

## Muestreos del comercio de psitácidos neotropicales en la ciudad de Barcelona, España: 1991-1996

Juan Carlos Guix<sup>1</sup>, Lluís Jover<sup>2</sup> y Xavier Ruiz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departament de Biologia Animal (Vertebrats), Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona, Avda. Diagonal 645, 08028, Barcelona, España

<sup>2</sup>Unitat de Bioestadística, Departament de Salut Pública, Facultat de Medicina, Universitat de Barcelona, C/ Casanova 143, 08036, Barcelona, España

Recebido em 07 de maio de 1997; aceito em 10 de julho de 1997

**RESUMO. Amostragens do comércio de psitacídeos neotropicais na cidade de Barcelona, Espanha: 1991-1996.** O comércio mundial de aves silvestres mobiliza um grande número de exemplares e representa uma importante atividade econômica para alguns países. A União Européia é um dos principais importadores de aves vivas, sendo a cidade de Barcelona, dada a sua elevada atividade comercial marítima e aérea, um importante centro receptor de aves silvestres procedentes de outros continentes. Nas últimas décadas, um dos grupos em que este comércio mundial incidiu de modo bastante acentuado foi na Família Psittacidae. Entre os anos 1991 e 1994, foram amostradas todas as espécies de Psitacídeos de distribuição neotropical em dez lojas de venda de animais da cidade de Barcelona, e entre 1994 e 1996 foram amostradas, exclusivamente, as espécies de *Amazona*. Um total de 3.989 exemplares pertencentes a 17 espécies foram amostrados nos primeiros 36 meses (1991-1994). Durante este período as espécies mais dominantes foram (por ordem de importância): *Myiopsitta monachus*, *Aratinga mitrata*, *A. acuticaudata*, *Cyanoliseus patagonus*, *Nandayus nenday* e *Amazona aestiva*. De 400 exemplares de *Amazona* spp. amostrados durante 60 meses (período: 1991-1996), 53,5 % correspondiam a espécie *Amazona aestiva*, 30 % a *A. amazonica*, 7,3 % a *A. autumnalis*, 5,3 % a *A. farinosa* e 4 % a *A. ochrocephala*. Durante o período total de amostragens, o número anual de exemplares de *A. aestiva* presentes nas lojas foi diminuindo, enquanto que o número de exemplares de *A. farinosa* e de *A. autumnalis* foi aumentando. Isso poderia sugerir que, devido a um maior controle do comércio de *A. aestiva*, esta espécie estaria sendo gradativamente substituída por outras espécies do mesmo gênero no comércio local. Atualmente considera-se que a elevada demanda de importação de Psitacídeos neotropicais pelos países mais industrializados e a crescente perda de hábitat nos países de origem, são as principais causas do acelerado decréscimo das populações selvagens deste grupo de aves.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Amazona*, Barcelona, comércio, Espanha, Psittacidae.

**ABSTRACT. Sampling the trade of neotropical parrots in the city of Barcelona, Spain: 1991-1996.** The world trade of wild birds moves a large number of individuals and represents an important economic activity for some countries. The European Union is one of the main importers of live birds, and the city of Barcelona in particular, because of its high commercial activity by sea and by air, is an important receiver of wild birds from other continents. The Family Psittacidae is a group on which the world trade has had a strong impact in the last decades. Between 1991 and 1994, Neotropical species of Psittacidae were sampled monthly in ten pet-shops of Barcelona, and between 1994 and 1996 only the Neotropical *Amazona* species were sampled. A total of 3,989 individuals belonging to 17 species were sampled in the first 36 months (1991-1994). During this period, the most dominant species were (in order of importance): *Myiopsitta monachus*, *Aratinga mitrata*, *A. acuticaudata*, *Cyanoliseus patagonus*, *Nandayus nenday* and *Amazona aestiva*. Of 400 individuals of *Amazona* spp. that were sampled in 60 months (1991- 1996), 53.5% belonged to *A. aestiva*, 30% to *A. amazonica*, 7.3% to *A. autumnalis*, 5.3% to *A. farinosa* and 4% to *A. ochrocephala*. During the whole sampling period, the annual number of individuals of *A. aestiva* in the shops decreased, while the number of individuals of *A. farinosa* and *A. autumnalis* increased. This may suggest that *A. aestiva* is being gradually replaced by other species of the same genus in the local trade, due to a more effective control of the international trade. Actually the high levels of parrots import by the most industrialized countries and habitat loss were considered the main causes of large declines in the wild populations of this group of birds.

**KEY-WORDS:** *Amazona*, Barcelona, Psittacidae, Spain, trade.

El comercio mundial de aves silvestres afecta a un gran número de especies y representa una actividad económica importante para algunos países. Más de 2.600 especies de

aves han sido detectadas en el comercio internacional en los últimos 20 años, lo que representa aproximadamente el 27% de las especies descritas de este grupo de vertebrados

(Mulliken *et al.* 1992).

La mayor parte del tráfico internacional tiene como destinatarios a países de la Unión Europea, los Estados Unidos de América y Singapur (Mulliken *et al.* 1992). Se calcula que en los años ochenta, el número de aves importadas anualmente tan sólo por los EUA ascendía a 700.000 ejemplares, de los cuales cerca de 230.000 corresponden a especies listadas en el apéndice II de la CITES (Mulliken y Thomsen 1990).

En las últimas décadas, uno de los grupos en que este comercio ha incidido de modo más acentuado ha sido la familia Psittacidae. En el período de octubre de 1979 a junio de 1980, de un total de 442.000 aves importadas por EUA más del 45% eran psitácidos. Cerca del 21% de los ejemplares procedían de Sudamérica, el 16% de la Región del Pacífico y el 8% de la Región Afro-asiática (Roet *et al.* in Sick 1985).

De entre los países sudamericanos, Argentina, Bolivia, Guayana, Perú, Surinam y Uruguay fueron los principales exportadores de aves silvestres durante la década de 1980 (Edwards 1992, Edwards y Villalba-Macías 1992, Groombridge 1992, Mulliken *et al.* 1992). Bolivia fue un importante exportador de estas aves hasta 1984 (ej: en 1982 y 1983 exportó 49.473 y 45.928 psitácidos, respectivamente; LIDEMA 1987), pero a partir de 1985 disminuyó significativamente sus exportaciones (Groombridge 1992). Por otra parte, Argentina se mantiene como uno de los principales exportadores sudamericanos de psitácidos (Thomsen *et al.* 1992, C. Yamashita *com. pers.* 1997).

Sólo en 1989, las exportaciones de psitácidos del conjunto de países sudamericanos ascendió a más de 232.000 ejemplares (Groombridge 1992). A pesar de que en los últimos años se ha notado una disminución en el número total de ejemplares capturados, el comercio de psitácidos silvestres continúa siendo una actividad económica importante (Germain 1992).

De entre los estados europeos importadores de psitácidos neotropicales, España recibe anualmente cantidades considerables de estas aves (Edwards y Bitye 1992, Valladares 1992), siendo una parte de ellas especies protegidas que entran ilegalmente por ejemplo, *Anodorhynchus hyacinthinus* y *Guaruba guarouba* incautados en los aeropuertos de Madrid y Barcelona (La Vanguardia 1991, 1993, Germain 1992, L. Colom *com. pers.* 1994).

Actualmente se reconoce que la elevada demanda de importación de psitácidos por parte de los países industrializados y la creciente pérdida de los hábitats de estas especies en sus países de origen, son las principales causas de la tendencia a la extinción que presentan las especies de este grupo (Yamashita y Valle 1993). En el caso de las importaciones, se considera que prácticamente todos los ejemplares procedentes de Sudamérica son capturados en sus hábitats naturales (Yamashita 1992). Sin embargo, en muchas ocasiones los comercios aducen que buena parte de los animales en venta proceden de la cría en cautiverio, incluso en los propios países europeos. Con el fin de determinar si esto es plausible, se ha analizado la relación entre el porcentaje relativo de especies exportadas y el

porcentaje relativo de especies comercializadas.

Muchas de las especies del género *Amazona* manifiestan ya los mismos síntomas que desencadenaron la tendencia a la extinción en las especies de guacamayos. Entre estos distintos tipos de presión la captura de animales vivos destinados a la comercialización, es uno de los factores más importantes en el declive de las poblaciones (Sick 1985, Yamashita 1992). Sirva de ejemplo que durante el año 1990 tan sólo Argentina exportó 22.744 ejemplares de *Amazona aestiva*, de un total de 62.559 psitácidos declarados (Edwards y Villalba-Macías 1992).

A fin de estimar la tasa de comercialización de especies de psitácidos neotropicales en general, y del género *Amazona* en particular, se registró periódicamente la disponibilidad comercial de estas aves en la ciudad de Barcelona, que por la intensa actividad comercial internacional que mantiene a través de su puerto y aeropuerto puede ser considerada un buen indicador del tráfico de dichas especies.

## MÉTODOS

Para estimar la disponibilidad comercial de dichas aves se realizó un censo de los individuos expuestos en 10 tiendas de venta de animales ubicadas en las Ramblas de Barcelona que, por su larga tradición de venta de todo tipo de aves, se pueden considerar indicadoras de la tasa de comercialización de psitácidos en toda la ciudad. Se estima que el número de ejemplares de psitácidos neotropicales comercializados en estas tiendas representa entre el 25% y el 40% del número total de ejemplares de este grupo comercializados en Barcelona y poblaciones vecinas (ej: Badalona, Hospitalet, Sant Joan Despí, Esplugues) (J.C. Guix, *obs. pers.* 1991-1996). Además, la exposición pública de las aves facilitaba enormemente su censo continuado por el mismo observador sin sesgos ni problemas de acceso a la información.

Para analizar la relación entre las proporciones de ejemplares de cada especie exportados y comercializados se empleó la correlación de rangos de Spearman (Zar 1984).

En una primera campaña de muestreo, realizada entre enero de 1991 y enero de 1994 (con excepción de octubre de 1991) se censaron mensualmente todas las especies de psitácidos neotropicales puestas a la venta en un sólo día. En orden a testar si existían diferencias importantes entre días de un mismo mes, algunos de estos censos se repitieron en intervalos de diez días (febrero y diciembre de 1991 y enero de 1994) y se examinó la asociación entre ambos censos mediante la correlación de rangos de Spearman. Los muestreos repetidos no se han utilizado para la descripción de los muestreos mensuales.

Debido a que el género *Amazona* se encuentra en una situación de conservación más crítica que las demás especies censadas (C. Yamashita *com. pers.* 1994), desde octubre de 1994 a septiembre de 1996 se controlaron exclusivamente las especies de éste género (segunda campaña de muestreo).

Los datos obtenidos en cada muestreo (1ª y 2ª campaña) pueden estar reflejando las siguientes situaciones: a- todos los ejemplares presentes en un mes son los mismos del mes

anterior; b- cada mes hay una renovación total de los ejemplares (ya sea por venta o por muerte), aunque el número de ejemplares se mantenga constante de un mes a otro; c- de un mes a otro hay tantos ejemplares antiguos como recién llegados. Además de estas tres posibilidades, hay ejemplares que pueden llegar a las tiendas y ser vendidos, entre un muestreo y otro, sin haber sido contados. Teniendo en cuenta estas situaciones, la estima del número de ejemplares comercializados debe considerarse un número mínimo de ejemplares de las especies más frecuentes (con excepción de *Myiopsitta monachus*).

Para describir los muestreos se ha empleado el porcentaje numérico (%N) y el porcentaje de presencia (%P), considerando cada tienda una unidad de muestreo.

## RESULTADOS

**Primera campaña: todas las especies neotropicales detectadas.** Los censos repetidos en intervalos de diez días mostraron una asociación significativa ( $r_s=0,72$ ;  $N=12$ ;  $P=0,008$ ), por lo que se asumió que el censo mensual era representativo al menos para un intervalo de 20 días.

Se detectaron un total de 3.989 ejemplares pertenecientes a 17 especies de psitácidos neotropicales (figura 1 y Apéndice 1). Las especies más abundantes fueron: *Myiopsitta monachus*, *Aratinga mitrata*, *Aratinga acuticaudata*, *Cyanoliseus patagonus*, *Nandayus nenday* y *Amazona aestiva* (tabla 1).

Existe una correlación estrecha y muy significativa entre la proporción de cada especie exportada por Argentina

Tabla 1. Número total de ejemplares de cada especie, registrados en los muestreos mensuales ( $N = 36$ ) en el período de enero de 1991 a enero de 1994. %N = porcentaje numérico; %P = porcentaje de presencia. La nomenclatura de las especies sigue el criterio de Sick (1993).

Especies	Total	%N	%P
<i>Amazona aestiva</i>	310	7,77	86,11
<i>Amazona amazonica</i>	63	1,58	58,33
<i>Amazona autumnalis</i>	8	0,20	13,89
<i>Amazona farinosa</i>	4	0,10	11,11
<i>Ara ararauna</i>	7	0,18	16,67
<i>Ara chloroptera</i>	1	0,03	2,78
<i>Aratinga acuticaudata</i>	628	15,74	97,22
<i>Aratinga leucophthalmus</i>	95	2,38	50,00
<i>Aratinga mitrata</i>	755	18,93	94,44
<i>Brotogeris chiriri</i>	2	0,05	2,78
<i>Cyanoliseus patagonus</i>	608	15,24	97,22
<i>Forpus passerinus</i>	5	0,13	2,78
<i>Myiopsitta monachus</i>	1061	26,60	97,22
<i>Nandayus nenday</i>	381	9,55	94,44
<i>Pionus maximiliani</i>	55	1,38	44,44
<i>Pionus menstrus</i>	5	0,13	8,33
<i>Pyrrhura frontalis</i>	1	0,03	2,78

## Todas las especies

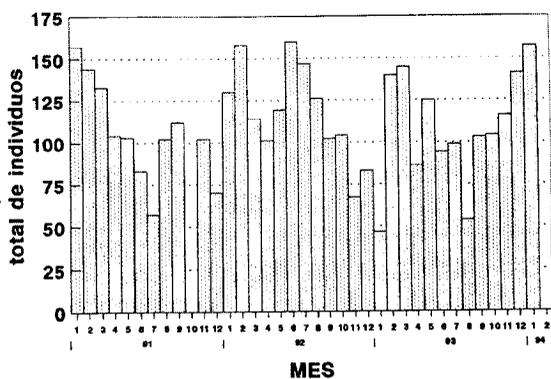


Figura 1. Número total (por mes) de ejemplares de psitácidos neotropicales registrados en los muestreos mensuales realizados en 10 comercios de Barcelona (período: enero de 1991 a enero de 1994).

en 1990 (Edwards y Villalba-Macías 1992) y la proporción de cada especie comercializada en Barcelona al año siguiente ( $r_s=0,942$ ;  $N=10$ ;  $P<0,001$ ; figura 2). De esta relación se ha excluido *Aratinga mitrata*, que se comporta como un claro «outlier», al comercializarse en proporción muy superior a la exportada. Si dicha relación se examina para las exportaciones argentinas de 1990 con la comercialización en Barcelona para el período 1992-93, se observa una caída en la intensidad de la asociación, aunque ésta continua

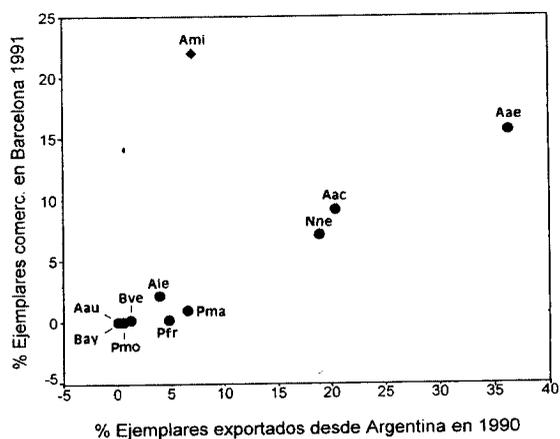


Figura 2. Correlación de rangos de Spearman entre las proporciones de cada especie exportadas desde Argentina en 1990 y comercializadas en Barcelona al año siguiente. La asociación es altamente significativa ( $r_s = 0,942$ ,  $N=10$  especies,  $P<0,001$ ), excluyendo a *Aratinga mitrata* (Ami), que se comporta como un claro «outlier». Véase el texto para la interpretación de este dato. Las restantes especies son *Amazona aestiva* (Aae), *Aratinga acuticaudata* (Aac), *A. aurea* (Aau), *A. leucophthalmus* (Ale), *Bolborhynchus ayмара* (Bay), *Brotogeris versicolorus* (Bve), *Nandayus nenday* (Nne), *Pionus maximiliani* (Pma), *Pyrrhura frontalis* (Pfr), *P. molinae* (Pmo).

siendo significativa ( $r_s = 0,834$ ;  $N=10$ ;  $P=0,003$ ).

*Segunda campaña: especies de Amazona.* De un total de 219 ejemplares de *Amazona* spp., muestreados entre octubre de 1994 y septiembre de 1996, el 39,7% pertenecen a la especie *A. aestiva*, el 31,1% a *A. amazonica*, el 13,2% a *A. autumnalis*, el 8,7% a *A. farinosa* y el 7,3% a *A. ochrocephala* (tabla 3).

Cabe destacar que en noviembre de 1994 y mayo de 1996 se detectaron súbitos aumentos en el número de ejemplares de *Amazona* spp. en las tiendas ( $N = 21$  y  $18$ , respectivamente) respecto a los meses anteriores ( $N = 2$  y  $3$ ) (Apéndice 2).

## DISCUSION

Todas las especies de psitácidos neotropicales que han sido detectadas en las 10 tiendas de Barcelona estudiadas están incluidas en el Apéndice 2 de la CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) (cf. CEE 1992). Esto significa que su exportación y posterior comercialización está condicionada a la existencia de licencias especiales, expedidas por organismos gubernamentales de los países exportadores e

importadores. El número total de ejemplares de cada especie exportados anualmente (computado a partir de las licencias expedidas) no debe exceder el número máximo de ejemplares fijados en la cuotas de exportación establecidas para aquel año (Thomsen *et al.* 1992; C. Yamashita, *com. pers.* 1993). Sin embargo, durante 1990 no hubo restricciones por parte de la CITES para la captura y exportación de *Myiopsitta monachus* y *Cyanoliseus patagonus* (Edwards y Villalba-Macías 1992).

En general, las especies detectadas en las diez tiendas muestreadas presentan una distribución relativamente amplia en superficie absoluta (ej: *Amazona amazonica*, *Ara ararauna*, *Aratinga leucophthalmus*), aunque algunas están restringidas a una porción determinada del continente (ej: *Aratinga mitrata*, *Cyanoliseus patagonus*, *Nandayus nenday*). La superposición de las áreas de distribución de las especies estudiadas abarca casi todos los países de Sudamérica. Sin embargo, los países que comparten más especies son Brasil, Bolivia, Argentina y Paraguay (tabla 2). No se han detectado ejemplares de sub-especies (o poblaciones) cuyas distribuciones incluyan Chile.

Las especies más frecuentes en los muestreos del período 1991-1994 (frecuencia mayor o igual a 50%) fueron: *Aratinga acuticaudata*, *Cyanoliseus patagonus*, *Myiopsitta monachus*,

Tabla 2. Ocurrencia de las especies de psitácidos neotropicales detectadas en los países de Sudamérica.

ESPECIES	Ar	Bo	Br	Co	Ec	Gu	GuF	Pa	Pe	Su	Ur	Ve
<i>Amazona aestiva</i>	x	x	x					x				
<i>Amazona amazonica</i>		x	x	x	x	x	x		x	x		x
<i>Amazona autumnalis</i>			x	x	x							
<i>Amazona farinosa</i>		x	x	x	x	x	x		x	x		x
<i>Amazona ochrocephala</i> (*1)			x	x		x	x			x		x
<i>Ara ararauna</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Ara chloroptera</i>	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x
<i>Aratinga acuticaudata</i>	x	x	x	x				x			x	x
<i>Aratinga leucophthalmus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Aratinga mitrata</i> (*2)	x	x							x			
<i>Brotogeris chiriri</i>	x	x	x					x				
<i>Cyanoliseus patagonus</i> (*3)	x										x	
<i>Forpus passerinus</i>			x	x		x	x			x		x
<i>Myiopsitta monachus</i>	x	x	x					x			x	
<i>Nandayus nenday</i>	x	x	x					x				
<i>Pionus maximiliani</i>	x	x	x					x				
<i>Pionus menstrus</i>		x	x	x	x	x	x		x	x		x
<i>Pyrrhura frontalis</i>	x		x					x			x	
TOTALES	12	13	15	9	6	7	7	10	7	7	5	8

Ar = Argentina

Bo = Bolivia

Br = Brasil

Co = Colombia

Ec = Ecuador

Gu = Guayana

GuF = Guayana Francesa

Pa = Paraguay

Pe = Perú

Su = Surinam

Ur = Uruguay

Ve = Venezuela

(\*1): también en Trinidad. (\*2): En mayo de 1992, fueron detectados 4 ejemplares de *Aratinga mitrata alticola*, considerada por Ölgro (1968) como una especie distinta (Forshaw 1989). (\*3): No se han detectado ejemplares de *Cyanoliseus patagonus byroni*, subespecie presente únicamente en Chile.

Tabla 3. Número total de ejemplares muestreados de cada especie de *Amazona*, durante el período de febrero de 1992 a enero de 1994 (últimos 24 meses de la 1ª fase de campaña) y durante el período de octubre de 1994 a septiembre de 1996 (24 muestreos). Porcentajes numéricos (%N) en relación al número total de ejemplares de *Amazona* muestreados y porcentajes de presencia (%P) en relación a los 24 meses.

ESPECIES	1ª campaña			2ª campaña		
	N	%N	%P	N	%N	%P
<i>Amazona aestiva</i>	127	70,2	79,2	87	39,7	91,7
<i>Amazona amazonica</i>	52	28,7	54,2	68	31,1	66,7
<i>Amazona autumnalis</i>	0	0	0	29	13,2	54,2
<i>Amazona farinosa</i>	2	1,1	8,3	19	8,7	50,0
<i>Amazona ochrocephala</i>	0	0	0	16	7,3	16,7
TOTAL	181	100		219	100	

*Aratinga mitrata*, *Nandayus nenday*, *Amazona aestiva* y *Amazona amazonica* (tabla 1). Con excepción de *A. amazonica*, sus distribuciones se superponen en la región del polígono formado por Argentina, Paraguay, Brasil y Bolivia.

La estrecha asociación entre la composición de especies exportadas y presentes en las tiendas sugiere que el comercio de psitácidos neotropicales en Barcelona es mayoritariamente abastecido por el tráfico internacional y no por criaderos autóctonos. A éste respecto, es importante destacar el caso de *A. mitrata* que, al comercializarse en mayor proporción a la que se exporta, indica que, o bien se importa desde otros países, o bien se reproduce en criaderos españoles. Por un lado, la distribución de ésta especie es más andina (Forshaw 1989) y puede comercializarse desde otros países, por otro, existe un dato que sustenta la posibilidad de la cría en cautividad, ya que se han detectado ejemplares criando en libertad en Barcelona (J.C. Guix, *obs. pers.* 1997).

Aunque la comercialización de aves silvestres está regulada en Brasil y Bolivia (en el caso de Brasil, se prohíbe la comercialización de ejemplares de especies autóctonas de anfibios, reptiles, aves y mamíferos que no hayan nacido en cautiverio), la recolección de pollos de psitácidos es una práctica muy extendida en ambos países (C. Yamashita, D.L. Fedullo, P. Martuscelli *com. pers.* 1990-1994) y una parte de estos ejemplares cruzan las fronteras con países vecinos (ej: Argentina y Paraguay: J. Villalba-Macías *com. pers.* 1988).

En los años 1991 y 1993, el número total de ejemplares de las 17 especies estudiadas fue mayor entre enero y marzo, coincidiendo con los meses en que hay una mayor disponibilidad de ejemplares jóvenes (recién emplumados) en la naturaleza. Sin embargo, en 1992 también hubo un incremento en el número de ejemplares entre junio y agosto, lo cual se podría explicar debido a una hipotética mayor importación de aves (o acumulación de ejemplares importados anteriormente) para venderlas durante el periodo de máxima afluencia de turistas, coincidiendo con la celebración de los juegos olímpicos de Barcelona.

De las cinco especies más frecuentes, en tres de ellas

(*Aratinga mitrata*, *A. acuticaudata*, *Cyanoliseus patagonus*) no se ha observado ninguna tendencia clara de aumento o disminución del número de ejemplares comercializados a lo largo del período 1991-1994 (figuras 3, 4 y 5). Entre junio de 1992 y marzo de 1993, se observó un incremento en el número de ejemplares muestreados de *Nandayus nenday* (figura 6).

La única especie que experimentó una disminución progresiva del número de ejemplares, entre enero de 1991 y enero de 1994, fue *Amazona aestiva* (figura 7). Por otra parte, aumentó el número de ejemplares de *A. amazonica* detectados durante dicho periodo: 10 ejemplares en 1991, 12 en 1992 y 37 en 1993. En 1995 aumentó ligeramente el número de ejemplares de *A. aestiva* (47 ejemplares) mientras que el número de ejemplares de *A. amazonica* (26 ejemplares) descendió respecto a 1993 (41 *A. aestiva* y 37 *A. amazonica*).

*Número estimado de ejemplares comercializados.* En las figuras 3, 4, 5, 6 y 7 se pueden apreciar las estimaciones del número mínimo (acumulado) de ejemplares de las especies más frecuentes que pasaron por las diez tiendas estudiadas durante el primer período de seguimiento. Así, en 36 meses, estas cantidades mínimas habrían sido de alrededor de: 200 ejemplares de *Aratinga mitrata*, 190 de *A. acuticaudata*, 160 de *Cyanoliseus patagonus*, 105 de *Nandayus nenday* y 95 de *Amazona aestiva* (N = 750).

*Tendencia observada en el comercio de especies de Amazona en la ciudad de Barcelona.* Si comparamos los datos de las especies de *Amazona* obtenidos durante los últimos 24 meses de la 1ª campaña y los 24 meses de la 2ª podemos observar que el número total de ejemplares detectados ha aumentado (total 181 en la 1ª campaña y 219 en la 2ª). De entre las especies de *Amazona*, *A. aestiva* ha sido la más frecuente y la más abundante en ambas campañas, aunque su número ha disminuido de un periodo a otro (127 en el primero y 87 en el segundo). Por otra parte, el número de ejemplares de *A. farinosa* y de *A. autumnalis* aumentó y, durante los últimos meses de muestreo, apareció una nueva especie (*A. ochrocephala*) (tabla 3). Esto podría sugerir que, debido al mayor control en el comercio de *A.*

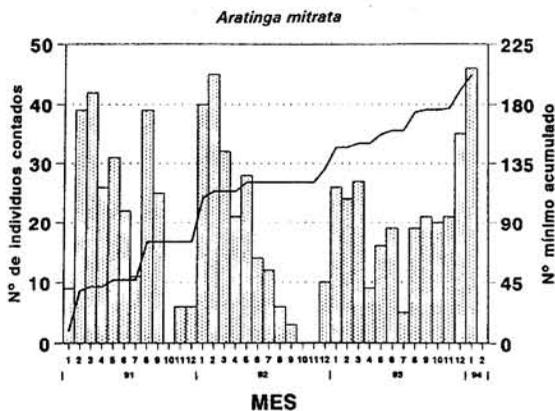


Figura 3. Número de ejemplares (por mes) de *Aratinga mitrata*, registrados en muestreos mensuales y estimación mínima del número acumulado de ejemplares a lo largo del período muestreado (1991-1994).

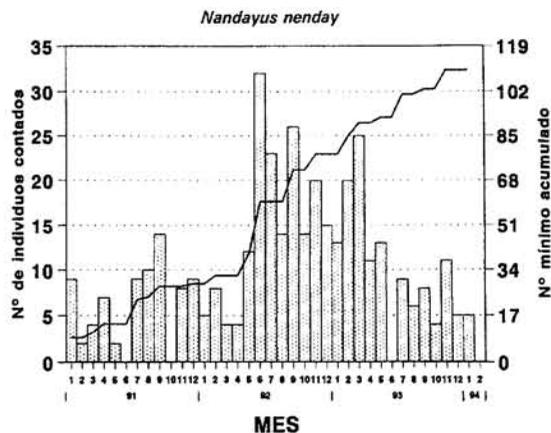


Figura 6. Número de ejemplares (por mes) de *Nandayus nenday*, registrados en muestreos mensuales, y estimación mínima del número acumulado de ejemplares a lo largo del período muestreado (1991-1994).

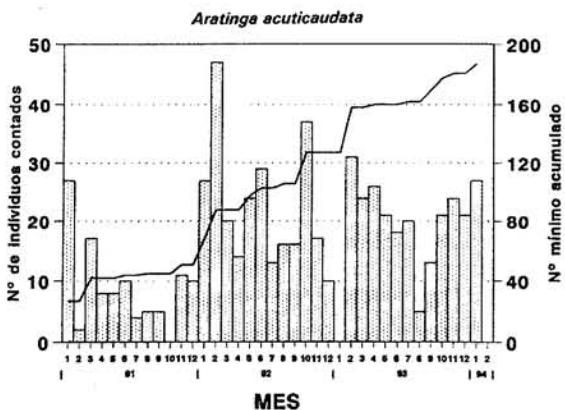


Figura 4. Número de ejemplares (por mes) de *Aratinga acuticaudata*, registrados en muestreos mensuales y estimación mínima del número acumulado de ejemplares a lo largo del período muestreado (1991-1994).

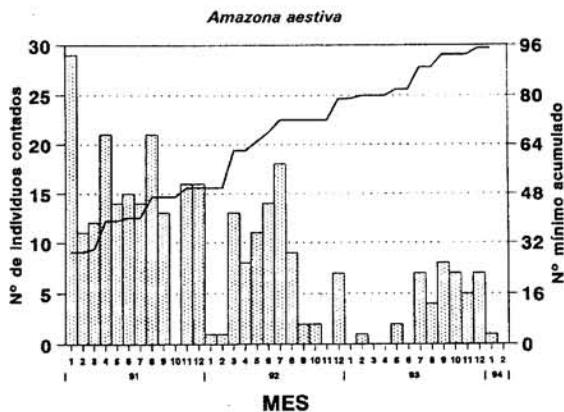


Figura 7. Número de ejemplares (por mes) de *Amazona aestiva*, registrados en muestreos mensuales, y estimación mínima del número acumulado de ejemplares a lo largo del período muestreado (1991-1994).

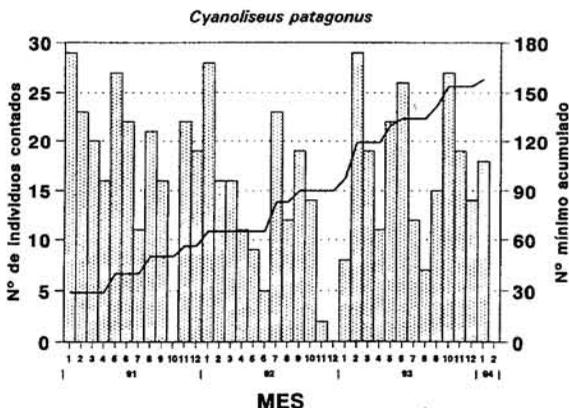


Figura 5. Número de ejemplares (por mes) de *Cyanoliseus patagonus*, registrados en muestreos mensuales y estimación mínima del número acumulado de ejemplares a lo largo del período muestreado (1991-1994).

*aestiva*, esta especie estaría siendo gradualmente substituida por otras especies del mismo género.

Sin embargo, cabe destacar que en los últimos cinco meses (de mayo a septiembre) de la segunda campaña de muestreos, se detectaron ejemplares de *A. aestiva* con vértices flexores de las alas amarillas. Un seguimiento repetido confirmó (por medio de la detección de plumas rojas nuevas creciendo sobre fondo de plumas amarillas) que el color amarillo de los vértices flexores de las alas probablemente se obtuvo de forma artificial.

Estos ejemplares «maquillados» podrían haber pasado las aduanas con la documentación de exportación correspondiente a otras especies con aspecto similar (ej.: *A. amazonica*, *A. ochrocephala*).

Aparentemente el comercio de psitácidos neotropicales en Barcelona no ha disminuido en estos últimos años. No obstante, sí se ha observado una disminución en el comer-

cio de *A. aestiva*, una de las especies más buscadas por los consumidores.

Hay otros aspectos del comercio de psitácidos de Barcelona que merecen atención, entre ellos los que se refieren a esta especie de loro. El área de distribución de *A. aestiva* abarca cuatro países (Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay). Formalmente, Bolivia, Brasil y Paraguay no exportan esta especie (Grombridge 1992) y las cuotas argentinas de exportación, establecidas por la CITES desde el año 1992, han sido «cero» (C. Yamashita *in litt.* 1996). Tampoco hubo importación de *A. aestiva* por parte de España, durante estos años (L. Colom *com. pers.* 1996). A pesar de ello, el muestreo acumulado registra la presencia de 214 ejemplares entre 1992 y 1996 (Apéndice 1). Teniendo en cuenta la fuerte asociación entre exportación y comercialización, y las dificultades que conlleva la crianza de estos animales, es dudoso que pueda atribuirse la presencia de dichos ejemplares a circuitos legales.

Como conclusión, es evidente la necesidad de que tanto España como el resto de países de la Unión Europea controlen con mayor efectividad la importación de psitácidos. Los mecanismos de control deberían actualizarse, usando tanto técnicas de marcado individual (huellas genéticas, microchips) y complementarse con acciones de control a posteriori. Entre ellas se sugiere realizar una estimación periódica del número de animales comercializados con el objeto de detectar posibles desviaciones respecto a los registros oficiales de entrada de ejemplares. Otra medida, consistiría en establecer cuotas máximas de importación anual más restrictivas para las subespecies y grupos de especies listadas en el Apéndice 2 de la CITES (como *Amazona* spp.).

#### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a C. Yamashita, J. del Hoyo, L. Colom, C. Sánchez, A. Pérez y F. Cumplido las informaciones prestadas, y a los dos revisores anónimos por sus comentarios y sugerencias que ayudaron a mejorar sustancialmente una primera versión del manuscrito.

#### REFERENCIAS

- CEE (1992) Reglamento CEE nº 1970/92 de la comisión, 30 de junio de 1992, por el que se modifica el Reglamento CEE nº 3626/82 del Consejo, relativo a la aplicación en la Comunidad del Convenio sobre comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, Nº L 201 (Legislación): 20 de julio de 1992. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Edwards, S. R. (1992) Wild bird trade: perceptions and management in the Cooperative Republic of Guyana, p. 77 - 91. In *Perceptions, conservation, and management of wild birds in trade* (J.B. Thomsen; S. R. Edwards and T.A. Mulliken, eds.). Cambridge: TRAFFIC International.
- y J. Villalba-Macías (1992) Wild bird trade: perceptions and management in Argentina, p. 61 - 75. In *Perceptions, conservation, and management of wild birds in trade* (J. B. Thomsen; S.R. Edwards y T. A. Mulliken, eds.). Cambridge: TRAFFIC International.
- y M. Biteye (1992) Wild bird trade: perceptions and management in The Republic of Senegal, p. 117 - 130. In *Perceptions, conservation, and management of wild birds in trade* (J. B. Thomsen; S. R. Edwards and T.A. Mulliken, eds.). Cambridge: TRAFFIC International.
- Forshaw, J. M. (1989) *Parrots of the world*. Third edition. Blandford: David and Charles.
- Germain, J. (1992) Las aves exóticas son un gran negocio. *Integral* 5(146):382.
- Groombridge, B. , ed. (1992) *Global biodiversity; status of the Earth's living resources*. World Conservation Monitoring Centre. London: Chapman and Hall.
- LIDEMA (1987) Las exportaciones de aves tropicales a Estados Unidos en el periodo 1981-1985, según Traffic (U.S.A.). LIDEMA (Liga de Defensa del Medio Ambiente), Nº 2.
- Mulliken, T.A. y J. B. Thomsen (1990) US bird trade: The controversy continues although imports declines. *TRAFFIC USA* 10:1-11.
- ; S. R. Broad y J.B. Thomsen (1992) The wild bird trade - an overview, p. 1 - 41. In *Perceptions, conservation and management of wild birds in trade* (J. B. Thomsen; S. R. Edwards and T. A. Mulliken, eds.). Cambridge: TRAFFIC International.
- Olrog, G. C. (1968) *Las aves sudamericanas: una guía de campo*. Vol.I. Buenos Aires: Instituto Miguel Lillo.
- Sick, H. (1985) *Ornitología brasileira, uma introdução*, 1. Brasília: Ed. Univ. Brasília.
- (1993) *Birds in Brazil*. Princeton: Princeton Univ. Press.
- Thomsen, J. B., S. R. Edwards y T. A. Mulliken, eds. (1992) *Perceptions, conservation and management of wild birds in trade*. Cambridge: TRAFFIC Intern.
- Valladares, M. A. (1992) Papel de España en el comercio de especies de la avifauna mundial. In: *Jornadas Ornitológicas Españolas*. Extremadura: ADENEX-SEO.
- Vanguardia (1991) Animales protegidos. *La Vanguardia*, Suplemento «Ciencia y Tecnología» (11 mayo 1991).
- (1993) Interceptadas en Francia 400 cotorras destinadas a España. *La Vanguardia* (5 dic 1993).
- Yamashita, C. (1992) Nada azul com a arara azul. *O Charão* 17:4-7.
- y M. P. Valle (1993) On the linkage between *Anodorhynchus* macaws and palm nuts, and the extinction of the Glaucous Macaw. *Bull. Brit. Orn. Club* 113:53-60.
- Zar, J. H. (1984). *Biostatistical Analysis*. New Jersey: Ed. Prentice Hall Intern.

## APÉNDICE 1

Matriz con el número total (por mes) de ejemplares de 17 especies de psitácidos neotropicales, registrados a partir de muestreos mensuales en 10 comercios de Barcelona. Periodo: enero 1991 a enero 1994.

## Especies:

E1: <i>Amazona aestiva</i>	E2: <i>Amazona amazonica</i>
E3: <i>Amazona autumnalis</i>	E4: <i>Amazona farinosa</i>
E5: <i>Ara ararauna</i>	E6: <i>Ara chloroptera</i>
E7: <i>Aratinga acuticaudata</i>	E8: <i>Aratinga leucophthalmus</i>
E9: <i>Aratinga mitrata</i>	E10: <i>Brotogeris chiriri</i>
E11: <i>Cyanoliseus patagonum</i>	E12: <i>Forpus passerinus</i>
E13: <i>Myiopsitta monachus</i>	E14: <i>Nandayus nenday</i>
E15: <i>Pionus maximiliani</i>	E16: <i>Pionus menstruus</i>
E17: <i>Pyrrhura frontalis</i>	

OBS	MES	AÑO	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17
1	1	91	29	0	0	0	0	0	27	12	9	2	29	0	38	9	0	2	0
2	2	91	11	1	3	0	0	0	2	9	39	0	23	0	54	2	0	0	0
3	3	91	12	1	2	1	0	1	17	1	42	0	20	0	31	4	0	1	0
4	4	91	21	3	1	1	0	0	8	2	26	0	16	0	19	7	0	0	0
5	5	91	14	1	1	0	0	0	8	1	31	0	27	0	18	2	0	0	0
6	6	91	15	1	1	0	0	0	10	0	22	0	22	0	12	0	0	0	0
7	7	91	14	1	0	0	0	0	4	0	11	0	11	0	7	9	0	0	0
8	8	91	21	0	0	0	0	0	5	0	39	0	21	0	4	10	2	0	0
9	9	91	13	2	0	0	0	0	5	0	25	0	16	5	29	14	3	0	0
10	11	91	16	0	0	0	1	0	11	0	6	0	22	0	36	8	2	0	0
11	12	91	16	0	0	0	1	0	10	0	6	0	19	0	8	9	1	0	0
12	1	92	1	1	0	0	1	0	27	2	40	0	28	0	25	5	0	0	0
13	2	92	1	1	0	0	0	0	47	4	45	0	16	0	36	8	0	0	0
14	3	92	13	4	0	0	0	0	20	0	32	0	16	0	25	4	0	0	0
15	4	92	8	1	0	0	0	0	14	2	21	0	11	0	39	4	1	0	0
16	5	92	11	0	0	0	0	0	24	1	28	0	9	0	27	12	7	0	0
17	6	92	14	0	0	0	2	0	29	2	14	0	5	0	51	32	11	0	0
18	7	92	18	0	0	0	1	0	13	4	12	0	23	0	49	23	4	0	0
19	8	92	9	0	0	0	1	0	16	4	6	0	12	0	59	14	5	0	0
20	9	92	2	0	0	0	0	0	16	21	3	0	19	0	15	26	0	0	0
21	10	92	2	0	0	0	0	0	37	5	0	0	14	0	28	14	4	0	0
22	11	92	0	0	0	0	0	0	17	9	0	0	2	0	18	20	1	0	0
23	12	92	7	5	0	0	0	0	10	11	10	0	0	0	25	15	0	0	0
24	1	93	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	8	0	0	13	0	0	0
25	2	93	1	2	0	0	0	0	31	0	24	0	29	0	33	20	0	0	0
26	3	93	0	1	0	0	0	0	24	0	27	0	19	0	49	25	0	0	0
27	4	93	0	4	0	0	0	0	26	0	9	0	11	0	23	11	0	2	0
28	5	93	2	13	0	1	0	0	21	0	16	0	22	0	37	13	0	0	0
29	6	93	0	5	0	0	0	0	18	0	19	0	26	0	26	0	0	0	0
30	7	93	7	4	0	0	0	0	20	0	5	0	12	0	42	9	0	0	0
31	8	93	4	4	0	1	0	0	5	0	19	0	7	0	8	6	0	0	0
32	9	93	8	0	0	0	0	0	13	4	21	0	15	0	32	8	2	0	0
33	10	93	7	0	0	0	0	0	21	1	20	0	27	0	22	4	2	0	0
34	11	93	5	0	0	0	0	0	24	0	21	0	19	0	33	11	3	0	0
35	12	93	7	4	0	0	0	0	21	0	35	0	14	0	52	5	3	0	0
36	1	94	1	4	0	0	0	0	27	0	46	0	18	0	51	5	4	0	1

## APÉNDICE 2

Matriz con el número de ejemplares de *Amazona* spp. contados a partir de los muestreos mensuales realizados en 10 comercios de Barcelona. Periodo: octubre de 1994 a septiembre de 1996.

Especies:

AESTI: *Amazona aestiva*

AMAZO: *A. amazonica*

FARIN: *A. farinosa*

AUTUM: *A. autumnalis*

OCHRO: *A. ochrocephala*

OBS	MES	AÑO	AESTI	AMAZO	FARIN	AUTUM	OCHRO
37	10	94	2	0	0	0	0
38	11	94	11	8	1	1	0
39	12	94	5	6	1	0	0
40	1	95	7	8	2	0	0
41	2	95	2	2	1	0	0
42	3	95	9	5	0	0	0
43	4	95	5	3	0	0	0
44	5	95	8	2	0	0	0
45	6	95	5	1	0	0	0
46	7	95	3	0	1	2	0
47	8	95	3	2	1	1	0
48	9	95	1	2	1	1	0
49	10	95	1	1	2	0	0
50	11	95	0	0	0	0	0
51	12	95	3	0	0	0	0
52	1	96	1	0	0	3	0
53	2	96	0	2	0	1	0
54	3	96	3	1	0	1	0
55	4	96	2	0	0	1	0
56	5	96	6	5	2	2	3
57	6	96	2	0	2	8	6
58	7	96	1	0	2	1	5
59	8	96	3	8	0	2	2
60	9	96	4	12	3	5	0