

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

Facultad de Ciencias Forestales



TENENCIA Y COMERCIO DE FAUNA SILVESTRE

EN NICARAGUA

Tesis para optar el Título de

INGENIERO FORESTAL

Rosa Elena Zegarra Adrianzén

Lima – Perú

2014

RESUMEN

Mediante 1012 entrevistas directas dirigidas a adultos se realizó una encuesta en Nicaragua, -excluyendo la población de la región Atlántica- sobre tenencia de fauna silvestre. La distribución de la muestra fue proporcional a la distribución espacial de los hogares en cada departamento y municipio, y de las zonas urbanas y rurales. La selección de los hogares a entrevistar se realizó con un diseño muestral probabilístico, polietápico y estratificado. Para el análisis de los datos se usó el programa SPCS/PC. Los datos se recolectaron entre el 28 de mayo y el 13 de junio del 2001.

La proporción de hogares con fauna silvestre fue de 22.3%. Los géneros *Brotogeris*, *Aratinga*, *Amazona*, *Pionus* y *Kinosternon / Rhynchlemys* fueron los taxa encontrados con mayor frecuencia en los hogares. La mayor proporción relativa de tenencia de fauna silvestre por hogar se encontró en el nivel socioeconómico alto. Managua alberga el 31.9% de los hogares con fauna silvestre. La mayoría de los animales han sido mascotas de la casa por menos de un año; el 39.7% de las veces el animal fue comprado y el 40% fue obtenido como regalo. En el 21.7% de los casos, el animal favorito está confinado a un encierro. La mayoría de los favoritos (86.3%) son psitácidos, encontrándose también este grupo en la mayoría de los hogares con fauna silvestre (90.7%). En este contexto, se realizaron proyecciones demográficas con las poblaciones de *Amazona* silvestres que soportan el impacto de extracción para el comercio nacional e internacional y se analizó la viabilidad de las mismas bajo dos escenarios; en todos los casos (dos escenarios simulados y tres especies estudiadas) el modelo de sostenibilidad del comercio de *Amazona* da como resultado la extinción de las tres especies en el mediano o largo plazo, mostrando que la extracción de fauna silvestre en las condiciones actuales se lleva a cabo en forma irracional.

ABSTRACT

Throughout 1012 interviews directed to adults I made a survey in Nicaragua – excluding the Atlantic region- about wildlife pets in households. The sample distribution was proportional to the spatial distribution of households in each department and municipal and in the urban and rural zones. The selection of the households to be interviewed was done through a probabilistic, multiphase and stratified sample design. The SPCS/PC software was used to analyse the data. The fieldwork was done between May 28th and June 13th, 2001.

The proportion of households with wildlife was of 22.3%. The genera founded most frequently were *Brotogeris*, *Aratinga*, *Amazona*, *Pionus* and *Kinosternon*, *Rhynchlemys*. Households in the high socioeconomic level had the highest relative proportion of wildlife. Managua, the capital counted with 31.9% of the households with wildlife. Most of the animals have been pets in the households for less than one year; 39.7% of the times, the animal was bought and 40% was received as a gift. In the 21.7% of the cases, the favourite animal is inside of some enclosure. Most of the favourites (86.3%) are parrots (psittacids) and also, psittacids were found in the majority of households with captive wildlife (90.7%).

I made demographic projections of the wild *Amazona* populations that support the pressure of extraction for the wildlife domestic and international trade and analysed the viability of these populations under two scenarios. In all of the cases (two scenarios and three species), models of sustainability of trade in *Amazona* results in the extinction of the three species at median or long term showing wildlife use in Nicaragua, under actual conditions will be unsustainable.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Sociedad Humanitaria Internacional (HSI) que financió la mayor parte de este estudio. Al Fondo Mundial para la Preservación – I (WPTI) que a través del PRMVS también aportó fondos para la investigación. Al Servicio de Vida Silvestre y Pesca de los Estados Unidos (USWFS) que me proporcionó la beca integral de estudios en el programa y finalmente al PRMVS y a su personal, sobre todo a Hilda Casasola, por su constante apoyo a lo largo de estos años.

Agradezco a mi comité de tesis en pleno por sus valiosas sugerencias y aporte técnico que permitieron elevar la calidad del trabajo. En forma individual agradezco a Carlos Drews, gestor de esta investigación y sin cuyo aporte y empuje constantes el presente estudio no se hubiera realizado. A Emilio Vargas por su apoyo e infinitas comprensión y paciencia que me permitieron concluir felizmente el trabajo y a Teresa Zúñiga por su amable disposición y acertadas recomendaciones.

A los profesores del PRMVS, quienes en todo momento estuvieron a nuestra disposición para tender preguntas e inquietudes aparte de brindarnos sus conocimientos; en especial a Chris y a Mike.

Al equipo de CIMA, sobre todo a Silvia, Harry y Rosa Amelia quienes en todo momento se esmeraron para garantizar la calidad del trabajo.

A todos los nicaragüenses que aguantaron los 40 minutos de preguntas y que gentilmente compartieron su información con nosotros.

Y finalmente, agradezco a todos mis compañeros de estudio, de la onceava promoción, principalmente a Paola, y de las otras promociones también, sin quienes esta experiencia no hubiera sido lo maravillosa e inolvidable que fue.

DEDICATORIA

A mis padres y abuelos, que desde lejos me envían sus bendiciones.

A Fabio, Alejandro e Iyari, quienes amablemente me cedieron parte de su tiempo.

A todas esas inocentes criaturas que desde su cautiverio hacen las delicias de los de nuestra especie.

CONTENIDO

RESUMEN	ii
ABSTRACT	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
DEDICATORIA	v
CONTENIDO	vi
LISTA DE CUADROS	x
LISTA DE FIGURAS	xii
LISTA DE ANEXOS	xiv
INTRODUCCION GENERAL	xv
ARTICULO I	
PAGINA TITULAR	2
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
INTRODUCCION	6
AREA DE ESTUDIO Y METODOS	8
1. Población estudiada y área de estudio	8
2. Diseño muestral	8
3. Diseño del cuestionario	12
4. Recolección y procesamiento de la información	13
RESULTADOS	15
1. Alcances de la muestra final	15
2. Incidencia y especies	16

3. Variables asociadas a la tenencia de fauna silvestre en hogares	16
4. Condiciones de cautiverio	18
5. Tiempo esperado de cautiverio y destino de los animales	19
6. Características del mercado	20
7. Motivaciones tras la tenencia	22
8. Percepción acerca de la tenencia propia de fauna silvestre	24
9. Aceptación de la tenencia de fauna silvestre en Nicaragua	24
DISCUSION	26
1. Alcances de la muestra	26
2. Incidencia y especies	26
3. Variables asociadas a la tenencia de mascotas	28
4. Condiciones de cautiverio	28
5. Tiempo esperado en cautiverio y destino de los animales	31
6. Características del mercado de mascotas	32
7. Motivación tras la tenencia de fauna silvestre	33
8. Percepción acerca de la tenencia propia de fauna silvestre	34
9. Aceptación de la tenencia de fauna silvestre	35
CONCLUSIONES	36
LITERATURA CITADA	38
CUADROS	42
FIGURAS	48
ARTICULO II	
PAGINA TITULAR	51

RESUMEN	52
ABSTRACT	53
INTRODUCCION	54
AREA DE ESTUDIO Y METODOS	58
1.Población estudiada y área de estudio	58
2.Diseño muestral	59
3.Diseño del cuestionario	63
4.Recolección y procesamiento de la información	64
5.Análisis de la información	65
5.1. Especies e incidencia de tenencia de psitácidos como mascotas: población cautiva al momento de la encuesta	65
5.2. Tasa de adquisición y volúmenes: demanda interna de <i>Amazona</i>	66
5.3. Tasa de productividad de parejas	68
5.4. Demanda externa	71
5.5. Sostenibilidad del comercio	71
RESULTADOS	73
1.Especies e incidencia de tenencia de psitácidos como mascotas: Población cautiva al momento de la encuesta	73
2.Tasa de adquisición y volúmenes: demanda interna de <i>Amazona</i>	74
3.Taza de productividad de parejas	75
4. Demanda externa	75
5. Sostenibilidad del comercio	75
DISCUSION	77

1.Incidencia de tenencia, población cautiva al momento de la encuesta	77
2.Tasa de adquisición y volúmenes: demanda interna de <i>Amazona</i>	78
3.Tasa de productividad de parejas	81
4.Demanda externa	84
5.Sostenibilidad del comercio	85
6.Limitantes adicionales del estudio	90
CONCLUSIONES	93
LITERATURA CITADA	95
CUADROS	101
FIGURAS	115
RECOMENDACIONES GENERALES	130
ANEXOS	

LISTA DE CUADROS

ARTICULO I

Cuadro 1.	Especies encontradas con mayor frecuencia en los hogares	42
Cuadro 2.	Tiempo de permanencia en cautiverio para algunos grupos taxonómicos	43
Cuadro 3.	Nivel de escolaridad de quienes tuvieron la idea de adquirir el animal silvestre y de la población muestreada en total	44
Cuadro 4.	Percepción de los entrevistados ante la tenencia actual de fauna silvestre	45
Cuadro 5.	Percepción de sentimiento de las mascotas silvestres propias actuales: ¿Cómo se siente su mascota?	46
Cuadro 6.	Información nutricional de la masa y de la de una dieta ejemplo para <i>Ara</i> spp.	47

ARTICULO II

Cuadro 1.	Incidencia de psitácidos cautivos en hogares nicaragüenses	101
Cuadro 2.	Incidencia de psitácidos y volúmenes ofrecidos en venta en el mercado Oriental, período comprendido entre junio y noviembre del 2000	102
Cuadro 3.	Comparación entre las especies de psitácidos ordenadas por abundancia encontrada en los hogares y las vendidas en el mercado Oriental	103
Cuadro 4.	Cantidad de aves demandadas anualmente por el comercio interno (Escenario 1)	104
Cuadro 5.	Cantidad de aves cautivas en los hogares de Nicaragua y de aves	

	demandadas anualmente por el comercio interno (Escenario 2)	105
Cuadro 6.	Producción de juveniles en una población silvestre de <i>Amazona</i> spp. (tasa de productividad)	106
Cuadro 7.	Insumos requeridos para el cálculo de la sostenibilidad del comercio. Demanda externa o para la exportación	107
Cuadro 8.	Sostenibilidad del comercio de individuos <i>Amazona</i> extraídos de poblaciones silvestres (Escenario 1)	108
Cuadro 9.	Caso hipotético de sostenibilidad del comercio de individuos de <i>Amazona</i> extraídos de poblaciones silvestres (Escenario 1) en el supuesto que no se hayan suprimido las exportaciones	109
Cuadro 10.	Sostenibilidad del comercio de individuos <i>Amazona</i> extraído de poblaciones silvestres (Escenario 2)	110
Cuadro 11.	Caso hipotético de sostenibilidad del comercio de individuos <i>Amazona</i> extraídos de poblaciones silvestres (Escenario 2) en el supuesto que no se hayan suprimido las exportaciones	111
Cuadro 12.	Volúmenes estimados de aves extraídas del medio silvestre para suplir la demanda interna y externa de psitácidos en Nicaragua (Escenario 1)	112
Cuadro 13.	Volúmenes estimados de aves extraídas del medio silvestre para suplir la demanda interna y externa de psitácidos en Nicaragua (Escenario 2)	113
Cuadro 14.	Factores limitantes de los modelos de simulación	114

LISTA DE FIGURAS

ARTICULO I

Figura 1.	Destino de los animales cautivos	48
Figura 2.	Idea de adquisición y desacuerdo con frase “me parece bien que la gente tenga fauna silvestre en su hogar”	49
Figura 3.	Niveles de escolaridad en la muestra y de quien tuvo la idea de adquisición de la mascota	50

ARTICULO II

Figura 1.	Población cautiva de <i>Amazona autumnalis</i>	115
Figura 2.	Población cautiva de <i>Amazona auropalliata</i>	116
Figura 3.	Población cautiva de <i>Amazona albifrons</i>	117
Figura 4.	Sostenibilidad del comercio de <i>A.autumnalis</i> . Escenario 1	118
Figura 5.	Sostenibilidad del comercio de <i>A.auropalliata</i> (Caso S) sin cuota de exportación. Escenario 1	119
Figura 6.	Sostenibilidad del comercio de <i>A.auropalliata</i> (Caso E) sin cuota de exportación. Escenario 1	120
Figura 7.	Sostenibilidad del comercio de <i>A.auropalliata</i> (Caso S) con cuota de exportación. Escenario 1	121
Figura 8.	Sostenibilidad del comercio de <i>A.auropalliata</i> (Caso E) con cuota de exportación. Escenario 1	122
Figura 9.	Sostenibilidad del comercio de <i>A.albifrons</i> . Escenario 1.	123
Figura 10.	Sostenibilidad del comercio de <i>A.autumnalis</i> . Escenario 2	124

Figura 11.	Sostenibilidad del comercio de <i>A.auropalliata</i> (Caso S) sin cuota de exportación. Escenario 2	125
Figura 12.	Sostenibilidad del comercio de <i>A.auropalliata</i> (Caso E) sin cuota de exportación. Escenario 2	126
Figura 13.	Sostenibilidad del comercio de <i>A.auropalliata</i> (Caso S) con cuota de exportación. Escenario 2	127
Figura 14.	Sostenibilidad del comercio de <i>A.auropalliata</i> (Caso E) con cuota de exportación. Escenario 2	128
Figura 15.	Sostenibilidad del comercio de <i>A.albifrons</i> Escenario 2	129

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. División político administrativa de Nicaragua
- Anexo 2. Cuestionario
- Anexo 3. Cálculos del tamaño de muestra
- Anexo 4. Diseño muestral

INTRODUCCION

La fauna silvestre ha sido capturada y mantenida como mascota o en zoológicos por centurias (Redfor & Robinson 1991). Todos los sectores de nuestra sociedad son aficionados a las mascotas. La presencia universal de aves canoras y de ornato tanto en los caseríos indígenas como en las residencias metropolitanas es una prueba tajante de la necesidad que el hombre siente por estos animales (Ojasti 2000). Ojasti (2000) asegura que la tenencia de mascotas involucra un número mayor de usuarios de fauna silvestre que cualquier otra modalidad y genera gran demanda interna y de exportación en América Latina. Este comercio no sólo implica grandes números de animales en juego, si no también grandes cantidades de dinero (Redfor & Robinson 1991); como evidencia se puede decir que el tráfico de animales silvestres es el tercer mayor comercio ilegal del mundo solamente superado por el tráfico de drogas y armas (Giovani 2000).

El presente trabajo hace una caracterización de la tenencia de fauna silvestre en los hogares nicaragüenses y analiza el impacto que el comercio para mascotas ejerce sobre las poblaciones silvestres de tres especies de psitácidos, uno de los grupos taxonómicos más afectados por este comercio.

ARTICULO I

CARACTERIZACIÓN DE LA TENENCIA DE MASCOTAS SILVESTRES Y DE LOS
HOGARES CON FAUNA EN CAUTIVERIO EN NICARAGUA (A EXCEPCION DE LA
ZONA ATLANTICA) EN EL AÑO 2001.

Por:

Rosa Elena Zegarra

2001

**CARACTERIZACIÓN DE LA TENENCIA DE MASCOTAS SILVESTRES Y DE
LOS HOGARES CON FAUNA EN CAUTIVERIO EN NICARAGUA (A
EXCEPCION DE LA ZONA ATLANTICA) EN EL AÑO 2001.**

Rosa Elena Zegarra Adrianzén. Programa Regional en Manejo y Conservación de Vida Silvestre, Universidad Nacional, Apartado Postal 1350-3000, Heredia, Costa Rica. Telefono (506) 2377039, Fax: (506) 2377036.

RESUMEN

La proporción de hogares con fauna silvestre encontrada en Nicaragua, exceptuando la zona Atlántica, fue de 22.3%. Los pericos (*Brotogeris* y *Aratinga*), las loras (*Amazona* y *Pionus*), y las tortugas terrestres (*Rhynochlemis* / *Kinosternon*) correspondieron a los taxa encontrados con mayor frecuencia en los hogares. Los hogares de nivel socio económico alto contaron con la mayor proporción relativa de tenencia de fauna silvestre por hogar, mientras que las proporciones de tenencia de acuerdo al entorno del hogar, ya sea rural o urbano fueron similares. Managua, la capital, alberga el 31.9 % de los hogares con fauna silvestre. En el 21.7% de los casos, el animal favorito está confinado en un encierro y en el 69.5% sin compañía de un conespecífico. La mayoría los favoritos (86.3%) son psitácidos. Los principales alimentos ofrecidos a los animales son la masa y las frutas mixtas y el 65.5% de los animales recibe de tres a más clases distintas de alimentos. La mayoría de los animales han sido mascotas de la casa por menos de un año. En cuanto al mercado, el 39.7% de las veces el animal fue comprado y el 40% fue obtenido como regalo. En el 70% de los casos de tenencia actual, los dueños manifestaron su deseo de reemplazar su mascota en caso de pérdida, mientras que sólo el 17.9% de dueños que la perdieron, la reemplazaron

efectivamente. La principal razón para no tener fauna silvestre es la escasez de espacio y dinero, mientras que la principal motivación para tenerla es el gusto por ella. En general, la percepción acerca de la tenencia propia de fauna silvestre es positiva y existe gran aceptación por la tenencia ajena de este tipo de mascotas, mientras que en los casos de rechazo a esta práctica, la razón principal es de orden ético: “los animales tienen derecho a ser libres”.

Palabras clave: Nicaragua, mascotas, cautiverio, tenencia, comercio, mercado, fauna silvestre.

ABSTRACT

The proportion of households with wildlife found in Nicaragua (excepting the Atlantic zone) was of 23.3%. Parakeets (*Brotogeris* and *Aratinga*), parrots (*Amazona* and *Pionus*) and tortoises were the most frequently found taxa. The relative proportion of households with wildlife was higher among the high socioeconomic level households, meanwhile the relative proportion of households with wildlife by rural or urban settings were similar. Managua, the capital, has the 31.9% of the households with wildlife. The favourite animal is kept in an enclosure in the 21.7% of the cases and in the 69.5% it was kept alone. Most of favourite animals were psittacids. The main food items offered to the animals are “masa” (corn flour mixed with water) and different seasonal fruits; the 65.5% of the animals is fed with three or more different types of food. Most of the animals have been pets of the household for less than a year. In reference to the acquisition process, 39.7% of the cases the animal was purchased, and in 40% of the cases it was received as a gift. In the 70% of the cases that currently keep wildlife, owners would replace their pets if they die or get lost, meanwhile only 17.9% of the people who has kept wildlife in the past certainly did replace

it. The main reason for not keeping wildlife is the shortage of room or money, and the main reason for keeping wildlife is because the interviewed like it. Perception about own experience of keeping wildlife is generally good and keeping wildlife by someone else accepted at high level. The main reason of rejecting this practice is ethic: wildlife has the right to be free.

Key words: Nicaragua, pets, captivity, trade, market, wildlife.

Desde tiempos inmemoriales la vida silvestre ha jugado un papel importante en el desarrollo de la humanidad. En Mesoamérica, durante miles de años, los grupos indígenas dependieron de ella para toda suerte de usos (Vaughan 1994). El uso de animales silvestres como mascota en los hogares del mundo no es un hecho reciente ni aislado de unas pocas sociedades (Drews 1999b); en Nicaragua éste fenómeno es común y existe larga tradición con relación a la tenencia de –por ejemplo- loros como mascotas desde tiempos precolombinos; al respecto existen registros verbales y pictóricos del manuscrito de Drake del siglo XVI donde se ilustran indígenas del actual territorio nicaragüense atrapando loros vivos con flechas cuya punta estaba forrada en algodón (Thomsen & Brautigam 1991).

Tradicionalmente, los países neotropicales han alimentado la demanda internacional de mascotas exóticas (Drews 1999 a y b); por ejemplo Thomsen & Brautigam (1991) mencionan que en el caso de los psittácidos, el comercio a gran escala se desarrolló a partir los años 40, cuando el transporte aéreo se inició, permitiendo así su rápido traslado desde el trópico hacia los países consumidores. Adicionalmente, en forma mucho menos documentada, en cada país neotropical existe un comercio doméstico de animales silvestres que responde al deseo de sus habitantes de tener este tipo de mascotas (Drews 1999 a; Thomsen & Brautigam 1991). El abastecimiento de estos mercados, implica algún grado de presión desconocido sobre las poblaciones animales sometidas a explotación; al respecto Vaughan (1994) menciona que el consumo de animales por parte de los pobladores locales implicó un gran impacto sobre la vida silvestre en algunas regiones de Mesoamérica en tiempos pre-colombinos inclusive.

Otra dimensión de este problema radica en que en Latinoamérica varios cientos de miles de animales silvestres son anualmente víctimas del maltrato y abuso por parte de

comerciantes ilegales y jefes de hogares que los mantienen en condiciones de cautiverio inadecuadas (Drews 1999 a).

El presente trabajo tiene su base en el estudio pionero en Centro América de Drews (2000a) sobre la tenencia de fauna silvestre y otras mascotas en hogares de Costa Rica a través de una encuesta nacional, encontrando que un 23.5% de hogares mantienen fauna silvestre en cautiverio, siendo los géneros *Amazona*, *Brotogeris* y *Aratinga* los encontrados con mayor frecuencia (el 18.1% de los hogares mantienen alguna especie de psitácido, Drews 2001).

Dado que la caracterización de los consumidores de fauna cautiva es fundamental para delinear el grupo meta y contenidos de eventuales campañas de educación y concientización (Drews 2000a), el presente trabajo hace una revisión general de las características principales relacionadas con la tenencia de mascotas silvestres en hogares de Nicaragua buscando la conexión entre este fenómeno y sus variables asociadas (características socioeconómicas de la familia, entorno en el que está situado el hogar o crecieron los jefes de familia, trayectoria de tenencia previa de mascotas silvestres o domésticas, facilidades logísticas de la vivienda, entre otros). También se incluye una investigación de las percepciones de la población sobre la tenencia de mascotas y finalmente de las condiciones en las que los animales son mantenidos durante el cautiverio como factor relacionado con la longevidad de los mismos, afectando de ese modo indirectamente la presión sobre las poblaciones silvestres que es de donde proviene la totalidad de los animales que abastecen este mercado en Nicaragua.

AREA DE ESTUDIO Y METODOS

1. Población estudiada y área de estudio

La población estudiada corresponde a los hogares del territorio nacional nicaragüense -urbano y rural- pertenecientes a los niveles socio económicos alto, medio alto, medio, medio bajo y bajo (INEC 1997). En la presente investigación se excluyó del trabajo de campo la región Atlántica: RAAN (Región Autónoma del Atlántico Norte), RAAS (Región Autónoma del Atlántico Sur), y Río San Juan (ver anexo 1), que alberga el 12.3% (CIMA 2001) de la población nacional.

La información fue recolectada mediante entrevistas directas dirigidas a adultos entre los 18 y 65 años de edad (no necesariamente al jefe del hogar), según una cuota por sexos, edad y condición socioeconómica (representativa de la realidad nacional para dichas variables) utilizando un cuestionario estructurado (ver anexo 2).

El tiempo previsto para cada entrevista fue de aproximadamente cuarenta minutos.

2. Diseño Muestral

El tamaño de muestra fue de 1012 entrevistas, lo cual permite trabajar con un nivel de confianza del 95% y un error máximo muestral de 3.1 % (ver anexo 3 para el cálculo del tamaño de muestra). Sin embargo es posible que el error se incremente si mantenemos el nivel de confianza pero trabajamos en relación a características resultantes de la submuestra conformada solamente por los hogares con fauna silvestre cautiva (n menor a 1012). Para compensar esa dificultad se empleó la mediana cuando se trató de datos cuantitativos.

Dentro del marco muestral para Nicaragua elaborado por CIMA (Consultoría en Investigación de Mercados y Análisis Estratégicos) -la empresa encuestadora contratada para administrar los cuestionarios-, se cuenta con información de población total por grupos de

edad y por zona –urbano y rural-, número de hogares, a nivel de Departamentos y Municipios. Dicho marco muestral ha sido confeccionado con información de los últimos censos de población y vivienda realizados en Nicaragua (1995), encuestas de hogares, encuestas sociodemográficas y las proyecciones de población de CIMA.

Las definiciones de urbano y rural utilizadas son las aplicadas en el último censo de población y vivienda de Nicaragua (1997).

La población urbana es la que vive en cabeceras departamentales o municipales, además de aquellas concentraciones de población (localidades) que tuvieran 1000 o más habitantes y que contaran con algunas características como: trazado de calles, luz eléctrica, alcantarillado, agua potable o, en donde la actividad económica predominante de la población fuera diferente de la agrícola (caso de centros mineros y de ingenios azucareros).

La población rural es aquella que vive fuera de las áreas denominadas urbanas en centros poblados de menos de 1000 habitantes que no reúnen las condiciones urbanísticas mínimas indicadas y la población dispersa.

La separación entre rural concentrado y rural disperso en el diseño muestral no corresponde a definición censal pues no es contemplada en el país. El ámbito rural concentrado responde a poblados rurales en donde los hogares forman núcleos de viviendas, el ámbito rural disperso incluye hogares aislados que no cuentan con vecinos cercanos.

Las definiciones para lo que respecta a localidad son las siguientes:

Ciudad: Comprenden las cabeceras departamentales, además las concentraciones de población de 20 000 ó más habitantes.

Pueblo: corresponde a los poblados con una concentración de habitantes menor a 20000, que contaran con características tales como: trazado de calles, servicio de luz eléctrica, establecimientos comerciales y/o industriales, una plaza central, pulpería y servicios básicos.

Campo: viviendas situadas en un entorno campestre, que no se acomoda a ninguna de las definiciones anteriores. También comprende la población dispersa.

La estratificación socioeconómica se basó en el índice socioeconómico de Duncan (Stevens et al. 1985)

La distribución de la muestra fue proporcional a la distribución espacial de los hogares en cada departamento y municipio, como también a las zonas urbanas y rurales (discriminando concentrado y disperso), y a los niveles socioeconómicos en que CIMA tiene distribuida la población de dicho país, de tal manera que se trabajó con una muestra autoponderada .

La selección de los hogares a entrevistar se realizó con un diseño muestral probabilístico, polietápico y estratificado.

Dentro de cada una de las zonas geográficas, la Unidad Primaria de Muestreo (UPM) fueron los Municipios (se seleccionaron 53 municipios de un total de 120, lo que representaría un 44% del total de municipios). Esta selección fue realizada con probabilidad proporcional al tamaño (PPT) en el siguiente proceso: se listaron los Departamentos y se asignó una proporción de unidades de muestreo a cada uno en función a la proporción de población que hay en cada uno de ellos. Luego, dentro de cada Departamento se listaron los municipios y, el número total de unidades de muestreo que correspondía al Departamento en total se repartía en forma proporcional también dando prioridad a los municipios que tuvieran mayor población. En los casos en que debido a sus poblaciones similares a dos municipios les correspondiera el mismo número de unidades -y ya no hubieran disponibles-,

la o las unidades eran asignadas al o los municipios que fueran elegidos por sorteo. Es así que la distribución nacional, departamental y municipal de los puntos muestrales en la categoría de urbano y rural es de acuerdo a la proporción reflejada en el último censo de 1995 (INEC 1997).

La Unidad Secundaria de Muestreo (USM) fueron los puntos muestrales. Estos fueron seleccionados aleatoriamente dentro de cada Municipio. La selección se realizó en el campo, confeccionando una lista de urbanizaciones o comarcas, según fuera el caso y eligiendo por sorteo una o más de acuerdo a lo requerido. El punto muestral en concreto se elegía dentro de cada urbanización o comarca seleccionada considerando criterios como estrato socio económico y el hecho de que la vivienda no haya sido incluida en un trabajo anterior de CIMA, con el fin de no predisponer negativamente a los posibles encuestados (en zona urbana), esta aproximación era lo más cercano al azar, debido a que no se cuenta con cartografía detallada en el país. Cada punto muestral fue totalmente urbano, rural concentrado o rural disperso, para efecto de esta clasificación en el campo, se utilizó la información proporcionada en cada municipalidad aunada al conocimiento del personal de campo.

La Unidad Terciaria fueron las viviendas, éstas se seleccionaron sistemáticamente –1 de cada 3- según lo indicado por la línea gris prefijada en la Hoja de Ruta, para efectos de realizar la entrevista. Se realizaron a lo sumo diez entrevistas en cada punto muestral, con el fin de maximizar el número de puntos muestrales requeridos, para lo cual, en cada punto muestral, se registró un promedio de cuarenta viviendas con el fin de alcanzar la meta. Se realizó solamente una entrevista por vivienda, aunque residiera más de un hogar en ella.

Cada punto muestral se abordó empezando por un punto de arranque al azar y se anotó en la Hoja de Ruta información general, tal como tenencia de fauna silvestre (presente

o pasada), ocupación y último año de escolaridad del jefe del hogar, así como el nivel socioeconómico del hogar por observación. En el caso de las viviendas que cayeran en línea gris, o sea donde debía realizarse la entrevista, no se preguntaba directamente sobre la tenencia de fauna silvestre para no predisponer negativamente a los habitantes de dicha vivienda, este rubro se rellenaba una vez concluida la entrevista.

Se realizó una re-visita en casos en que no hubiera nadie en la vivienda o en los que el respondente de edad apropiada para la cuota estaba ausente; en los casos en que no se pudo realizar el contacto en el segundo intento, la vivienda se sustituyó por otra dentro del mismo punto muestral que presentara las mismas características socioeconómicas. En el entorno rural no se realizaron re-visitas, sino sustituciones.

El respondente, un adulto residente, mayor (entre 18 y 65 años de edad), quien proporcionó la información de la vivienda, fue seleccionado de acuerdo a la Hoja de Cuota por sexo, edad y nivel socioeconómico, de tal manera que la muestra es un reflejo de la composición de la población nicaragüense según estas variables (y reflejada en los datos del censo de 1995).

3. Diseño del cuestionario

Elaboré un cuestionario tentativo sobre la información que requería para el presente estudio, lo comparé con el cuestionario elaborado por C. Drews para su trabajo en Costa Rica. En base a esta comparación incorporé preguntas que no había considerado y que podían serme útiles, así como también incorporé preguntas que sirven para realizar un trabajo comparativo con la información recolectada en Costa Rica en el futuro. Sometí el cuestionario tentativo a la apreciación de la especialista de CIMA, incorporé algunas de sus sugerencias y probé el cuestionario con diez nicaragüenses (residentes en Costa Rica ya que

la etapa del diseño del mismo la realicé en dicho país); hice algunos ajustes y obtuve la versión final.

4. Recolección y procesamiento de la información

El equipo de campo estuvo conformado por 16 entrevistadores, 4 supervisores, 6 criticadores (dos en Nicaragua y cuatro en Costa Rica) y un Director de Trabajo de Campo. A todos ellos - con excepción de los criticadores de Costa Rica - se les impartió un curso de entrenamiento por parte del Director de Trabajo de Campo y por mi. Los 16 entrevistadores fueron seleccionados de un grupo más numeroso (alrededor de 30 entrevistadores potenciales) luego del curso de entrenamiento y una prueba de aplicación del cuestionario por parejas. Con estos 16 entrevistadores, se realizó una prueba piloto en la cual se realizaron 24 entrevistas (dos por cada entrevistador). Se proporcionó al personal de campo material visual (láminas de dibujos) para que de esa manera pueda diferenciar entre las diversas especies de animales silvestres que encuentren.

Los supervisores fueron responsables de garantizar la calidad de la recolección de la información durante la etapa de trabajo de campo, mi participación en campo fue a nivel de supervisión y ajuste de detalles; no realicé entrevistas. La Directora de Trabajo de Campo y su asistente velaron por el cumplimiento de todas las normas a seguir por entrevistadores y supervisores, desde la anotación en la Hoja de Ruta y debida aplicación del cuestionario hasta la veracidad de la información proporcionada por el respondente. La verificación de los cuestionarios se hizo únicamente en trabajo de campo y se realizó en un 90% de la totalidad de los mismos por parte de los cuatro supervisores, la directora de trabajo de campo y el asistente. Para la verificación de los cuestionarios, la directora de campo y el asistente visitaban la vivienda donde habían sido administrados el cuestionario y realizaban algunas preguntas del mismo nuevamente al entrevistado. Se realizaron verificaciones y consultas

telefónicas –y re-visitas a la vivienda cuando fue oportuno- en el caso de dudas encontradas por los criticadores; personalmente participé en las revisitas cuando habían problemas o dudas en la identificación de la especie animal encontrada en alguna vivienda.

Una vez llenos, todos los cuestionarios fueron sometidos de manera individual a una estricta revisión y crítica como control de calidad. Personalmente revisé el 43% de los cuestionarios. Después de esta etapa se procedió a la codificación y digitación.

Para la entrada de datos al microcomputador, se utilizó el Data Entry del SPSS/PC+ y con este mismo paquete estadístico se procedió a la evaluación de la digitación y a la tabulación de la información.

Para el análisis de los datos se usó el programa SPCS/PC realizando las pruebas de acuerdo al manual de procesamiento en el cual se especifican los cruces de variables y otros procedimientos a realizar.

En las pruebas estadísticas (Chi- cuadrado en su mayoría) se tomó como umbral de significancia $p < 0.05$ que proporcionó, para los fines del actual estudio, un equilibrio entre rigurosidad y un nivel aceptable de probabilidad de cometer error tipo II. En los casos en que n es menor al n total (1012), se consideró la posibilidad de utilizar un nivel de significancia de $p < 0.1$, para evitar que los rangos entre límites inferior y superior sean demasiado amplios (ver anexo 3 para cálculos de límites de confianza).

No se tomaron en cuenta las respuestas NS/NR, si bien sí se incluyeron en el cálculo de los porcentajes.

Los datos fueron recolectados en un período de 16 días, entre el 28 de mayo y el 13 de junio del 2001.

RESULTADOS

1. Alcances de la muestra final

Se realizaron 1012 entrevistas. En el 3.2% de los casos, la entrevista fue rechazada en la puerta. El 0.9% de las entrevistas fueron interrumpidas y así excluidas de la muestra. En un 11.4% de los casos no se encontraron entrevistados adecuados (de acuerdo a cuota de sexos o edad) durante la primera o segunda visita. En esos casos, se visitaron hogares sustitutos adicionales para completar la muestra.

La composición de la muestra fue: 47.5% varones adultos, 52.5% mujeres adultas, 54.7% en entorno urbano y 45.3% en entorno rural. Ambos valores se compararon con los estimados de CIMA de la realidad nacional para 2001 y se encontró que no difieren significativamente de ésta (Chi-cuadrado= 0.976, gl=1, $p < 0.3$ y Chi-cuadrado = 0.03, gl= 1 y $p = 0.8696$, respectivamente). En cuanto a los grupos de edad, el 31% correspondió a entrevistados entre los 18 y 24 años, 15.7% a entrevistados entre 25 y 29 años, 24% a entrevistados entre los 30 y 39 años, el 16% a entrevistados entre los 40 y 49 años, el 9.8% entrevistados entre 50 y 59 y finalmente el 3.5% a entrevistados entre los 60 y 65 años. En lo referente a estrato socioeconómico, el 64.2% de la población nicaragüense se encuentra dentro del estrato medio bajo/bajo, el 23.7% dentro del estrato medio y el 12.1% dentro del estrato medio alto/alto. En ambos casos, (edad y estrato socioeconómico), las proporciones muestreadas reflejan la realidad nacional para el año 2001 (Chi cuadrado= 1.15; gl= 5 y $p = 0.9118$ y Chi-cuadrado= 0.32; gl= 2 y $p = 0.8521$, respectivamente).

2. Incidencia y especies

La proporción de hogares con fauna silvestre en Nicaragua encontrada en la muestra fue de 22.3% (19.2% - 25.4%)¹.

Los grupos taxonómicos encontrados con mayor frecuencia en los hogares con fauna silvestre (n= 226), fueron los pericos (*Brotogeris* y *Aratinga*) en el 63.7% de los hogares, las loras y cotorras (*Amazona* y *Pionus*) en el 36.7%, tortugas (*Rhynchlemis* /*Kinosternon*) terrestres en el 7.52%, otra fauna silvestre, (mamíferos, mayormente ardillas *Sciurus*, primates, venado *Odocoileus*) en el 6.2%, peces en el 3.5%, otras aves silvestres distintas de psitácidos en el 3.1%, iguanas o garrobos (*Iguana* y *Ctenosaura*) en el 1.8% y guacamayos (*Ara*) en el 1.3%; anfibios e insectos así como las tortuguitas en acuarios (*Trachemys*) conforman el 1.8%. Debido a que en un hogar se pudo encontrar mascotas pertenecientes a más de un taxón (grupos listados en el cuadro 1), estos porcentajes suman más del 100%

Así como la mayoría de hogares con fauna silvestre mantienen psitácidos como mascota (205 hogares en la muestra) la cantidad total de estos individuos en cautiverio es la mayor alcanzada entre todos los taxones (332 individuos, 26.05%), salvo en el caso de los peces, donde entre dos hogares se totalizaba cerca de 800 individuos (total de peces 861 individuos, 67.6%). En el total de hogares con psitácidos en cautiverio (205), existe un promedio de 1.6 psitácidos por hogar.

3. Variables asociadas a la tenencia de mascotas silvestres en los hogares

Los hogares de nivel socio económico alto y medio/alto contaron con la mayor proporción relativa de tenencia de fauna silvestre por hogar (27.9%) seguidos de los hogares de nivel medio (26.3%) y finalmente por los de nivel bajo y medio/bajo (19.8%) (Chi-cuadrado=6.6, gl= 2, p=0.037), mientras que en términos absolutos (% de todos los hogares

¹ Intervalo de confianza al 95%

con fauna de la muestra), los hogares con mayor proporción de tenencia de fauna silvestre pertenecen al nivel bajo (57.1%) por ser el estrato que comprende la mayoría de la población en Nicaragua. En cuanto al número total de animales, los hogares del estrato bajo albergan el 78.4% de animales, mientras que los del estrato medio el 12.33% y los del estrato alto el 9.3% (Chi-cuadrado= 1165.1; gl= 2 y $p < 0.0001$).

Los hogares con familias numerosas mostraron tener mayor probabilidad de mantener animales silvestres en ellos (Chi-cuadrado= 17.82, gl= 9, $p < 0.05$), al igual que los hogares que mantienen animales domésticos (Chi-cuadrado = 18.73, gl= 1 y $p < 0.0001$) y los hogares que tuvieron algún animal silvestre en el pasado (Chi-cuadrado = 14.051; gl = 1; $p < 0.001$).

El grado de urbanización de los hogares (ya sea bajo una categorización de urbano, rural concentrado y rural disperso o una categorización de ciudad, pueblo o campo) no afectó la proporción relativa de incidencia de fauna silvestre. Sin embargo, en términos absolutos la incidencia de fauna fue mayor en el sector urbano (54.8%), por ser el sector con mayor población en Nicaragua. Las regiones geográficas en una división departamental no difirieron significativamente en la incidencia relativa de fauna silvestre en los hogares. En valores absolutos, Managua, la capital, alberga el 31.9 % de los hogares con fauna silvestre y Chinandega en el norte y Matagalpa en la parte nor-central albergan ambos el 11.1% de estos hogares. Los diferentes tipos de

vivienda (casa, apartamento individual, condominio, finca, rancho, choza, cuartería o vivienda improvisada); el hecho que la casa contara con jardín, la presencia de menores en el

hogar o el entorno de crianza de los adultos² (jefes del hogar), tampoco afectó significativamente la incidencia actual de fauna silvestre.

4. Condiciones de cautiverio

De los 226 hogares que mencionaron tener fauna silvestre, el 21.7% afirmó tener al individuo favorito confinado en alguna clase de encierro (tres casos de estos corresponden a peces) o atado. El 43.8% mencionó que su animal favorito se encontraba en condición semicautiva (con libertad de moverse a voluntad dentro del hogar) y el 34.5% afirmó tener al individuo favorito totalmente libre, es decir con libertad de estar en cualquier parte del hogar o fuera del mismo si así lo deseaba (Chi-cuadrado = 16.735; gl = 2 y $p < 0.001$). La mayoría de estos animales favoritos (195, el 86.3%) corresponde a psitácidos. El 69.5% de los animales favoritos no cuentan con compañía de ningún conoespecífico (Chi-cuadrado = 135.73; gl = 2 y $p < 0.001$).

En el 59.6% de los casos de animales mantenidos en encierro ($n = 47$), el lugar fue más pequeño que un televisor grande (80 cm. X 80 cm. X 80 cm., Chi-cuadrado = 52.5; gl = 4 y $p < 0.001$) y en dos casos, los animales (dos loras) se encontraron atados a cuerdas, una de las cuales era menor de dos metros de longitud y en el segundo caso el entrevistado no dio detalles. La frecuencia de limpieza del encierro es en la mayoría de los casos (71.4%) diaria, el resto de opciones incluyen frecuencias de tres veces por semana (10.2%), dos veces por semana (4.1%), una vez por semana (8.2%) y otra (6.1%) (Chi-cuadrado = 81.5; gl = 4 y $p < 0.001$). En la mayoría de los casos (78.9%), los animales que se encontraban bajo techo (en sombra) contaban con igual luminosidad que el entorno soleado la mayor parte del día (para

² Clasificación en la que ningún adulto cuya niñez haya transcurrido en el campo, versus por lo menos un adulto cuya niñez haya transcurrido en el campo.

esta pregunta se establecieron tres categorías de luminosidad comparadas con el entorno al aire libre) (Chi-cuadrado = 37; gl = 2 y $p < 0.001$) y en los casos de encierros a la intemperie, la mayor parte de éstos contaban con sombra en algún momento del día antes de las tres de la tarde (para estas preguntas se establecieron dos categorías según las horas de sombra que tenía el encierro) (Chi-cuadrado = 14.297; gl = 1 y $p < 0.001$).

En cuanto a la alimentación, el 11.9% de los animales favoritos reciben sólo una clase de alimento, el 22.6% dos clases, el 29.2% tres clases y el 36.3% cuatro o más clases distintas de alimentos (Chi-cuadrado = 29; gl = 3 y $p < 0.001$). La mayoría de los animales (98.2%) son alimentados diariamente (Chi-cuadrado = 428.345; gl = 2 y $p < 0.001$). Los alimentos mencionados más comúnmente fueron: masa (mezcla de harina de maíz y agua, en el 42% de los casos), frutas mixtas (banano, papaya, mango, melón, jocote –*Ubos*-, nancite –*Byrsonima*, almendro –*Terminalia*, etc. en el 35% de los casos), banano (en el 30% de los casos), mango (en el 64% de los casos), tortilla (en el 25% de los casos), pan (en el 24% de los casos) y arroz (en el 17% de los casos).

5. Tiempo esperado de cautiverio y destino de los animales

En un total de 283 animales mantenidos en cautiverio actualmente, el 54.4% de ellos han sido mascotas de la casa por menos de un año, el 23.7% por el período entre uno y menos de tres años, el 12.4% por un período de tres años a menos de cinco y el 9.55% corresponde a animales que han vivido más de cinco años en cautiverio en los hogares entrevistados (Chi-cuadrado = 143.276; gl = 3 y $p < 0.001$).

El tiempo esperado de cautiverio de un animal dado por: la mediana de años en que los animales del pasado permanecieron en un hogar antes de morir, ser regalados, escapar u otra opción de destino de los mismos (fig.1) se observa en el cuadro 2. En lo referente al

destino de los animales cautivos, existen diferencias significativas entre cada una de las opciones mostradas en la figura 1 (Chi-cuadrado = 2502.2; gl = 6 y $p < 0.001$).

Cuando se preguntó si el entrevistado alguna vez se había deshecho de su animal por cansancio, el 93.4% respondió que no ($n= 458$). Entre las principales razones por las cuales las personas que regalaron su mascota lo hicieron ($n=90$), se mencionaron: “ya no teníamos condiciones de espacio” (24.4%), “no tenemos tiempo para cuidarlo” (22.2%), “lo regalé a un amigo / familiar que le gustan los animales” (22.1%).

6. Características del mercado de mascotas silvestres

El modo de adquisición de los animales entre los hogares que actualmente cuentan con fauna silvestre puede ser dividido del siguiente modo: el 39.7% de las veces, el animal fue comprado, el 40% fue obtenido como regalo, el 11.4% fue capturado, el 6.6% de las veces el animal llegó solo, el 1.7% el animal necesitaba ayuda y el 0.7% de las veces el modo de adquisición fue otro.

De los 115 casos de compra de uno o más animales, en el 64.3% de ellos, la compra fue espontánea (no planeada con anticipación), lo cual ocurrió con el 63.9% de los casos de compra de loros ($n= 97$ casos).

En el caso de las compras, el 16.5% de ellas fueron hechas en el mercado, el 10.4% en la carretera, el 4.3% en tienda, el 11.3% en el vecino, el 5.2% no sabe o no responde, el 2.6% en algún semáforo de la capital y el 50.4% en otros lugares (vendedor ambulante, casa particular, otros).

En un 78.6% de las veces (tanto en hogares que tienen fauna silvestre actualmente o que tuvieron $n =557$), la idea de obtener un animal silvestre la tuvo un adulto residente de la casa, un menor en el 7%, todos en la casa en un 0.5% de las veces y en un 13.4% un adulto

no residente que llevó la mascota como regalo En la figura 2 se realizó un desglose por edades de las personas quienes tuvieron la idea de adquirir la mascota silvestre.

No hubo diferencia significativa entre sexos con relación a quien tuvo la idea de adquirir la mascota (Chi-cuadrado = 0.44; gl= 1; p= 0.51) para un nivel de confianza del 95% pero si por tratarse en este caso, que el n (513) es menor que el n total (1012) utilizamos como nivel de confianza el 90%, entonces los hombres fueron quienes más frecuentemente tuvieron la idea de la adquisición 51.5%.

De los 231 entrevistados que personalmente tuvieron la idea de adquirir el animal, en una clasificación por edades (todos adultos) la clase de edad que cuenta con mayor proporción relativa (universo de 1012) de personas con la idea de adquirir la mascota fue la de 50-59, con 29.3%, seguida de la de 40-49 con un 27.2%, a pesar de que esta diferencia no es significativa (Chi-cuadrado= 6.9; gl= 5; p= 0.228). Los resultados totales se pueden apreciar en la figura 2.

Con respecto al nivel de escolaridad de la persona que tuvo la idea sobre la adquisición del animal, se pueden ver los resultados en el cuadro 3, comparados con los niveles de escolaridad encontrados en la muestra total; en forma gráfica se pueden apreciar en la figura 3. En la muestra la mayoría de entrevistados se encuentran en el nivel de escolaridad de secundaria incompleta o menos, y se puede observar que las proporciones de quien tuvo la idea de adquirir el animal y de cómo se distribuye la muestra total difieren (en forma significativa para los mismos niveles de escolaridad Chi-cuadrado = 23.25, gl= 7 y p= 0.0015). La tercera columna del cuadro 3 muestra que si bien la mayor proporción de entrevistados que tuvieron la idea de adquisición se encuentran en los niveles de escolaridad inferior a secundaria el hecho que entre los entrevistados con universidad completa también haya una gran proporción de gente con la idea de adquisición quiere decir que no es un

fenómeno ligado exclusivamente a un nivel educativo bajo. Se excluyó de estos cálculos a los menores.

En el 70% de los casos de tenencia de mascotas actuales (n= 283), los dueños las reemplazarían en caso de muerte o pérdida de las mismas. Mientras que sólo el 17.9% de dueños que perdieron su mascota efectivamente la reemplazaron (n= 458).

En cuanto a la disposición de conseguir otra o una mascota silvestre, el 51.2% de los que tienen o tuvieron mascotas silvestres (n= 557) respondió afirmativamente, mientras que en el caso de los que no tienen ni nunca tuvieron mascotas silvestres (n= 455), sólo el 31.2%, respondió afirmativamente.

7. Motivaciones tras la tenencia

El 91.9% de los animales silvestres cautivos en los hogares se mantienen en calidad de mascotas, el 7.8% como “otros”, y el 0.4% para consumo. Cabe mencionar que nadie escogió la opción “venta” en las respuestas prefijadas.

Entre las razones más mencionadas por las que en un hogar se mantienen animales silvestres se encuentran en orden de frecuencia (n= 431 respuestas entre 226 hogares):

- a) Me gustan los animales silvestres (25.1%)
- b) Alegran la casa / el hogar (8.4%)
- c) Como adorno / lujo (7.7%)
- d) Para complacer a la familia (7.4%)
- e) Para cuidarlos y protegerlos (7.2%)

Entre algunas de las razones menos mencionadas se encuentran: “al tener animales nos sentimos cerca de la naturaleza” (1.9%, n= 431), “para aprender mucho de él” (1.6%, n= 431), “los niños aprenden a amar la naturaleza” (1.4, n= 431, “ayudan a controlar plagas o insectos” (0.23%, n= 431), entre otras.

Al preguntarse específicamente por la motivación de conseguir el animal en caso de que la idea haya sido del entrevistado, las respuestas fueron (n= 277 respuestas entre 231 adultos; total de menciones, incluye NS/NR):

- a) me gusta tener animales silvestres en casa (48.7%)
- b) Los animales silvestres son alegres / divertidos /juguetones (7.6%)
- c) Para obsequiárselo a un familiar (5.1%)

Entre otras motivaciones mencionadas están: “lo encontré en el campo y me lo traje” (3.6%, n= 277), “el dueño previo del animal quería deshacerse que de él (2.9%, n= 277), “porque están en peligro de extinción” (0.7%, n= 277) entre otras.

Independientemente de la tenencia pasada, las razones dadas por las cuales en el hogar del entrevistado no se tiene en la actualidad animales silvestres fueron (n= 1437 respuestas entre 786 adultos; total de menciones, incluye NS/NR):

- a) No tengo ni espacio ni dinero (17.4%)
- b) Los animales tienen derecho a su libertad (15.8%)
- c) Necesitan mucho cuidado y tiempo (13.4%)
- d) No tengo dinero para comprarlo / mantenerlo (13%)
- e) Son difíciles de conseguir (7.7%)
- f) No me gustan los animales silvestres (7.6%)

Entre algunas de las respuestas que conforman la minoría se encuentran:

“No se ha dado la oportunidad de conseguirlos” (2.3%, n= 1437), “están en peligro de extinción” (1.7%, n= 1437), “los niños los molestan o maltratan” (0.6%, n= 1437), “es prohibido tenerlos” (0.3%, n= 1437), etc.

8. Percepción acerca de la tenencia propia de fauna silvestre

Las respuestas de los entrevistados referidas a su experiencia personal de tener animales silvestres en la actualidad se muestran en el cuadro 4. Cuando en el último rubro del mencionado cuadro se incluye a la gente que tuvo fauna silvestre en el pasado, la primera opción “prefiero no tenerlo” alcanza hasta un 12.2%. Así mismo, incluyendo la gente que tuvo fauna en el pasado, este último rubro es el único en que existe diferencia significativa entre la opinión de hombres y mujeres respecto al tema: los hombres se inclinan más a deshacerse del animal (28%) que las mujeres (23%) (Chi-cuadrado = 13, gl= 3 y $p < 0.01$).

Ante la pregunta: “le gustaría deshacerse algún día de su/s animal/es silvestre/s?” a los entrevistados que tienen fauna actualmente, el 91.2% respondió negativamente, el 4.4% afirmativamente y el restante 4.4% dijo que no lo había pensado.

De otro lado, la percepción personal acerca de cómo se sienten los animales en los hogares que actualmente tienen mascotas silvestres (226) se muestra en el cuadro 5. En general se observa que los nicaragüenses tienen una percepción positiva acerca del bienestar de las mascotas en el propio hogar.

9. Aceptación de la tenencia de fauna silvestre en Nicaragua

Ante la frase: “En mi opinión está bien que la gente mantenga fauna silvestre en su hogar” los entrevistados del estrato socioeconómico alto mostraron mayor desacuerdo (45.9%) que los del estrato medio (41.7%) y que los del estrato bajo (35.5%), aunque las diferencias no fueron significativas (Chi-cuadrado= 5.6; gl= 2 y $p = 0.06$; $n = 1012$). Así mismo en una división por clases de edad, los entrevistados con edades entre 40 y 49 años mostraron el mayor grado de desacuerdo ante la

misma frase (52.5%), seguidos de los situados entre los 50 y 59 (42.4%), entre 30 y 39 (39.1%), 60 y 65 (37.1%), 25 y 29 (35.8%) y finalmente los situados entre los 18 y 24 años (30.3%) (Chi-cuadrado = 25.1; gl = 5; $p < 0.001$; $n = 1012$). En la figura 2 se observan estos resultados comparados con los porcentajes de las personas que tuvieron la idea de adquirir la mascota. Ahí se puede observar una contradicción ante el fenómeno de tenencia; por un lado la gente condena la tenencia de fauna silvestre y por otro manifiestan la idea de adquirir este tipo de mascotas.

La mayoría de los 1012 entrevistados (59.6 %) (Chi-cuadrado = 47.1, gl = 1 y $p < 0.0001$) ya sea que mantengan fauna silvestre en cautiverio o no, se mostró de acuerdo con la frase indicada (“en mi opinión está bien que la gente mantenga fauna silvestre en su hogar”) con 70.4% para los que tienen fauna y 56.5% para los que no tienen (Chi-cuadrado = 14.56; gl = 1 y $p = 0.0001$), la prueba se hizo agrupando los de acuerdo con los muy de acuerdo y los en desacuerdo, con los muy en desacuerdo). Los entrevistados que no mantienen fauna silvestre en la actualidad mostraron un mayor grado de desacuerdo ante la tenencia de fauna silvestre (41.3%) que los que sí la mantienen (27.4%) (Chi-cuadrado = 178.7, gl = 1, $p = 0.0001$).

Entre las principales razones que dieron los entrevistados ($n = 387$ adultos) para estar en desacuerdo con la tenencia de fauna silvestre se encuentran:

- | | |
|---|-------|
| a) Los animales tienen derecho a ser libres | 39.4% |
| b) Los animales extrañan su hábitat | 24.4% |
| c) La gente no los cuida bien | 8.3% |
| d) Son peligrosos | 6.2% |
| e) Son maltratados en los hogares | 3.6% |

DISCUSION

1. Alcances de la muestra

La mayor limitante del estudio es la exclusión de la zona Atlántica en el muestreo debido a razones presupuestarias. Para realizar una cobertura exacta del fenómeno de tenencia de mascotas silvestres a nivel nacional, se hace necesario tener de base un estudio social de dicha región en donde se obtenga la categorización de la población por niveles socioeconómicos por lo menos, ya que ésta fue la variable que tuvo impacto significativo en la tenencia de mascotas silvestres en el resto del país. Debido a las particularidades de esta zona dada su ubicación geográfica (es la zona donde se encuentra la mayor área boscosa conservada del país, hábitat de la mayoría de las especies silvestres involucradas en este fenómeno), es posible que la proporción de hogares con mascotas silvestres se incremente sensiblemente en relación al resto de la nación, como lo indica O. Aróliga, ornitólogo con experiencia en la zona.

De otro lado, cabe indicar que, como se explicó en la metodología, se verificaron las pruebas bajo un nivel de confianza del 90% para los casos en que se trabajó con la submuestra de hogares que tienen fauna silvestre ($n=266$) sin embargo, en todos estos casos salvo uno (indicado en el documento), las conclusiones altamente significativas (95%) también fueron significativas (90%), lo que indica que no hubiera sido necesario sacrificar la rigurosidad de las pruebas

2. Incidencia y especies

En términos generales, la proporción de hogares nicaragüenses que cuentan con fauna silvestre fue menor que la encontrada para Costa Rica (Drews 2000). En Nicaragua al igual que en dicho país (Drews 2000), así como en Bolivia (Martínez 2000), México

(Benítez y Durán 2000), Panamá (Rodríguez 2000) y Venezuela (de Alió 2000), los psitácidos son el grupo taxonómico más presionados por la demanda interna del comercio de mascotas. En Colombia los psitácidos son el grupo taxonómico que más llega a los centros de rescate y, en el tráfico ilegal, las aves en general conforman un 95.8% de las especies involucradas (Nassar-Montoya 2000); para El Salvador los pericos (*Brotogeris* y *Aratinga*) son los animales que más llegan al principal centro de rescate del país después de los garrobo e iguanas (Ramos y Ricord 2000); en Ecuador Touzet y Yépez (2000) mencionan que los psitácidos conforman la mayoría (60.24%) de las aves afectadas por el tráfico de mascotas (según los registros de uno de los centros de rescate más importante del país), aunque aparentemente los mamíferos son el grupo taxonómico preferido. Igualmente en Chile, Muñoz y Ortiz (2000) encontraron que los psitácidos son los preferidos para el comercio entre las aves (este comercio incluye mascotas mayormente y animales embalsamados).

En Nicaragua el problema de demanda sobre los psitácidos alcanza gran dimensión, inclusive mayor que en Costa Rica (Drews 2000) a pesar que no es posible aseverar que sea mayor que en otros países neotropicales, por falta de datos que documenten detalladamente este fenómeno en Latinoamérica (de Alió 2000; Drews 2000; Giovanni 2000; Martínez 2000; Nassar-Montoya 2000, Ramos y Ricord 2000) si bien se conoce que en muchos de ellos, la tenencia de fauna silvestre –principalmente de aves- es una tradición común (Pérez 1997; Benítez y Durán 2000; de Alió 2000; Drews 2000b; Rodríguez 2000).

Coincidentemente con lo encontrado en los hogares, al preguntársele a los entrevistados nicaragüenses cual mascota silvestre escogería de ser posible escoger entre cualquiera que se le ocurra, las aves fueron elegidas en primer lugar (78.2% entre 422 entrevistados) siendo los psitácidos los más populares una vez más (92.1%) (Zegarra & Drews 2002). A pesar de que los mamíferos fueron elegidos como la segunda opción de preferidos (Zegarra & Drews

2002), efectivamente no conforman una gran proporción de las mascotas mantenidas en cautiverio en el país.

3. Variables asociadas a la tenencia de mascotas

El hecho que en el nivel socioeconómico alto se presente la mayor proporción de hogares con mascotas silvestres – en Costa Rica (Drews 2000) este factor no fue determinante - puede deberse a la mayor capacidad adquisitiva de estas familias (para compra y mantenimiento de los animales) y a la existencia de personal doméstico en los hogares que puede hacerse cargo de las mascotas sin implicar mayor complicación para los dueños de las mismas. En Ecuador se encontró que la mayoría de compradores de fauna silvestre pertenecen a las clases media y media alta (Touzet y Yépez 2000) mientras que en México la tradición de mantener fauna silvestre nativa en cautiverio (aves) se da mayormente en las familias de clase económica baja aunque la actual moda de tener fauna exótica la pueden seguir las familias de clases media alta y alta. (Benítez y Durán 2000).

De otro lado, sí se observó que en hogares nicaragüenses con familias numerosas existe mayor probabilidad de incidencia de mascotas silvestres, posiblemente por la probabilidad de que donde hay más gente el trabajo de mantenimiento del animal sea más ligero por recaer en mayor número de personas o por lo menos en “otro”. Nicaragua difiere de otros países como Costa Rica y Colombia en donde la ubicación en el entorno rural o urbano (Drews 2000; Nassar-Montoya 2000) y la región geográfica –en el caso de Colombia (Nassar-Montoya 2000) - marcan diferencias significativas en la tenencia de fauna silvestre.

4. Condiciones de cautiverio

Gran proporción de animales favoritos es mantenida en semicautiverio (libres de ir a donde quieren dentro de la casa) en los hogares nicaragüenses. Esto no es de extrañar dado que la mayoría de las mascotas silvestres favoritas son loros y de estos la mayoría son

pericos de pequeño tamaño. Quizás el resultado fuera diferente si la mayoría de psitácidos cautivos fueran loras o cotorras, que en general son más grandes que los pericos, originando más problemas de mantenimiento, ya que por lo general los daños al inmueble, cosas y personas del hogar son proporcionales al tamaño en estas aves, además del factor que en animales grandes el riesgo económico de una pérdida es mayor. Otra cosa que debemos considerar es que la mayoría de los psitácidos fueron adquiridos de pichones (86.1% Zegarra, datos no publicados) siendo la costumbre cortarles las plumas de las alas para que no vuelen. De esto podemos concluir que las aves se acostumbran a no volar y que muchas de ellas ni siquiera aprenden a hacerlo, inclusive desconocemos si los individuos cautivos al momento de la encuesta seguían manteniendo las alas cortadas por lo que su capacidad de movimiento queda bastante limitada. Drews (2000) encontró una mayor proporción de animales favoritos mantenidos en jaulas y encierros en Costa Rica (46.5%).

El porcentaje de animales favoritos mantenidos solos es alto si bien no tanto como lo encontrado en Costa Rica (Drews 2000), cosa que en el caso de los loros contradice su espíritu gregario y fomenta patrones de conducta enfocadas a su identificación con los humanos (hablar, silbar, ataques de celos) o en el peor de los casos comportamientos inadecuados como resultado del aburrimiento (Nassar-Montoya 2000; conducta ruidosa, destructora, agresiva, automutiladora etc.).

En el caso de los animales encerrados, la mayoría se encuentra en encierros pequeños y muchos de ellos emplazados en lugares inapropiados dadas las condiciones de luminosidad y protección ante los rayos solares. El caso de las loras y lapas es bastante grave puesto que en general el espacio del que disponen, aparte de ser muy pequeño, es vertical (diseño tradicional de las jaulas a la venta en el país; observación personal) y no horizontal, cosa que no permite mucho movimiento ni de alas ni de piernas. El caso de animales atados

se da más frecuentemente en mamíferos silvestres medianos (monos, pizotes, etc.) y perros al igual que lo observado en México (Benítez y Durán 2000).

Podemos decir que la mayoría de los animales favoritos reciben tres o más tipos diferentes de alimentos en su dieta, a pesar de que en los psitácidos la masa constituye el alimento principal (cantidad y frecuencia) en casi todos los casos, sobre todo en el caso de aves jóvenes (observación personal), lo que determina una baja ingesta de calcio, proteínas y vitaminas de acuerdo a sus requerimientos alimenticios (ver cuadro 6) con repercusiones de salud, considerando adicionalmente que en muchos casos las dietas “variadas” incluyen también golosinas.

En general la situación de cautiverio de la mayor parte de las mascotas silvestres en Nicaragua es inadecuada ya sea por uno o varios factores, al igual que la situación de mascotas en otros países latinoamericanos como es el caso de México (Benítez y Durán 2000), Chile (Muñoz y Ortíz 2000), El Salvador (Ramos y Ricord 2000) y Venezuela (De Alió 2000) por citar algunos ejemplos. Estos países comparten el problema del mantenimiento de los animales cautivos con deficiencias en la dieta, espacio (de Alió 2000; Benítez y Durán 2000), su entorno físico, y el grupo social donde viven (Benítez y Durán 2000); a veces las condiciones de limpieza son precarias y con frecuencia los animales se mantienen enjaulados o encadenados y muchas veces pasan solos temporadas durante las vacaciones familiares (de Alió 2000). Esta situación es atribuida en su mayoría a la ignorancia de los dueños (de Alió 2000; Benítez y Durán 2000), la mala información al público en general por parte de los vendedores de este tipo de mascotas y la falta de ética (Muñoz y Ortíz 2000). En México estos factores estarían estrechamente relacionados con el nivel socioeconómico y educativo de la gente, pues en general los autores observaron que a un nivel educativo más alto se ofrecen mejores condiciones de vida al animal, cosa que no se observó como norma aquí en Nicaragua.

5. Tiempo esperado en cautiverio y destino de los animales

Al momento de la entrevista la mayoría de mascotas vivas indistintamente del grupo taxonómico al que pertenecieran habían vivido menos de un año en los hogares. El tiempo “esperado de cautiverio” de cada grupo taxonómico, dado por la mediana en años en que los animales cautivos del pasado permanecieron en un hogar tampoco es mucho más alentador. El alto porcentaje de mortalidad es preocupante sobre todo en el caso de especies longevas tales como loros y tortugas ya que esto indica cuidados o condiciones de cautiverio totalmente inadecuados que llevan a los animales a una muerte prematura y una estadía cautiva no exenta de sufrimiento. El caso de las tortugas merece especial atención, dado que por lo general son animales muy resistentes a condiciones adversas, e inclusive el clima de Nicaragua les es benigno en el sentido que desfavorece la aparición de infecciones del sistema respiratorio, hipotermia o problemas en los huesos (reuma), unas de las causas comunes de mortalidad en países con climas más fríos (observación personal), cabe entonces preguntarse bajo qué condiciones de cautiverio se encontrarán para no alcanzar más allá del año de vida.

En El Salvador, por ejemplo, el porcentaje de muertes de animales que llegan a los centros de rescate es alto (34%) debido a las precarias condiciones de salud en las que se encuentran, ya sean casos de mascotas no deseadas, entregadas voluntariamente (24%) o decomisos (76% de los casos) (Ramos y Ricord 2000). En Chile, igualmente es frecuente observar que las condiciones de cautiverio generan trastornos de salud (muchas veces permanentes) en los animales que llegan a los centros de rescate y rehabilitación (Muñoz y Ortíz 2000).

De otro lado, volviendo al caso de Nicaragua, si bien no todos los animales del pasado murieron (Fig. 1), el efecto global en el mercado del “dejar de tenerlo”

involuntariamente (“se escapó”, “se perdió”, “me lo robaron” además de “murió”; inclusive, en el 46.6% de los casos en que los propietarios se deshicieron de su mascota el motivo respondió a consideraciones de orden logístico meramente) combinado con el alto deseo de reponerlo en caso de pérdida, la alta disposición de adquirir una u otra mascota silvestre (para quienes nunca tuvieron o alguna vez tuvieron respectivamente) y la alta aceptación de la población en general ante la tenencia de fauna silvestre, evidencia un peligro potencial de gran envergadura, que puede amenazar la existencia de las especies como es el caso de la *Cacatua sulphurea* en Australia e inclusive acelerar el proceso de extinción de las poblaciones silvestres como en el caso del *Cyanopsitta spixii* en Brasil (dado que la totalidad de este tipo de mascotas provienen de poblaciones silvestres, Low 2002). Este fenómeno y sus alcances son abordados por Zegarra (en prensa).

6. Características del mercado de mascotas

Ya que pocas personas manifiestan que se deshicieron de su mascota por cansancio, y de que de hecho sólo el 12.8% de los animales fue regalado (figura 1), existe una gran proporción de compra activa de fauna silvestre para regalo además de la compra para la propia tenencia, lo cual indica que en general las mascotas no pasan por varios dueños y que los cortos períodos de vida de las mismas se dan mayormente en un único hogar. Esto quiere decir que el esquema de consumo de los psitácidos como mascota en Nicaragua es derrochador en el sentido que especies naturalmente longevas ven muy reducida su esperanza de vida en las condiciones en que se les mantiene en los hogares en la actualidad.

El hecho que a) la mayoría de las compras sean no planeadas, b) la mayoría se realizó a vendedores ambulantes y c) que la proporción de gente que repone su mascota perdida es realmente mucho menor de la proporción que quiere hacerlo, da una luz sobre la dinámica de este fenómeno. Quizás un refuerzo de la ley que regula la venta de mascotas

silvestres y la restringe a ciertos lugares preestablecidos (Resolución Ministerial 013-99), pueda ayudar a disminuir el comercio de las mismas, ya que aparentemente, en la mayoría de los casos la oferta es la que genera la demanda en este rubro.

En la gran mayoría de los casos la idea de adquisición de la mascota silvestre pertenece a un adulto. Los menores de edad tienen al parecer poca participación en éste fenómeno, por lo menos en mucha menor proporción que en Costa Rica (Drews 2000 b). En el caso de Bolivia, la mayoría de las personas que adquieren fauna silvestre son padres de familia -mayormente varones- o personas solas entre los 30 y 40 años, mientras que en Nicaragua, la mayor parte de la idea de compra pertenece a personas entre los 40 y 50 años, sin mayor diferencia entre sexos, más sí en el nivel de escolaridad. La mayor proporción de compras se halla entre la gente que terminó la primaria, si bien los que no concluyeron la secundaria son los que más aportan a la iniciativa de compra por ser el sector más abundante en Nicaragua según la muestra.

7. Motivación tras la tenencia de fauna silvestre

Las principales razones sobre el porqué tener animales silvestres y porqué se consiguieron responde en su mayoría a factores de afinidad y/o satisfacción personal. Mientras que las principales razones de no tener fauna silvestre se deben a factores de orden logístico, aunque la segunda razón dada por los entrevistados fue de orden ético. En general se evidencia en la población poca preocupación por cuestiones conservacionistas, ecológicas, científicas o legales.

8. Percepción acerca de la tenencia propia de fauna silvestre

En términos globales, la experiencia propia de tener animales silvestres es considerada como positiva entre la gente que actualmente tiene fauna silvestre. Esto favorece la continuidad del fenómeno. Existe un modesto porcentaje de gente que expresa cierta

(10.6%) o total reserva (3.5%) ante la tenencia de su actual mascota silvestre; si en este momento se incluye la gente que tuvo fauna silvestre en el pasado, el porcentaje total de gente que expresa reserva se incrementa sustancialmente a un 25.3% conformado por gente que prefiere no tener la mascota (12.2%) y gente que a veces piensa que preferiría no tenerla (13.1%), sobre todo por parte de los entrevistados masculinos. Como se dijo, en El Salvador el porcentaje de mascotas no deseadas conforma el 24% de los animales que llegan a los centros de rescate (Ramos y Ricord 2000), dado que aquí no hay centros de este tipo, tampoco existen registros similares. Este fenómeno quizás se pueda rastrear a través de la entrega de mascotas como regalo una vez que éstas ya fueron mascotas en un determinado hogar. En la figura 1 se puede observar que los animales del pasado regalados conformaron el 12.8% del total entre las opciones de destino que tuvieron estos animales. Este porcentaje puede reflejar perfectamente la proporción de gente que definitivamente prefiere no tener a su mascota, incluyendo quizás una mínima parte de los que a veces preferirían no tenerla, pero por apego, lástima o condiciones circunstanciales, no se desprenden efectivamente de ella. Finalmente, ante la percepción sobre el bienestar de las mascotas propias, la mayoría de los dueños se inclinan por el pensamiento positivo, manifestando que en promedio sus mascotas se encuentran contentas, felices y acompañadas en los hogares, aunque no es despreciable la fracción de entrevistados que no se inclinan por ideas tan positivas (cuadro 5).

9. Aceptación de la tenencia de fauna silvestre

Como se mencionó, existe gran aceptación por parte de la población en general ante la tenencia de fauna silvestre en los hogares, indistintamente si los entrevistados tienen o no este tipo de mascotas, sin embargo, existe mayor grado de desacuerdo ante la tenencia de fauna silvestre entre los que no las mantienen que entre los que sí lo hacen. Las razones que este sector de la población esgrime para respaldar su oposición son principalmente de orden

ético, lo cual indica que existe un punto de partida aprovechable para la concientización del público en el futuro. Una cosa curiosa de mencionar, es el hecho que, a pesar de no marcar una diferencia significativa, los entrevistados del estrato socioeconómico alto mostraron mayor desacuerdo ante la aceptación de la tenencia de fauna silvestre en Nicaragua, encontrándose contradictoriamente en este estrato la mayor proporción de casos de tenencia de mascotas silvestres. Posiblemente aquí funcione el individualismo y la gente perteneciente a este nivel socioeconómico considere que este tipo de mascotas en manos de “otros”, no serán mantenidas en buenas condiciones como en las propias manos.

En un desglose de las opiniones (acuerdo y desacuerdo) según las edades de los entrevistados, se puede evidenciar una creciente insatisfacción ante la tenencia de fauna silvestre en hogares conforme se incrementa la edad de los entrevistados hasta cierto punto (ver figura 2), sin embargo la proporción de personas que tuvieron la idea de adquirir una mascota silvestre se incrementa según la edad en forma muy similar a la primera característica, lo cual muestra una contradicción entre dos conceptos opuestos.

CONCLUSIONES

Al igual que en muchos países latinoamericanos, en Nicaragua existe larga tradición de tenencia de fauna silvestre como mascotas en los hogares, siendo un fenómeno difundido y aceptado por la población en general. En este tipo de comercio, los psitácidos son el grupo preferido por excelencia.

Los hogares de la clase socioeconómica alta son los que en forma relativa cuentan con la mayor proporción de mascotas silvestres, siendo igualmente mayor la probabilidad de encontrar mascotas silvestres en hogares con familias numerosas, en donde hay mascotas domésticas y donde previamente hubo algún animal silvestre. No afectó esta probabilidad el

entorno rural o urbano, la región geográfica, el tipo de vivienda, la ocurrencia de menores en el hogar o la presencia de jardín en la vivienda.

Gran proporción de animales favoritos es mantenida libre dentro de las viviendas, quizás más por motivos circunstanciales que por una efectiva preocupación por su bienestar ya que por otro lado no son pocos los animales cautivos que están en encierros pequeños, incómodos y mal emplazados. Las dietas aparentemente son variadas aunque no en forma óptima, los animales por lo general se encuentran solos, ocasionándose de este modo carencias psicológicas y afectivas, a pesar que la mayoría de dueños se inclinan por pensar ilusamente que el entorno familiar humano suple si no totalmente, en gran medida este tipo de carencias (Drews 1999b). La combinación de estos factores que genera alta mortalidad aun en especies resistentes, aunada a otras eventualidades, ocasiona corta permanencia de las mascotas silvestres en las viviendas. La gran amenaza potencial de reposición de las mascotas perdidas involuntariamente redundando directamente sobre los niveles de demanda de las mismas, en un esquema comercial bastante derrochador del recurso silvestre, a pesar que la dinámica -demanda principalmente- de este tipo de comercio aparentemente muestra ser oportunista, promovida hasta cierto punto por la oferta.

La gran aceptación de la tenencia por parte de la población en general, es preocupante, si bien quienes no están de acuerdo manifiestan razones de orden ético principalmente, lo cual puede aprovecharse como punto de partida para delinear nuevas actitudes que generen a largo plazo un cambio de comportamiento de por lo menos algunos sectores de la población.

Mientras, habría que profundizar más en el aparente incremento de disconformidad ante la tenencia por clases de edades, ya que este incremento es directamente proporcional al incremento en la proporción de entrevistados que tiene la idea de adquisición de la mascota.

Por lo general la idea de adquisición pertenece a los adultos, los menores participan marginalmente en este fenómeno. Todo indica que el grado de escolaridad a donde debe aplicarse el mayor esfuerzo de concientización de la población es la escuela primaria, sin embargo el tiempo podría estar acabándose para algunas especies (Zegarra en prensa) y se hace necesario un mayor control del fenómeno por parte de las autoridades mientras la población se concientiza para limitar este tipo de comercio.

La principal razón dada para la propia tenencia de mascotas silvestres que en términos globales es considerada como positiva por los propietarios de las mismas es de orden de afinidad y/o satisfacción personal, mientras que la principal razón de no tener fauna silvestre es de orden logístico. En general se evidencia en la población poca preocupación por cuestiones conservacionistas, ecológicas, científicas o legales.

LITERATURA CITADA

- Barborak, J.; R. Morales; C. Mac Farland & B. Swift.** 1983. Status and trends in international trade and local utilization of wildlife en Central America. Wildlands and watershed program, CATIE, Turrialba, Costa Rica. 68 pp.
- Benítez, M. y L. Durán.** 2000. Aspectos socioculturales y políticos en las actuales actitudes hacia la fauna silvestre en México. En: Nassar-Montoya y Crane (Editores). Actitudes hacia la fauna en Latinoamérica. Humane Society Press. Washington. USA. 97-118 pp.
- Carrillo E. y C. Vaughan.** (Editores). 1994. La vida silvestre de Mesoamérica: Diagnóstico y estrategia para su conservación. Editorial Universidad Nacional. Heredia. Costa Rica. 360 pp.
- De Alió, L.** 2000. El uso de la fauna silvestre como mascota en Venezuela. En: Nassar-Montoya y Crane (Editores). Actitudes hacia la fauna en Latinoamérica. Humane Society Press. Washington. USA. 129-136 pp.
- Drews, C.** 1999a. Introducción: preámbulo del rescate de la fauna en el neotrópico. En C. Drews (ed.). Rescate de Fauna en el Neotrópico. Editorial Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. Pp. 15-27.
- Drews, C.** 1999b. Simpatía y empatía hacia la fauna: las raíces de tenencia de mascotas silvestres. En C. Drews (Editor). Rescate de fauna en el Neotrópico. Editorial Universidad Nacional, Heredia. Costa Rica. Pp. 31-52
- Drews, C.** 2000a. Caracterización general de la tenencia de animales silvestres como mascotas en Costa Rica. En: Nassar-Montoya y Crane (Editores).

Actitudes hacia la fauna en Latinoamérica. Humane Society Press.

Washington. USA. 45-55 pp.

Drews, C. 2000b. Aspectos del mercado en torno a la tenencia de animales silvestres como mascotas en Costa Rica. En: Nassar-Montoya y Crane (Editores).

Actitudes hacia la fauna en Latinoamérica. Humane Society Press.

Washington. USA. 147-160 pp.

Drews, C. 2001. Wild animals and other pets kept in Costa Rican households: incidence, species and numbers. *Society & Animals* 9(2): 107-126.

Giovani, D. 2000. Diagnóstico del comercio ilegal de la fauna brasileña. En: Nassar-Montoya y Crane (Editores). Actitudes hacia la fauna en Latinoamérica.

Humane Society Press. Washington. USA. 13-26 pp.

INEC. 1997. VII Censo de Población y III de Vivienda 1995. República de Nicaragua. (Vol. IV) Población por Departamentos. 131 pp.).

Low, R. 2002. The wild parrot trade: stop it!. *Psitta Scene*. N° 53. Magazine of the World Parrot Trust. UK. 12-15 pp.

Martínez, N. 2000. Situación actual del manejo de la fauna silvestre en Bolivia. En:

Nassar-Montoya y Crane (Editores). Actitudes hacia la fauna en

Latinoamérica. Humane Society Press. Washington. USA. 3-12 pp.

Muñoz, E. y A. Ortiz. 2000. Rehabilitación y actitudes sobre la fauna silvestre en

Chile. En: Nassar-Montoya y Crane (Editores). Actitudes hacia la fauna en

Latinoamérica. Humane Society Press. Washington. USA. 71-84 pp.

- Nassar-Montoya, F.** 2000. Actitud y pensamiento sobre la fauna silvestre en Colombia. En: Nassar-Montoya y Crane (Editores). Actitudes hacia la fauna en Latinoamérica. Humane Society Press. Washington. USA. 27-44 pp.
- Ojasti, J.** 2000. Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. Dallmeier (ed.). SIMAB Series N° 5. Smithsonian Institution / MAB Program, Washington D.C.USA. 290 p.
- Pérez, R.** 1997. Comercio doméstico de psitácidos en Nicaragua. Su dinámica y estimación del volumen potencial. Tesis para optar al Título de Licenciado en Ecología y Recursos Naturales. Managua, Nicaragua. 58 pp. + anexos.
- Ramos, L. A. y Z. Ricord.** 2000. En: Nassar-Montoya y Crane (Editores). Actitudes hacia la fauna en Latinoamérica. Humane Society Press. Washington. USA. 85- 96 pp.
- Redfor, K. & J. Robinson.** 1991. Subsistence and Comercial Uses of Wildlife in Latin America. In: Robinson & Redfor (Eds.). Neotropical Wildlife Use and Conservation. The University Chicago Press. Chicago. USA & London. UK. 7-23 pp.
- República de Nicaragua.** 1999. MARENA. Resolución Ministerial 013-99
- Rodríguez, J.** 2000. Situación de la vida silvestre en Panamá. En: Nassar-Montoya y Crane (Editores). Actitudes hacia la fauna en Latinoamérica. Humane Society Press. Washington. USA. 119-128 pp.
- Stevens et al.** 1985. Socioeconomic indices and the new 1980 census occupational classification scheme. *Social Sciences Research* 14: 18-22.

- Thomsen, J. B. & A. Brautigam.** 1991. Sustainable use of Neotropical parrots. In Neotropical wildlife use and conservation. J.G. Robinson & K. H. Redford (Eds.) . Chicago, University of Chicago Press. 359-379 pp.
- Touzet, J-M. e I. Yépez.** 2000. Problemática del tráfico de la fauna silvestre en el Ecuador. En: Nassar-Montoya y Crane (Editores). Actitudes hacia la fauna en Latinoamérica. Humane Society Press. Washington. USA. 57- 70 pp.
- Vaughan, C.** 1994. La región Mesoamericana. En E.Carrillo y C. Vaughan (Editores). La vida silvestre de Mesoamérica: Diagnóstico y estrategia para su conservación. Editorial Universidad Nacional. Heredia. Costa Rica. Pp 27-38.
- Zegarra, R.E.** en prensa. Sostenibilidad del comercio de psitacidos en nicaragua: demanda interna y su impacto sobre las poblaciones silvestres.
- Zegarra, R.E. & C. Drews.** 2001. Wildlife in Nicaraguan households - a nationwide survey. Technical report, Humane Society International, Washington, D.C. 69p

Cuadro 1. Especies encontradas con mayor frecuencia en los hogares.

Especies	Total de		
	hogares con la especie	Total animales	% del total de animales
1. Pericos (<i>Brotogeris, Aratinga</i>)	144	231	18.13
2. Loras (<i>Amazona, Pionus</i>)	83	97	7.61
3. Tortugas terrestres (<i>Kinosternon/Rhynchlemys</i>)	17	29	2.28
4. Peces (no goldfish)	8	861	67.6
5. Otras aves silvestres (<i>Ortalis, Crax</i> , etc)	7	14	1.10
6. Otra fauna silvestre (<i>Felis, Dasybus, Potos, Eyra</i> , etc.)	5	11	0.86
7. Iguana o garrobo (<i>Iguana, Ctenosaura</i>)	4	10	0.78
8. Ardilla (<i>Sciurus</i>)	5	7	0.55
9. Lapa (<i>Ara</i>)	3	4	0.31
10. Tortugas en pecera (<i>Trachemys</i>)	2	4	0.31
11. Pizote (<i>Nasua narica</i>)	1	2	0.16
12. Venado cola blanca (<i>O.virginianus</i>)	1	1	0.08
13. Mono cara blanca (<i>Cebus capuchinus</i>)	1	1	0.08
14. Mono araña (<i>Ateles geoffroyi</i>)	1	1	0.08
15. Araña o insecto en terrario	1	1	0.08
16. Sapos en pecera (<i>Bufo</i>)	1	1	0.08

N= 226 hogares con fauna silvestre

Cuadro 2. Tiempo de permanencia en cautiverio para algunos grupos taxonómicos

Especie o grupo	Cantidad de animales (n)	Tiempo de cautiverio en años (mediana)	Tiempo mínimo y máximo en años
Lapas (<i>Ara</i>)	22	1.5	<1-11
Loras o cotorras (<i>Amazona, Pionus</i>)	207	1	<1-20
Chocoyos (<i>Aratinga, Brotogeris</i>)	301	1	<1-17
Tucanes (<i>Ramphastos, Pteroglossus</i>)	13	<1	<1-2
Otras aves (<i>Crax, Ortalis</i>)	39	1	<1-23
Procyonidae	15	1	<1-4
Primates	13	2	<1-16
Adrillas (<i>Sciurus</i>)	60	1	<1-5
Venados (<i>Odocoileus</i>)	32	1	<1-5
Tortugas (<i>Kinosternon/Rhynchlemys</i>)	60	1	<1-14

Cuadro 3. Nivel de escolaridad de quienes tuvieron la idea de adquirir el animal silvestre y de la población muestreada en total

Nivel de escolaridad	Porcentaje en la muestra (n=1012)	Porcentaje de quien tuvo la idea (n=493)	Porcentaje relativo
Sin estudios	7.4	8.1	53.3
Primaria incompleta	16.1	18.9	57.1
Primaria completa	11.1	15.21	67
Secundaria incompleta	22.9	22.1	47
Secundaria completa	14.5	14.2	47.6
Universidad incompleta	16.5	8.7	27.7
Universidad completa	10.6	12.6	57.9
Estudios de posgrado	0.7	0.2	14.1

Cuadro 4. Percepción de los entrevistados ante la tenencia actual de fauna silvestre

	Me causa	A veces me		Me	No sabe /	Chi-
Su mascota	muchos	causa	Me	satisface	no	cuadrado=
¿le causa	problemas	problemas	satisface	mucho	responde	202.1;
problemas?	2.2%	13.7%	tenerla	tenerla	0.9%	gl= 3;
			64.2%	19.0%		p<0.001
				Es muy	No sabe /	Chi-
¿Le da	Da mucho	Da trabajo	Es sencillo	sencillo	no	cuadrado=
trabajo	trabajo		tenerla	tenerla	responde	260.4;
tenerla?	1.8%	23.5%	69.0%	5.3%	0.4%	gl= 3;
						p<0.001
				No la		Chi-
¿Prefiere	Prefiero no	A veces	Me quedo	cambiaría	No sabe /	cuadrado=
tenerla o no	tenerla	preferiría	con ella	por nada	no	126.4;
tenerla?		no tenerla		del mundo	responde	gl=3;
		10.6%		36.3%	0%	p<0.001
	3.5%		49.6%			

Cuadro 5. Percepción de sentimientos de las mascotas silvestres propias actuales: **¿Cómo se siente su mascota?**

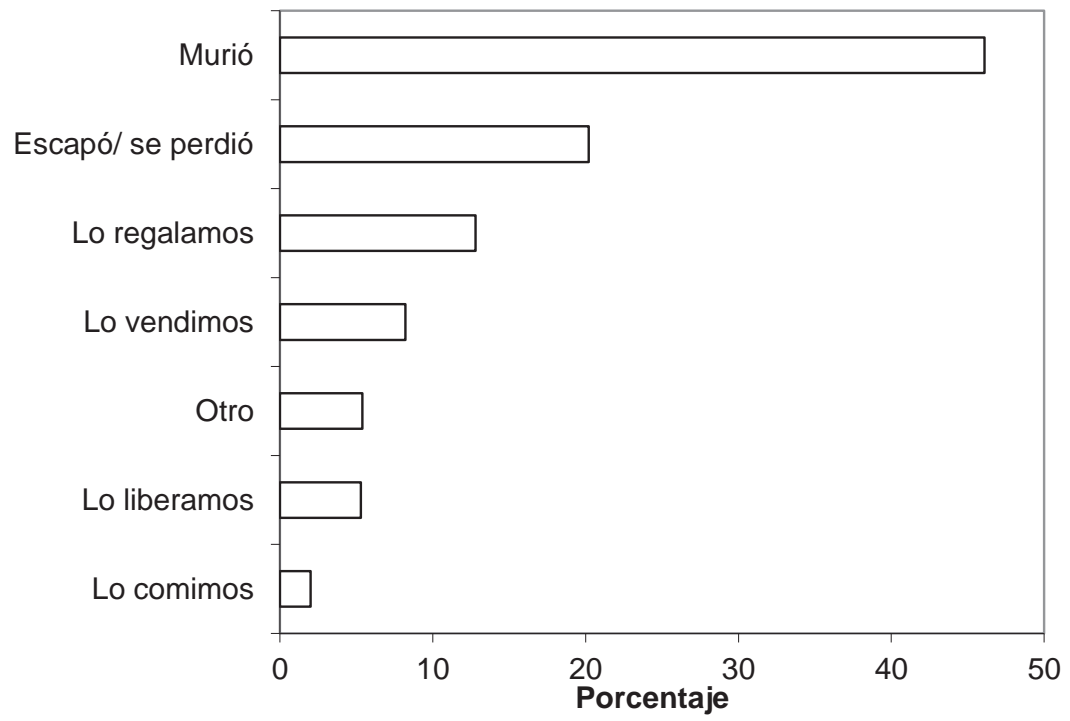
Muy triste	Triste	Contento	Muy contento	Ni contento ni triste	Chi-cuadrado= 205.3; gl= 3; p<0.001
1.8%	15.9%	65.5%	12.8%	0%	
Sufriendo mucho	Sufriendo	Feliz	Muy feliz	Ni sufriendo ni feliz	Chi-cuadrado= 419.8; gl= 3; p<0.001
0.9%	14.6%	73.0%	8.0%	2.2%	
Muy solo	Solo	Acompañado	Muy acompañado	Ni acompañado ni solo	Chi-cuadrado= 267.4; gl=3; p<0.001
2.2%	26.1%	58.8%	10.2%	0.9%	

Cuadro 6. Información nutricional de la masa y de la de una dieta ejemplo para *Ara* spp.

Elementos	Masa	Dieta sugerida*
Proteínas	8.4%	16%
Grasa	4.6%	9.4%
Calcio	0.1%	1.24%
Fósforo	0.29%	0.83%

*Fuente: Pacheco, C. (MVZ). Nutrición. Documento sin publicar.

Figura 1. Destino de los animales cautivos



n=2564 animales entre 868 hogares

Figura 2. Idea de adquisición y desacuerdo con frase “**me parece bien que la gente tenga fauna silvestre en su hogar**”

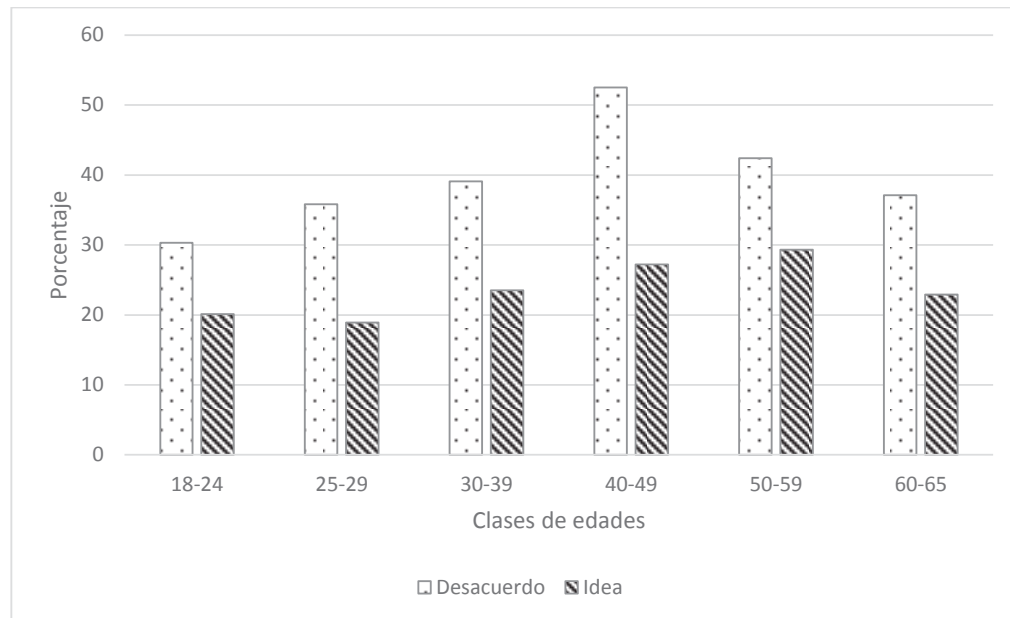
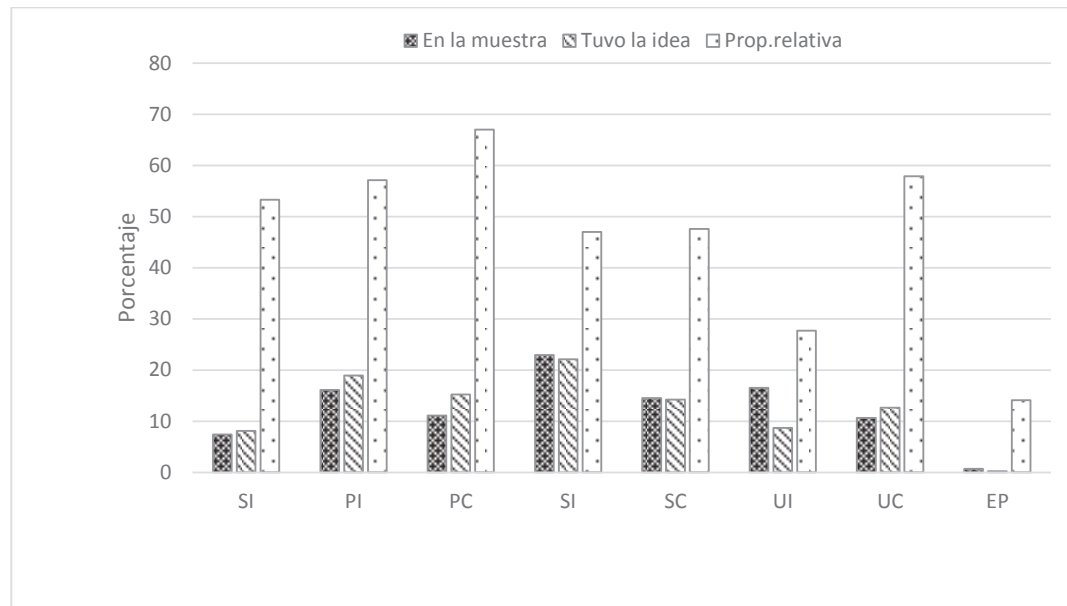


Figura 3. Niveles de escolaridad en la muestra y de quien tuvo la idea de adquisición de la mascota



SI: Sin instrucción

PI: Primaria incompleta

PC: Primaria completa

SI: Secundaria incompleta

SC: Secundaria completa

UI: Universidad incompleta

UC: Universidad completa

EP: Estudios de posgrado

ARTICULO II

**"SOSTENIBILIDAD DEL COMERCIO DE PSITACIDOS EN NICARAGUA:
DEMANDA INTERNA Y SU IMPACTO SOBRE LAS POBLACIONES
SILVESTRES DEL GENERO AMAZONA"**

Por

Rosa Elena Zegarra

2001

**"SOSTENIBILIDAD DEL COMERCIO DE PSITACIDOS EN NICARAGUA:
DEMANDA INTERNA Y SU IMPACTO SOBRE LAS POBLACIONES
SILVESTRES DEL GENERO AMAZONA"**

Rosa Elena Zegarra Adrianzén. Programa Regional en Manejo y Conservación de Vida Silvestre, Universidad Nacional, Apartado Postal 1350-3000, Heredia, Costa Rica. Telefono (506) 2377039, Fax: (506) 2377036.

RESUMEN

Incorporando la demanda interna de psitácidos, la demanda de exportación y la productividad de las poblaciones silvestres en Nicaragua se realizaron proyecciones sobre la viabilidad de dichas poblaciones en el tiempo, bajo dos escenarios. En todos los casos el modelo de sostenibilidad del comercio de *Amazona* da como resultado la extinción de las tres especies con las que se trabajó en el mediano o largo plazo.

Se trabajó en dos escenarios. En el escenario 1, asumiendo que la incidencia de tenencia se mantiene constante, se trabajó con un volumen constante de aves demandadas a través del tiempo, mientras que en el escenario 2, lo que se mantuvo constante a lo largo de los años es la proporción de la población que mantiene aves en cautiverio y no los volúmenes de aves. Según los resultados, el escenario 1 es más conservador que el 2 en el cual se anticipa sustancialmente el colapso de las poblaciones. El caso más preocupante es el de la *A.auropalliata*, cuyas poblaciones, en el mejor de los casos, no llegan a los 60 años de permanencia en estado silvestre.

Palabras clave: *Amazona*, psitácidos, Psittacidae, Nicaragua, demanda, mascotas, exportación, cautiverio, comercio.

ABSTRACT

I made sensitivity analyzes including domestic and external trade of psittacines and productivity of their wild populations in Nicaragua to test viability of those populations in the mean and long term, under two scenarios. In all circumstances models result in the extinction of the three species I worked with at mean or long term.

I worked under two scenarios. In scenario 1, I worked with a constant volume of demanded birds along the time, meanwhile in scenario 2, I worked with a constant proportion of people who keep captive birds instead a constant volume of them. Results show that scenario 1 is more conservative than scenario 2 since this last one brings ahead extinction for several years from the first scenario. The worst case is the one of *A. auropalliata* which at the best guess its populations do not reach 60 years of permanency in the wild.

Key words: *Amazona*, psitacids, Psittacidae, Nicaragua, demand, pets exportation, captivity, trade.

VIDA SILVESTRE NEOTROPICAL 00(00):00-00

Los psitácidos son mascotas mundialmente populares que ocupan el segundo lugar de importancia en el comercio internacional de aves después de los passeriformes (Wirth *et al.* 1994). Más de 1.8 millones de loros entraron legalmente al comercio internacional durante el período 1985-1989 (Beissinger & Snyder 1991). Entre 1980 y 1992, 247 especies de loros formaron parte del comercio internacional, con 156 de ellas comercializadas en ese período en volúmenes mayores a 1,000 aves al año (Juniper & Parr 1998). Algunas especies fueron comercializadas a niveles sorprendentes; por ejemplo, en un período de 12 años se comercializaron legalmente 406,000 *Amazona aestiva*, 657,000 *Agapornis fischeri*, 278,000 *Poicephalus senegalus*, entre otros. El comercio ilegal moviliza a su vez cantidades adicionales desconocidas (Juniper & Parr 1998); Bolze (1992) remarca que el número de individuos capturados del estado silvestre que mueren antes del transporte internacional alcanza por lo menos el 60% antes de llegar a las tiendas de mascotas en los países importadores.

Aunque los loros enfrentan muchas amenazas en el estado silvestre, la destrucción o alteración del hábitat y el trampeo para el comercio de aves vivas son los factores que mayor presión ejercen sobre las poblaciones silvestres (Snyder *et al.* 1999), para algunas especies, el elevado nivel de comercio es el factor de amenaza de extinción más importante (Collar & Juniper 1991); Enkerlin-Hoeflich (1995) puntualiza que la demostrada habilidad de los loros para usar exitosamente mosaicos de hábitat alterados indicaría que la captura es el mayor problema en el caso de las especies extirpadas del noreste de México. Wirth *et al.* (1992) calculan que el 40% de las especies amenazadas de psitácidos deben su declive al comercio. Entre estas especies se encuentran *Anodorhynchus hyacinthinus*, *Anodorhynchus glaucus* (extinto en la naturaleza),

Anodorhynchus leari, *Cyanopsitta spixii* (recientemente extinto en la naturaleza), *Ara glaucogularis*, *Amazona tucumana* y *Amazona barbadensis*, entre otros (Collar & Juniper 1991). Snyder *et al.* (1999), indican en el Parrot Action Plan de la UICN que la enorme popularidad de los loros ha sido la principal causa de sus problemas de conservación en el mundo, dándose el hecho que conforme la población humana se ha incrementado, las poblaciones silvestres de loros se han sobre explotado en muchas regiones, hasta el punto de extirpación local y en otros casos siendo empujadas al borde mismo de la extinción.

En las pasadas décadas ha habido cambios en muchos países neotropicales exportadores de loros, debido entre otras cosas a la aparición de mecanismos internacionales restrictivos como la convención CITES, por ejemplo. A comienzos de los 70s los principales exportadores eran México, Colombia, Perú y Paraguay. Hacia el inicio de los 80s eran Argentina, Bolivia, Guyana, Honduras y Perú. En 1984, Bolivia prohibió sus exportaciones y Argentina se transformó en el principal exportador por muchos años. Alrededor de 1990, la mayoría de loros exportados a Europa provinieron de Guyana y Nicaragua. Cabe recordar que la mayoría de estos países mantienen un gran comercio interno de loros capturados del medio silvestre y que el contrabando de muchas especies continúa aún (Low 2002).

Estados Unidos fue por mucho tiempo, el mayor importador de loros en el mundo adjudicándose cerca del 50% de todas las exportaciones reportadas en el mercado internacional en el período de 1982-1988 (Thomsen & Mulliken 1991). En 1992, este país puso en vigencia el “US Wild Bird Conservation Act” que prohíbe, entre otros puntos, la importación de especímenes de loros de origen silvestre en los Estados Unidos, lo cual repercutió sobre los niveles de cacería de por lo menos diez especies

neotropicales reduciéndose las tasas de trampeo ilegal en los países exportadores (Wright & Toft 2001; Wright et al. 2001). En la actualidad, la Unión Europea se ha convertido en el mayor importador formal de aves capturadas del medio silvestre. Entre los años 1997 y 2000, la Unión Europea importó oficialmente 469,602 aves silvestres pertenecientes a 111 especies (<http://www.worldparrottrust.org.trade>) y la legislación existente en Europa es ineficaz en detener la cosecha inhumana e inadecuada de estas aves (Low 2001).

Adicionalmente al comercio internacional legal, los mercados nacionales de aves también amenazan a varias especies y a pesar que el comercio internacional presencié en la década pasada un declive en sus volúmenes, persiste aún el comercio ilegal internacional y el crecimiento significativo de la demanda local y el comercio interno en las naciones tropicales “productoras” (Snyder *et al.* 1999). Por ejemplo, el perico dorado (*Gouarouba gouarouba*) es vendido ilegalmente “por cientos” cada año en los mercados urbanos de Brasil. El 50% de los guacamayos jacintos (*A. hyacintinus*) atrapados anualmente en dicho país son adquiridos por coleccionistas locales (Thomsen & Brautingam 1991; Bolze 1992). En el caso del guacamayo de Spix (*C. spixii*) todos los animales cautivos conocidos con excepción de una pareja, se encontraban también en manos de coleccionistas locales (Bolze 1992). Hacia fines del año 2000 el último ejemplar de esta especie en estado silvestre desapareció (Low 2002).

Existe poca o nula información cuantitativa sobre el comercio interno de animales silvestres de muchas naciones tropicales (Bolze 1992). En Costa Rica, Drews (2001) estudió la incidencia, especies y números de animales silvestres mantenidos en hogares, estimando los volúmenes relativos al comercio interno en dicho país (Drews 2000b) en el orden de los 25,000 y 40,000 ejemplares de psitácidos extraídos anualmente

para abastecer la demanda doméstica. En Nicaragua se han realizado estudios previos de psitácidos que consideran principalmente aspectos comerciales (véase: Gutiérrez y Gómez 1996; Zúñiga 1996; Pérez 1997; Pérez y Zúñiga 1998; Pérez 1999; Herrera 2001) y poblacionales (véase: Wiedenfeld 1995; y Wiedenfeld et al. 1999).

En Nicaragua, el comercio doméstico legal e ilegal de animales abastece un mercado informal cuyo volumen se desconoce. Aparte de abastecer la demanda interna de mascotas, suple, por un lado las cuotas de exportación legales y por otro suple la demanda del comercio internacional a través del tráfico ilegal de especímenes (Pérez y Zúñiga 1998). En función a entrevistas con comerciantes y acopiadores y a datos cuantitativos sobre número de aves comercializadas en diferentes puntos del país, Pérez (1997) determina, en dos escenarios, la demanda de psitácidos silvestres anuales en Nicaragua: para el primer escenario determinó que por cada ave exportada legalmente se aprovechan 5 (uno exportado legalmente, 2 comercializados ilegalmente y dos mueren en la cadena comercial). En el segundo escenario determina que por cada ave exportada legalmente se aprovechan 9 (uno exportado, 5 traficados ilegalmente, y 3 que mueren en la cadena comercial). En el primer escenario considera los valores totales hallados en la muestra que incluye un circuito comercial con sólo los 16 acopiadores legalmente registrados en el MARENA y en el segundo escenario realiza la extrapolación de estos resultados a un universo mayor de acopiadores, dado que por política gubernamental, el total de acopiadores legales se redujo en un 80% (a los 16 previamente mencionados), los cuales, asume el autor, continúan con sus niveles de acopio del pasado.

Nicaragua ha autorizado la exportación de animales vivos desde aproximadamente 1974 (Perez y Zúñiga 1998). Hasta el año 1994 las cuotas de exportación anuales eran establecidas en base a la demanda externa, dada la falta de investigaciones que las respalden técnicamente; en 1995 Wiedenfeld (1995) realizó el primer estudio sobre poblaciones de psitácidos en Nicaragua con el fin de desarrollar una base científica para el establecimiento de las cuotas de exportación, estudio que se repitió en 1999 (Wiedenfeld et al. 1999).

El objetivo del presente trabajo es cuantificar el volumen del comercio interno de loros silvestres en Nicaragua y analizando la sostenibilidad del mismo, aplicando el efecto de la demanda del mercado actual –interno y externo- a un modelo poblacional, con el fin de conocer el impacto que la extracción comercial de aves ejerce sobre las poblaciones silvestres de algunas especies.

AREA DE ESTUDIO Y METODOS

1. Población estudiada y área de estudio

La población estudiada corresponde a los hogares del territorio nacional nicaragüense -urbano y rural- pertenecientes a los niveles socio económicos alto, medio alto, medio, medio bajo y bajo (República de Nicaragua 1997). En la presente investigación se excluyó del muestreo la región Atlántica (RAAN (Región Autónoma del Atlántico Norte), RAAS (Región Autónoma del Atlántico Sur), y Río San Juan; ver mapa 1), que alberga el 12.3% (CIMA 2001) de la población nacional, pero se extrapolaron los datos finales de la muestra tomada en el resto del país también a esta por no haber otra información que pudiera usarse en la las proyecciones del modelo. Más adelante se explican las limitantes de este procedimiento.

La información fue recolectada mediante entrevistas directas dirigidas a adultos entre los 18 y 65 años de edad (no necesariamente al jefe del hogar), según una cuota por sexos, edad y condición socioeconómica (representativa de la realidad nacional para dichas variables) utilizando un cuestionario estructurado (ver anexo 1).

El tiempo previsto para cada entrevista fue de aproximadamente cuarenta minutos.

2. Diseño muestral

El tamaño de muestra fue de 1012 entrevistas, lo cual permite trabajar con un nivel de confianza del 95% y un error máximo muestral de 3.1 % (ver anexo 2 para el cálculo del tamaño de muestra). Sin embargo es posible que el error se incremente si mantenemos el nivel de confianza pero trabajamos en relación a características resultantes de la submuestra conformada solamente por los hogares con fauna silvestre en ellos (n menor a 1012). Para compensar esta dificultad, en los casos necesarios se trabajó con la mediana cuando se trató de datos cuantitativos.

Dentro del marco muestral para Nicaragua elaborado por CIMA (Consultoría en Investigación de Mercados y Análisis Estratégicos) -la empresa encuestadora contratada para administrar los cuestionarios-, se cuenta con información de población total por grupos de edad y por zona –urbano y rural-número de hogares, a nivel de Departamentos y Municipios. Dicho marco muestral ha sido confeccionado con información de los últimos censos de población y vivienda realizados en Nicaragua (1995), encuestas de hogares, encuestas sociodemográficas y las proyecciones de población de CIMA.

Las definiciones de urbano y rural utilizadas son las aplicadas en el último censo de población y vivienda de Nicaragua (1997). La población urbana es la que vive en

cabeceras departamentales o municipales, además de aquellas concentraciones de población (localidades) que tuvieran 1000 o más habitantes y que contaran con algunas características como: trazado de calles, luz eléctrica, alcantarillado, agua potable o, en donde la actividad económica predominante de la población fuera diferente de la agrícola (caso de centros mineros y de ingenios azucareros).

La población rural es aquella que vive fuera de las áreas denominadas urbanas en centros poblados de menos de 1000 habitantes que no reúnen las condiciones urbanísticas mínimas indicadas y la población dispersa.

La separación entre rural concentrado y rural disperso en el diseño muestral no corresponde a definición censal pues no es contemplada en el país. El ámbito rural concentrado responde a poblados rurales en donde los hogares forman núcleos de viviendas, el ámbito rural disperso incluye hogares aislados que no cuentan con vecinos cercanos.

Las definiciones para lo que respecta a localidad son las siguientes:

Ciudad: Comprenden las cabeceras departamentales, además las concentraciones de población de 20 000 ó más habitantes.

Pueblo: corresponde a los poblados con una concentración de habitantes menor a 20 000, que contaran con características tales como: trazado de calles, servicio de luz eléctrica, establecimientos comerciales y/o industriales, una plaza central, pulpería y servicios básicos.

Campo: viviendas situadas en un entorno campestre, que no se acomoda a ninguna de las definiciones anteriores. También comprende la población dispersa.

La estratificación socioeconómica se basó en el índice socioeconómico de Duncan (Stevens et al. 1985)

La distribución de la muestra fue proporcional a la distribución espacial de los hogares en cada departamento y municipio, como también a las zonas urbanas y rurales (discriminando concentrado y disperso), y a los niveles socioeconómicos en que CIMA tiene distribuida la población de dicho país, de tal manera que se trabajó con una muestra autoponderada. La selección de los hogares a entrevistar se realizó con un diseño muestral probabilístico, polietápico y estratificado.

Dentro de cada una de las zonas geográficas, la Unidad Primaria de Muestreo (UPM) fueron los Municipios (se seleccionaron 53 municipios de un total de 120, lo que representaría un 44% del total de municipios). Esta selección fue realizada con probabilidad proporcional al tamaño (PPT) en el siguiente proceso: se listaron los Departamentos y se asignó una proporción de unidades de muestreo a cada uno en función a la proporción de población que hay en cada uno de ellos. Luego, dentro de cada Departamento se listaron los Municipios y, el número total de unidades de muestreo que correspondía al Departamento en total se repartía en forma proporcional también dando prioridad a los municipios que tuvieran mayor población. En los casos en que debido a sus poblaciones similares a dos municipios les correspondiera el mismo número de unidades -y ya no hubieran disponibles-, la o las unidades eran asignadas al o los municipios que fueran elegidos por sorteo. Es así que la distribución nacional, departamental y municipal de los puntos muestrales en la categoría de urbano y rural es de acuerdo a la proporción reflejada en el último censo de 1995 (INEC 1997).

La Unidad Secundaria de Muestreo (USM) fueron los puntos muestrales. Estos fueron seleccionados aleatoriamente dentro de cada Municipio. La selección se realizó

en el campo, confeccionando una lista de urbanizaciones o comarcas, según fuera el caso y eligiendo por sorteo una o más de acuerdo a lo requerido. El punto muestral en concreto se elegía dentro de cada urbanización o comarca seleccionada considerando criterios como estrato socio económico y el hecho de que la vivienda no haya sido incluida en un trabajo anterior de CIMA, con el fin de no predisponer negativamente a los posibles encuestados (en zona urbana), esta aproximación era lo más cercano al azar, debido a que no se cuenta con cartografía detallada en el país. Cada punto muestral fue totalmente urbano, rural concentrado o rural disperso, para efecto de esta clasificación en el campo, se utilizó la información proporcionada en cada municipalidad aunada al conocimiento del personal de campo.

La Unidad Terciaria fueron las viviendas, éstas se seleccionaron sistemáticamente –1 de cada 3- según lo indicado por la línea gris prefijada en la Hoja de Ruta, para efectos de realizar la entrevista. Se realizaron a lo sumo diez entrevistas en cada punto muestral, con el fin de maximizar el número de puntos muestrales requeridos, para lo cual, en cada punto muestral, se registró un promedio de cuarenta viviendas con el fin de alcanzar la meta. Se realizó solamente una entrevista por vivienda, aunque residiera más de un hogar en ella.

Cada punto muestral se abordó empezando por un punto de arranque al azar y se anotó en la Hoja de Ruta información general, tal como tenencia de fauna silvestre (presente o pasada), ocupación y último año de escolaridad del jefe del hogar, así como el nivel socioeconómico del hogar por observación. En el caso de las viviendas que cayeran en línea gris, o sea donde debía realizarse la entrevista, no se preguntaba directamente sobre la tenencia de fauna silvestre para no predisponer negativamente a los habitantes de dicha vivienda, este rubro se rellenaba una vez concluida la entrevista.

Se realizó una re-visita en casos en que no hubiera nadie en la vivienda o en los que el respondente de edad apropiada para la cuota estaba ausente; en los casos en que no se pudo realizar el contacto en el segundo intento, la vivienda se sustituyó por otra dentro del mismo punto muestral que presentara las mismas características socioeconómicas.

El respondente, un adulto residente, mayor (entre 18 y 65 años de edad), quien proporcionó la información de la vivienda, fue seleccionado de acuerdo a la Hoja de Cuota por sexo, edad y nivel socioeconómico, de tal manera que la muestra es un reflejo de la composición de la población nicaragüense según estas variables (y reflejada en los datos del censo de 1995).

3. Diseño del cuestionario

Elaboré un cuestionario tentativo sobre la información que requería para el presente estudio, lo comparé con el cuestionario elaborado por Drews para su trabajo en Costa Rica. En base a esta comparación incorporé preguntas que no había considerado y que podían serme útiles, así como también incorporé preguntas que sirven para realizar un trabajo comparativo con la información recolectada en Costa Rica en el futuro. Sometí el cuestionario tentativo a la apreciación de la especialista de CIMA, incorporé algunas de sus sugerencias y probé el cuestionario con diez nicaragüenses (residentes en Costa Rica ya que la etapa del diseño del mismo la realicé en dicho país); hice algunos ajustes y obtuve la versión final.

La sección del cuestionario que está directamente relacionada con esta investigación es la relativa a la existencia de un evento de compra, los años de tenencia de las aves actuales o pasadas, etc; en el caso de las mascotas actuales se preguntó cuantos años lleva el animal viviendo en la casa, mientras que en el caso de las mascotas pasadas, se preguntó los años de adquisición y muerte (o pérdida) del último animal que se tuvo (ver anexo 2).

4. Recolección y procesamiento de la información

El equipo de campo estuvo conformado por 16 entrevistadores, 4 supervisores, 6 criticadores (dos en Nicaragua y cuatro en Costa Rica) y un Director de Trabajo de Campo. A todos ellos - con excepción de los criticadores de Costa Rica - se les impartió un curso de entrenamiento por parte del Director de Trabajo de Campo y por mí. Los 16 entrevistadores fueron seleccionados de un grupo más numeroso (alrededor de 30 entrevistadores potenciales) luego del curso de entrenamiento y una prueba de aplicación del cuestionario por parejas. Con estos 16 entrevistadores, se realizó una prueba piloto en la cual se realizaron 24 entrevistas (dos por cada entrevistador). Se proporcionó al personal de campo material visual (láminas de dibujos) para que de esa manera pueda diferenciar entre las diversas especies de animales silvestres que encuentren.

Los supervisores fueron responsables de garantizar la calidad de la recolección de la información durante la etapa de trabajo de campo, mi participación en campo fue a nivel de supervisión y ajuste de detalles; no realicé entrevistas. La Directora de Trabajo de Campo y su asistente velaron por el cumplimiento de todas las normas a seguir por entrevistadores y supervisores, desde la anotación en la Hoja de Ruta y debida aplicación del cuestionario hasta la veracidad de la información proporcionada por el respondente. La verificación de los cuestionarios se hizo únicamente en trabajo de campo y se realizó en un 90% de la totalidad de los mismos por parte de los cuatro supervisores, la directora de trabajo de campo y el asistente. Para la verificación de los cuestionarios, la directora de campo y el asistente visitaban la vivienda donde habían sido administrados el cuestionario y realizaban algunas preguntas del mismo nuevamente al entrevistado. Se realizaron verificaciones y consultas telefónicas –y re-visitas a la vivienda cuando fue oportuno- en el caso de dudas encontradas por los criticadores; personalmente participé

en las revisitas cuando habían problemas o dudas en la identificación de la especie animal encontrada en alguna vivienda.

Una vez llenos, todos los cuestionarios fueron sometidos de manera individual a una estricta revisión y crítica como control de calidad. Personalmente revisé el 43% de los cuestionarios. Después de esta etapa se procedió a la codificación y digitación.

Para la entrada de datos al microcomputador, se utilizó el Data Entry del SPSS/PC+ y con este mismo paquete estadístico se procedió a la evaluación de la digitación y a la tabulación de la información.

Para el análisis de los datos se usó el programa SPCS/PC realizando las pruebas de acuerdo al manual de procesamiento en el cual se especifican los cruces de variables y otras pruebas a realizar.

Se tomó como umbral de significancia 0.05 para el cálculo de los límites de confianza (ver anexo 3 para el cálculo de los límites de confianza) que proporcionó, para los fines del actual estudio, un equilibrio entre rigurosidad y un nivel aceptable de probabilidad de cometer error tipo II.

Los datos fueron recolectados en un período de 16 días, entre el 28 de mayo y el 13 de junio del 2001.

5. Análisis de la información

5.1. Especies e incidencia de tenencia de psitácidos como mascotas:

población cautiva al momento de la encuesta:

Para conocer el volumen total de loros cautivos pertenecientes a cada especie en Nicaragua, contabilicé el total de hogares en la muestra con cada especie, obteniendo un

porcentaje determinado de hogares (del total de la muestra) por cada una de las especies (algunos hogares son contados más de una vez porque en ellos puede haber más de una especie), luego contabilicé el número de individuos de cada especie en la muestra, obteniendo un promedio de individuos por hogar por especie y finalmente ese valor lo extrapolé al territorio nacional, multiplicándolo por el número total de hogares en Nicaragua. Este número total de hogares en Nicaragua incluye los hogares de la región Atlántica, para la cual no hubo información socioeconómica adecuada con la cual realizar las ponderaciones precisas en base a nivel económico y entorno del hogar (urbano y rural), principalmente. De otro lado, para tener una idea de la oferta de animales en la ciudad de Managua, entre la primera semana de julio y la última de noviembre del 2000 visité una vez por semana el mercado Oriental en la ciudad de Managua, con el fin de observar las especies y contabilizar el volumen aproximado en el cual se comercializa cada una de ellas. Conté los animales en los cuatro tramos del mercado que se dedicaban a venta de animales vivos. Si de acuerdo con los comerciantes entrevistados en entrevistas informales, cada loro tarda en promedio unos cinco días para ser vendido, los montos totales darían una idea bastante aproximada de los volúmenes semanales vendidos en dicho mercado. Visité también el mercado Iván Montenegro, un conocido punto de venta ilícita de fauna silvestre en Managua, pero fue imposible obtener información en aquel lugar debido la naturaleza clandestina de la actividad.

5.2. Tasa de adquisición y volúmenes: Demanda interna de *Amazona*:

La tasa de adquisición se refiere a la proporción de hogares que adquieren animales silvestres en un año dado. Para el cálculo de volúmenes de fauna demandada anualmente (número de individuos) por el comercio interno presenté dos escenarios de análisis y, dada la escasez de datos, analicé solamente los casos de tres especies de

Amazona (*Amazona autumnalis*, *Amazona auropalliata*, *Amazona albifrons*).

Escenario 1

Para el primer escenario consideré el volumen total de psitácidos cautivos en los hogares al momento del estudio y el tiempo de cautivo del último individuo del pasado por hogar, obtenido de una muestra de animales que murieron o desaparecieron de los mismos.

De acuerdo a la metodología empleada por Drews (2000b), si la mediana de vida en cautiverio fuera de dos años, se asume que en promedio, la mitad de la población cautiva desaparece anualmente y que ese volumen que desaparece es el que anualmente se repone para mantener el *status quo* de la tenencia de loros silvestres en Nicaragua. La variante de la metodología empleada por Drews (2000b) aplicada aquí es que se utiliza el valor real de “rotación” de la población cautiva en función a cuanto tarda el 95% de la población cautiva en desaparecer de los hogares en años y no el 50% que sería al utilizar la mediana. Para el caso de las loras y cotorras el 95% de la población desaparece en 9 años. Entonces la demanda anual de loras y cotorras equivaldría al volumen total de la población cautiva en el momento de la encuesta dividido entre 9.

Escenario 2

Para el segundo escenario estimé detalladamente el volumen de aves adquirido anualmente, en base a un modelo teórico matemático. En este segundo escenario también utilicé como dato base el número de hogares con psitácidos en Nicaragua al momento del estudio (límite inferior del 95% de confianza). Multipliqué este valor por la proporción de hogares que adquirieron fauna silvestre en el año previo a la encuesta (7.9%, límite inferior, Zegarra en prensa) y por la proporción de hogares del total con

fauna que tienen loros (90.58%, límite inferior). Al multiplicar el valor resultante por la proporción de cada especie de loro (en este caso trabajo con tres especies de *Amazona*) presente en la muestra de hogares entrevistados (las proporciones medias por especie aparecen en el cuadro 1, aquí aplico los límites inferiores: 3% para *A.autumnalis*, 1.2% para *A.auropalliata* y 0.6% para *A.albifrons*) y por la tasa anual de incremento poblacional de hogares de Nicaragua (INEC 1997), obtengo el número de hogares que adquieren por lo menos un loro por especie, por año. Posteriormente incorporo también el número promedio de individuos de cada especie de mi interés por hogar y obtengo los volúmenes de individuos demandados anualmente.

Adicionalmente, para conocer el número de individuos cautivos en hogares de Nicaragua en una proyección de 16 años, calculé una tasa de mortalidad (mediana) para aves cautivas por género en el año de su adquisición ($34.19\% \pm 12.5$) y otra para aves que hayan sobrevivido el primer año de cautiverio ($20.12\% \pm 4.89$) utilizando los datos de más de 15 años de memoria de los entrevistados sobre hogares que adquirieron animales en el pasado (y ya han muerto o desaparecido); estas tasas las multiplico por la cantidad de individuos adquiridos en un año dado (mortalidad en el primer año) y por el remanente de individuos de ese año mas el acumulado de individuos de años previos (mortalidad posterior al primer año).

5.3. Tasa de productividad de parejas

Esta tasa es la proporción de volantones (pichones que logran abandonar el nido) producidos por la población total en un año dado. Utilicé como datos base de la población hipotética, los tamaños poblacionales de tres especies estimados por Wiedenfeld et al. (1999) para el país – concretamente, los valores mínimos del intervalo

de confianza al 95% proporcionado por los autores; para contribuir en este aspecto a la naturaleza conservadora del presente análisis, debí emplear los valores máximos del intervalo de confianza, pero no lo hice porque los autores utilizan los valores mínimos para el cálculo de las cuotas de extracción para exportación, también empleadas aquí.

Utilicé los estimados de Snyder et al. (1987) (en los cálculos de los cuadros correspondientes lo llamo “CASO S”) sobre proporción de pares territoriales no reproductivos de una población estable de *Amazona vitata*, especie isleña, de tamaño entre la *A. autumnalis* y la *A. albifrons*, esta proporción está entre el 30% - 35%. Para este efecto, los pares territoriales no reproductivos son aquellas parejas formadas que buscan nidos y pueden establecerse en ellos pero al final no depositan huevos. Para el caso específico de la *A. auropalliata* utilicé adicionalmente y con fines comparativos, el dato proporcionado por Enkerlin-Hoeflich (1995) (en los cálculos lo llamo “CASO E”) para la *A. oratrix*, especie que contó con un porcentaje de 65% de parejas territoriales no reproductivas durante su estudio. Juniper & Parr (1998) mencionan que a menudo *A. oratrix* y *A. auropalliata* son consideradas conespecíficas, con lo cual su biología es posiblemente muy similar.

Enkerlin-Hoeflich (1995) indica que el tamaño medio de la puesta en las *Amazona* está inversamente relacionado al peso típico corporal de la especie. De esta manera, señala que la *A. viridigenallis* -equivalente en tamaño a la *A. albifrons* - tiene un promedio de tamaño de puesta de 3.4 huevos, mientras que la *A. oratrix* -equivalente en tamaño a la *A. auropalliata* - tiene un tamaño promedio de puesta de 2.6 huevos y la *A. autumnalis* tiene un tamaño promedio de puesta de 2.7 huevos (Enkerlin-Hoeflich 1995). También indica que la probabilidad de sobrevivencia de un huevo hasta ser un juvenil volantón (que abandona el nido) es de 0.38 para la *A. autumnalis*, 0.31 para la *A. oratrix*

y de 0.39 para la *A. viridigenalis*. Todos estos valores también son incorporados en el cálculo de la tasa de productividad (los datos de *A. oratrix* los use para *A. auropalliata* y los de *A. viridigenalis*, para *A. albifrons*.

Utilicé los datos de mortalidad de Snyder et al. (1987) de *Amazona vitata* para el cálculo de la tasa de productividad (cuadro 6) y para aplicarlo directamente a los diferentes estadios de la población silvestre del modelo en sí (cuadros 8,9,10 y 11) para las tres especies con las que trabajo. Estos valores son 35% de mortalidad para las aves durante el primer año de vida fuera del nido, 22% para el segundo año, 15% para el tercero y 10% anual para el resto de su vida. También utilicé datos sobre la proporción de sexos que los autores determinan en base al análisis de: i) pieles y ii) individuos cautivos. Dicha proporción de sexos en la *A. vitata* resultó ser de 1:1, la cual se aplicó en el presente estudio para las tres especies.

El trabajo de campo de Wiedenfeld et al. (1999) utilizado como base del presente trabajo por sus datos poblacionales, se desarrolló coincidiendo con la época de anidación, por lo cual asumo que las aves contadas durante este estudio no fueron en ningún caso (o quizás extraordinariamente, en un mínimo despreciable) volantones de dicha estación reproductiva. Dado esto, y utilizando los valores que presentan Wiedenfeld et al. (1999) como si fueran el fin de un año reproductivo de la población, podemos asumir que ya murió el 35% de los juveniles de la estación reproductiva previa, queda entonces aplicar el 22% de mortalidad a los juveniles de dos años, el 15% para los de tres años y el 10% a los restantes, pero en sus conteos Wiedenfeld et al. (1999) no proporcionan información sobre la proporción de juveniles en la población por lo cual sólo aplico conservativamente el 10% de mortalidad a la población, como si todos fueran adultos. La omisión en aplicar el 22% y el 15% de mortalidad a los juveniles se lleva a

cabo sólo para el cálculo de la tasa de productividad. En el modelo matemático del análisis de sostenibilidad sí se aplican las diferentes tasas de mortalidad de acuerdo a la edad del grupo.

5.4. Demanda externa

En lo que respecta a la demanda de exportación consideré las cuotas para exportación recomendadas por Wiedenfeld et. al (1999) para el año 2001 y para el año 2002, que son las adoptadas oficialmente por el gobierno de Nicaragua, más un 25% adicional de individuos que adquieren los exportadores para compensar los casos eventuales en que los individuos no cumplen con los estándares de exportación, se enferman o mueren (Pérez 1997). Adicionalmente, dado que en noviembre del año 2002, la *A. auropalliata* fue incluida en el Apéndice I de CITES y a fin de dicho año en la lista de especies en veda indefinida del MARENA, los cálculos para esta especie también (además de la proyección incluyendo la demanda interna y la externa como si no hubiera veda) se han hecho suponiendo una cosecha de cero individuos para el comercio externo a partir del año 2003 considerándose sólo los individuos requeridos para el comercio interno, ya que este último es mucho más difícil de controlar por parte de las autoridades y el efecto de la veda no se evidenciará de inmediato.

5.5. Sostenibilidad del comercio.

En ambos escenarios, los volúmenes totales requeridos por el comercio son deducidos de las crías principalmente por ser la clase de edad en donde es más fácil la captura y corresponde con la edad de la mayoría de las aves ofrecidas en los puestos de comercio (Zegarra 2004).

Con los datos de demanda interna (punto 5.2), la tasa de productividad de parejas (punto 5.3) y la demanda externa (punto 5.4), procedo a la elaboración del modelo de sostenibilidad en sí. Para realizar este análisis, elaboré un modelo de dinámica poblacional simple basado en datos demográficos de una población silvestre hipotética (basada en los datos de Wiedenfeld et al. 1999), al cual le deduzco los volúmenes de demanda interna y externa.

Dado que para la estimación de demanda interna presenté dos escenarios, el análisis de sostenibilidad también presenta dos escenarios.

Aparte de la mortalidad de las poblaciones silvestres en sus diferentes estadios de madurez, existe una mortalidad propia de la cadena comercial; en el modelo de ambos escenarios consideré la tasa de mortalidad para la cadena comercial previa a la exportación de 54% (Pérez 1997). En el modelo también incorporé la longevidad aproximada de las especies en estado silvestre, asumiendo que, la fracción restante de los adultos del año 0 a quienes se les aplicó año a año la tasa de mortalidad del 10%, mueren en masa anualmente a partir del año determinado por la longevidad para cada especie (el año que preciso como el máximo) y asumiendo también que mueren estando reproductivamente activos. Dado que no existe este tipo de datos para las especies de *Amazona* con las que trabajo, en estado silvestre, utilicé datos para las tres especies (*A. autumnalis*, *A. auropalliata* y *A. albifrons*) proporcionados por zoológicos (Brouwer et al. 2000) y por L. A. de la Parra (com.pers) quien me manifestó que sus aves se encontraban reproductivamente activas cuando murieron a las edades indicadas por él. Entonces las edades máximas que utilicé en el modelo fueron 30 años para la *A. autumnalis* (L.A. de la Parra), 40 años para la *A. auropalliata* (de la Parra menciona 42 y Brouwer et al. (2000) mencionan 49) y 25 años para la *A. albifrons* (Brouwer et al.

2000) en este caso no utilicé la edad mencionada por de la Parra (38 años) puesto que la especie es una especie pequeña que debe contar con gran número de depredadores naturales, reduciéndose así potencialmente su esperanza de vida en estado silvestre.

RESULTADOS

1. Especies e incidencia de tenencia de psitácidos como mascotas: población cautiva al momento de la encuesta

La proporción de hogares con fauna silvestre en Nicaragua encontrada en la encuesta fue de 22.3% (19.7% - 24.9%)³. Tomando en cuenta que el número de hogares en la nación para el año del estudio fue de 945,970 (CIMA 2001), el porcentaje se traduce en un total de 210,952 hogares (186,356 – 235,547)¹ que mantienen por lo menos un individuo en cautiverio a nivel nacional. En el caso de los psitácidos, la cifra alcanza un aproximado de 191,332 hogares que tienen este tipo de aves cautivas pues 90.7% (90.58- 90.82)¹ de los hogares que tienen fauna silvestre en la muestra tienen por lo menos un loro. En un hogar puede haber más de un individuo silvestre ya sea de una sola especie o de más de una. De hecho, el 44% de los hogares que tienen fauna silvestre en cautiverio mantienen más de un animal, y en el caso de los hogares que tienen loros, el porcentaje de los que tienen más de un loro cautivo es de 38.5%. Los cálculos al detalle dan un total de 311,194 (193,063-426,048)¹ psitácidos cautivos a nivel nacional al momento de la encuesta, con un promedio de 1.6 individuos por hogar.

Tres especies de loros son las que se encuentran más frecuentemente en los hogares: El llamado zapoyolito (*Brotogeris jugularis*) el chocoyo frente naranja (*Aratinga canicularis*), y la lora copete rojo (*A. autumnalis*). El detalle de las proporciones de cada especie por hogar y los estimados de aves cautivas para todo el

³ Intervalo de confianza al 95%

país se muestra en el cuadro 1. El presente trabajo se centró en tres especies de *Amazona*: *A. autumnalis*, *A. auropalliata* y *A. albifrons*

La incidencia de especies en hogares ordenadas por abundancia coincide casi exactamente con las especies que encontré en el mercado Oriental también ordenadas por abundancia (cuadro 2 y 3). Herrera (2001) a partir de los mismos datos de campo, proporcionados por los comerciantes del mercado Oriental, presenta estimados para los volúmenes totales de aves vendidas en el período evaluado (julio a noviembre del 2000, cuadro 2).

2. Tasa de adquisición y volúmenes: Demanda interna de *Amazona*

Escenario 1

Basándome en el tiempo de tenencia en el pasado de los psitácidos en los hogares de Nicaragua (9 años para lapas, 9 años para loras y cotorras y 6 años para chocoyos) determiné que cada año se adquieren 421 (0-841)⁴ lapas; 10,196 (5,980 – 14,727) loras o cotorras (*Amazona*, *Pionus* y *Pionopsitta*) y 35,942 (24,227 – 47,657) chocoyos (*Brotogeris*, *Aratinga*) asumiendo que la incidencia de la tenencia se mantiene constante en el tiempo. Como mencioné anteriormente sólo presento las estimaciones al detalle para tres especies de *Amazona* (*A. autumnalis*, *A. auropalliata* y *A. albifrons*, cuadro 4), debido a que no existe la información demográfica necesaria para hacer los cálculos de sostenibilidad del comercio para los géneros *Aratinga*, *Brotogeris*, *Pionus* o *Ponopsitta*.

Escenario 2

El cuadro 5 presenta las proyecciones anuales durante los 16 primeros años para la demanda interna y población cautiva para Nicaragua de las tres especies de *Amazona* con las que trabajo. Las figuras 1, 2 y 3 muestran estos datos gráficamente.

⁴ Límites de confianza al 95%.

3. Tasa de productividad de parejas

La tasa de productividad de parejas que corresponde al porcentaje en que las parejas reproductivamente activas producen pichones aptos para abandonar el nido; superando la alta mortalidad del primer estadio de vida la tasa de productividad es mayor para la especie más pequeña de las tres (*A. albifrons*) y para el caso de la *A. auropalliata* la tasa de productividad obtenida de datos meramente demográficos (CASO S) es más alta que la obtenida de datos empíricos (CASO E, ver cuadro 6).

4. Demanda externa

La demanda de aves para la exportación, llamada aquí demanda externa es un insumo básico para correr el modelo de sostenibilidad del comercio. Como se puede observar (cuadro 7), la demanda de individuos para cubrir la cuota de exportación incluyendo el excedente requerido por los exportadores es mayor para la *A. albifrons* salvo en el año 2001, en el cual la cuota de exportación es igual que la de *A. autumnalis*.

5. Sostenibilidad del comercio

Escenario 1

En el análisis de sostenibilidad del comercio de las especies que provienen del medio silvestre en este escenario (cuadro 8) la población de *A. autumnalis* presenta problemas con la producción de pichones en el año 65, esto quiere decir que la población produce menos pichones de los que se extraen para el comercio; dado que el análisis se corrió a partir del año 2000, el año 65 corresponde al año 2064 de nuestro calendario. Los problemas con adultos (la población produce menos adultos de los que se requieren para satisfacer la demanda) se presentan en el año 67 (2066 de nuestro calendario) y esto quiere decir que la población colapsa - se llega a un número de cero adultos. En los

cuadros inclusive aparecen números negativos por cuestiones meramente matemáticas- en dicho año-. En los cuadros 8 y 9 se presenta un resumen de los valores obtenidos cada cinco años, aunque también se incluyen los años en los cuales las clases de edad de pichones y las de adultos llegan a cero; las figuras 4,5,6,7,8 y 9 muestran las tendencias de las poblaciones en el tiempo.

Para el caso S (valores de productividad de Snyder 1987) de la *A.auropalliata*, los problemas de producción de pichones tienen lugar en el año 2045 y la población colapsa en el año 2053, mientras que con los datos de productividad empíricos o prácticos de Enkerlin-Hoeflich (1994) (caso E), los problemas se presentan en el año 2017 para pichones y 2033 para adultos. Estos valores previos son los resultantes de aplicar la veda de exportación a la especie al incluirla en el apéndice I de CITES, mientras que de no haberse tomado esta acción, los problemas en la población para el caso S se adelantarían al año 2039 con los pichones y al 2047 con los adultos (6 años), mientras que en el caso E, los problemas con los pichones aparecerían en el año 2014 y con los adultos en el año 2029 (de 3 a 4 años antes, ver cuadro 9).

Finalmente, la población de *A.albifrons* colapsa definitivamente (año en que adultos y pichones llegan a cero) en el año 2086.

Escenario 2

En el segundo escenario (ver cuadros 10 y 11 y figuras de la 10 a la 15), la especie *A. autumnalis* presenta problemas de producción de pichones al año 2015 y colapsa al año 2023. La *A.auropalliata*, para el caso S presenta problemas de producción de pichones en el año 2010 y de adultos en el año 2018, mientras que para el caso E presenta problemas con pichones en el 2006 y colapsa en el año 2016 (cuadro 10). Si no tomamos en cuenta el cierre de la cuota de exportación, en el caso S la especie

presentaría problemas con pichones en el año 2009 y colapsaría también en el año 2018 (cuadro 11), mientras que para el caso E los problemas tanto con pichones como con adultos se presentan exactamente en los mismos años en el caso de considerar o no la suspensión de cuotas para exportación. Estas tendencias poblacionales se pueden observar en las figuras 10, 11, 12, 13, 14 y 15.

Finalmente los cuadros 12 y 13 presentan los volúmenes crudos de aves requeridas para abastecer el comercio total de psitácidos

DISCUSION

1. Incidencia de tenencia, población cautiva al momento de la encuesta

A l momento de la encuesta, la cantidad de hogares en Nicaragua que mantienen por lo menos un psitácido cautivo fue mayor a lo encontrado por Drews (2000a) en Costa Rica. Esto se debe básicamente a que en Nicaragua existe mayor población humana y no a que la proporción de hogares con psitácidos sea mayor para Nicaragua que para el mencionado país vecino. De hecho, uno de cada cinco hogares en Nicaragua mantienen fauna silvestre mientras que en Costa Rica es aproximadamente uno de cada cuatro (Drews 2000a).

El hecho que los resultados de la encuesta se extrapolaron a la región Atlántica sin que la muestra haya incluido hogares en esta zona, trae consigo riesgos en los resultados finales en función a: a) si la distribución de la población en los distintos niveles socioeconómicos o en el entorno del hogar (rural y urbano) en la región Atlántica es distinta a la del resto del país, b) si la característica asociada al nivel socioeconómico o entorno del hogar que se desea estudiar varía en la región Atlántica en forma diferente a lo que varía en el resto del país. De una u otra forma, los números totales pueden sub o sobre valorarse y no se puede hacer un estimado preciso de este error a menos que se

tengan datos socioeconómicos adecuados y se realice una evaluación de la variable asociada que se estudia en el lugar. O. Arróliga (com.pers), ecólogo que ha trabajado en la zona Atlántica en diversas oportunidades, me manifestó que ha observado en general una mayor incidencia de psitácidos en cautiverio en los hogares de esta región que en Managua, por lo que los resultados totales presentados aquí estarían subestimando en cierta medida la verdadera demanda de psitácidos a nivel nacional, sin embargo al conformar la zona Atlántica solo alrededor del 12% de la población nacional, la alteración global no sería de gran magnitud.

Las tres especies de loras objeto de este estudio (*A. autumnalis*, *A. auropalliata* y *A. albifrons*) se encuentran en sólo el 30.5% de hogares con psitácidos ya que en éstos se mantiene mayormente especies de menor tamaño. Por ejemplo, se encontró que la *A. auropalliata* ocupa el quinto lugar de ocurrencia en los hogares y está en segundo lugar después de la *A. autumnalis* a pesar de ser una especie muy cotizada –“la favorita”, según los comerciantes (Zegarra, datos no publicados)- . Esto puede deberse no solo a que el precio de mercado de las especies pequeñas es menor y su cuidado es también más simple como se podría pensar en un principio, si no que el hecho que determina la actual ocurrencia de las especies de *Amazona* ofrecidas en el mercado interno (observación personal) es su abundancia relativa en el estado silvestre. Snyder et al. (1999) sugieren que información sobre los volúmenes de comercialización pueden ser usados para determinar las tendencias poblacionales, cumpliendo previamente con ciertos requisitos y supuestos.

2. Tasa de adquisición y volúmenes: demanda interna de *Amazona*:

En el caso de Costa Rica, Drews (2000b) considera una demanda doméstica anual que fluctúa entre los 25,000 y 40,000 ejemplares de psitácidos al año. El valor

mayor es obtenido en función al tiempo de expectativa de residencia del animal silvestre en el hogar (Drews 2000b); aplicando la variante metodológica sugerida por el mismo autor que utilicé en el escenario 1 (ver Metodología 5.2. Tasa de adquisición y volúmenes: demanda interna de *Amazona*, Escenario 1) el volumen de loros requeridos para suplir la demanda interna de las tres especies con las que trabajé, en Nicaragua asciende a 5,559 individuos al año (límite inferior del intervalo de confianza del 95%, ver cuadro 4). La mayor limitante de las estimaciones del escenario 1 es que cuando el autor asume que se mantiene la incidencia de la tenencia de animales en el país, utiliza un volumen constante de individuos involucrados en el fenómeno a través del tiempo, o sea hace una estimación estática; con los años, al incrementarse la población humana estos valores deben ser actualizados para no subestimar el volumen real de individuos comercializados en el país. En el escenario 2, se asume que lo que se mantiene constante en el tiempo es la proporción de la población del país que tiene fauna cautiva y no los volúmenes de aves. De esta forma, como se puede ver en las figuras 1, 2 y 3, mientras aumente la población humana del país aumentará el volumen de individuos demandados para el comercio (volúmenes totales de las tres especies: 5,748 para el año 2003; 9,228 para el año 2005, 14,462 para el año 2007, etc, ver cuadro 5 para más detalle de años y estimados por especie); cabe indicar que la alta mortalidad en cautiverio y el nivel adquisición de los primeros años ocasionan que, durante estos primeros años, la curva acumulada de población cautiva descienda, para luego, cuando los niveles de adquisición se incrementan (exponencialmente, en función al incremento de la población humana), iniciar su carrera ascendente.

Una de las limitantes de este escenario 2 es que para los cálculos se utilizó una tasa de crecimiento poblacional que no considera el fenómeno de emigración de los

nicaragüenses en la actualidad, siendo posible una sobreestimación de los volúmenes reales de fauna cautiva.

Gutiérrez y Gómez (1996) estiman que en Nicaragua se extrae anualmente de la naturaleza un total de 16,924 especímenes de loros para su uso comercial, más un 10% de individuos capturados para uso particular no comercial (total igual a 18,616). Pérez (1997) indica una subestimación en este estudio del volumen real que se mueve en el mercado doméstico e informal, dado que el mismo se basa fundamentalmente en el comercio conocido y acreditado por el MARENA (Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales). Mis estimados de extracción de individuos de la naturaleza de sólo las tres especies de *Amazona* fluctúan por ejemplo para el año 2004 entre 18,878 y 22,627 para los escenarios 1 y 2 respectivamente (ver cuadros 12 y 13). Estos volúmenes consideran las demandas interna y externa de psitácidos, además del 54% de mortalidad en la cadena comercial.

Como se mencionó anteriormente, Pérez (1997) presenta dos escenarios para sus estimaciones de volúmenes de aves extraídas del medio silvestre. Este trabajo indica que bajo el primer escenario, se acopian 50,960 individuos de la naturaleza y en el segundo escenario 86,867 al año. Es difícil hacer una comparación precisa de estos datos con los obtenidos en el presente trabajo, ya que Pérez (1997) incluye todas las especies de loros encontradas en el mercado y también el tráfico ilícito de exportación, el cual no se considera en mi estudio, sin embargo hay que tener en cuenta que, como se dijo anteriormente, la ocurrencia en los hogares de las tres *Amazona* del presente estudio es reducida (aproximadamente un tercio del total de especies) en relación al total de especies encontradas en los hogares, por lo que en números gruesos, y según los datos

del presente estudio se esperaría que los volúmenes de aves acopiadas se asemeje más a lo estimado por Pérez (1997) que a lo estimado por Gutiérrez y Gómez (1996) .

De otro lado como se explica en la metodología (inciso 5.2. Tasa de adquisición y volúmenes) utilicé dos valores de mortalidad en cautiverio ya que la mortalidad inmediata a la adquisición es mayor que la mortalidad de los años posteriores (Zegarra, datos no publicados). Cabe mencionar que para adquirir estos valores, en cada hogar se registraron datos del último animal adquirido, o sea sólo un ejemplar por hogar, obteniéndose así una tasa de mortalidad por hogar según la especie para el evento compra en sí, y no sobre el total de animales que se pudieron haber adquirido en el momento de dicha compra, por eso es que en el modelo este valor se multiplica por el promedio de individuos cautivos por hogar.

3. Taza de productividad de parejas

Generalmente, los loros son poco conocidos en un sentido ecológico (Enkerlin-Hoeflich 1995) y existen pocos estudios detallados (Enkerlin-Hoeflich 1995) y poca información demográfica confiable (Beissinger & Bucher 1991) inclusive para las especies más carismáticas tales como *Ara* o *Amazona* (Enkerlin-Hoeflich 1995). Especialmente, los datos demográficos son difíciles de obtener en especies monomórficas y en aquellas donde los adultos no pueden ser diferenciados de los juveniles, como sucede en el caso de la mayor parte de loros del nuevo mundo (Beissinger & Bucher 1991). A causa de esta escasez de datos, Beissinger & Bucher (1991) recomiendan estimar parámetros demográficos a partir de los datos disponibles para especies similares en tamaño y requerimientos ecológicos y así crear modelos y estimar la factibilidad de programas de cosecha, a pesar que los niveles de cosecha en sí

no deben estimarse basados en dichos modelos debido a que la demografía puede variar significativamente inclusive entre poblaciones de una misma especie.

Los valores de mortalidad y productividad que utilicé aquí en el cálculo de la tasa de productividad y el desarrollo del modelo en sí, pertenecen, en la mayoría de los casos, a otras especies del género *Amazona* para las cuales sí existe la información requerida en este estudio. Las tasas de mortalidad según edades proporcionadas por Snyder et al. (1987) para la cotorra de Puerto Rico (*A. vitata*), las utilicé para las tres especies con las que trabajé: *A. auropalliata*, *A. autumnalis* y *A. albifrons*, aunque cabe mencionar que las especies *A. auropalliata* y *A. autumnalis* deben tener en la realidad tasas de mortalidad algo menores que la *A. vitata*, dado que el tamaño de estas especies incide directamente en la cantidad de sus depredadores alados potenciales. Por el mismo motivo, la tasa de mortalidad real de la cotorra de Puerto Rico debe ser muy similar a la de la *A. albifrons*.

Para los casos de *A. oratrix* y *A. viridigenata*, los datos de producción de huevos por pareja y sobrevivencia de los pichones en los primeros estadíos, antes de salir del nido -tomados de Enkerlin-Hoeflich (1995)- deben ser bastante similares a los de la *A. auropalliata* y *A. albifrons* respectivamente, dado el tamaño y las condiciones ecológicas equivalentes en las que se desarrollan estos dos grupos de especies. Para el caso de la *A. autumnalis* se utilizaron los datos de Enkerlin-Hoeflich (1995) quien también trabajó con la misma especie.

Un factor que resulta en sobre estimación de la tasa de productividad es el uso de una mortalidad del 10% al calcular dicha tasa. Como se explica en la metodología (inciso 3.4.3. Sostenibilidad del comercio), Wiedenfeld et al. (1999) no proporcionan

información en sus conteos sobre la proporción de juveniles en la población base, así que no se aplicó diferencialmente el 22% ni el 15% de mortalidad para los diferentes estadios de edad entre los juveniles de dos años y tres años respectivamente.

Finalmente otro factor que contribuye a la sobre estimación de la tasa de productividad es que las proporciones de parejas reproductivas exitosas de Snyder et al. (1987) usadas aquí –ver CASO S en anexos 4,6 y 7- se han calculado en base a datos puramente demográficos, sin considerar factores medioambientales tales como disponibilidad de nidos adecuados o escasez de comida, lo cual en muchas ocasiones evita que los adultos se reproduzcan u opten por un retraso en la madurez reproductiva, factores que consecuentemente disminuye la productividad de una población (Beissinger & Bucher 1991). En general, no incluí factores medioambientales en los modelos dada la carencia de este tipo de información. En este sentido, la proporción de pares territoriales que se reproducen en cada temporada de la *A. oratrix*, - dato proporcionado por Enkerlin-Hoeflich (1995) y utilizado en el desarrollo del CASO E (cuadros 8,9,10,11)- se acerca más a la realidad y a lo requerido en el modelo del presente estudio, ya que es un valor práctico obtenido directamente de las observaciones en campo (lo cual puede incluir “el rechazo” de una cavidad supuestamente no adecuada). Beissinger & Bucher (1991) mencionan que el porcentaje de adultos no reproductivos se mantienen a niveles altos en *Forpus passerinus*, a pesar de la adición de numerosos nidos artificiales (de efectividad comprobada) en el área de estudio, la mayoría de los cuales fueron ocupados.

De otro lado, los datos de longevidad que utilicé para las especies en el modelo de sostenibilidad provienen de individuos mantenidos en cautiverio ya que no hay registros de longevidades para el estado silvestre en estos psitácidos. Dado que en

general hay poca información publicada al respecto, es difícil precisar si la esperanza de vida en el estado silvestre es mucho mayor o menor que la de los individuos cautivos, sin embargo las condiciones propias del estado silvestre, tales como depredadores, enfermedades, fenómenos naturales, etc, sugieren que, por lo menos en el caso de algunas especies es considerablemente menor.

Australia es el único lugar en donde los psitácidos han sido anillados en números significativos. Estos estudios indican que los loros son longevos, sobre todo las especies más grandes; uno de los registros indica que una cacatúa de la especie *Cacatua sanguinea* (40 cm.), anillada de adulta en 1901, fue reencontrada 71 años después, al ser atropellada por un auto (Forshaw 1989).

4. Demanda externa

Si bien las cuotas de exportación de psitácidos fijadas por Wiedenfeld et al (1999) son conservadoras y disminuyen en algunas especies para el período comprendido entre los años 1999 y 2003, los mismos autores son claros en indicar que la tendencia declinante de las poblaciones de loros nicaragüenses implica que si no se controla drásticamente el comercio interno de psitácidos en el país, el gobierno debe optar por suspender las cuotas de exportación de psitácidos mientras estos provengan de la naturaleza.

En estos momentos, un caso particular es el de la *A. auropalliata* que, como se mencionó, ocupa el quinto lugar en ocurrencia en los hogares y el segundo entre las *Amazona* después de la *A. autumnalis*. Este dato puede dar una imagen equivocada de la demanda de la especie y hacer pensar que la especie no es muy popular como mascota, cuando en realidad es muy cotizada en el mercado nacional y también en el mercado

internacional; los fuertes reclamos de los exportadores ante el cierre de las exportaciones de esta especie, por haber sido incluida en el apéndice I de CITES en noviembre del año 2002 se debían, según argumentaban, a que un embarque de loras nuca amarilla por reducido que fuera les permitía negociar con los compradores extranjeros la colocación de otras especies menos demandadas (Herrera, com. Pers).

Una característica curiosa del comercio de loros señalada por Herrera (2001) es el hecho que las especies más valorizadas para el comercio de exportación no forman la mayor parte del mercado local en términos de cantidad de animales siendo que los pericos (los más encontrados en el mercado local con el 61% sólo conforman el 18% de las exportaciones, y las *Amazona* cuyos individuos en el mercado local alcanzan el 39%, en el mercado de exportación lo hacen con el 82%. En cierta manera y hasta cierto punto, la presión ejercida por la demanda externa, es más susceptible a regulación, a través de la reducción o suspensión de las cuotas de exportación, como se dio con el caso de la *A. auropalliata*. Sin embargo hay un mercado ilícito que mantiene una constante demanda sobre las especies más carismáticas el cual no es regulable en las condiciones actuales. Nicaragua abastece los mercados ilegales de fauna silvestre de Costa Rica, Honduras y El Salvador, países que representan a su vez puertos de salida de la fauna hacia otras partes del mundo (Pérez 1999).

5. Sostenibilidad del comercio

La amenaza que ejerce la fuerte demanda de individuos sobre las especies del género *Amazona* es exacerbada por la baja productividad de las mismas, sobre todo en el caso de las especies de mayor tamaño (ver cuadro 6).

Al igual que en el caso de muchos psitácidos (Beissinger & Bucher 1991; Munn 1991), las *Amazona* presentan una cierta y variable proporción de parejas no reproductivas en sus poblaciones. Enkerlin-Hoefelich (1995) encontró que a pesar de no

evidenciarse una escasez de nidos en su área de estudio, la *A. oratrix* contó con la mayor proporción de parejas no reproductivas entre las tres especies estudiadas. El estudio no determinó si los pares no reproductivos son parte de una estrategia adaptativa de la *A. oratrix* o reflejan condiciones sub óptimas de reproducción, tales como reducida oportunidad de seleccionar pareja, pares jóvenes sin experiencia, escasez de alimento, pares del mismo sexo, etc; el caso es que si bien, a diferencia de la *A. oratrix*, la mayoría de las parejas de *A. autumnalis* y *A. viridigenalis* iniciaron la incubación, existe la posibilidad que los pares no reproductivos de dichas especies se comporten en forma tan diferente a *A. oratrix* (no defiendan cavidades, por ejemplo), que no puedan ser identificados fácilmente (Enkerlin-Hoeflich 1995); si tal fuera el caso, al igual que en el CASO E para la *A. auropalliata*, la productividad de las otras especies sería menor, redundando en una situación menos favorable en el modelo de sostenibilidad del comercio de las mismas (cuadros Anexos 6 y 7).

Otras características que condicionan la baja productividad de las especies son la mortalidad de pichones y huevos por depredación, el abandono de la puesta o fracaso de la nidada, la reducción de la nidada, la relación inversamente proporcional entre el tamaño del cuerpo del ave y el de la puesta; en este sentido, la *A. auropalliata* presenta en promedio el menor tamaño de puesta. Otros factores que caracterizan su baja productividad son el hecho de ser anidadores secundarios de cavidades (que requieren de cavidades pre existentes para anidar, ya que ellos no pueden elaborarlas), no intentar segundas puestas rutinariamente, la sensibilidad a la interferencia en el proceso de anidamiento en sí, etc. Enkerlin-Hoeflich (1995) encontró que *A. autumnalis* es la especie más proclive a abandonar el nido con huevos no eclosionados, cuando la inversión parental es aún relativamente pequeña, así mismo es la especie más

inconspicua en su comportamiento alrededor del nido y más sensible a la presencia de observadores, abandonando muchos nidos sin una aparente causa identificable en el área de estudio. De otro lado, la especie presentó solo un caso de reducción de nidada. Contrariamente, *A. viridigenalis* presentó numerosos casos de reducción de nidada, a pesar que aparentemente esto no ocurrió por estrés alimenticio, ni durante el pico de la demanda de comida. Esta especie fue la que presentó mas frecuentemente fracasos de la nidada durante las fases en que hay pichones, cuando la inversión parental es relativamente alta, sin presentar segundas puestas (Enkerlin-Hoeflich 1995).

Las especies tratadas en este estudio enfrentan dos presiones complementarias en Nicaragua, la demanda interna y la demanda externa. Si bien las dos especies más comúnmente encontradas en los hogares fueron especies pequeñas de productividad mayor que las *Amazona*, los volúmenes en juego de éstas son suficientes para extinguir sus poblaciones silvestres como se evidencia en el caso de la *A. auropalliata* (ver cuadro 8 y cuadro 10) que aún suspendiendo las cuotas de exportación las poblaciones colapsan en pocas decenas de años en el mejor de los casos.

La legislación nacional regula el uso de las especies cuando existen evidencias o indicios de que las mismas están siendo amenazadas por factores antropogénicos. Esta protección del patrimonio nacional se lleva a cabo mediante un sistema de vedas (prohibición de captura o cacería) que se actualiza y publica anualmente (Resolución Ministerial N° 007-999). Las vedas pueden ser indefinidas o temporales. En el caso de los psitácidos, las especies en veda establecidas para el año 2002 son: Veda Indefinida: *Ara macao*, *Ara ambigua*, *Bolborhynchus lineola* y *Pionopsitta haematotis*; en veda temporal se encuentran las 10 especies restantes de psitácidos nicaragüenses y recientemente para el año 2003 se ha incluido a la *A. auropalliata* en la lista de especies

bajo veda indefinida (Res.Ministerial N° 54-02), sin embargo, a pesar del nuevo estatus de la especie, la incluyo en los cálculos de demanda interna puesto a que en la realidad el comercio interno es difícil, sino imposible de controlar y considero que sigue habiendo comercio de la especie ya que a pesar de las restricciones legales (vedas temporales o permanentes), es común observar el comercio ambulatorio de casi todas las especies en cualquier época del año en el departamento de Managua, incluyendo las dos especies de *Ara* y también la *A. auropalliatala* (observación personal).

Un problema con respecto a la regulación nacional del comercio o cacería de las especies mencionada anteriormente, es que para que una especie sea candidata a regulación en su aprovechamiento debe existir evidencia de amenaza por factores antropogénicos. Sería de mucha más utilidad una política preventiva a este respecto, ya que en muchos casos es posible que las acciones de control y manejo se establezcan demasiado tarde, riesgo que crece en especies para las cuales se carece de información o aparentemente cuentan con poblaciones estables. Al respecto, la prohibición sobre el comercio de la *A. auropalliata* puede representar una amenaza para otras especies similares, como la *A. farinosa* y la *A. autumnalis*, ya que pueden ser empleadas para llenar el nicho comercial de la primera. En este trabajo no fue posible hacer los análisis de demanda o sostenibilidad del comercio de *Amazona farinosa*, porque no existen datos poblacionales de la especie, ya que durante el último estudio de Wiedenfeld et al. (1999) esta especie contó tan pocos avistamientos que no cumplió con los requisitos estadísticos necesarios para realizar el estimado poblacional (Wiedenfeld et. al 1999) y como dice Martínez (op cit), "...se sospecha que esta especie se encuentre en peores condiciones" que la *A. auropalliata*. Tampoco hice una proyección del caso de la *A. auropalliata* considerando el 90% menos de la población que postula Martínez (op cit.) dado que el

panorama de la especie (de por si bastante sombrío) solamente tendería a empeorar y a presentar una disminución sensible de los años de permanencia de la especie.

La tenencia de fauna silvestre, sobre todo psitácidos, es una tradición arraigada en Nicaragua. Sin embargo, el hecho que la mayor parte de compras de las mascotas nicaragüenses no son planeadas, si no espontáneas (Zegarra datos no publicados) y que las especies adquiridas no concuerdan con las favoritas de la gente (i.e. la lora nuca amarilla), si no con las más ofertadas (ver cuadros 2 y 3) puede implicar que si se controla la oferta ambulante quizás disminuya la compra en forma considerable. Esta hipótesis habría que tomarla con precaución en caso que la incidencia en la tenencia y en la venta de psitácidos (1, 2 y 3) fuera meramente un reflejo de las abundancias relativas de las poblaciones de psitácidos en la naturaleza o del poder adquisitivo de los compradores. Estudios dirigidos a resolver estas incógnitas son recomendados.

Finalmente, podemos decir que sea para suplir la demanda interna o externa de loros, el esquema de cosecha de psitácidos en Nicaragua es sumamente derrochador. El alto porcentaje de destrucción de nidos y árboles durante la actividad (Herrera 2001) afecta directamente la productividad de las especies silvestres involucradas en este estudio. Las condiciones precarias de almacenamiento y transporte de animales (Pérez 1997; observación personal) generan altísimos niveles de mortalidad (54% antes de la exportación Pérez 1997). La totalidad de individuos destinados al comercio interno y tráfico ilícito provienen de la naturaleza y en lo legal, el esquema de “ranching”, entendido como las mejoras en el hábitat originario de la especie para producir un exceso de animales en la población que pueda ser cosechado, no se da en Nicaragua. En este punto es también importante resaltar que las estimaciones poblacionales de Wiedenfeld et al. 1999 para fijar las cuotas de exportación incluyen los territorios de las áreas

protegidas de Nicaragua, donde por ley (Ley 217) la extracción está prohibida y las poblaciones residentes de estas zonas deben mantenerse protegidas al margen de cualquier política de extracción.

Dado lo expuesto aunado a los resultados del modelo de sostenibilidad del comercio, es obvio que el aprovechamiento de las tres especies de psitácidos estudiadas no es sostenible en Nicaragua, lo cual es generalizado para los dos escenarios propuestos, siendo el caso más grave el de la especie *A. auropalliata* en general, a pesar de haberse suspendido la cuota de exportación.

6. Limitantes adicionales del estudio

La mayor parte de las limitantes del presente estudio fueron mencionadas oportunamente en el texto durante la discusión del trabajo en la sección que le correspondía a cada una; en esta sección se incorporan limitantes adicionales no abordadas anteriormente, el resumen de todas ellas se puede observar en el cuadro 14.

Una de las limitantes de este trabajo se encuentra en los datos base referentes al estado poblacional de los psitácidos en el país tomados de Wiedenfeld (1995) y Wiedenfeld et al. (1999); estos estudios han tenido crítica a nivel técnico por parte de la comunidad científica en Nicaragua, donde se aduce que se sobreestiman las poblaciones reales de psitácidos silvestres del país. Hablando de la *A. auropalliata* específicamente, Martínez-Sánchez (ornitólogo español residente en Nicaragua, jcmartínez@avesnicaragua.org) menciona que los censos “...no fueron ajustados con la información sobre la disponibilidad de hábitat adecuada para la especie...”; y realmente, esta deficiencia es aplicable a todas las especies incluidas en el estudio. Wiedenfeld et al. (1999) dividieron el país en tres regiones biogeográficas basándose en una descripción

de Taylor de 1963, luego calcularon las áreas en estas tres regiones y extrapolaron directamente la densidad de las especies -medida a lo largo de transectos coincidentes con caminos o ríos-, a estas áreas, aplicando una densidad de aves por especie diferenciada para cada una de las tres regiones, pero homogénea dentro de cada una (Wiedenfeld et al. 1999). Este cálculo asume, entre otras cosas, que no ha habido deforestación o cambios en el uso de la tierra en el país desde 1963 hasta la actualidad y que la densidad de animales es pareja en todo el territorio dentro de cada región. Asimismo, Wiedenfeld et al. (1999) en sus cálculos de superficie para fijar las cuotas de extracción incluyen los territorios de las áreas protegidas de Nicaragua, donde por ley (Ley 217) las poblaciones residentes en éstas están protegidas, siendo prohibida la extracción comercial. En el caso de la *A. auropalliata*, Martínez-Sánchez precisa que “...a raíz de la publicación del mapa de los ecosistemas de Nicaragua [INAFOR 2002] se ha puesto en evidencia que esta especie está restringida a los últimos fragmentos de bosques decíduos y semidecíduos en la Región del Pacífico y la sabana de pinos de la Mosquitia en la Región del Caribe. Con el ajuste de las estimaciones de estos censos basado en la disponibilidad de hábitat, los nuevos cálculos efectivos de esta especie se reducen, al menos, en un 90% para la Región del Caribe y posiblemente aún más (95%) para la Región del Pacífico...”. Estos datos sobre estimados de las poblaciones fueron los que usé en el presente estudio ante la falta de información más precisa.

Otra limitante se presenta al extrapolar los resultados de la encuesta a la región Atlántica sin que la muestra haya incluido hogares en esta zona. Si la distribución de la población en los distintos niveles socioeconómicos o en el entorno del hogar (rural y urbano) en la región Atlántica es distinta a la del resto del país o si la tenencia de fauna silvestre -asociada al nivel socioeconómico o entorno del hogar- varía en la región

Atlántica en forma diferente a lo que varía en el resto del país los datos finales presentarán un error el cual es difícil de estimar con precisión a menos que se tengan datos socioeconómicos adecuados de la zona Atlántica y se realice por lo menos un sondeo de la tenencia de fauna silvestre. En todo caso, presumo que los resultados totales subestiman ligeramente (la zona Atlántica alberga alrededor del 12% de la población nacional) la verdadera demanda de psitácidos en el país porque - por referencias mencionadas anteriormente- la zona Atlántica tendría una mayor proporción de hogares con tenencia de fauna silvestre en cautiverio.

Otro factor limitante del modelo lo conforman los datos de longevidad que utilicé para las especies en el modelo de sostenibilidad provienen de individuos mantenidos en cautiverio. Las condiciones propias del estado silvestre, tales como depredadores, enfermedades, fenómenos naturales, etc, sugieren que, por lo menos en el caso de algunas especies la esperanza de vida es menor, aunque esto podría variar bastante entre poblaciones de la misma especie.

Finalmente, cabe aquí mencionar que no consideré el mercado ilegal de exportación por no tener datos al respecto.

Las limitantes de los modelos, expuestas aquí, son varias; unas sobrestiman o subestiman la producción de las poblaciones silvestres y otras tienden a sobrestimar o subestimar la demanda de las aves. Haciendo un recuento y un análisis grueso de las mismas, si bien en algunos casos estas se compensan entre ellas, finalmente me inclino a decir que el modelo subestima en cierto grado el problema real de la explotación descontrolada de las especies, vislumbrándose un panorama aún más sombrío para ellas de no disminuirse los niveles actuales de comercialización.

Cabe decir que a pesar que el modelo cuenta con limitantes e imprecisiones es valioso por cuanto en su elaboración se ha considerado la mayor cantidad de variables posible de acuerdo a la información disponible tanto de las especies como del fenómeno comercial, se ha filtrado la información usada para trabajar con la más confiable y actualizada, y las variables biológicas utilizadas corresponden a las de especies muy similares a las especies trabajadas filogenética y ecológicamente hablando.

CONCLUSIONES

Las especies encontradas más frecuentemente en los hogares, coinciden casi en su totalidad con las especies que se encuentran ofertadas en mayor número en el mercado Oriental de Managua, centro de comercialización de especies silvestre más importante de la ciudad.

A pesar que las especies trabajadas aquí se encuentran tan solo en aproximadamente un tercio de los hogares que cuentan con psitácidos en Nicaragua, el volumen mínimo de individuos requeridos para abastecer solamente la demanda interna de las tres especies de aves en los hogares es de 5,559 loros al año. Esta demanda interna aunada con la demanda para exportación y la mortalidad de aves inherente a la cadena comercial, implican un mínimo de 21,460 aves extraídas del entorno silvestre al año.

La tenencia de fauna silvestre, es una tradición arraigada en Nicaragua, pero el hecho que la mayor parte de compras sean no planeadas y que las especies adquiridas no sean las favoritas si no las más ofertadas puede sugerir que si se controla la oferta quizás disminuya la compra considerablemente. Habría que profundizar estudios al respecto para conocer si la incidencia en la tenencia de psitácidos (cantidades y especies) es

meramente un reflejo del poder adquisitivo de los compradores, de las especies ofrecidas en el mercado o de las abundancias relativas de las especies en el medio silvestre.

En lo que a demanda de aves se refiere, el escenario 1 es más conservador que el escenario 2 en términos de cantidad de individuos comercializados en el mercado nicaragüense. En el escenario 2, a mayor incremento de la población humana en el tiempo, mayor consumo de aves para cautiverio, por tanto en este escenario el tiempo en que las poblaciones silvestres de *Amazona* permanecen viables en sus hábitats se reduce con respecto a la proyección del escenario 1. Considero que una población deja de ser viable en algún punto en el tiempo antes del colapso luego de que han empezado los problemas de producción de pichones.

Ninguna de las proyecciones realizadas con el modelo del presente trabajo muestra que la cosecha de psitácidos silvestres sea sostenible a mediano y/o largo plazo en Nicaragua. El caso más preocupante es el de la *A. auropalliata* cuyas poblaciones para el escenario 2 no alcanzan los 20 años de permanencia en estado silvestre. En este sentido, el hecho que se haya suspendido la cuota de extracción para la exportación no es significativo en término de esfuerzos de conservación (para el escenario 2, sobre todo) ya que la especie llega igualmente al colapso con tan solo unos años más de permanencia.

Cuando se usó la tasa de productividad “práctica” o “empírica” para la *A. auropalliata* (Caso E), se observó un adelanto en el tiempo de colapso de la especie. Este adelanto fue considerable en el caso del escenario 1 (entre 20 y 28 años), lo cual indica que de usarse tasas de productividad prácticas en las simulaciones de

A.autumnalis y *A. albifrons*, el colapso de las mismas se sobrevendría antes de lo que se estima en este estudio.

Un análisis grueso de las limitantes del modelo lleva a la conclusión que el modelo subestima en cierto grado el problema real de la sobre explotación de las especies, vislumbrándose un panorama aún más sombrío para ellas de no disminuirse los niveles actuales de extracción.

LITERATURA CITADA

Beissinger, S. R. & E.H. Bucher. 1991. Sustainable harvesting of parrots for conservation. En Beissinger & Snyder (Eds.). *New Worlds Parrots in Crisis. Solutions from conservation biology.* Smithsonian Institution Press. Washington & London. 73-115 pp.

Beissinger, S. R. & N. Snyder (Editors). 1991. Introduction. En *New World Parrots in Crisis. Solutions from Conservation Biology.* Smithsonian Institution Press. Washington & Londres. XI-XV pp.

Bolze, D. 1992. The wild bird trade. When a bird in hand means none in the bush. *Wildlife Conservation International Policy Report Number 2.* New York. 24 pp.

Brouwer, K.; M.L. Jones; C.E. King & H. Schiffer. 2000. Longevity records of Psittaciformes in captivity. *Int. Zoo. Yb.* 37:299-316.

- Bucher, E. H.** 1991. Neotropical parrots as agricultural pests. En Beissinger & Snyder (Eds.). *New Worlds Parrots in Crisis. Solutions from conservation biology.* Smithsonian Institution Press. Washington & London. 201-219.
- Collar, N.J. & A.T. Juniper.** 1991. Dimensions and causes of the parrot conservation crisis. En *New World Parrots in Crisis. Solutions from Conservation Biology.* S.R. Beissinger and N.F.R. Snyder (Eds). Smithsonian Institution Press. Washington & Londres. 1-23 pp.
- Consultoría en Investigación de Mercados y Análisis Estratégicos.** CIIMA 2001.
Marco muestral de la población de Nicaragua. Documento sin publicar.
- Drews, C.** 2000a. Caracterización general de la tenencia de animales silvestres como mascotas en Costa Rica. En: Nassar-Montoya y Crane (Editores). *Actitudes hacia la fauna en Latinoamérica.* Humane Society Press. Washington. USA. 45-55 pp.
- Drews, C.** 2000b. Aspectos del mercado en torno a la tenencia de animales silvestres como mascotas en Costa Rica. En: Nassar-Montoya y Crane (Editores). *Actitudes hacia la fauna en Latinoamérica.* Humane Society Press. Washington. USA. 147-160 pp.
- Drews, C.** 2001. Wild animals and other pets kept in Costa Rican households: incidence, species and numbers. *Society & Animals* 9(2): 107-126.

- Enkerlin-Hoeflich, E.** 1995. Comparative ecology and reproductive biology of the three species of *Amazona* parrots in northeastern Mexico. Ph.D Thesis. Tezas A. & M. University. 184 pp.
- Forshaw, J.** 1989. Parrots of the world. 3rd revised edition. Landsowne editions. Melbourne. Australia. 672 pp.
- Gutiérrez, D y O. Gómez.** 1996. Estudio del comercio interno de psittácidos en Nicaragua. Reporte no publicado presentado a Cites -Nicaragua. Ministerio de Recursos Naturales y el Ambiente (MARENA).
- Herrera, E.** 2001. Parrots trade in Nicaragua, from the forest to Managua. Assessment of the geographical origin, capture methods and financial benefits of the activity. MSc. Thesis. Agricultural University of Norway. Norway. 84 p.
- INEC.** 1997. VII Censo de Población y III de Vivienda 1995. República de Nicaragua (Vol. IV. Población por Departamentos. 131 pp.).
- Juniper, T. & M. Parr.** 1998. Parrots. A guide to parrots of the world. Yale university Press. New Haven and London. 584 pp.
- Low, R.** 2001. Editor. A proposal to ban the importation of wild –caught birds into the European Union. Psitta Scene. 13(3):7. Magazine of the World Parrot Trust. UK.

- Low, R.** 2002. The wild parrot trade: stop it!. *Psitta Scene*. N° 53. Magazine of the World Parrot Trust. UK. 12-15 pp.
- Low, R. (Editor).** 2002. Book Review. *Psitta Scene*. N° 53. Magazine of the World Parrot Trust. UK. 17 pp.
- MARENA.** 1999. Resolución Ministerial N° 007-999
- MARENA.** 1999. Resolución Ministerial 013-99
- MARENA.** 2000. Acuerdo Ministerial N° 003-2000
- Munn, C.** 1991. Macaw biology and ecotourism. En Beissinger & Snyder (Eds.). *New Worlds Parrots in Crisis. Solutions from conservation biology*. Smithsonian Institution Press. Washington & London. 47-72 pp.
- Pérez, R.** 1997. Comercio doméstico de psitácidos en Nicaragua. Su dinámica y estimación del volumen potencial. Tesis para optar al Título de Licenciado en Ecología y Recursos Naturales. Managua, Nicaragua. 58 pp. + anexos.
- Pérez, R.** 1999. Nicaragua: el comercio de fauna silvestre. En C. Drews (editor). *Rescate de fauna en el Neotrópico*. Editorial Universidad Nacional, Heredia. Costa Rica. Pp: 243-268.

- Pérez, R. y T. Zúñiga.** 1998. Análisis del comercio de psitácidos en Nicaragua. Encuentro. 3(46):71-85. Revista de la Universidad Centro Americana, Managua, Nicaragua.
- Snyder, N. ; P.McGowan; J. Gilardi; A. Gramal (eds).** 1999. Parrots. Status survey and conservation action plan 2000-2004. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge.
- Taylor, B.W.** 1963. An outline of the vegetation of Nicaragua. J. Ecol. 51:27-54.
- Thomsen, J. B. & A. Brautigam.** 1991. Sustainable use of Neotropical parrots. In Neotropical wildlife use and conservation. J.G. Robinson & K. H. Redford (Eds.) . Chicago, University of Chicago Press. 359-379 pp.
- Thomsen, J.B. & T. A. Mulliken.** 1991. Trade in Neotropical psittacines and its conservation implications. En New World Parrots in Crisis. Solutions from Conservation Biology. S.R. Beissinger and N.F.R. Snyder (Eds). Smithsonian Institution Press. Washington & Londres. 221-238 pp
- Wiedenfeld, D.A.** 1995. Status, management and trade of psittacines in Nicaragua. Oficina de CITES-NI, Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) y TRAFFIC (EE.UU.). 72 pp.
- Wiedenfeld, D.A.; J. Morales; M. Lezama.** 1999. Status, management and trade of Psittacines in Nicaragua, 1999. Informe presentado a la Oficina CITES-Nicaragua (CITES-NI) Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (Managua, Nicaragua). No publicado. 68 pp. + tablas y figuras.

- Wirth, R.; N.J. Collar; M.J. Crosby & A.J. Stattersfield.** 1994. La Conservación de los Psittacidos Globalmente Amenazados. En III International Loro Parque Parrot Convention, September. Tenerife. 112-137 pp.
- Wright, T. & C.Toft.** 2001. Nest poaching for trade. *Psitta Scene*. 13(3):6. Magazine of the World Parrot Trust. UK.
- Zúñiga, T.** 1996. Estudio de prefactibilidad del proyecto de manejo de Psittacidae en la Reserva Esperanza Verde SI-A-PAZ. GEA Consultores, informe final de consultoría. Fundación Pro Iguana Verde. Managua, Nicaragua. 41 pp.
- Zegarra, R.E.** 2004. Caracterización de la tenencia de mascotas silvestres y de los hogares con fauna en cautiverio en nicaragua (a excepción de la zona Atlántica) en el año 2001. Tesis de Maestría; artículo 1. Universidad nacional. Heredia, Costa Rica.

Cuadro 1. Incidencia de psitácidos cautivos en hogares nicaragüenses al momento de la encuesta

Especie de psitácido encontrado en la muestra de hogares	Hogares de la muestra con incidencia de psitácidos (n=1012)	% de hogares con la especie	% de 1012 hogares con la especie	Número de hogares en Nicaragua con la especie (N=945 970)	Número de Individuos de cada especie en la muestra	Extrapolación total de individuos en hogares de Nicaragua (N=945 970)	Intervalo de confianza del 95% (min-max) para la extrapolación total en hogares de Nicaragua
Zapoyolito (<i>Brothergyris jugularis</i>)	62	24.9	6.1	57,704	88	81,902	61,763-102,043
Chocoyo frente (<i>Aratinga canicularis</i>)	44	17.7	4.3	40,677	71	65,638	47,320-83,954
Lora copete rojo (<i>Amazona autumnalis</i>)	42	16.9	4.2	39,731	45	42,569	30,406-54,731
Chocoyo frente olivo (<i>Aratinga nana</i>)	22	8.8	2.2	20,811	33	31,217	18,447-43,988
Lora nuca amarilla (<i>Amazona auropalliata</i>)	21	8.4	2.1	19,865	25	23,649	13,514-33,785
Chocoyo verde (<i>Aratinga finschi</i>)	20	8.0	2.0	18,919	27	25,541	14,048-37,035
Cotorra frente blanca (<i>Amazona albifrons</i>)	13	5.2	1.3	12,298	14	13,244	6,113-20,374
Lora corona azul (<i>Amazona arinosa</i>)	10	4.0	1.0	9,460	10	9,460	3,784-15,136
Chocoyo lapo (<i>Aratinga holochlora</i>)	9	3.6	0.9	8,514	12	11,352	3,784-18,920
Lapa verde (<i>Ara ambigua</i>)	3	1.2	0.3	2,838	4	3,784	0-7,568
Cotorra corona blanca (<i>Pionus senilis</i>)	1	0.4	0.1	946	1	946	0-2,838
Cotorra capucha café (<i>Pionopsitta haematoris</i>)	1	0.4	0.1	946	1	946	0-2,838
Desconocido (<i>Amazona</i> o <i>Pionus</i>)	1	0.4	0.1	946	1	946	0-2,838
TOTAL	249⁵	99.9	20.2⁶	191,333⁷	332	311,194	193,063-426,048

⁵ Algunos hogares son contabilizados más de una vez, ya que mantienen más de una de las especies mencionadas.

⁶ Porcentaje de hogares que mantienen por lo menos un psitácido de la especie indicada (22.3% con fauna silvestre, 90.7% de los cuales tienen loros). Este total no es la suma de los porcentajes de arriba, dado que algunos hogares mantienen más de una especie y estarían siendo contabilizados más de una vez.

⁷ Total de hogares que mantienen por lo menos un loro de la especie indicada. Este resultado no es la suma de los valores de arriba, puesto a que hogares con más de una especie serían contabilizados más de una vez.

Cuadro 2. Incidencia de psitácidos y volúmenes ofrecidos en venta en el mercado Oriental, período comprendido entre julio y noviembre del 2000

Espece de psitácido encontrado en el mercado Oriental	Cantidad registrada de aves	% de incidencia de la especie en el mercado	Cantidad de aves estimada**
Zapoyolito (<i>Brotogeris jugularis</i>)	254	19.2	635
Chocoyo frente (<i>Aratinga canicularis</i>)	251	19.0	628
Lora copete rojo (<i>Amazona autumnalis</i>)	218	16.5	545
Chocoyo lapo (<i>Aratinga holochlora</i>)	163	12.3	400
Lora nuca amarilla (<i>Amazona auropalliata</i>)	131	9.9	328
Chocoyo verde (<i>Aratinga finschi</i>)	124	9.4	310
Cotorra frente blanca (<i>Amazona albifrons</i>)	113	8.5	283
Lora corona azul (<i>Amazonia arinosa</i>)	59	4.5	148
Lapa roja (<i>Ara macao</i>)	6	0.5	15
Cotorra corona blanca (<i>Pionus senilis</i>)	3	0.2	8
Chocoyo frente olivo (<i>Aratinga nana</i>)	2	0.2	5
TOTAL	1324	100⁸	3305

** Herrera 2001.

⁸ Producto del redondeo

Cuadro 3. Comparación entre las especies de psitácidos ordenadas por abundancia encontradas en hogares y las vendidas en el mercado Oriental

Orden	Especies en el mercado Oriental	Especies en los hogares
1	Zapoyolito (<i>Brotogeris jugularis</i>)	Zapoyolito (<i>Brotogeris jugularis</i>)
2	Chocoyo frente (<i>Aratinga canicularis</i>)	Chocoyo frente (<i>Aratinga canicularis</i>)
3	Lora copete rojo (<i>Amazona autumnalis</i>)	Lora copete rojo (<i>Amazona autumnalis</i>)
4	Chocoyo lapo (<i>Aratinga holochlora</i>)	Chocoyo frente olivo (<i>Aratinga nana</i>)
5	Lora nuca amarilla (<i>Amazona auropalliata</i>)	Lora nuca amarilla (<i>Amazona auropalliata</i>)
6	Chocoyo verde (<i>Aratinga finschi</i>)	Chocoyo verde (<i>Aratinga finschi</i>)
7	Cotorra frente blanca (<i>Amazona albifrons</i>)	Cotorra frente blanca (<i>Amazona albifrons</i>)
8	Lora corona azul (<i>Amazona farinosa</i>)	Lora corona azul (<i>Amazona farinosa</i>)
9	Lapa roja (<i>Ara macao</i>)	Chocoyo lapo (<i>Aratinga holochlora</i>)
10	Cotorra corona blanca (<i>Pionus senilis</i>)	Lapa verde (<i>Ara ambiguus</i>)
11	Chocoyo frente olivo (<i>Aratinga nana</i>)	Cotorra corona blanca (<i>Pionus senilis</i>)
12	-----	Cotorra capucha café (<i>Pionopsitta haematotis</i>)

Cuadro 4. Cantidad de aves demandadas anualmente por el comercio interno (Escenario 1)

Especie	Cantidad de individuos (límite al 95% de confianza)
<i>Amazona autumnalis</i>	4,730 (3,378 – 6,081)
<i>Amazona europalliata</i>	2,628 (1,502 – 3,754)
<i>Amazona albifrons</i>	1,472 (679 – 2,264)
Total	8,830 (5,559 – 12,099)

Cuadro 5. Cantidad de aves cautivas en los hogares de Nicaragua y cantidad de aves demandadas anualmente por el comercio interno (Escenario 2)

	AÑOS															
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cantidad de individuos de <i>Amazona autumnalis</i>																
Aves cautivas	30405	25718	22357	20157	19013	18877	19754	21563	24378	28322	33571	40357	48988	59852	73440	90370
Sobreviven al cautiverio	24286	20543	17858	16100	15187	15078	15779	17223	19472	22623	26815	32236	39129	47807	58661	72183
Aves adquiridas (demanda anual)	2176	2757	3493	4426	5608	7105	8789	10872	13449	16637	20580	25457	31490	38953	48185	59605
Sobreviven a la adquisición	1432	1814	2299	2913	3690	4676	5784	7155	8850	10948	13543	16752	20722	25643	31709	39224
Cantidad de individuos de <i>Amazona auropalliata</i>																
Aves cautivas	13515	11431	9937	8959	8451	8390	8780	9584	10835	12588	14921	17937	21773	26601	32641	40165
Sobreviven al cautiverio	10795	9131	7937	7156	6750	6702	7013	7655	8655	10055	11918	14327	17391	21248	26072	32082
Aves adquiridas (demanda anual)	967	1225	1553	1967	2493	3158	3906	4832	5978	7394	9147	11315	13996	17313	21416	26492
Sobreviven a la adquisición	636	806	1022	1295	1640	2078	2571	3180	3934	4866	6019	7446	9210	11393	14093	17433
Cantidad de individuos de <i>Amazona albifrons</i>																
Aves cautivas	6112	5170	4495	4052	3822	3795	3971	4335	4901	5694	6749	8113	9848	12032	14763	18167
Sobreviven al cautiverio	4882	4130	3590	3237	3053	3031	3172	3462	3914	4548	5390	6480	7866	9610	11792	14511
Aves adquiridas (demanda anual)	437	554	702	890	1127	1428	1767	2186	2704	3344	4137	5118	6330	7831	9687	11982
Sobreviven a la adquisición	288	365	462	586	742	940	1163	1438	1779	2201	2722	3368	4166	5153	6374	7885

Cuadro 6. Producción de juveniles en una población silvestre de *Amazona* spp. (Tasa de productividad)

Especie	<i>Amazona autumnalis</i>	<i>Amazona auropalliata</i>	<i>Amazona albifrons</i>
Población Wiedenfeld et al. 1999	406,290 ¹	85,439 ¹	300,170 ¹
Población Wiedenfeld et al. 1999 con mortalidad del 10%	365,661	76,895	270,153
Número de parejas formadas de esa población	18,283.5	38,447.55	13,576.5
Pares que intentan reproducir-se (CASO S) ^A	123,410.6	25,952.1	91,176.6
Pares que intentan reproducir-se (CASO E) ^B		13,456.6	
Promedio de huevos por puesta	2.7	2.6	3.4
Total de huevos en el total de parejas (caso S)	333,208.6	67,475.5	310,000.6
Total de huevos (caso E)		34,987.3	
Porcentaje de juveniles producidos ^C	0.38	0.31	0.39
Total de juveniles producidos en el año CASO S)	126,619.3	20,917.4	120,900.2
Total de juveniles producidos en el año CASO E)		10,846.1	
Tasa de productividad ^D CASO S (%)	0.312	0.245	0.403
Tasa de productividad ^D CASO E (%)	----	0.127	---

¹ Límite inferior del intervalo de confianza del 95%.^A Total de parejas formadas en la población restandole el 32.5% (promedio del rango presentado por Snyder et al. 1987).^B Total de parejas formadas en la población restandole el 65% (dato dado por Enkerlin-Hoefflich (1995)^C Relativo al número de huevos (Enkerlin-Hoefflich 1995).^D Proporción de volantones producidos por la población total

Zegarra-Adrianzén

Cuadro 7. Insumos requeridos para el cálculo de sostenibilidad de la demanda.

Especies	Cuotas exportación 2001	Individuos exportación, + 25% (año 2001)	Cuota exportación 2002	Individuos exportación, + 25% (año 2002)	Individuos exportación + el 25% (año 2003 en adelante)
<i>Amazona autumnalis</i>	1,500	1,875	1,000	1,250	1,250
<i>Amazona auropalliata</i>	450	562.5	300	375	0
					375**
<i>Amazona albifrons</i>	1,500	1,875	1,500	1,875	1,875

**Caso hipotético con cuotas de exportación, de no haberse vedado la especie para la exportación

Cuadro 8. Sostenibilidad del comercio de individuos *Amazona* extraídos de poblaciones silvestres (Escenario 1)

AÑOS	<i>Amazona auropalliata</i>												<i>Amazona albifrons</i>								
	<i>Amazona autumnalis</i>						CASO S						CASO E								
	Crias	Juveniles 1 año	Juveniles 2 años	Subadultos	Adultos	Crias	Juveniles 1 año	Juveniles 2 años	Subadultos	Adultos	Crias	Juveniles 1 año	Juveniles 2 años	Subadultos	Adultos	Crias	Juveniles 1 año	Juveniles 2 años	Subadultos	Adultos	
2000					406290					85439					85439						300170
2005	73108	53527	46957	44830	284647	10469	7796	6941	6360	56829	3910	3060	2836	4242	52952	74052	53866	46983	44628	222104	
2010	84278	55204	42797	35534	302673	9966	6715	5362	4597	52740	2167	1661	1492	1432	39560	100176	64374	48793	39401	268243	
2015	86893	56117	43412	36591	312401	8596	5760	4623	4041	47317	517	532	573	628	27294	117803	74155	55847	45796	314820	
2017	87936	56815	44055	37206	315894	8059	5413	4358	3819	45137	-49	148	262	353	23055	125480	79012	59726	49165	334822	
2020	89689	57908	44868	37896	321643	7267	4894	3951	3473	41919	-813	-370	-159	-21	17334	138443	87072	65716	54076	368195	
2025	92768	59888	46396	39172	331643	5966	4046	3287	2906	36626	-1890	-1100	-753	-548	9266	163231	102644	77463	63713	410346	
2030	96076	62007	48026	40537	323173	4688	3212	2634	2349	31429	-2762	-1691	-1235	-974	2730	164311	104741	80737	68439	424951	
2035	82000	54098	43155	37835	288940	3432	2393	1993	1803	26323	-3204	-1991	-1478	-1190	-579	168370	108906	84716	71836	432987	
2040	70436	47319	38171	33517	250434	2200	1589	1364	1266	20047					170099	110610	86237	73164	434760		
2045	57889	39348	32007	28291	209169	-26	212	364	498	11697					167035	109272	85650	73054	424361		
2050	43910	30434	25184	22609	163461	-1917	-1005	-592	-337	4020					157496	104014	82243	70720	398408		
2055	28445	20581	17652	16336	112894										145301	96339	76435	65959	366069		
2060	11358	9693	9327	9400	57761										128900	86081	68843	59916	323810		
2064	-1923	891	2358	3431	15373										113108	76221	61495	53946	283215		
2065	-5264	-1250	695	2004	4675										108820	73520	59453	52271	272234		
2066	-8602	-3422	-975	591	-5923										104395	70733	57346	50535	260910		
2070															85393	58708	48234	43022	212600		
2075															59393	42080	35502	32423	147076		
2080															31306	24098	21693	20867	76431		
2085															1642	4995	6934	8452	2176		
2086															-4438	1067	3896	5894	-12989		

Cuadro 9. Caso hipotético de sostenibilidad del comercio de individuos *Amazona auropalliata* extraídos de poblaciones silvestres (Escenario 1) en el supuesto que no se hayan suprimido las exportaciones.

Años	CASO S						CASO E					
	Crías	Juveniles 1 año	Juveniles 2 años	Subadultos	Adultos	Crías	Juveniles 1 año	Juveniles 2 años	Subadultos	Adultos		
2000					85439						85439	
2005	9653	7267	6528	6360	56829	3095	2530	2422	4242		52952	
2010	8941	6090	4909	4246	51652	1242	1081	1058	1081		38472	
2014	7622	5156	4180	3695	46455	-214	81	241	364		27669	
2015	7301	4954	4022	3553	45135	-539	-139	63	205		25229	
2020	5702	3912	3212	2868	38642	-1976	-1113	-729	-496		14469	
2025	4136	2891	2413	2186	32274	-3139	-1902	-1370	-1065		5753	
2029	2904	2087	1784	1649	27261	-3909	-2424	-1795	-1441		-13	
2030	2598	1888	1628	1516	26019							
2035	1088	902	856	858	19876							
2039	-101	127	249	340	15041							
2040	-395	-66	99	212	12580							
2045	-2867	-1602	-1027	-663	3229							
2047	-3721	-2138	-1454	-1062	-294							

Cuadro 10. Sostenibilidad de la demanda de *Amazona* extraídos de poblaciones silvestres (Escenario 2)

AÑO	Amazona autumnalis					Amazona auropalliata CASO S (Snyder)					Amazona Auropalliata CASO E (Enkerlin)					Amazona albifrons				
	Crías	juveniles 1 año	juveniles 2 años	subadultos	Adultos	Crías	juveniles 1 año	juveniles 2 años	subadultos	Adultos	crías	juveniles 1 año	juveniles 2 años	subadultos	adultos	Crías	juveniles 1año	juveniles 2 años	subadultos	Adultos
2000					406290					85439					85439					300170
2005	68260	52046	46829	45411	285660	8315	7139	6885	6619	57280	1701	2362	2745	2709	53370	72841	53414	46838	44642	222216
2006	70962	44369	40596	39805	297964	7168	5405	5568	5852	57509	-88	1105	1842	2333	50471	82372	47346	41663	39812	240172
2010	54921	41012	34726	30658	298116	-3029	405	1757	2412	50705	-10941	-4800	-2266	-898	36346	93855	61286	47010	38300	266889
2015	-19936	1609	10242	14765	270166	-37988	-18067	-9915	-5553	28589	-44649	-22697	-13689	-8854	7607	95234	62622	48813	41152	305458
2016	-48002	-12958	1255	8706	256438	-50588	-24692	-14092	-8428	20733	-56626	-29022	-17703	-11636	-1123	92975	61902	48846	41491	311949
2018	-126540	-53947	-24337	-8591	215726	-85413	-43006	-25648	-16371	-814						84258	58121	47138	41041	323653
2020	-247948	-117440	-64156	-35767	149161											67208	50083	42719	38534	331463
2023	-563642	-282828	-168059	-106853	-31583											14429	23918	27408	28963	329024
2024																-14283	9379	18656	23297	322189
2025																-50882	-9284	7315	15857	289388
2030																-465925	-225681	-127060	-73900	54125
2031																-615152	-302851	-176031	-108001	-35039

Cuadro 11. Caso hipotético de sostenibilidad del comercio de individuos *Amazona auropalliata* extraídos de poblaciones silvestres (Escenario 2) en el supuesto que no se hayan suprimido las exportaciones

Años	<i>Amazona auropalliata</i>									
	CASO S					CASO E				
	Crias	Juveniles 1 año	Juveniles 2 años	Subadultos	Adultos	Crias	Juveniles 1 año	Juveniles 2 años	Subadultos	Adultos
2000					85439					85439
2005	7500	6609	6472	6619	57280	885	1832	2331	2709	53370
2006	6353	4875	5155	5501	57509	-903	575	1429	1982	50471
2009	-340	1673	2424	2738	52393	-8276	-3461	-1469	-389	39565
2010	-4054	-221	1305	2061	49617	-11865	-5379	-2700	-1249	35258
2015	-39283	-18873	-10516	-6041	26408	-45703	-23366	-14199	-9276	5543
2016	-51938	-25534	-14721	-8939	18330	-57704	-29707	-18226	-12069	-3360
2018	-86871	-43918	-26332	-16929	-3655					

Cuadro 12. Volúmenes estimados de aves extraídas del medio silvestre para suplir la demanda interna y externa de psitácidos en Nicaragua (Escenario I).

Años	2001	2002	2003	2004 en adelante
	Cantidades de <i>Amazona autumnalis</i>			
Aves requeridas para el comercio interno ¹	3,378	3,378	3,378	3,378
Aves requeridas para exportación ²	1,875	1,250	1,250	1,250
Total	5,253	5,253	5,253	5,253
Extraídos de la naturaleza ³	11,420	10,061	10,061	10,061
	Cantidades de <i>Amazona auropalliata</i>			
Aves requeridas para el comercio interno	1,502	1,502	1,502	1,502
Aves requeridas para exportación	562.5	375	0	0
Total	2,064.5	1,877	1,502	1,502
Extraídos de la naturaleza	4,488	4,080	3,265	3,265
	Cantidades de <i>Amazona albifrons</i>			
Aves requeridas para el comercio interno	679	679	679	679
Aves requeridas para exportación	1,875	1,875	1,875	1,875
Total	2,554	2,554	2,554	2,554
Extraídos de la naturaleza	5,552	5,552	5,552	5,552

1. Demanda anual de psitácidos para suplir la demanda de los hogares

2. Volumen de cuotas más el 25% de descarte

3. Total de individuos considerando un 54% adicional de mortalidad de individuos durante la cadena comercial.

Cuadro 13. Volúmenes estimados de aves extraídas del medio silvestre para suplir la demanda interna y externa de psitácidos en Nicaragua. (Escenario 2).

Años	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Cantidades de <i>Amazona autumnalis</i>															
Aves requeridas para el comercio interno ¹	2,176	2,757	3,493	4,426	5,608	7,105	8,789	10,872	13,449	16,637	20,580	25,457	31,490	38,953	48,185
Aves requeridas para exportación ²	1,875	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
Total	4,051	4,007	4,743	5,676	6,858	8,355	10,039	12,122	14,699	17,887	21,830	26,707	32,740	40,203	49,435
Extraídas de la naturaleza ³	8,807	8,711	10,312	12,340	14,909	18,164	21,825	26,353	31,955	38,884	47,456	58,059	71,175	87,399	107,468
Cantidades de <i>Amazona auropalliata</i>															
Aves requeridas para el comercio interno	967	1,225	1,553	1,967	2,493	3,158	3,906	4,832	5,978	7,394	9,147	11,315	13,996	17,313	21,416
Aves requeridas para exportación	563	375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1,530	1,600	1,153	1,967	2,493	3,158	3,906	4,832	5,978	7,394	9,147	11,315	13,996	17,313	21,416
Extraídas de la naturaleza	3,327	3,479	3,375	4,277	5,419	6,865	8,492	10,505	12,995	16,075	19,884	24,597	30,426	37,637	46,557
Cantidades de <i>Amazona albifrons</i>															
Aves requeridas para el comercio interno	437	554	702	890	1,127	1,428	1,767	2,186	2,704	3,344	4,137	5,118	6,330	7,831	9,687
Aves requeridas para exportación	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875
Total	2,312	2,429	2,577	2,765	3,002	3,303	3,642	4,061	4,579	5,219	6,012	6,993	8,205	9,706	11,562
Extraídas de la naturaleza	5,027	5,281	5,603	6,010	6,527	7,181	7,917	8,828	9,954	11,347	13,070	15,201	17,838	21,099	25,134

1. Demanda anual de psitácidos para suplir demanda de los hogares

2. Volumen de cuotas más el 25% de descarte

3. Total de individuos considerando un 54% adicional de mortalidad de individuos durante la cadena comercial.

Cuadro 14. Factores limitantes de los modelos de simulación

Factor limitante	Escenario	Modo en que afecta	Intensidad
Utilización de un volumen constante de aves demandadas en el tiempo	1	Subestima la demanda de aves progresivamente	+++
Utilización de tasa de crecimiento humano que no considera la emigración de los nicaragüenses	2	Sobreestimación de volúmenes reales de fauna cautiva	++
Utilización de tasa de mortalidad silvestres altas para la <i>A. autumnalis</i> y <i>A. auropalliata</i>	1 y 2	Subestima la producción de individuos en la población	+
Uso de la tasa de mortalidad no diferenciada del 10% según edades en el cálculo de la “tasa de productividad” de las especies	1 y 2	Sobreestima la tasa de productividad y así la población de los individuos en la población	++
Utilización de proporción de parejas reproductivas exitosas basad en consideraciones demográficas solamente	1 y 2	Sobreestima la tasa de productividad y así la producción de los individuos en la población	+++
Utilización de datos base de poblaciones silvestres que se consideran inflados	1 y 2	Sobreestima el volumen de las poblaciones silvestres	+++
No consideración del mercado negro de exportación	1 y 2	Subestiman el volumen de aves demandadas	++
Extrapolación de los datos a la Región Atlántica	1 y 2	Subestima volumen de aves en cautiverio	+
Utilización de datos de longevidad en cautiverio	1 y 2	Incierto	+

Figura 1. Población cautiva *Amazona autumnalis*

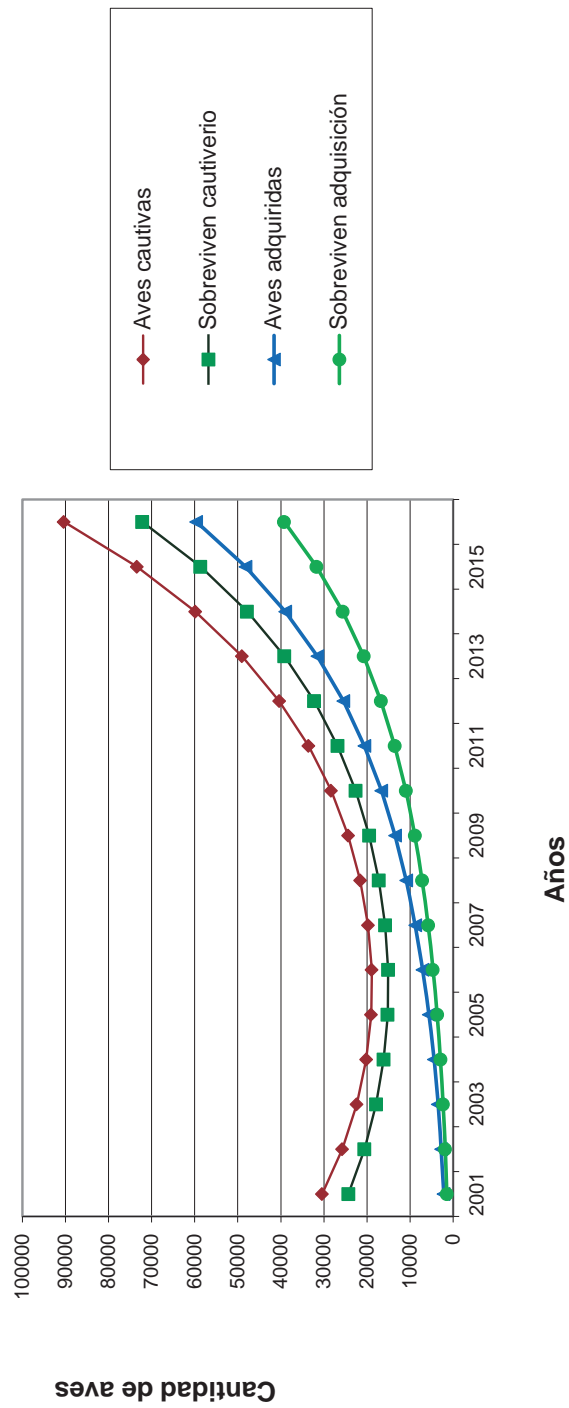


Figura 2. Población cautiva *Amazona auropalliata*

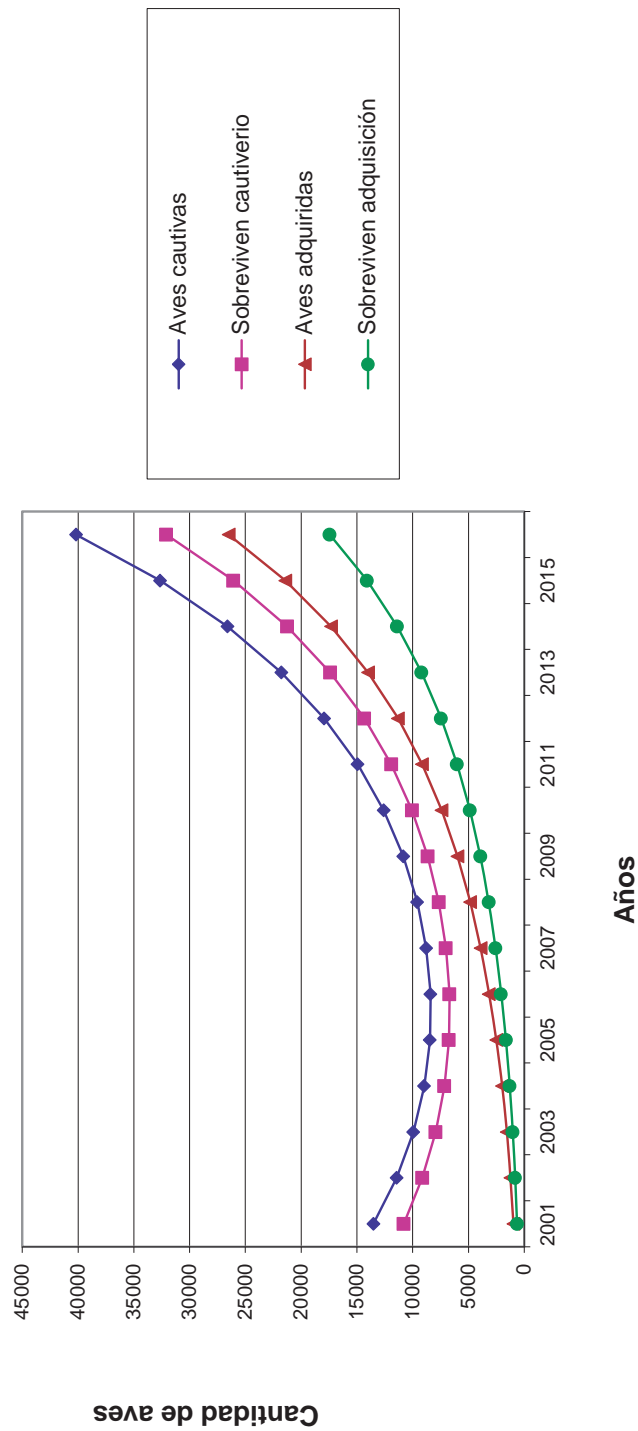


Figura 3. Población cautiva *Amazona albifrons*

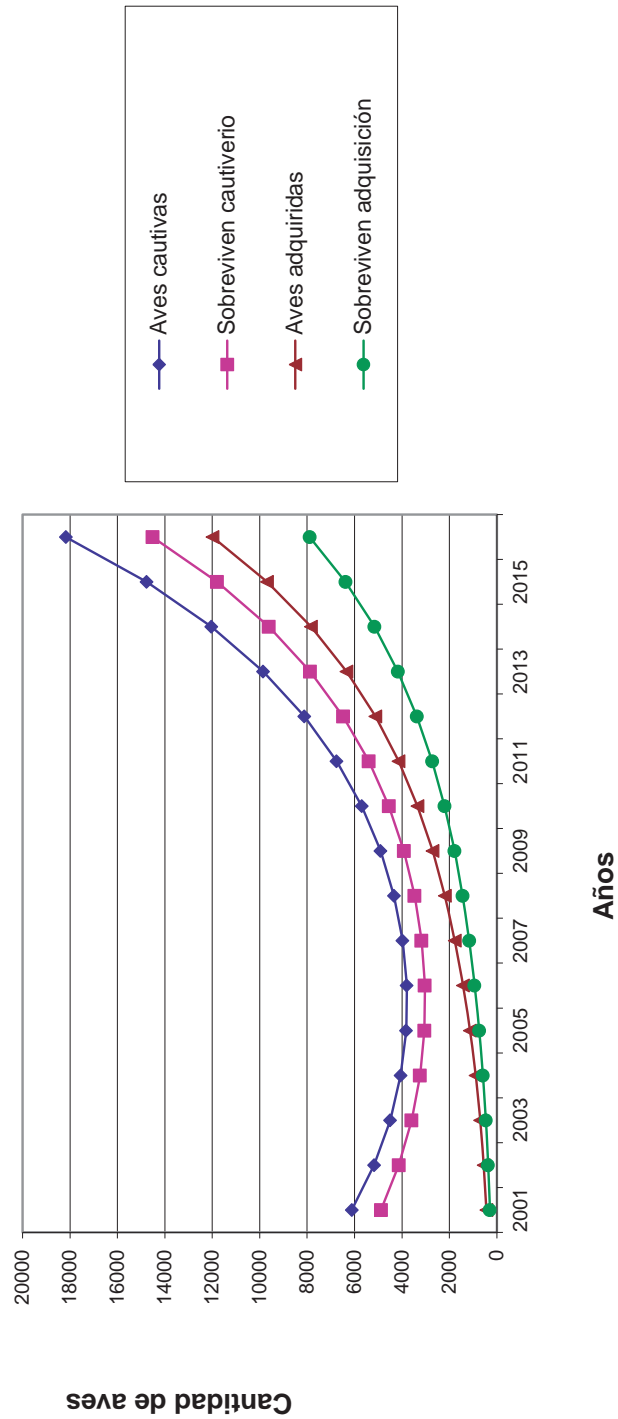


Fig. 4. Sostenibilidad del comercio. *A. autumnalis*. Escenario 1

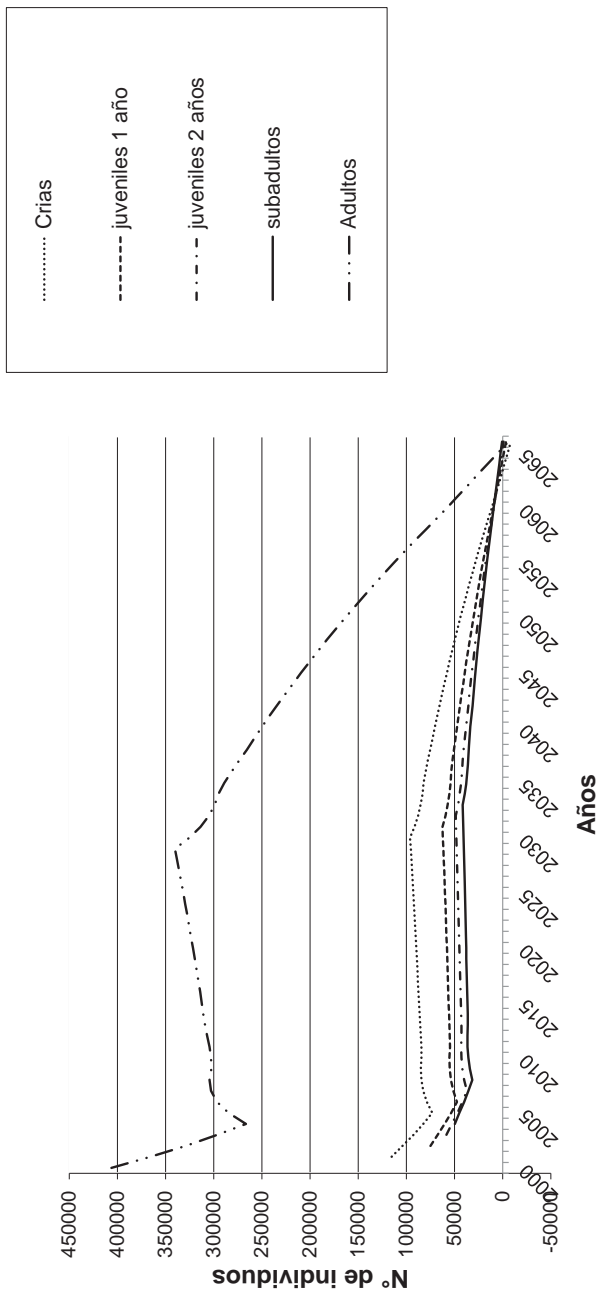


Fig. 5. Sostenibilidad del comercio. *A. auropalliata* (Caso S) sin cuota de exportación. Escenario 1

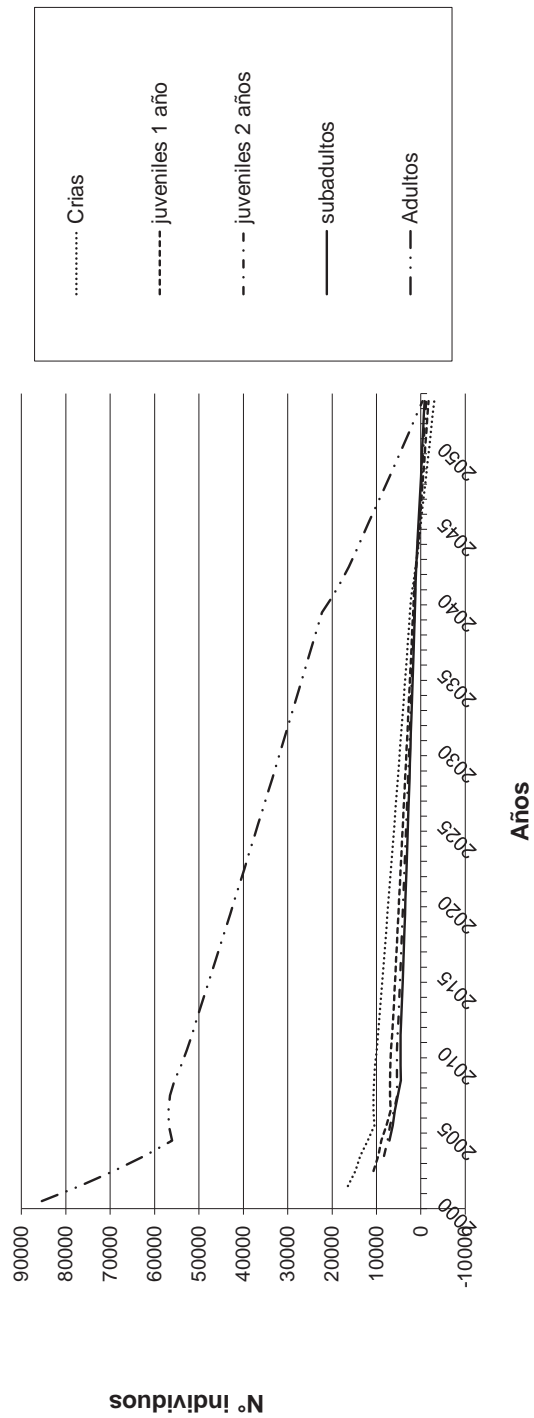


Fig. 6. Sostenibilidad del comercio. *A. auropalliata* (Caso E) sin cuota de exportación. Escenario 1

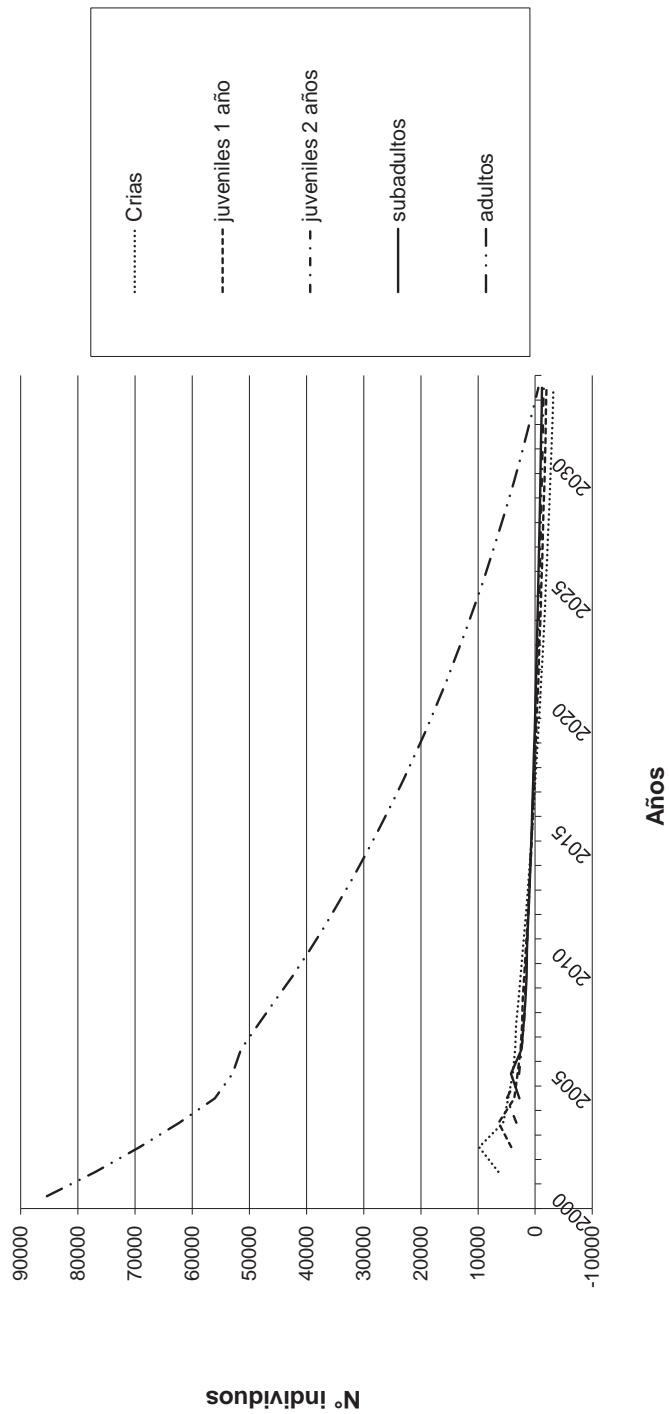


Fig 7. Sostenibilidad del comercio. A auropalliata (Caso S) con couta de exportación. Escenario 1

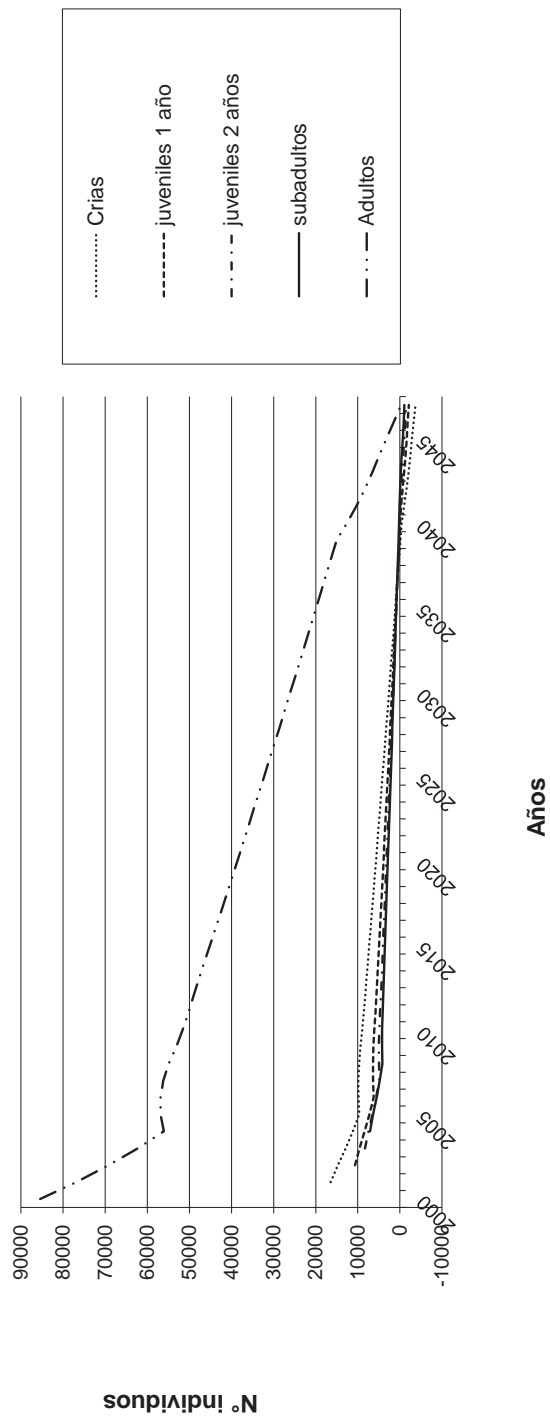


Fig. 8. Sostenibilidad del comercio *A. auropalliata* (Caso E) con cuota de exportación. Escenario 1

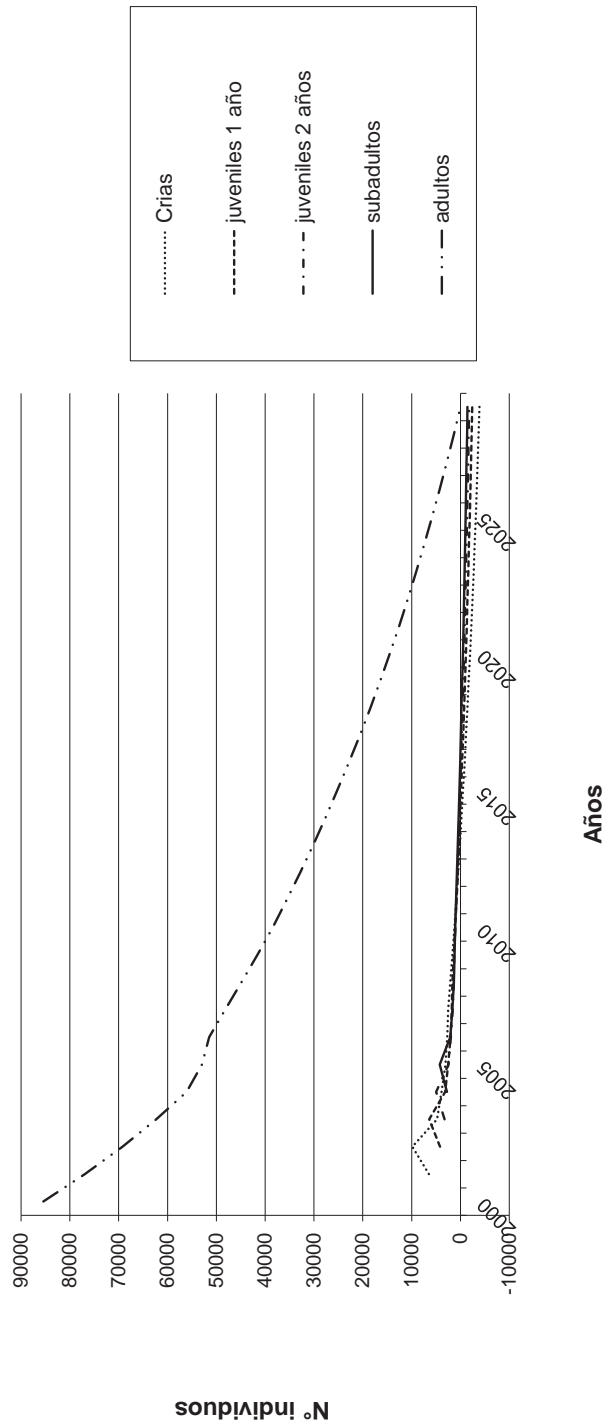


Fig. 9. Sostenibilidad del comercio. *A. albifrons*. Escenario 1

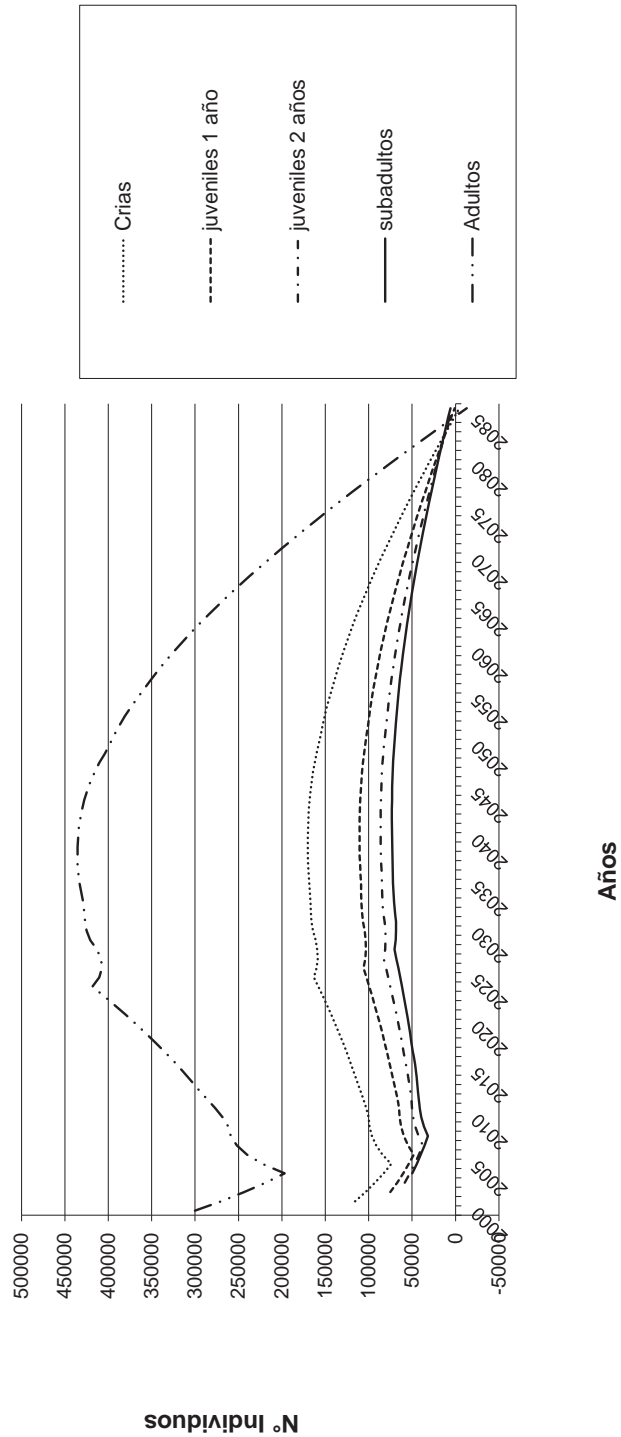


Fig.10. Sostenibilidad comercio. *A. autumnalis*. Escenario 2

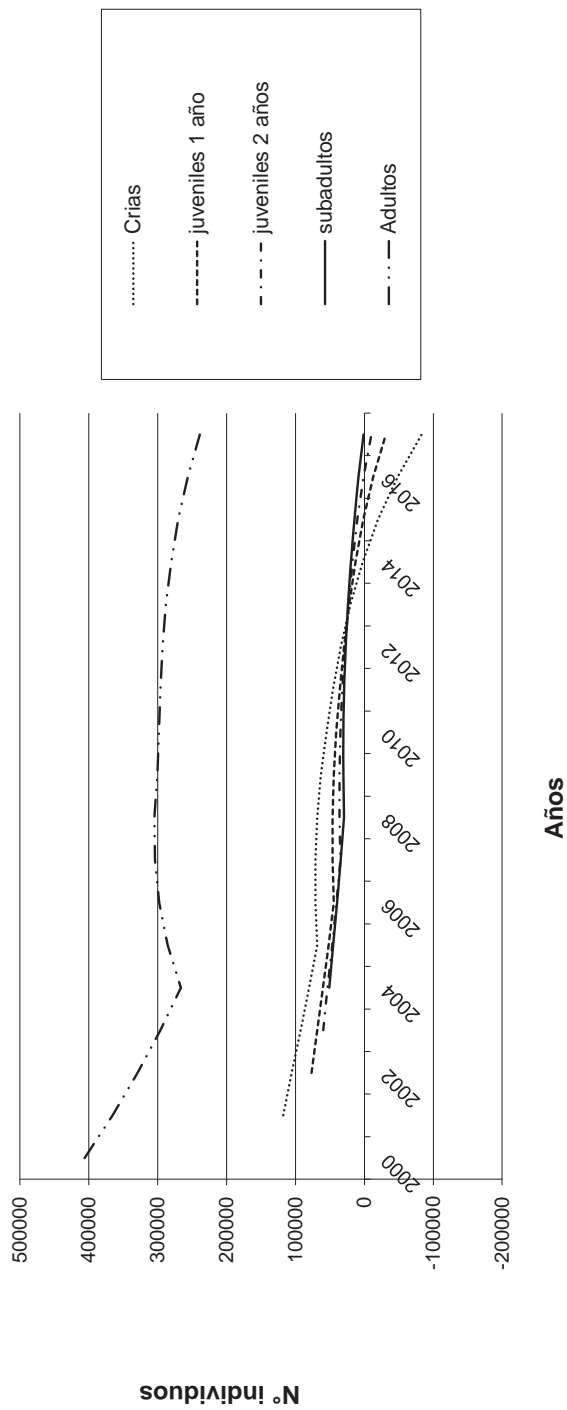


Fig. 11. Sostenibilidad comercio *A. auropalliata* (caso S) sin cuota de exportación.
Escenario 2

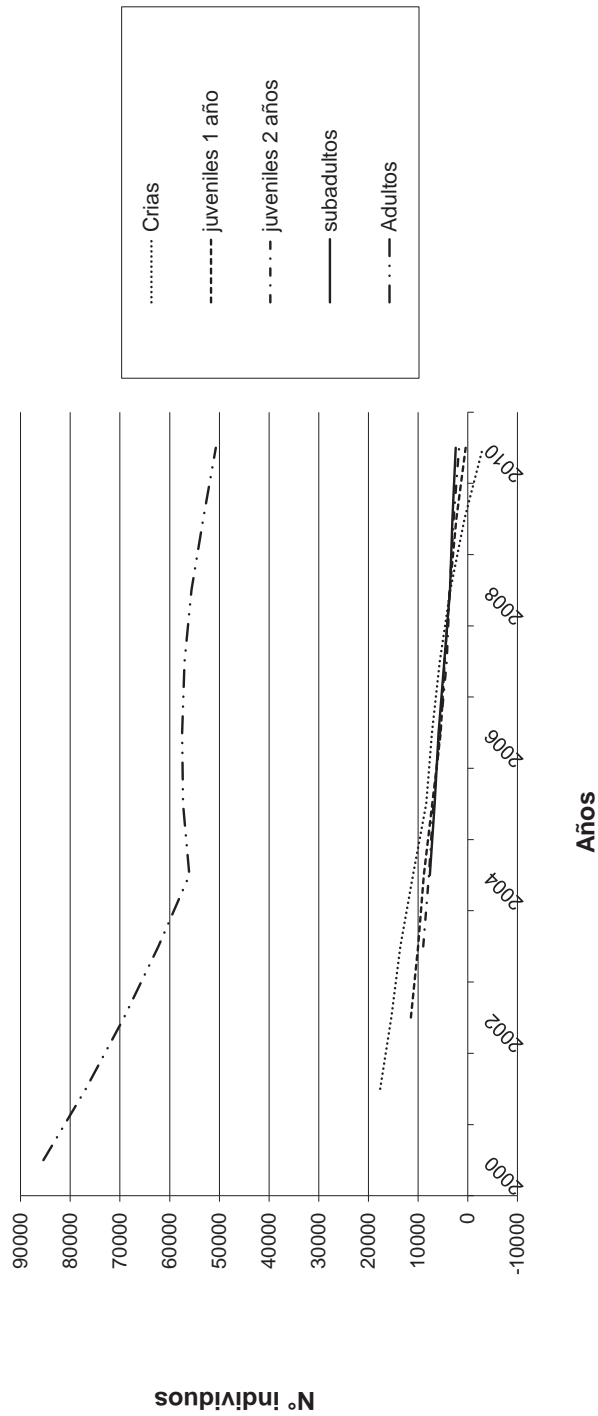
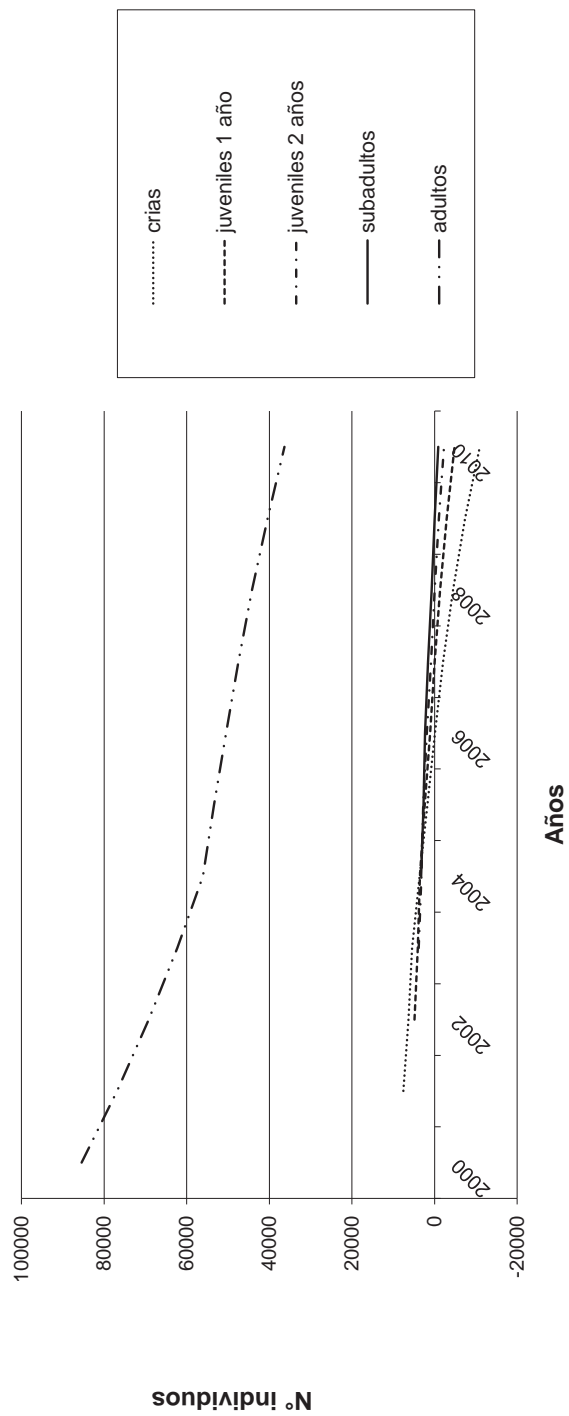


Fig. 12. Sostenibilidad comercio *A. auropalliata* (Caso E) sin cuota de exportación. Escenario 2



**Fig. 13. Sostenibilidad comercio *A.auropalliata* (caso S) con cuota de exportación.
Escenario 2**

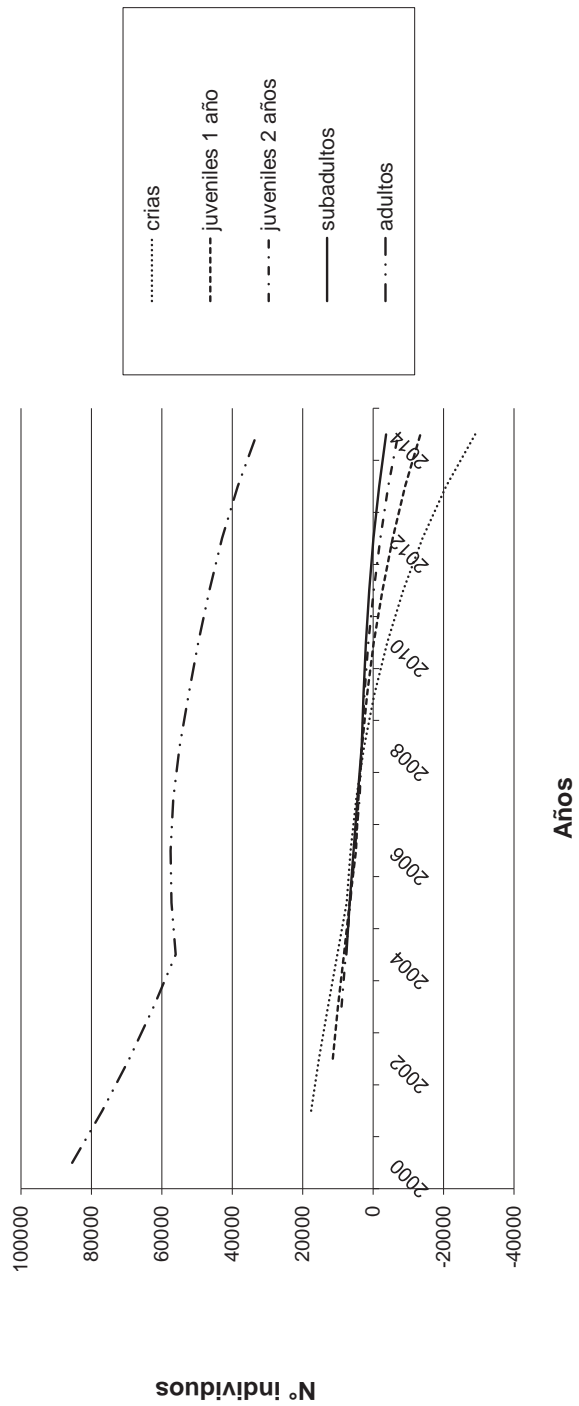


Fig. 14. Sostenibilidad comercio *A. auripalliat* (Caso E) con cuota de exportación. Escenario 2

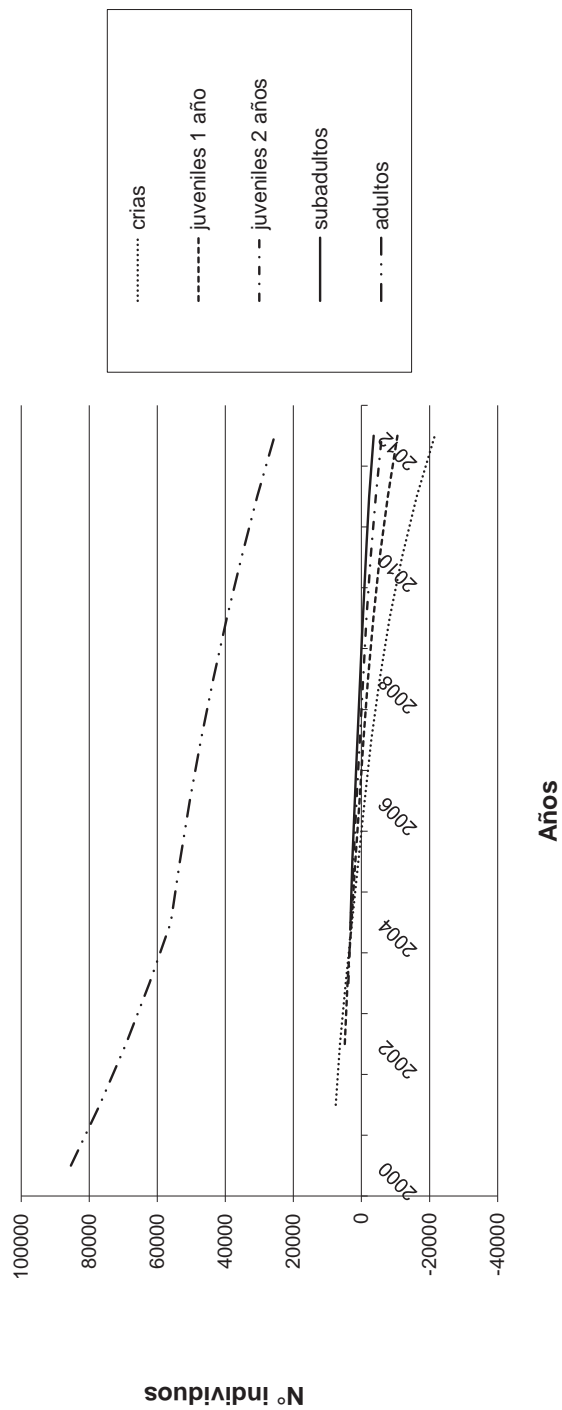
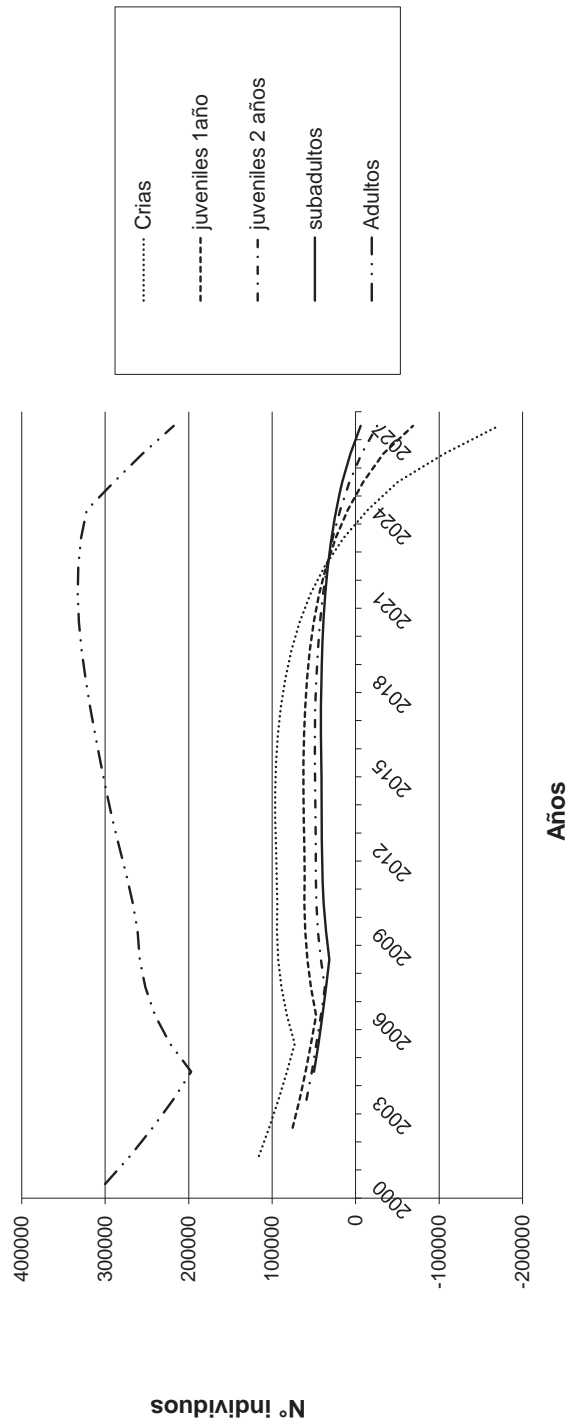


Fig. 15. Sostenibilidad comercio *A. albifrons*. Escenario 2



RECOMENDACIONES

Recomendación general:

Enfocar los esfuerzos conservacionistas hacia actividades que disminuyan urgentemente el consumo interno de psitácidos de los géneros *Amazona*, en dos líneas definidas:

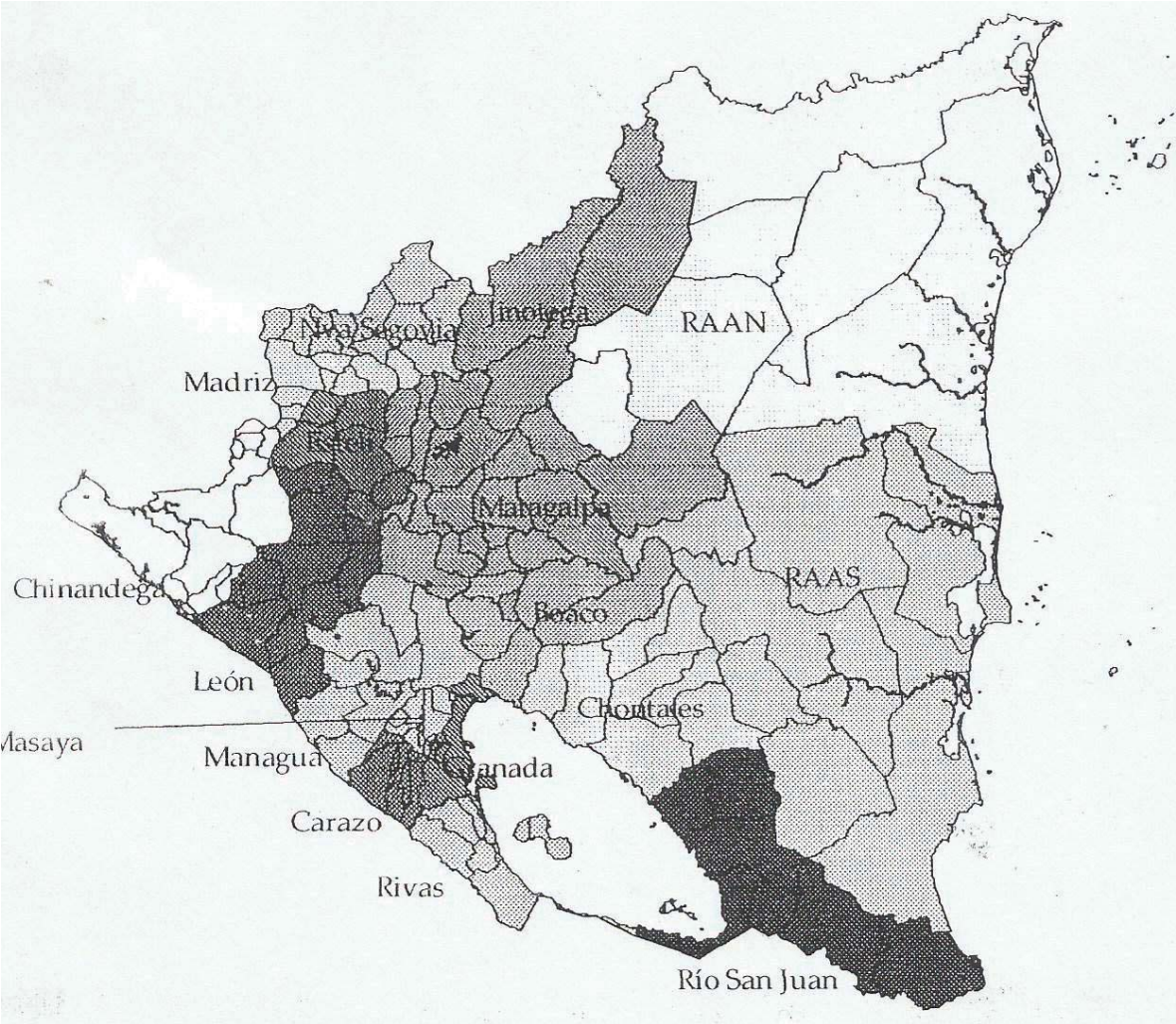
Sensibilización de la población local

Refuerzo de la legislación vigente

Recomendaciones específicas:

- Diseñar campaña de educación enfocada a los estratos socioeconómicos bajo y medio, centrada en Managua, Chinandega y Matagalpa, en donde la iglesia puede ser una entidad colaboradora. Los niveles de escolaridad con los que hace falta mayor énfasis en el trabajo son primaria y universidad así como población inferior a los 30 años.
- Temas de la campaña
 - Efectos del comercio de animales sobre las poblaciones locales en el medio silvestre
 - Razones y conceptos de orden ético desarrollados por el grupo social que mantiene una opinión desfavorable sobre la tenencia de fauna silvestre.
 - Necesidades y requerimientos de las mascotas silvestres a fin de alargar su esperanza de vida, incidiendo así directamente en las reposiciones de mascotas muertas.
 - Ventajas comparativas de tenencia de fauna doméstica o en todo caso especies pequeñas de fauna silvestre, más manejables como mascotas y con poblaciones silvestres con mayor productividad en el estado silvestre.
- Controlar el comercio ambulatorio aislado para incidir directamente en la proporción de compras no planeadas.
- Incluir las especies *Amazona autumnalis* y *A. farinosa* en veda permanente como medida inmediata, lo cual, en el plano de exportaciones, posiblemente desplace la demanda hacia las especies cuya comercialización sea permitida, como es el caso de las especies *A. albifrons*, *Aratinga spp.* y *Brotogeris jugularis*. En el caso de la comercialización externa, se recomienda el control del uso múltiple de permisos de embarque.

ANEXO 1. Mapa de Nicaragua por Departamentos



Región	Departamento
Municipio	Distrito
Barrio / Residencial / Dirección	
Zona: 1. Urbano 2. Rural Concentrado 3. Rural Disperso	
Nº Punto Muestral:	
Fecha:	Hora de Inicio: _____ Hora de finalización: _____

CUESTIONARIO PARA ADULTO EN EL HOGAR (18-65 AÑOS)

LOCALIDAD

P1. Localidad: 1. Ciudad 2. Pueblo 3. Campo (**SEGUN CRITERIO ESPECIFICADO**)

INTRODUCCION: Buenos días (tardes/noches), mi nombre es _____ y trabajo para CIMA, una empresa dedicada a la investigación. Estamos llevando a cabo un estudio sobre los nicaragüenses y su relación con la naturaleza y deseo pedir la colaboración de una persona de 18 a 65 años, residente permanente de este hogar, para que me responda unas preguntas. La información que me brinde será manejada de manera estrictamente confidencial y solamente con fines estadísticos.

MODULO 1 - todos

P.2. Tipo de vivienda (ENTREVISTADOR: Anote por observación según definiciones en el instructivo):

1. Casa 2. Apartamento individual 3. ANULADO
4. Finca (**PASE A P.4**) 5. Otro (Especifique): _____

P.3. Por favor, utilice esta tarjeta para que se ayude y me pueda responder (**ENTREGUE TARJETA 1**), su casa tiene:

1. Jardín delantero y patio 2. Sólo jardín delantero 3. Sólo patio
4. No tiene patio ni jardín delantero 9. NS/NR

P.4. Podría decirme cuántas personas residen permanentemente en esta casa **SIN INCLUIR PERSONAS DEDICADAS AL SERVICIO DOMESTICO, GUARDAS O JARDINEROS QUE RESIDAN EN LA CASA** y están entre las edades (**ENTREVISTADOR: LEA CADA UNO DE LOS GRUPOS DE EDAD**)

0 A 8 AÑOS	9 A 11 AÑOS	12 a 15 AÑOS	16 A 17 AÑOS	18 A 29 AÑOS	30 A 39 AÑOS	40 A 49 AÑOS	50 Y MÁS	Total Personas

ENTORNO FORMADOR

P.5.A. Podría decirme dónde pasó la mayor parte del tiempo de su infancia, hasta los 9 años, solamente quiero saber si fue en ciudad, pueblo o campo, dentro ó fuera del país? **INDAGAR DEPARTAMENTO Y/O PAIS (SEGUN CUADRO ABAJO)**

P.5.B. Y su esposo (a), dónde pasó la mayor parte del tiempo de su infancia, hasta los 9 años?

PERSONA	LUGAR DONDE PASO LA INFANCIA LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO (0-9 AÑOS DE EDAD)
A. Entrevistado	1. En NICARAGUA 1. Ciudad 2. Pueblo 3. Campo Departamento _____ 9. NS/NR 2. Fuera de NICARAGUA 1. Ciudad 2. Pueblo 3. Campo Especifique el país: _____ 9. NS/NR
B. Cónyuge 0. No tiene cónyuge	1. En NICARAGUA 1. Ciudad 2. Pueblo 3. Campo Departamento _____ 9. NS/NR 2. Fuera de NICARAGUA 1. Ciudad 2. Pueblo 3. Campo Especifique el país: _____ 9. NS/NR

P.6.A Trabaja usted actualmente?

1. Sí 2. No **(PASE a P.8)** 9.NS/NR **(PASE a P.8)**

P6.B. Y debido a su trabajo, ¿frecuenta o visita Usted potreros, cultivos, ríos o montaña?

1. Sí 2. No **(PASE A P.8)**

P7. ¿Con qué frecuencia visita Usted estos lugares **(ENTREVISTADOR: ENTREGUE TARJETA 2)**

01. Diario	02. 4 a 6 veces por semana
03. 2 a 3 veces por semana	04. 1 vez por semana
05. 2 a 3 veces al mes	06. 1 vez al mes
07. 3 a 11 veces al año	08. 1 a 2 veces al año
99. NS/NR	97. Otra

AFINIDAD Y ACTITUDES HACIA LA FAUNA

P8. ¿Usted o alguien de su hogar comió carne de animal de monte el año pasado?

1. Sí 2. No **(PASE A P.10)** 3. Ns/Nr **(PASE A P.10)**

P9. ¿Cuántas veces aproximadamente durante el año pasado comió Ud. carne de animal de monte?

P10. ¿Acostumbra usted o alguien en su casa poner comida afuera para atraer animales o aves?

1. Sí 2. No **(PASE a P.12)** 3. Ns/Nr **(PASE A P.12)**

P11. ¿Con qué frecuencia acostumbra poner comida afuera? **(ENTREVISTADOR: LEA OPCIONES)**

1. Diariamente 2. Día de por medio 3. Otra, especifique_____

"Voy a hacerle ahora unas preguntas sobre lo que Ud. hace, cree y siente sobre los animales. No hay una respuesta correcta o incorrecta, es simplemente un asunto de opinión. Ud. me indica el número en la tarjeta

que corresponde a su opinión"

ENTREGAR TARJETA 3 (BLANCA) CON OPCIONES, LEA CADA FRASE DESPACIO INICIANDO EN "X"

ARRANQUE	No.	Frase	CI	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	NS/NR
[]	P12	"Cuándo anda por la montaña le gusta buscar insectos raros"	*K*-NAT INOCIE	1	2	3	4	9
[]	P13	"Le parece que animales como las arañas o ratones son generalmente de poco valor para la naturaleza"	*K*-ECO ESTET	1	2	3	4	9
[]	P14	"Admira la destreza y valor de una persona que puede cazar con éxito en la montaña salvaje"	K-DOM UTILDO	1	2	3	4	9
[]	P15	"Cree que el amor es una emoción que las personas deberían sentir solo por otras personas, no por los animales"	K-HUM MORAL	1	2	3	4	9
[]	P16	"Los animales deberían tener derechos que puedan ser defendidos por un abogado"	K-MOR HUMANA	1	2	3	4	9
[]	P17	"Le fascinan las diferencias físicas que hay entre los grupos de animales"	K-CIE INOCIE	1	2	3	4	9
[]	P18	"Al escoger una mascota, para Ud. es importante que sea bonita"	*K*EST + ESTET	1	2	3	4	9
[]	P19	"Está de acuerdo con aprovechar la carne de venado siempre que no estén en peligro de extinción"	K-MOR UTILDO	1	2	3	4	9
[]	P20	"Su amor por los animales es uno de sus sentimientos más fuertes"	K-HUM HUMANA	1	2	3	4	9
[]	P21	"Ir a mirar aves por diversión en realidad le parece ir a perder el tiempo"	K-NAT MORAL	1	2	3	4	9
[]	P22	"Le interesa mucho aprender como funcionan los órganos de los animales"	K* -CIE INOCIE	1	2	3	4	9
[]	P23	"Le teme a la mayoría de las arañas"	K-NEG ESTET (EDU)	1	2	3	4	9
[]	P24	"Opina que tener animales silvestres en el hogar ayuda a que los niños tengan más amor y respeto por la naturaleza"	K-UC UTILDO	1	2	3	4	9
[]	P26	"Si se considera Ud. una persona a la que le gustan los animales, diría inclusive que los ama"	K-HUM)+ HUMANA	1	2	3	4	9
[]	P27	"Cualquier tipo de cacería por entretenimiento o deporte es una crueldad para los animales"	K-MOR MORAL	1	2	3	4	9
[]	P28	"Le gusta mucho aprender sobre la vida de los caracoles"	K-CIE INOCIE	1	2	3	4	9
[]	P29	"En general le interesa más ver animales emocionantes como águilas o caballos que los aburridos como zanates o ratones"	K-EST ESTET	1	2	3	4	9

ARRANQUE	No.	Frase	CI	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	NS/NR
[]	P30	"La razón principal para proteger los venados es que no se acabe esa carne de monte"	(C) (UC) UTILDO M	1	2	3	4	9
[]	P31	"Cree que una persona debe a veces castigar seriamente a un caballo o a un perro para hacerle obedecer bien sus órdenes"	K-DOM MORAL	1	2	3	4	9
[]	P32	"El hecho de tener animales silvestres en casa hace a la gente más conocida en el vecindario"	(P)	1	2	3	4	9
[]	P33	"Sentir gran cariño por un animal es muy importante en su vida"	K- C/HUM HUMA N	1	2	3	4	9
[]	P34	"Todo mundo puede tener un perro o un gato, pero tener un animal de monte es algo digno de admirar"	(P)	1	2	3	4	9
[]	P35	"Le interesa mucho aprender sobre los manglares donde viven garzas y patos"	K- ECO+ INOCIE	1	2	3	4	9
[]	P36	"Si puede escoger entre ver un animal bonito como un tucán o uno feo como el zorro pelón, seguro que prefiere ver el tucán"	K-EST ESTET	1	2	3	4	9
[]	P37	"Admira mucho a una persona que pueda entrenar animales a hacer cosas difíciles"	K-DOM UTILDO M	1	2	3	4	9
[]	P38	"Tener animales en jaulas, aunque sea en buenos zoológicos, es cruel"	K-MOR MORAL	1	2	3	4	9
[]	P39	"Le interesa aprender sobre la relación entre las hormigas y las plantas del bosque"	K- ECO+ INOCIE	1	2	3	4	9
[]	P40	"Cree que las ratas deberían ser eliminadas"	K-NEG ESTET	1	2	3	4	9
[]	P41	"El tener animales silvestres indica que la gente tiene un amor especial por la naturaleza"	(P)	1	2	3	4	9
[]	P42	" Cree que está bien talar parte de un bosque natural, si la tierra luego se usa para sembrar y dar trabajo a la gente"	*K*-UH MORAL	1	2	3	4	9
[]	P43	"Los murciélagos son animales plaga que hay que eliminar".	C	1	2	3	4	9

ENTREVISTADOR: VERIFIQUE QUE HAYA UNA RESPUESTA EN TODAS LAS PREGUNTAS DE P.12 A P.43

P44. En este hogar tienen alguna mascota?

1. Sí 2. No (**Pase a P.46**)

P45. Cuál(es) tiene(n)? (**ENTREVISTADOR: LA RESPUESTA DEBE SER ESPONTÁNEA, NO SUGERIR RESPUESTA**)

"Hablemos de los animales domésticos"

P46. ¿Cuidan alguno de los siguientes animales actualmente en este hogar?
(ENTREGUE TARJETA 4 (ROSADA) Y LEA LOS ANIMALES UNO POR UNO, ANOTE BAJO P.46)

P47. **ENTREVISTADOR: PARA RESPUESTAS "SI" EN P.46, PREGUNTE:** ¿Cuántos tiene? **(ANOTE BAJO P.47)**

Animal	P.46 TENENCIA ACTUAL		P.47 ¿Cuántos tiene?
	SI	NO	CANTIDAD
Caballo	1	0	
Cabra	1	0	
Canario	1	0	
Chancho doméstico	1	0	
Chompipe	1	0	
Conejo	1	0	
Faisán	1	0	
Gallina	1	0	
Ganso	1	0	
Gato	1	0	
Hamster	1	0	
Oveja	1	0	
Pericos australianos	1	0	
Pericos de amor	1	0	
Perro	1	0	
Vaca	1	0	
Pavorreal	1	0	
Pato	1	0	
EN PECERA			
Pecesitos dorados*	1	0	
Si no tiene ningún animal en P.46, PASE A P.48			

*Se refiere SOLO a pecesitos dorados, no a otro tipo de pecesitos

"Ahora pasaremos a hablar de los ANIMALES SILVESTRES. Entendemos como animal **silvestre** cualquier animal que normalmente vive en el monte, en ríos o en el mar. Se incluyen aves, culebras, ranas, tortugas, peces, etc. "

P.48 ¿Cuidan Uds. alguno de los siguientes animales actualmente en este hogar? No incluimos los que vienen del monte a comer cerca de su casa .

**ENTREGUE TARJETA 5 (CELESTE) y LEA LOS ANIMALES UNO POR UNO
MARQUE EN TABLA P.48 ADJUNTA LOS ANIMALES SILVESTRES QUE POSEA**

SI NO TIENE NINGUN ANIMAL SILVESTRE ACTUALMENTE (SEGÚN P.48), HAGA P.49

P.49 Mencione las razones en orden de importancia por las que usted no tiene actualmente animales silvestres en su casa

(ENTREVISTADOR: SONDEE)

1. _____
2. _____

(PASE A P.78 - MODULO 3)

MODULO 2- tenencia actual de animal/es silvestres

PARA CADA RESPUESTA AFIRMATIVA EN P.48 PREGUNTAR INMEDIATAMENTE DE P.50 A P.61, REGISTRAR RESPUESTAS EN TABLA P.48 ADJUNTA

P50. ¿Cuántos de estos animales tiene(n)? **(ANOTE BAJO P.50, EN TABLA 48)**

P51. ¿Cómo obtuvieron el (los) animales silvestres que tiene? **(ANOTE BAJO P.51, LEA OPCIONES DE LA TABLA 48, PUEDE MARCAR VARIAS OPCIONES)**

SI FUE "REGALADO" PASE A P.52, SI FUE "COMPRADO" PASE A P.53, SI LA OPCION MARCADA ES CUALQUIERA DE LAS RESTANTES, PASE A P.55

P52. De los animales que recibió regalados **(EN CASO QUE HAYA ALGUNO O ALGUNOS)**, sabe por qué causa se lo(s) regalaron?

(PASE A P. 55)

P53. ¿Dónde compraron estos animales silvestres? **(LEA OPCIONES DE LA TABLA 48, ANOTE BAJO P.53)**

P54. ¿Fue la compra de estos animales planeada (ver instructivo)? **(ANOTE BAJO P.54, TABLA 48)**

P55. ¿Sabe usted de qué parte del país provino? **(SE PREGUNTA POR TODOS LOS ANIMALES QUE POSEEN, YA SEA QUE FUERON COMPRADOS, REGALADOS O CUALQUIERA DE LAS RESTANTES OPCIONES, ANOTE BAJO P.55)**

P56. ¿Para qué propósito tiene los animales silvestres: como mascota? para consumo? para venta? **(ANOTE BAJO P.56)**

P57. Qué edad tenía(n) el(los) animal(es) al adquirirlo(s), era(n) joven(es) ó era(n) adulto(s)? **(ANOTE BAJO P.57)**

P58. Hace cuántos años, aproximadamente, vive ese animal con ustedes? **(ANOTE BAJO P.58, TABLA 48. SI HAY VARIOS ANIMALES ESCOJA EL QUE MÁS TIEMPO LLEVA CON ELLOS)**

P59. Si ALGUNO de sus animales silvestres se muere o se pierde, trataría de reponerlo? **(ANOTE BAJO P.59. UNA RESPUESTA PARA CADA ANIMAL SILVESTRE QUE POSEEN)**

P60. En caso que **no desee** reponer **alguno o ninguno**, por favor deme las razones generales en orden de importancia por las que no lo repondría. **(SONDEE HASTA LOGRAR DOS RESPUESTAS)**

1. _____

2. _____

P61. ¿De los animales silvestres que tiene, cuál es su favorito? **(UNICA RESPUESTA, ANOTE BAJO P.61, EN TABLA P.48)**

P62. Deme por favor las razones en orden de importancia por las que en su hogar tienen animales silvestres;

_____ *Fauna Silvestre*

CIMA-S.A.
Fauna Nicaragua
Mayo 2001

(SONDEE HASTA LOGRAR DOS RESPUESTAS)

1. _____

2. _____

P.63 ¿En general, cómo cree Usted que se sienten sus animales silvestres de acuerdo a las siguientes características que le voy a leer?, no hay respuesta correcta ni incorrecta **(ENTREVISTADOR: LEA OPCIONES DE MANERA HORIZONTAL DE LA 4 A LA 1, DEBE HABER UNA RESPUESTA PARA CADA LINEA HORIZONTAL)**

No	Característica	Característica	Característica	Característica	NO LEER , dejar como respuesta	NS/NR
A.	Muy contento 4	Contento 3	Triste 2	Muy triste 1	Ni contento ni triste 5	9
B.	Sufriendo mucho 1	Sufriendo 2	Feliz 3	Muy feliz 4	Ni sufriendo ni feliz 5	9
C.	Muy acompañado 4	Acompañado 3	Solo 2	Muy Solo 1	Ni acompañado ni solo 5	9

P.64 ¿Tiene a su animal silvestre favorito: libre, en cautiverio o semicautivo?
1. Libre **(PASE A P.71)** 2. Semicautivo **(PASE A P.71)** 3. Cautivo

P.65.A. El lugar donde tiene a su animal silvestre favorito es bajo techo?
1. Sí 2. No **(PASE A P.66)**

P.65.B Podría decir que en comparación con el aire libre, el lugar donde tiene a su animal favorito bajo techo es:
(ENTREVISTADOR: LEA OPCIONES)
1. igual de luminoso 2. un poco menos luminoso
3. mucho menos luminoso 4. nada luminoso, mas bien es oscuro
(PASE A P.67)

P.66 Al animal le da sombra durante alguna hora del día antes de las tres de la tarde?
1. Sí 2. No

P.67 ¿Con qué frecuencia se acostumbra limpiar el encierro o lugar donde se encuentra su animal favorito?
(ENTREVISTADOR: LEA OPCIONES)
1.- Todos los días 2. Tres veces por semana 3. Dos veces por semana
4. Una vez a la semana 5. Otro ESPECIFIQUE _____
6. Nunca se limpia **(PASE A P.69)**

P.68 ¿Quién es la persona que más frecuentemente limpia el encierro o lugar donde se encuentra este animal?
(ENTREVISTADOR: LEER OPCIONES, SOLO PUEDE MARCAR UNA OPCION)
1. Entrevistado 2. Cónyuge 3. Menor de edad 4. Otro ESPECIFIQUE _____

P.69 ¿Cuál es el tamaño aproximado del encierro en que tiene a su animal silvestre favorito?
(ENTREVISTADOR: ENTREGUE TARJETA 6)
0. No está en encierro, está amarrado o en una rama **(PASE A P.70)**
1. Más pequeño que un TV grande **(80 cm x 80 cm x 80 cm)**
2. Entre el tamaño de un TV grande y una refrigeradora **(mayor de 80 cm x 80 cm x 80 cm y menor de 150 cm x 70 cm x 65 cm)**
3. Entre el tamaño de una refrigeradora y un baño **(mayor de 150 cm x 70 cm x 65 cm y menor de 1 metros x 2 metros x 2.5 metros de alto)**

4. Entre el tamaño de un baño y un cuarto (**mayor 1 metro x 2 metros x 3 metros de alto y menor de 3 metros x 3 metros x 3 m de alto**)
5. Mayor que un cuarto (**mayor que 3m x 3m x 3m**)
9. NS/NR

ENTREVISTADOR: SI LA RESPUESTA EN P.69 FUE DE LA 1 A LA 9, PASE A P.71

- P70 ¿Cuál es el largo de la cuerda con que amarra a su animal silvestre favorito o (**EN EL CASO DE AVES**) el largo de la rama donde puede caminar? (**ENTREVISTADOR: LEA OPCIONES 1 A 3**)
1. Menos de dos metros
 2. De dos a cinco metros
 3. Mas de cinco metros
 9. NS/NR
- P71 Su animal silvestre favorito vive sólo, en pareja o acompañado de otros animales de su especie?
1. Sólo 2. En pareja 3. Acompañado ¿de cuántos otros? _____
- P72 ¿Quién es la persona que más frecuentemente alimenta al animal silvestre favorito?
(**ENTREVISTADOR: LEER OPCIONES, SOLO PUEDE MARCAR UNA OPCION**)
1. Entrevistado 2. Cónyugue 3. Menor de edad 4. Otro (especifique) _____
- P73 ¿Qué acostumbran darle de comer con mayor frecuencia a su animal silvestre preferido?
- _____
- _____
- P74 Con qué frecuencia alimenta a su animal silvestre preferido? (**ENTREVISTADOR: LEER OPCIONES**)
1. Diario 2. Día de por medio 3. Dos veces por semana 4. Una vez a la semana
5. Otros (especifique) _____
- P75 Le gustaría deshacerse algún día de su/s animal/es silvestre/s?
1. Sí 2. No 3. No sé / no lo he pensado (**PASE A P. 78**)
- P76 Por qué? _____

MODULO 3 - todos

- P77 ANULADA
- P 78 ¿Cuántas veces en su vida ha conseguido usted personalmente animales silvestres para tenerlos en su hogar?
0. Nunca 1. Una vez 2. Dos veces 3. Tres o más veces 9. NS/NR
- P79 Hubo en este hogar animales silvestres en el pasado? (**APARTE** de los que tiene actualmente, SI ES QUE TIENE) Nos referimos a este hogar, (**UTILICE TARJETA 5 (CELESTE) DE ANIMALES SILVESTRES**)

1. Si **Pase a P.80**

2. No	Pase a P.89 (MODULO 4), en caso de TENER animales silvestres ACTUALMENTE (verifique en Tabla P.48)
	Pase a P.97 (MODULO 5), en caso de NO TENER animales silvestres ACTUALMENTE (verifique en Tabla P.48)

P80. ¿Cuáles de esos animales hubo antes en este hogar? (**ANOTE EN TABLA No. 77, BAJO P.80, MOSTRAR TARJETA 5 (CELESTE) DE ANIMALES SILVESTRES**)

PARA CADA RESPUESTA AFIRMATIVA PREGUNTE INMEDIATAMENTE DE P.81 a P.85

RECUERDE QUE ESTAS PREGUNTAS SE REFIEREN A **ANIMALES DEL PASADO (APARTE DEL QUE TIENEN, SI ES QUE TIENEN)**

P81. ¿Cuántos de esos animales tuvo? (**ANOTE BAJO P.81, UNA RESPUESTA PARA CADA ANIMAL QUE HUBO EN P.80**)

P82. ¿Qué pasó con ellos, lo vendieron, lo regalaron, se lo comieron, se perdió, se murió, lo soltaron, otro...? (**ANOTE BAJO P.82 EL NUMERO CORRESPONDIENTE A LA CANTIDAD DE ANIMALES PARA CADA RAZON POR LA QUE YA NO ESTAN, VERIFICAR QUE LA SUMA DE ANIMALES DE LA DIFERENTES RAZONES COINCIDA CON EL NUMERO DE P.81 PARA CADA ANIMAL**)

SI EL (LOS) ANIMAL(ES) FUE(ON) REGALADO(S), HAGA P.83, EN OTRO CASO, PASE A P.84

P83. En general, por qué regalaron el(los) animal(es)? (**PUEDE REFERIRSE A MAS DE UN ANIMAL**)

P84. ¿Le gustaría reponerlo? (**ANOTE BAJO P.84, UNA RESPUESTA PARA CADA SITUACION DE P.82 EN CASO DE QUE TENGA VARIOS: Le gustaría reponer alguno de los que tuvo?**)

P.85a. Aproximadamente en que año obtuvo el último animal silvestre **del pasado**? (**ANOTE BAJO P.85a EN TABLA 77**)

P.85b. Aproximadamente en que año dejó de tener ese último animal silvestre **del pasado** (ya sea porque murió, se escapó, se lo regalaron, etc.) (**ANOTE BAJO P.85b, SE REFIERE AL ANIMAL DEL QUE SE HABLA EN P.85a**)

P86. ¿Alguna vez volvieron a conseguir un animal silvestre porque el que tenían se murió, se fugó o por cualquier otra razón ya no lo tienen?

1. Sí 2. No (**PASE A P.88**)

P87. ¿Cuál(es) animal(es) repusieron? (**ANOTE BAJO P.87 EN TABLA 77**)

CIMA-S.A.
Fauna Nicaragua
Mayo 2001

P88 Alguna vez Ud. o alguien de su hogar se deshizo de algún animal silvestre porque ya se cansaron de tenerlo?

1. Si

2. No

MODULO 4 - tiene actualmente o tuvo en este hogar

P89 ¿De quién fue la idea de conseguir o comprar el/los animal(es) silvestre(s)? **(VARIAS RESPUESTAS)**

1. Entrevistado 2. Cónyuge 3. Menor de edad 4. Otro, (Especifique)_____

SI LA IDEA NO FUE DEL ENTREVISTADO, PASE A P.91

P90 Si la idea de conseguir o comprar el animal(es) silvestre(s) fue suya, qué lo motivó a conseguirlo? **(PASE A P.92)**

P91 Cuál fue el último grado o año de estudios que aprobó la persona que tuvo la idea de conseguir el animal:

Sin estudios	0	Secundaria completa	4	NS/NR	9
Primaria incompleta	1	Universidad incompleta	5		
Primaria completa	2	Universidad completa	6		
Secundaria incompleta	3	Estudios de posgrado	7		

P92 ¿Consiguió o consiguieron algún animal silvestre el año pasado? (Año 2000)

1. Sí 2. No

P93 ¿Está usted dispuesto a conseguir otra mascota silvestre?

1. Sí 2. No **(PASE A P.96)**

P94 ¿De todos los animales silvestres que existen, cuál mascota es la que Ud. quisiera conseguir si pudiera tener cualquiera **(NO SUGERIR RESPUESTA)** : _____ **VERIFICAR CON TARJETA 5 (CELESTE) QUE SEA SILVESTRE, (gorila, elefante, león, etc. también son silvestres)**

P95 Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por un..... **(LEA RESPUESTA P.94)?**

1. \$c/._____ 2. Pago lo que cueste 3. lo consigo sin tener que pagar

P96 En su experiencia de tener animales silvestres en su hogar, considera Usted que...? **(LEA OPCIONES DE 1 A 4 DE MANERA HORIZONTAL, UNA RESPUESTA PARA CADA LINEA HORIZONTAL)**

	Característica	Característica	Característica	Característica	NS/NR
A.	Me causa muchos problemas 1	A veces me causa problemas 2	Me satisface tenerlo 3	Me satisface mucho tenerlo 4	9
B.	Es muy sencillo tenerlo 4	Es sencillo tenerlo 3	Da trabajo 2	Da mucho trabajo 1	9
C.	Prefiero no tenerlo 1	A veces pienso que preferiría no tenerlo 2	Quiero quedarme con él 3	No lo cambiaría por nada del mundo 4	9

PASE A P.100-MODULO 6

MODULO 5 - no tiene animales silvestres actualmente ni tuvo en este hogar

P97 ¿Está usted dispuesto a conseguir una mascota silvestre?
1. Sí 2. No **(PASE A P.100)**

P98 ¿Cuál mascota silvestre le gustaría conseguir? **(ENTREVISTADOR: VERIFICAR QUE EL ANIMAL MENCIONADO SEA SILVESTRE, VER TARJETA 5 CELESTE (gorila, elefante, león, etc. también son silvestres)**

P99 Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por un..... **(LEA RESPUESTA P.98)?**

1. \$c/._____ 2. Pago lo que cueste 3. lo consigo sin tener que pagar

MODULO 6 - Pregunte a todos

P100 Dígame qué tan de acuerdo está usted con la siguiente frase ...**ENTREGUE TARJETA 7 (AMARILLA)** está usted muy de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo ó muy en desacuerdo? **(ENTREVISTADOR: SI ES NECESARIO, LEA LA FRASE VARIAS VECES)**

"Me parece bien que la gente tenga animales silvestres en su hogar"

1. Muy de acuerdo 2. De acuerdo 3. En desacuerdo 4. Muy en desacuerdo 9. NS/NR **(PASE A P.102)**

P101 ¿Por qué opina así?

P.102 Algunos de los derechos humanos son por ejemplo el derecho a la libertad, a no ser torturado, etc. Algunos filósofos dicen que los animales no tienen derechos como las personas y otros dicen que sí tienen derechos. Dígame si Ud. está muy de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo o muy en desacuerdo con la siguiente frase que le voy a leer: **MUESTRE OPCIONES EN TARJETA 7 (AMARILLA)**

Frase	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en Desacuerdo	NS/ NR
Los animales silvestres también tienen derechos básicos como la libertad y a no ser tratados con crueldad	1	2	3	4	9

P.103 ¿Según su opinión, me podría dar dos razones, en orden de importancia, por las que el nicaragüense decide tener una mascota silvestre?

1. _____

2. _____

P.104 ¿Usted sabe cuánto cuesta en Nicaragua....?(**LEA CADA UNA DE LAS OPCIONES Y ANOTE RESPUESTA BAJO P.104**)

P.104a Me puede decir cuánto cuesta o cree que cuesta? **ANOTE BAJO P.104.a. EL PRECIO APROXIMADO PARA TODAS LAS ESPECIES, INCLUYENDO LAS QUE EL ENTREVISTADO NO SABE (INDAGUE CUÁNTO CREE QUE CUESTA)**

ANIMAL	P.104		P.104.a Cuánto cuesta o cree que cuesta?	NS/NR
	Sí	No		
Lora	1	2		9
Lapa	1	2		9
Mono	1	2		9
Tigrillo	1	2		9
Pajarillo cantor	1	2		9

P.105 Según su opinión, y hablando en términos generales ¿Cómo cree que se sienten los animales silvestres en los hogares de Nicaragua? (**LEA OPCIONES 4 A 1 DE MANERA HORIZONTAL, UNA RESPUESTA PARA CADA LINEA HORIZONTAL**)

Característica	Característica	Característica	Característica	NO LEER, dejar como respuesta espontánea	NS/NR
Muy contentos 4	Contentos 3	Tristes 2	Muy tristes 1	Ni contento ni triste 5	9
Sufriendo mucho 1	Sufriendo 2	Felices 3	Muy felices 4	Ni sufriendo ni feliz 5	9
Muy acompañado 4	Acompañados 3	Solos 2	Muy Solos 1	Ni acompañado ni solo 5	9

P.106 ¿Podría decirme si los loros en el monte viven cada uno sólo por su lado o en grupos? (**NO LEA OPCIONES, MARCAR SOLO UNA RESPUESTA, CON PRIORIDAD EN PAREJAS SI ES QUE LO MENCIONA ESPONTÁNEAMENTE**)

1. Sólo 2. En grupos 3. En parejas 9. NS/NR

P.107 Podría usted decirme si es verdad o no es verdad cada una de las siguientes frases que le voy a leer.....? (**LEER CADA FRASE**)

Frase	Es verdad	No es verdad	NS/NR
Las arañas tienen diez patas	1	2	9
La mayoría de los insectos tienen columna vertebral	1	2	9
El caballito de mar es un tipo de pez	1	2	9
Las culebras están cubiertas por una capa babosa para moverse mejor	1	2	9
Todos los pájaros adultos tienen plumas	1	2	9

P.108 Cazó o capturó animales silvestres (aparte de peces) durante el año pasado? (Año 2000)
1. Sí 2. No (**PASE A P.110**)

P.109 Aproximadamente cuántas veces lo hizo?

1. Una vez 2. Dos veces 3. Tres veces o más

Ahora le voy a hacer algunas preguntas sobre ciertos productos:

P110. Ha comprado alguna vez productos de piel de cocodrilo?
1. Si **(PASE A P.110a)** 2. No **(PASE A P.110b)**

P110a. Volvería a comprar?
1. Si **(PASE A P.111)** 2. No **(PASE A P.111)**

P110b. Le gustaria comprar?
1. Si 2. No

P111. Ha comprado alguna vez productos de piel de cuajipal?
1. Si **(PASE A P111a)** 2. No **(PASE A P111b)**

P111a. Volvería a comprar?
1. Si **(PASE A P.112)** 2. No **(PASE A P.112)**

P111b. Le gustaria comprar?
1. Si 2. No

P112. Ha comprado alguna vez productos de carey?
1. Si **(PASE A P.112a)** 2. No **(Pase a 112b)**

P112a. Volvería a comprar?
1. Si 2. No

PASE A DEMOGRAFICAS

P112b. Le gustaria comprar
1. Si 2. No

INFORMACION SOCIODEMOGRAFICA – SC

Para finalizar, necesito algunos datos personales que se mantendrán confidencialmente y solo serán utilizados con fines estadísticos.

Preguntas	Códigos			
P.A. Anote sexo del respondente	1. Masculino	2. Femenino		
P.B. Por favor, dígame su edad en años cumplidos			Años / ___ / ___ /	
P.C. Podría decirme, ¿cuál es su ocupación?				
P.D. ¿Cuál fue el último año o grado que usted aprobó en la educación? (ESCUELA, COLEGIO, UNIVERSIDAD)	Sin estudios	0	Secundaria completa	4
	Primaria incompleta	1	Universidad incompleta	5
	Primaria completa	2	Universidad completa	6
	Secundaria incompleta	3	Estudios de posgrado	7
	NS/NR	9		
P.E. Podría decirme, ¿cuál es la ocupación del jefe de este hogar?				
P.F. ¿Cuál fue el último año o grado que el jefe de este hogar aprobó en la educación? (ESCUELA, COLEGIO, UNIVERSIDAD)	Sin estudios	0	Secundaria completa	4
	Primaria incompleta	1	Universidad incompleta	5
	Primaria completa	2	Universidad completa	6
	Secundaria incompleta	3	Estudios de posgrado	7
	NS/NR	9		
P.G. ¿Cuántas familias viven en esta vivienda?				

Preguntas	Códigos
P.H ¿Cuáles son los ingresos mensuales totales de esta familia?	Menos de C750 01 De C4000 a menos de C6000 06 De C750 a menos de C1500 02 De C6000 a menos de C8000 07 De C1500 a menos de C2000 03 De C8000 y más 08 De C2000 a menos de C3000 04 De C3000 a menos de C4000 05 NS/NR 99
P.I ¿Cuántos dormitorios tiene esta vivienda? (SE REFIERE A LOS APOSENTOS QUE SE USAN EXCLUSIVAMENTE PARA DORMIR)	
P.J ¿Cuántos bujías tienen en esta casa o vivienda?	
P.K De los siguientes artículos que le leeré, por favor dígame cuales tienen en su casa	
• Teléfono Sí 1 No 0	• Conexión con Internet Sí 1 No 0
• Fax Sí 1 NO 0	• Teléfono Celular Sí 1 No 0
• Televisor a Color Sí 1 No 0	• Equipo de sonido c/CD Sí 1 No 0
• VHS Sí 1 No 0	• Vehículo propio Sí 1 No 0
• Computadora Sí 1 No 0	• Cámara de video Sí 1 No 0

Anote por observación el nivel socioeconómico del hogar:

5. Alto

4. Medio-Alto

3. Medio-Medio

2. Medio-Bajo

1. Bajo

Nombre completo del entrevistado:	
Dirección exacta:	
Teléfono :	
CERTIFICO QUE EL CONTENIDO DE ESTE FORMULARIO CORRESPONDE CABALMENTE CON LAS RESPUESTAS OFRECIDAS POR EL ENTREVISTADO Y RECONOZCO QUE CUALQUIER ALTERACION POR MI PARTE, EN CUANTO A LA FORMA DE LA ENTREVISTA O SELECCION DEL RESPONDENTE, REDUNDARA EN PERJUICIO HACIA LA EMPRESA CONTRATANTE Y SERA MOTIVO SUFICIENTE PARA QUE MI TRABAJO SEA OMITIDO Y NO SE ME CANCELE NINGUN MONTO.	
Nombre del entrevistador	Firma:
Nombre del supervisor	Firma:
Fecha:	

Muchísimas gracias

ANEXO 3. Cálculo del tamaño de muestra

$$n = (Z_t \sigma / d)^2 = (z \sqrt{P \times Q} / d)^2$$

Donde:

$Z_t = 1.96$ valor tabular para un nivel de confianza de 95%

P = Proporción en la población de la característica que se desea conocer.

Como precisamente ese valor es el que se desea determinar, si no hay un indicio de cual es, se utiliza 0.5, o sea en valor en el cual la varianza se hace máxima.

$Q = 1 - P$

d = Error muestral

En nuestro caso que trabajaremos con un error muestral no mayor de 3.2%, el tamaño de muestra sería el siguiente:

$$\begin{aligned} n &= (1.96 \sqrt{0.5 \times 0.5} / 0.031)^2 \\ &= 999.4 \end{aligned}$$

Redondeando = 1000

En el caso del presente estudio se realizaron entrevistas extra con el fin de reemplazar alguna entrevista deficiente, resultando 1012 los cuestionarios que entraron en la etapa de análisis de datos.

Fórmula para el cálculo de los límites de confianza

$$Li = p \pm Z_t \sqrt{p(1-p) / n}$$

Esquemmatización del proceso de diseño de la muestra

Anexo 4

