



La tenencia ilegal de aves silvestres en San Isidro de Heredia, Costa Rica: Un enfoque sociocultural

Illegal Ownership of Wild Birds in San Isidro de Heredia, Costa Rica: A Sociocultural Approach

Stephanie Valle-Cubero¹ y Andrew Lindwedel-Cruz²

Recibido: 4 de noviembre, 2024. **Revisado:** 22 de noviembre, 2024 **Aceptado:** 27 de noviembre, 2024.

Resumen

El tráfico de vida silvestre y la tenencia ilegal, son una de las amenazas principales para la conservación de la avifauna. Nuestro objetivo fue caracterizar el contexto sociocultural detrás de la tenencia ilegal de aves silvestres en San Isidro de Heredia, Costa Rica. Para ello se realizaron recorridos sistemáticos por las calles del cantón de San Isidro, con el fin de buscar señales de tenencia de aves silvestres de manera visual y/ o auditiva. Además, se aplicaron 267 encuestas para conocer aspectos socioculturales detrás de la tenencia ilegal, como los motivos, métodos, la edad, sexo y el nivel educativo. Se encontraron varios puntos calientes de tenencia ilegal, siendo el jilguero (*Myiadestes melanops*, n=36) y el gallito (*Tiaris olivaceus*, n=35) junto con varios psitácidos (n=69), las aves más comunes mantenidas en cautiverio. Las formas de adquisición más frecuentes de las aves silvestres fueron por regalo (n=61), compra (n=48) y extracción (n=28), mientras que los motivos que impulsan su tenencia fueron por sus cantos (n=89), su compañía (n=70) o por sus colores (n=49). Aunque la población mostró en su mayoría una percepción favorable hacia la naturaleza y las aves, muchos normalizan la tenencia ilegal y se niegan a denunciarla. En conclusión, este estudio evidenció la existencia de un mercado de aves silvestres en la zona, y desde la perspectiva sociocultural, la tenencia de aves silvestres ocurre independientemente del sexo y del nivel educativo, aunque las nuevas generaciones lo perciben como algo incorrecto. Además, la falta de conocimiento contribuye a que se siga normalizando la tenencia ilegal de aves silvestres.

Palabras clave: Tráfico, Cautiverio, *Myiadestes melanops*, *Tiaris olivaceus*, Psitácidos.

¹ Licenciatura Manejo de Recursos Naturales, Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. Mercedes, Heredia, 40102, Costa Rica. Email: steph.una.cr@gmail.com

² Investigador Independiente, Universidad Nacional de Costa Rica, Quepos, Puntarenas, 60601, Costa Rica. Email: andrewjlc13@gmail.com

Abstract

Wildlife trafficking and illegal possession are among the main threats to bird conservation. Our objective was to characterize the sociocultural context behind the illegal possession of wild birds in San Isidro de Heredia, Costa Rica. To achieve this, systematic surveys were conducted along the streets of the San Isidro canton to visually and/or audibly detect signs of wild bird possession. Additionally, 267 surveys were administered to gather sociocultural information related to illegal possession, such as motives, methods, age, sex, and educational level. Several hotspots of illegal possession were identified, with the Black-faced Solitaire (*Myiadestes melanops*, n=36), the Yellow-faced Grassquit (*Tiaris olivaceus*, n=35), and various psittacids (n=69) being the most commonly kept species. The most frequent methods of acquisition were receiving as a gift (n=61), purchase (n=48), and capture (n=28). The main reasons for keeping these birds included their songs (n=89), companionship (n=70), and colors (n=49). Although most of the population expressed a favorable perception toward nature and birds, many normalized illegal possessions and were unwilling to report it. In conclusion, this study revealed the presence of a wild bird market in the area. From a sociocultural perspective, the possession of wild birds occurs regardless of sex and educational level, although younger generations perceive it as wrong. Furthermore, a lack of awareness contributes to the continued normalization of illegal wild bird possession.

Keywords: Traffic, Captivity, *Myiadestes melanops*, *Tiaris olivaceus*, Psittacids.

Introducción

Las aves son uno de los grupos faunísticos que más sufren por el tráfico de vida silvestre y la tenencia ilegal, debido a la alta demanda de estos animales como mascotas (Tárano, 2022). La tenencia ilegal es el acto de poseer o ser dueño de la vida silvestre (Jiménez, 2021), la cual está implícita al tráfico de vida silvestre, ya que es un comercio ilegal que involucra varias actividades como el contrabando, la caza furtiva, el transporte, venta, compra y la recolección de especies que se encuentren protegidas o en peligro de extinción, así como también de sus productos derivados (Rodríguez y Cruz, 2009). Según El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), se considera que el tráfico de vida silvestre es el tercer negocio ilícito más lucrativo del mundo, después del comercio de armas y del comercio de drogas, moviendo entre 10 mil y 20 mil millones de euros cada año (WWF, 2022). Esto hace que el tráfico y la

tenencia de vida silvestre sean una de las principales amenazas para la conservación de las aves (Renjifo y Amaya, 2017; Crespo et al., 2022; Calderón y Plazas, 2022).

Las razones de que se practique la tenencia ilegal de vida silvestre son sobre todo socioculturales. La principal causa suele ser la biofilia, es decir el deseo de estar cerca de la naturaleza, que es canalizado por una necesidad de posesión (Drews, 2000). La biofilia fomenta la extracción ilegal de aves canoras por deporte, y su tenencia se normaliza como una actividad de entretenimiento que ha sido heredada por generaciones (Ramírez, 2010). Otras causas de la tenencia ilegal de aves silvestres son el mercado de carne silvestre (Perozo et al., 2019), la demanda de órganos para la industria ornamental (Gómez et al., 2023), el mercado medicinal (Antía y Gómez, 2010), el comercio de mascotas silvestres (Antía y Gómez, 2010), o para fines académicos, de investigación y de colección

(Fukushima et al., 2021); siendo un mercado muy diversificado y rentable. Actualmente, se estima que son más de 6 mil especies afectadas por el tráfico de vida silvestre, siendo los mamíferos los más afectados por el comercio ilegal en primer lugar, seguidos por los reptiles y luego las aves (UNODC, 2020). Además, diversos estudios resaltan el impacto que tiene el internet, las redes sociales y las aplicaciones de mensajería como los responsables de la tendencia al aumento del mascotismo a nivel global (Ortiz, 2018; Spee et al., 2019; UNODC, 2020). Esto populariza y normaliza la práctica de la tenencia ilegal, además de facilitar su tráfico y comercio, pues estos medios operan de manera clandestina (Moloney et al., 2021).

La tenencia de vida silvestre conlleva graves consecuencias tanto para la salud del animal, como para la salud de los ecosistemas. Por un lado, estos animales extraídos tienen un impacto en el equilibrio del ecosistema, ya que juega un rol importante sobre la cadena trófica (Taylor et al., 2017) y además pone en riesgo la supervivencia de los animales (Toomes et al., 2020). También, se incrementa el riesgo de inserción de especies exóticas, las cuales tienen el potencial de ser invasivas y ocasionar estragos en los ecosistemas (Gippet & Bertelsmeier, 2021), lo cual acapara el hábitat de múltiples especies nativas y desplazarlas por competencia, hasta el punto de ocasionar su extinción local, e inclusive afectar el hábitat de las especies (Gippet & Bertelsmeier, 2021). Por otra parte, la salud y el bienestar del animal, también se ven afectados al ser transportados de manera clandestina, soportando condiciones deplorables

como ser desprovistas de agua y comida, o bajo temperaturas inadecuadas por horas o días, razón por la cual la tasa de sobrevivencia es de aproximadamente el 50% (Tárano, 2022), sin contar que muchos de estos animales no viven bajo las condiciones óptimas para suplir sus necesidades básicas (Ruiz, 2019). Muchas de estas especies son animales en peligro de extinción, es preocupante que la muerte de estos individuos por un mal manejo, fomenta el incremento de extraer aún más individuos para poder suplir la demanda en el mercado (Ortiz, 2018).

En Costa Rica, la tenencia ilegal de aves ha sido practicada en diferentes partes durante los últimos años, como por ejemplo en las faldas del Volcán Poás (Arévalo, 2010), San Ramón, y Braulio Carrillo (Carvajal y Villalobos, 2001) o en Orosí, Cartago (Menacho y Pérez, 2013). Entre las especies de aves que más sufren tenencia ilegal en Costa Rica se encuentran el jilguero (*Myadestes melanops*), el mozotillo de montaña (*Spinus xanthogastrus*), el gallito (*Tiaris olivaceus*), setilleros (*Sporophila* spp), monjitas (*Euphonia* spp), junto con varias especies de loros, pericos y lapas (Psittacidae) (Barrantes, 2008). Así mismo, los precios de estas especies varían mucho de acuerdo a su demanda y la rareza de la especie (Arévalo, 2010), con tarifas que oscilan entre los 6 mil colones (\$12) hasta los 500 mil colones (\$1000).

Actualmente, la Ley de Conservación de la Vida Silvestre N° 7317 (1992), castiga la tenencia ilegal de la fauna sin el permiso del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). Además, la

legislación costarricense protege a las especies clasificándolas como “en peligro de extinción” según los parámetros de las poblaciones a nivel nacional (SINAC, 2017), siendo más estricta que la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Sin embargo, el ente rector que debe hacer cumplir la ley en materia ambiental de Costa Rica, que es el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), no tiene los medios para hacerlo de manera eficaz, tanto por falta de recursos como por falta de personal (Garza, 2019).

Comprender las dinámicas que caracterizan el mercado ilícito y las razones detrás de la tenencia, así como el impacto que estos fenómenos tienen en las poblaciones locales, es fundamental para la formulación de medidas efectivas que ayuden a mitigar este problema y luchar por la protección y la conservación de las aves. El objetivo de este estudio es caracterizar el contexto sociocultural detrás de la tenencia ilegal de aves silvestres en San Isidro de Heredia, Costa Rica. Este sitio fue escogido debido a su alta demanda para el tráfico y la tenencia ilegal de algunas especies de aves declaradas en peligro de extinción por parte del gobierno costarricense (SINAC, 2017).

Métodos

Área de estudio

El cantón de San Isidro se encuentra ubicado en la provincia de Heredia, y cuenta con una población de 20,633 habitantes (INEC, 2011). San Isidro se divide en cuatro distritos: San Isidro

Centro, San Francisco, Concepción y San José. En San Isidro existe una mezcla de personas en los estratos socioeconómicos medios a bajos, que tiende a trabajar en actividades agropecuarias y por ende comparten características de un ambiente rural (Contreras & Quirós, 2016). El tráfico y la tenencia ilegal en San Isidro es muy común dado a la cercanía con el Parque Nacional Braulio Carrillo (Ramírez, 2020), ya que se facilita el ingreso de las personas a las zonas de amortiguamiento y zonas protegidas por medio de fincas privadas (Bermúdez et al., 2005).

Identificación de lugares con aves silvestres en cautiverio

Se realizaron un total de 32 recorridos a pie, de tres a seis veces a la semana, entre marzo y abril del 2023, con el fin de registrar todas las calles de San Isidro de Heredia en busca de señales de cautiverio de aves silvestres. Los meses de marzo y abril son parte del periodo reproductivo del jilguero, razón por la cual hay una mayor cantidad de vocalizaciones de estas aves, una de las principales especies que se esperaba encontrar. Se buscaron señales de tenencia de aves silvestres de manera visual (ver las jaulas con aves) y/o auditiva (escuchando el ave vocalizando) en distintas viviendas. Entre las 5:30 am y las 9:00 am se hicieron recorridos a pie de 2 a 4 km por día por los distritos de San José, Concepción, San Isidro y se finalizó con San Francisco. Cada lugar donde se encontró señales de tenencia fue georeferenciado usando la aplicación CloudGis Mobile Data Collector desde el celular, anotando la fecha, hora, cantos grabados y fotos al punto georeferenciado. Cuando las aves

estaban visibles se ingresó la cantidad de individuos de las respectivas especies, y cuando fue posible, los sonidos de las aves se grabaron también como registro o prueba de la tenencia. Únicamente cuando los cantos de dos aves cercanas eran muy fuertes y el origen de los sonidos eran evidentes, se marcaron aves que estuvieran a menos de 150 m de distancia, con el objetivo de evitar sobreestimación de individuos.

Encuesta de Tenencia de Aves Silvestres

Se realizó una encuesta del 12 de agosto al 8 de setiembre del 2023 a partir de Google Forms, para caracterizar el componente sociocultural detrás de la tenencia ilegal. Se eligieron a los encuestados usando un muestreo sistemático, alternando entre casas (una casa sí y la siguiente no). Para que la muestra fuera representativa a un nivel de confianza del 90%, la muestra mínima realizada fue de $n = 267$ personas, con base en una población meta de 16,559 personas mayores de 18 años (INEC, 2023). Las preguntas fueron: 1) si reconoce las especies de aves mantenidas en cautiverio en San Isidro, 2) si reconocen especies en peligro de extinción, 3) si ha tenido aves en cautiverio y en caso afirmativo cuáles especies, cómo la adquirió y por qué, 4) si están de acuerdo con la extracción y la tenencia de aves silvestres, 5) si consideran la extracción y tenencia de aves como parte de su cultura, 6) su opinión sobre la tenencia ilegal y su conocimiento de la ley, 7) si conoce los mecanismos para hacer denuncias, si estaría dispuesto a hacerla y por qué. Finalmente, se registraron datos personales de las personas entrevistadas

como su edad, sexo y nivel educativo (primaria completa, primaria incompleta, secundaria completa, secundaria incompleta y estudios superiores).

Análisis de datos

Para los recorridos sistemáticos, se elaboró un mapa de calor para visibilizar las zonas donde hay mayor tenencia de aves silvestres en San Isidro de Heredia. Para esto, se utilizó un algoritmo de estimación de densidad de núcleo a una distancia mínima entre puntos de 250 m, que forma una capa ráster a partir de una base de datos de puntos, con la aplicación QGIS. Para los datos de la encuesta, se realizó un análisis de frecuencias para saber cuál fue el porcentaje de respuestas de las preguntas claves entre los entrevistados. Además, se realizaron test de chi-cuadrado de dos vías a partir del software R (versión 4.4), para saber si las variables demográficas (edad, sexo, y nivel educativo), tenían una relación con la percepción cultural sobre aspectos clave de la tenencia, como: 1) haber tenido un ave silvestre de mascota, 2) reconocer el “pajareo” como una parte importante de su cultura, 3) haber comprado o extraído aves silvestres, 4) haber practicado la tenencia de aves silvestres, 5) su anuencia a denunciar la tenencia, y 6) su conocimiento acerca de la gestión de las denuncias.

Resultados

Identificación de lugares con aves silvestres en cautiverio

Se ubicaron 80 puntos en San Isidro de Heredia con indicios de tenencia de aves silvestres. En 76 lugares se logró detectar aves en cautiverio, tanto por observación

directa (23 viviendas) como auditiva (53 viviendas). Se contaron un total de 95 aves, siendo el 80% aves ilegales detectadas, con una predominancia de dos especies: el jilguero (*Myiadestes melanops*, n=49) y el gallito (*Tiaris olivaceus*, n=25). En cuanto a los psitácidos, seis se identificaron como alguna especie de lora (*Amazona sp.*), de las cuales dos fueron vistas y se identificaron como loras nuca amarilla (*A. auropalliata*), mientras que las demás no se identificaron con claridad. Además, se escuchó al menos una lapa (*Ara sp.*), y se observaron un catano (*Eupsittula canicularis*), dos pericos barbinaranjas (*Brotogeris jugularis*), tres setilleros (una *Sporophila moreletii* y otras dos no identificadas) y un juvenil de tangara veranera (*Piranga rubra*). Además, otras cinco aves no fueron identificadas, aunque se descartó la posibilidad de que fueran aves domésticas (Figura 1).

Con respecto a las señales de tenencia, la zona con la mayor concentración de casos visibles fue el centro de Concepción, seguido por el centro de San José y el Sector de Santa Cruz, que está dentro del distrito San José (Figura 2). Estas fueron las tres zonas determinadas como “calientes”, es decir lugares donde hay de 10 a 15 puntos con aves silvestres cautivas por km². El límite entre el distrito de San Francisco y San Isidro, el sector Lourdes, es una zona intermedia donde hay de 5 a 10 casos. Por otra parte, el norte del distrito de Concepción, el norte del distrito de San José y zonas como San Francisco y Santa Elena fueron las zonas más “frías”, con la menor cantidad de indicios.

Descripción de los encuestados

La población encuestada fue muy heterogénea, pues el 54% de los encuestados masculinos y 46% femeninos (n=267), mientras que los rangos de edad fueron desde los 18 a más de 61 años. Con respecto al nivel educativo, el 36% presentaba estudios superiores, seguido de un 22% con secundaria incompleta, 19% secundaria completa, 15% primaria completa y un 8% primaria incompleta (Figura 3).

Conocimiento sobre aves silvestres en cautiverio

Con respecto al conocimiento de los encuestados sobre tres especies de aves que se encuentran en peligro, el jilguero (*M. melanops*), el gallito (*T. olivaceus*) y la lora nuca amarilla (*A. auropalliata*), la mayoría sólo afirmaron reconocer por el canto al jilguero, mientras que el resto desconoce en su mayor parte a las tres aves por su imagen. Además, la mayoría niega conocer que tanto el jilguero como la lora de nuca amarilla son especies en peligro de extinción (Cuadro 1).

Tenencia de aves como mascota

Un 51% de los encuestados afirmó que han tenido alguna vez un ave de mascota, mientras que el 49% lo negó. De las 135 personas que dijeron haber tenido aves de mascota, un 23% (n=36) únicamente tuvo aves domésticas de mascota (gallinas, canarios, finches, cacotiles, periquitos de amor, agapornis, cacatúas, etc.), mientras que un 76% (n=103) mencionó haber tenido al menos un ave silvestre de mascota, en donde se

registraron 17 tipos de aves (Cuadro 2). Las aves silvestres más mencionadas como mascota fueron psitácidos (n=69), seguidos por el jilguero (n=36), el gallito (n=35), el rualdo (*C. callophrys*, n=11) y el mozotillo (*Spinus* sp., n=10).

En cuanto a cómo se adquirieron las aves silvestres en cautiverio, se mencionaron un total de 11 diferentes métodos (Cuadro 3). La manera más común de adquirir un ave de compañía fue como regalo (n=61), seguido por la compra (n=48) y luego extraído directamente de su hábitat (n=28). Posteriormente, se buscó entender las motivaciones del por qué las personas decidían tener un ave silvestre de mascota. Las razones más comunes fueron: por “su canto o capacidad de hablar” (n=89), seguida de por “su compañía” (n=70), y luego por “sus colores” (n=49) y por “su personalidad” (n=29), por “tradición (n=29)” y como “pasatiempo (n=23)” (Cuadro 3).

Percepción cultural sobre “Pajarear” y mantener aves silvestres de mascota

Localmente, definimos “pajarear” como la actividad de observar aves como un pasatiempo, y “pajarero” a quien lo practica. Solamente un 16% de los encuestados respondió que “Sí” consideran el “pajareo” como una actividad importante para la cultura en San Isidro. Por otro lado, el 6% de los encuestados consideró que tener aves silvestres como los jilgueros, gallitos y loras en las casas como mascota era algo “bueno”, mientras que el 87% dijo que era algo “malo”, y el restante 7% de los encuestados, afirmó que no podía ser categorizado como “bueno” ni “malo”.

Estos últimos argumentaron varias respuestas como: “Depende del cuidado, si las cuidan bien no es algo malo”, “Ni bueno ni malo es tradición, normal o un gusto de ciertas personas”, “No lo ven como malo, pero preferiría que estén libres”, “Si tienen demasiadas o las venden es malo” o “Si fue rescatada o heredada y está bien cuidada está bien, si es extraída de la naturaleza está mal”. Por otra parte, el 61% de los encuestados dijeron que “Sí” consideran normal el tener aves silvestres como mascota, y un 26% que “No”. Además, 23 personas afirmaron que “Antes era normal y algunos de los mayores lo ven como normal, pero para las nuevas generaciones no es normal”, lo cual representa un 9% de los encuestados, mientras que el restante 4% de los no respondió o no sabía.

Conocimiento acerca de la ilegalidad de la tenencia de aves silvestres y las denuncias

El 95% de los encuestados afirmó saber que es ilegal tener aves silvestres de mascota mientras que solo el 5% lo negó. La siguiente interrogante fue conocer si realmente harían una denuncia a alguien que tiene aves silvestres de mascota, de los cuales un 33% respondió que “Sí” sin importar las circunstancias, mientras el otro 33% dijo que “No” denunciarían. El resto de los encuestados afirmaron que únicamente harían una denuncia bajo ciertas condiciones como: “tener el ave en mal estado”, “solo si no conocen a la persona”, “solo si realmente saben que se trata de un ave silvestre”, “solo si está seguro que el ave fue cazada y no fue un ave rescatada” o “si la denuncia va a ser anónima”. A las 90 personas que dijeron

no hacer una denuncia ambiental se les preguntó el por qué. Entre las razones más frecuentes fueron: “No quiero meter a las personas en problemas ni meterme en los asuntos de los demás” (43,3%), “No sirve para nada hacer denuncias porque las autoridades no hacen nada” (20%), y también “No están de acuerdo que la tenencia de vida silvestres sea ilegal” (18%).

Por otra parte, a las personas que dijeron que si harían una denuncia por tenencia ilegal (n=177), se les preguntó si sabe ante cuál ente gubernamental debe hacer una denuncia ambiental sobre aves silvestres, mediante una lista de opciones. El 56% contestó correctamente al decir que eso era potestad del MINAE, mientras que el 29% de las personas contestó la pregunta de manera errónea eligiendo el resto de opciones (SENASA, Municipalidad, SETENA), y el restante 15% admitió no saber. Además, solamente el 24% de los encuestados conocía los métodos correctos para denunciar (llamar al 1192, por medio de SITADA, llamar a la policía), mientras que el 33% respondió de manera “Incorrecta”, y el restante 36% admitió que no sabía cómo podría hacer una denuncia ambiental.

Efecto de las variables demográficas en la cultura del “Pajareo”

Género

Con respecto al género, se determinó que la cantidad de masculinos como femeninos fueron similares al no haber tenido un ave silvestre de mascota ($\chi^2=1.32$, $gl = 1$, $p > 0.05$), así como también considerar el pajareo como parte de su

cultura ($\chi^2=0.45$, $gl = 1$, $p > 0.05$), aunque sí fue descrito como una actividad de poca importancia. De la misma manera, el género no presentó relación con el tener aves silvestres de mascota ($\chi^2 = 1.27$, $gl = 1$, $p > 0.05$), aunque la mayoría de los entrevistados lo consideran algo malo, mientras que tanto masculinos como femeninos afirman que sí denunciarían en su mayoría la tenencia ilegal ($\chi^2 = 0.36$, $gl = 1$, $p > 0.05$).

Edad

Por otra parte, la edad no presentó diferencias entre los encuestados que afirman no haber tenido aves silvestres como mascota ($\chi^2=3.94$, $gl=4$, $p > 0.05$). Sin embargo, la edad sí presentó relación con la actividad de pajareo ($\chi^2=12$, $gl = 4$, $p < 0.05^*$), ya que las personas de mayor edad (más de 50) sí muestran un nivel de interés mayor, mientras que las más jóvenes son las menos interesadas. Además, se determinó que la edad no tiene relación con la compra o extracción de aves silvestres ($\chi^2 = 4.6$, $gl = 4$, $p > 0.05$), ni tampoco con el hecho de considerar la tenencia de aves silvestres como algo malo ($\chi^2 = 6.12$, $gl = 4$, $p > 0.05$). Además, todos los rangos de edad presentaron una cantidad similar en cuanto a los que afirmaron que sí denunciarían casos de tenencia ilegal ($\chi^2 = 2.36$, $gl = 4$, $p > 0.05$).

Nivel educativo

Finalmente, el nivel educativo no presentó diferencias con respecto a los encuestados que afirman no haber tenido aves silvestres como mascota ($\chi^2=8.69$, $gl = 4$, $p > 0.05$). De la misma forma, no hubo relación entre el nivel educativo con

considerar el pajareo como parte de su cultura ($\chi^2 = 7.26$, $gl = 4$, $p > 0.05$), la compra o extracción de aves silvestres ($\chi^2 = 8.17$, $gl = 4$, $p > 0.05$), ni tampoco considerar correcta la tenencia de aves silvestres ($\chi^2 = 6.22$, $gl = 4$, $p > 0.05$). Así mismo, no hubo diferencias entre el nivel educativo con respecto a las personas que denunciarían casos de tenencia ilegal ($\chi^2 = 7.43$, $gl = 4$, $p > 0.05$), ni tampoco con reconocer al MINAE como el ente rector de dichas denuncias ($\chi^2 = 2.81$, $gl = 4$, $p > 0.05$).

Discusión

Tenencia de Aves silvestres en San Isidro de Heredia

La tenencia de aves silvestres en San Isidro de Heredia mostró variaciones en su frecuencia, lo que sugiere que algunos hogares mantienen una alta demanda por este tipo de recurso. Challender y MacMillan (2014), argumentan que la extracción de fauna silvestre se fomenta en las zonas donde la pobreza es mayor cerca de zonas de extracción y se hace socioeconómicamente desigual en proporción con las zonas de demanda. Las zonas más calientes en este caso, no son señaladas por el INEC (2011) como zonas de viviendas con necesidades básicas insatisfechas, pero las zonas más al norte, en el distrito de San José sí lo están. Por lo tanto, podría haber una extracción de aves en las montañas por las familias de bajos recursos, que le facilitan el producto a personas de mayor poder adquisitivo y arraigo a la tradición de tenencia que viven en las zonas más urbanizadas. Entre las especies de aves con mayor demanda estuvieron el jilguero (*Myiadestes melanops*) y el

gallito (*Tiaris olivaceus*), seguido por varias especies de psitácidos, lo cual concuerda con otras investigaciones realizadas en Heredia (Ramírez, 2010) y en San José (Álvarez, 2016). Sin embargo, sigue siendo el jilguero la especie con mayor demanda en toda Costa Rica (Drews, 2001; Menacho y Oviedo, 2013).

Conocimiento sobre aves silvestres en cautiverio

Más de la mitad de los encuestados no reconocieron por imágenes a las especies en peligro, lo cual es una señal clara de la importancia de realizar educación ambiental a este sector de la población (Figueroa & Russo, 2023). Cuando la educación ambiental se enfoca en instruir a las personas acerca de la existencia de estas aves y sus amenazas, hay mayores posibilidades de tener un impacto positivo para el medio ambiente (Ardoin et al., 2020). Sin embargo, cuando las personas ni siquiera conocen sobre estas especies, no hay manera de que hagan denuncias, aunque constantemente vean y escuchen aves enjauladas. Por tanto, sumado a la normalización del cautiverio, está el desconocimiento de la existencia de estas aves y de la ilegalidad de su tenencia.

Por otro lado, en el caso del jilguero y del gallito, estos fueron reconocidos más por su canto. Esto le ha conferido a ambas especies un rol importante en la cultura local, al ser mantenidas en cautiverio (Arévalo, 2010), dado a que escuchar sus cantos melódicos se percibe como algo agradable, relajante, y además aumenta el bienestar psicológico (Zhu et al., 2020). Este fenómeno ocurre frecuentemente en zonas urbanas, donde las

interacciones con la naturaleza son más difíciles (Soga y Gastón, 2016), y cada interacción que tienen las personas con la fauna cobra una relevancia mayor.

La afinidad que presentan los pobladores con estas especies, se podría usar con varios fines de manera positiva. Por un lado, se consigue sensibilizar a la población acerca de la extracción y tenencia de estas especies, a través del conocimiento como un aspecto clave en procesos de conservación de la biodiversidad (Gerl et al., 2021). Por otro lado, el reconocer a estas especies por su canto, puede convertir a varias personas en aliados contra la lucha para detener la tenencia ilegal, como ha sucedido en otras comunidades (Doyle et al., 2018; Viollaz et al., 2022). Al sensibilizar a las personas acerca del problema moral de tener aves en cautiverio, es posible ejercer un tipo de control social, donde la tenencia se convierte en algo que no es aceptado por la población local y se sanciona de forma informal (desaprobación o culpa) (Apel y DeWitt, 2018) lo cual puede ser más disuasivo que la sanción formal (multas o privación de libertad) (Wilson y Boratto, 2020).

Tenencia de Aves Como Mascota

Los resultados demuestran una marcada preferencia por mantener a las aves silvestres como mascota. El grupo de los psitácidos fue el que más personas han tenido como mascotas (Álvarez, 2016; Arévalo, 2010; Drews, 2001). A nivel mundial, frecuente en relación a este uso, los psitácidos son el grupo que más se comercializa para satisfacer el mercado de mascotas (Chan et al., 2021). No obstante, en el censo nacional, el grupo

de las loras representó el 83% de todas las aves silvestres mantenidas en cautiverio, dato similar a lo encontrado por Arévalo, (2010) donde el 75% de las aves silvestres reportadas eran psitácidos; mientras que en San Isidro apenas fue el 35%, lo cual podría señalar un mayor aprecio de los locales por las aves canoras.

A nivel de especie, en San Isidro el jilguero fue el ave silvestre con mayor número de individuos en cautiverio, seguido del gallito. Esto difiere de lo encontrado en la encuesta nacional (Drews, 2001), donde el ave que más se encontró en cautiverio fue el perico barbinaranja (*Brotogeris jugularis*). Ramírez (2010), encontró más gallitos que jilgueros de mascota en las comunidades que recorrió en Concepción, mientras que en la investigación de Arévalo (2010); en las comunidades del Volcán Poás, las personas percibieron que era más común encontrar gallitos en cautiverio que jilgueros. La costumbre de tener gallitos está más asociada a zonas rurales (Rojas, 2015), ya que el estudio de Drews (2001) apenas representó el 2.1% de las aves reportadas, mientras que en Goicochea, San José, se reportaron únicamente 3 individuos (Álvarez, 2016).

Por su parte, otras especies mantenidas en cautiverio fueron aves canoras coloridas y/o reconocidas por su canto, entre las cuales se encuentran el rualdo (*Chlorophonia callophrys*), el mozotillo (*Spinus sp.*) el setillero (*Sporophila sp.*) y la euphonia (*Chlorophonia elegantissima*) las cuales no fueron encontrados en los recorridos sistemáticos. De estas especies, los setilleros y los mozotillos son las únicas aves encontradas en el censo

nacional de Drews, (2001), representando el 2% de las aves silvestres bajo cautiverio. El rualdo, el mozotillo y el setillero, también fueron reportados como mascotas raras o poco comunes en las comunidades alrededor del Poás (Arévalo, 2010), lo cual podría indicar que estas especies se suelen tener más a menudo en las zonas de mayor altitud. Los demás grupos de aves o especies que representaron menos del 1% de todas las aves reportadas, son aves que se tienen de manera más esporádica.

Con respecto a las formas de adquirir aves silvestres, un tercio de los encuestados lo hizo por medio de un regalo. Varios autores han encontrado que la posesión de aves silvestres en otros países, se ha originado por motivo de regalos, como en Perú, (Ortiz, 2018), México (Escorcía, 2021), Uruguay (Arab et al., 2015), y Argentina (Escati et al., 2020). Por otra parte, la compra fue el segundo método más común de adquisición. En Costa Rica, se sabe que la venta de vida silvestre además de estar en aumento, se ha ligado a otros comercios ilegales de grupos de crimen organizado (Córdoba, 2022) por tanto, al comprar un ave silvestre, las personas podrían estar apoyando al crimen organizado en el país. Por otra parte, el 15,2% de los encuestados extrajo el ave silvestre de la naturaleza. Como se encontró en la investigación de Menacho y Oviedo (2013), estas personas se enorgullecen de sus aves y ven esta práctica del “pajareo” como una actividad de esparcimiento sana.

En cuanto al motivo de tener aves silvestres como mascotas, el canto fue la característica que más se mencionó. El

canto de las aves se considera la principal motivación a nivel mundial para comprarlas (Ribeiro et al., 2019), sobre todo en países de Suramérica como Brasil, Perú, Guayana y Surinam (Ortiz, 2018). La compañía que brinda el ave fue la segunda razón que motivó a las personas a tenerla como mascota. Esto podría explicar el por qué tantas personas adquieren psitácidos, ya que estas especies forjan relaciones estrechas con sus dueños asociadas a la compañía, al poseer habilidades cognitivas que las personas consideran como atractivas a raíz de su naturaleza social, aparte de sus plumajes coloridos (Tygesen & Forkman, 2023). La compañía, la belleza, los colores y la personalidad estaban entre las cuatro principales razones por las que las personas tienen aves. Por estas razones la familia Psittacidae es una de las que más sufre el cautiverio a nivel global (Baquero y Baptiste, 2003; Restrepo y Pulgarín, 2017). La belleza del ave también motiva a las personas a mantenerlas como mascotas, como las tángaras, los fringílicos, los cardenales, e ictéridos, por el hecho de tener hermosos plumajes (Watt & Willoughby, 2020).

Percepción cultural sobre “Pajarear” y mantener aves silvestres de mascota

Los entrevistados que se identificaron como “pajareros” fueron una porción pequeña de la población (16%). Este porcentaje es motivado por la tradición, el deporte, y el considerar esta actividad como un “pasatiempo” que apasiona a la mayoría de los pajareros entrevistados (Villalobos & Díaz, 2018). Sin embargo, de las tres variables analizadas, únicamente la edad tuvo una relación con la actividad de “pajarear” como una parte importante

de su cultura, lo cual corresponde a la percepción de que las nuevas generaciones están perdiendo interés en esta tradición, ya que un 87% considera la tenencia como algo malo. Algunos autores han correlacionado la edad media a avanzada con la tenencia de aves silvestres (Dai et al., 2021; Calderón y Gómez, 2021), lo cual no se encontró en este estudio, donde la tenencia se distribuyó de manera uniforme en los distintos grupos de edad. Así mismo, otros autores asocian a los pajareros con niveles de escolaridad medios a bajos (Menacho y Oviedo, 2013; Barrantes, 2008). No obstante, de ser ese el caso se habría esperado ver una alta correlación entre la escolaridad con respecto al estar en contra de la tenencia de aves silvestres.

El género y el nivel educativo no mostraron una relación significativa con los aspectos que se estudiaron en torno a la cultura del pajareo, lo cual desmiente algunas ideas como el hecho de “pajarear” es algo propio de los hombres mayores, o que esta actividad se asocia a personas con nivel de escolaridad bajo a medio (Menacho y Oviedo, 2013). No obstante, la mayoría de la población de San Isidro percibe que existe un fenómeno de normalización de la tenencia. Esto indica que, aunque existe una conciencia en torno a lo negativo, aún persiste un clima de aceptación y tolerancia hacia el hecho de tener aves silvestres de mascota. Aunque las personas están a favor de la conservación del ambiente, no se sienten obligados a tomar acciones para protegerlo si no que lo ven como responsabilidad de otros (Villalobos y Díaz, 2018).

Conocimiento acerca de la ilegalidad de la tenencia de aves silvestres y las denuncias

En Costa Rica, aún no existen estudios que midan el nivel de conocimiento de las personas acerca de la Nueva Ley de Vida Silvestre. Sin embargo, en un estudio similar en Perú, solamente el 16% de los encuestados estaba consciente de que había sanciones por tenencia ilegal de vida silvestre (Burga, 2019). En comparación, la población de San Isidro está bien informada al respecto, ya que el 95% de los encuestados sabía que la tenencia de aves silvestres es ilegal. Esto indica que las personas que tienen aves silvestres de mascota, lo hacen aun sabiendo que es ilegal por apego a sus tradiciones. Además, aunque varios estudios asocian la cacería y la tenencia de aves con el género masculino (Barboza, 2012; Barrantes, 2008; Sollund, 2020), para esta investigación, no se encontró una correlación con respecto al género ni tampoco a la anuencia de denunciar estos crímenes.

La mayoría de la población de San Isidro sabe que la tenencia es ilegal, sin embargo, apenas un tercio de los encuestados está dispuesto a hacer una denuncia. Según el estudio de Drews (2000) la mayoría de personas no estaban conscientes de los requerimientos básicos de las mascotas silvestres, y creen que están satisfechas a pesar de no tener las condiciones mínimas para desarrollarse adecuadamente, como dietas correctas o suficiente espacio (Silva, 2017). Por tanto, las personas que afirmaron denunciar solo si “tiene el ave en malas condiciones”, posiblemente solo lo harían en casos extremos de aves

muriendo de hambre o en condiciones insalubres.

Por otra parte, se determinó que muchas personas no saben cómo hacer una denuncia ni ante cuál entidad, razón por la cual hay tantas aves a la vista y tan pocas denuncias. Únicamente el 5% de los encuestados sabía que los mecanismos para hacer denuncias son el 1192 y el SITADA. Los ciudadanos suelen encontrarse anuentes a usar líneas directas y medios en línea para hacer denuncias anónimas sobre medio ambiente (Leavitt et al., 2021). Además, el 43% de los encuestados negó hacer denuncias de este tipo por la razón de no querer verse involucrados en problemas. Las demás razones para no hacer denuncias están asociadas a la desconfianza hacia el estado (Beltrán y Cerrón, 2021), sobre todo hacia el ente rector que es el MINAE (Barboza, 2012). Entre estas se encontraron respuestas como: “Porque las autoridades no hacen nada”, “Las autoridades se dejan las aves o las revenden”, “Teme que después de confiscar el ave va a estar mal cuidada o podría morir” y “Le da miedo que los vecinos se den cuenta porque las denuncias no son anónimas”.

Este estudio evidenció la existencia de un mercado de aves silvestres en San Isidro de Heredia, siendo los principales productos los jilgueros, gallitos y psitácidos, aunque también se mantienen otras especies de aves por sus colores, cantos y compañía. Desde la perspectiva sociocultural, a pesar de que la población se considera amante de la naturaleza y de las aves, ese sentimiento ha propiciado la tenencia de aves silvestres, independientemente del sexo y del nivel

educativo, aunque las nuevas generaciones lo perciben como algo incorrecto. Además, la falta de conocimiento sobre las especies que son ilegales, sobre las instituciones del gobierno encargadas de regular el comercio ilegal y de los mecanismos para hacer denuncias, contribuyen a que se siga normalizando la tenencia ilegal de aves silvestres. Por ende, es importante hacer ciencia ciudadana sobre estos aspectos, con el fin de minimizar el impacto que ocasiona tanto el tráfico como la tenencia ilegal de las aves.

Agradecimientos

Esta investigación fue realizada como parte de una tesis de licenciatura del programa de Manejo de Recursos Naturales de la UNED, en particular agradecemos los aportes de la directora de tesis Rose Marie Menacho-Odio y del lector externo Andrés Rodríguez Zumbado. Reconocemos el aporte de las personas que ayudaron a realizar las encuestas y agradecemos a todas las personas de San Isidro quienes colaboraron con sus respuestas. Finalmente agradecemos a la Asociación Ornitológica quien financió parte de esta investigación por medio de la beca del fondo Alexander F. Skutch para la investigación ornitológica.

Referencias

- Álvarez, P. (2016). Situación de la tenencia de fauna silvestre en condiciones de mascota, en los hogares del distrito de Guadalupe, Goicoechea. *Repertorio Científico*, 19(1), 41-52.
- Antía, D. C., y Gómez, J. R. (2010). Aproximación al uso y tráfico de fauna silvestre en Puerto Carreño, Vichada, Colombia. *Ambiente y Desarrollo*, 14(26), 63-94.

- Apel, R., y DeWitt, S. E. (2018). Informal and formal sanctions. En *Deterrence, Choice and Crime: Contemporary Perspectives* (pp. 139-156). Routledge.
- Arab, M. F., Rovatti, G., y Tittarelli, R. F. (2015). Mascotismo de aves silvestres en Santa Rosa, La Pampa. *Nuestras Aves*, (60), 106-108.
- Ardoin, N. M., Bowers, A. W., y Gaillard, E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 108224. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>
- Arévalo, E. J. (2010). Evaluación de las aves silvestres mantenidas en cautiverio en comunidades cercanas al Volcán Póas, Costa Rica. *Zeledonia*, 14(2), 1-11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4043301>
- Baquero, M. V., y Baptiste, L. G. (2003). Dinámica de comercialización ilegal de especies de la familia Psittacidae y contexto sociocultural en las ciudades de Villavicencio, Girardot, Bogotá DC y el Municipio del Espinal, Colombia. *Memorias del Manejo de fauna silvestre en Amazonia y Latinoamérica*, 660-682.
- Barboza, R. (2012). Análisis de cacería de aves canoras, Parque Nacional Braulio Carrillo. *Repertorio Científico*, 15(1), 31-38.
- Barrantes, K. V. (2008). *Conservación y cacería de aves: Participación de los pajareros de aves. Hacia prácticas sostenibles de conservación en el cantón de San Ramón de Alajuela, Costa Rica*. Universidad de Costa Rica.
- Beltrán Martínez, Y. L., y Cerrón Armas, Y. S. (2021). *Factores que limitan la construcción de una ciudadanía ambiental en el distrito de Sapallanga-2020* [Universidad Nacional del Centro del Perú]. <https://www.uncpsociologia.edu.pe>
- Bermúdez, F. A., Hernández, C. A., Vega, O. L., Vargas, R., Tenorio, R. J., Mora, J. M., López, L. I., y León, M. (2005). *Plan de Manejo del Parque Nacional Braulio Carrillo-Costa Rica Coordinadores Técnicos-ACCCVC*.
- Burga Pasapera, J. F. de J. (2019). *Percepción de la población sobre la ilegalidad del tráfico, tenencia y uso de subproductos de los animales silvestres en Chiclayo, 2109*. [Tesis de grado, Universidad Nacional].
- Calderón Puentes, N., y Gómez Carreño, M. N. (2021). *Efectos psicológicos asociados a la tenencia de animales de compañía* [Tesis de grado, Universidad Autónoma de Bucaramanga].
- Calderón, M. I. O., y Plazas, V. M. A. (2022). Riesgos del tráfico ilegal de aves silvestres en Bogotá (Colombia) según la perspectiva Una Salud. *Boletín Epidemiológico Distrital-Bed*, 19(8-12), 71-72.
- Carvajal, V., y Villalobos, J. (2001). *Estimación de las poblaciones de Jilguero (Myadestes melanops) y el Mozotillo de montaña (Carduelis xanthogastra) y el impacto de la captura, para estrategias de conservación, en la zona del Parque Nacional Tapantí*. www.inbio.ac.cr/es/estudios/PDF/Informe_Jilgueros.pdf
- Challender, D. W. S., y MacMillan, D. C. (2014). Poaching is more than an Enforcement Problem. *Conservation Letters*, 7(5), 484-494. <https://doi.org/10.1111/conl.12082>
- Chan, D. T. C., Poon, E. S. K., Wong, A. T. C., y Sin, S. Y. W. (2021). Global trade in parrots – Influential factors of trade and implications for conservation. *Global Ecology and Conservation*, 30, e01784. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2021.e01784>
- Contreras, M., y Quirós, G. (2016). *Diagnóstico cantonal de la Municipalidad de San Isidro de Heredia: Sustento al proceso de elaboración de la Política Municipal de Igualdad y Equidad de Género y su plan estratégico*. Municipalidad de San Isidro de Heredia.
- Crespo-Gascón, S., Solórzano, C. B., y Guerrero-Casado, J. (2022). Tráfico nacional de fauna silvestre y especies amenazadas: Un estudio descriptivo en Manabí (Ecuador). *LA GRANJA. Revista de Ciencias de la Vida*, 35(1), 33-44.
- Dai, C., Chen, Y., y Zheng, Q. (2021). The Social and Cultural Importance of Keeping Wild Birds as Pets in an Ethnic Community in Guiyang City, China. *Human Ecology*, 49(1), 69-79. <https://doi.org/10.1007/s10745-020-00208-7>

- Doyle Capitman, C. E., Decker, D. J., y Jacobson, C. A. (2018). Toward a model for local stakeholder participation in landscape-level wildlife conservation. *Human Dimensions of Wildlife*, 23(4), 375-390. <https://doi.org/10.1080/10871209.2018.1444215>
- Drews, C. (2000). Caracterización general de la tenencia de animales silvestres como mascotas en Costa Rica. *Humane Society Press*, 45-55. <http://enbcr.org/sites/default/files/3836965-drews-en-nassar-crane-2000-caracterizacion-de-tenencia>
- Drews, C. (2001). Wild Animals and Other Pets Kept in Costa Rican Households: Incidence, Species and Numbers. *Society y Animals*, 9(2), 107-126. <https://doi.org/10.1163/156853001753639233>
- Escati, L., Berra, Y., Cornero, F., López, C. M., Marcos, E., y Degregorio, O. J. (2020). Tenencia de animales no tradicionales en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 31(2).
- Escorcía Quintana, M. G. (2021). La tenencia de aves silvestres como mascota en Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz.
- Figueroa Gómez, A., y Russo Andrade, R. O. (2023). Bioalfabetización: otras miradas hacia la sostenibilidad ambiental. *RedPensar*, 12(1), 1-10. <https://doi.org/10.31906/redpensar.v12i1.248>
- Fukushima, C., West, R., Pape, T., Penev, L., Schulman, L., y Cardoso, P. (2021). Wildlife collection for scientific purposes. *Conservation Biology*, 35(1), 5-11. <https://doi.org/10.1111/COBI.13572>
- Garza, J. (2019). *Guardaparques viven su peor crisis*. LaRepublica.net. <https://www.larepublica.net/noticia/guardaparques-viven-su-peor-crisis>
- Gerl, T., Randler, C., y Jana Neuhaus, B. (2021). Vertebrate species knowledge: an important skill is threatened by extinction. *International Journal of Science Education*, 43(6), 928-948. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1892232>
- Gippet, J. M. W., y Bertelsmeier, C. (2021). Invasiveness is linked to greater commercial success in the global pet trade. *PNAS*, 118(14), 1-6. <https://doi.org/10.1073/pnas.2016337118/-/DCSupplemental>
- Gómez-Álvarez, G., Reyes-Gómez, S. R., y Villegas, A. (2023). Comercio de aves en los mercados de la Ciudad de México para uso ornamental y de compañía. *Huitzil Revista Mexicana de Ornitología*, 24(1).
- INEC. (2011). *Censo 2011. Indicadores cantonales provincia de Heredia 2000-2011*. Censos 2011. <https://www.inec.cr/censos/censos-2011>
- INEC. (2023). *Estimación de Población y Vivienda 2022, Heredia*. <https://admin.inec.cr/sites/default/files/2023->
- Jiménez Velandia, J. C. (2021). Evolución del tráfico y tenencia ilegal de fauna silvestre en la Región Andina Colombiana.
- Leavitt, K., Wodahl, E. J., y Schweitzer, K. (2021). Citizen Willingness to Report Wildlife Crime. *Deviant Behavior*, 42(10), 1256-1272. <https://doi.org/10.1080/01639625.2020.1738643>
- Ley de Conservación de la Vida Silvestre N° 7317 (1992).
- Menacho Odio, R. M., y Oviedo Pérez, P. (2013). Características culturales de la tenencia del jilguero (*Myadestes melanops*) en tres comunidades de Cartago. *Biocenosis*, 27(1-2), 44-49. <http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/biocenosis/article/view/598>
- Moloney, G. K., Tuke, J., Dal Grande, E., Nielsen, T., y Chaber, A. L. (2021). Is YouTube promoting the exotic pet trade? Analysis of the global public perception of popular YouTube videos featuring threatened exotic animals. *PLoS ONE*, 16(4), 1-16. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0235451>
- Ortiz Von Halle, B. (2018). *Bird's-eye view: Lessons from 50 years of bird trade regulation y conservation in Amazon countries*. <https://www.traffic.org/publications/reports/bird-s-eye-view/>

- Perozo Díaz, I., Rojas Cañizales, D., Espinoza Rodríguez, N., y Barrios Garrido, H. (2019). Tráfico ilegal de fauna silvestre en las principales carreteras del noroccidente de Venezuela. *Ciencia*, 27(1), 14-23.
- Ramírez, M. (2010). *Investigación sobre los pajareros en San Isidro de Heredia*. FUPROVIRENA. <https://fuprovirena.blogspot.com/2010/05/investigacion-sobre-los-pajareros-en.html>
- Renjifo, L. M., y Amaya-Villarreal, Á. M. (2017). Evolución del riesgo de extinción y estado actual de conservación de las aves de Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 41(161), 490-510.
- Restrepo Rodas, D. C., y Pulgarín Restrepo, P. C. (2017). Dinámicas de los loros en cautiverio en Colombia: tráfico, mortalidad y liberación: Captivity parrots in Colombia: traffic, mortality and liberation. *Ornitología Colombiana*, (16), 1-23.
- Ribeiro, J., Reino, L., Schindler, S., Strubbe, D., Valllosera, M., Araújo, M. B., Capinha, C., Carrete, M., Mazzoni, S., Monteiro, M., Moreira, F., Rocha, R., Tella, J. L., Vaz, A. S., Vicente, J., y Nuno, A. (2019). Trends in legal and illegal trade of wild birds: a global assessment based on expert knowledge. *Biodiversity and Conservation*, 28(12), 3343-3369. <https://doi.org/10.1007/s10531-019-01825-5>
- Rodríguez González, E. T., y Cruz, D. E. (2009). *Caracterización ecológica, económica y administrativa del tráfico ilegal de fauna silvestre* [Tesis de grado, Universidad de la Salle].
- Rojas Mora, M. M. (2015). *Evaluación del estado poblacional de Tiaris olivaceus (el Gallito) y su relación con la cacería ilegal en la Reserva Natural Madre Verde*. [Tesis de grado, Universidad Estatal a Distancia].
- Ruiz Gallo, P. (2019). *Percepción de la población sobre la ilegalidad del tráfico, tenencia y uso de subproductos de los animales silvestres en Chiclayo*. [Tesis de grado, Universidad Nacional].
- Silva Rodríguez, J. R. (2017). *Estudio de las condiciones de hábitat de aves de la familia psitácida y su aplicación en el diseño de espacios en el Zoológico municipal del Coca,-Coca Zoo-de la ciudad Francisco de Orellana* [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato].
- SINAC. (2017). *Resolución 092- MINAE Alcance Digital N° 239 a La Gaceta N° 187* (pp. 1-13).
- Soga, M., y Gaston, K. J. (2016). Extinction of experience: the loss of human–nature interactions. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 14(2), 94-101. <https://doi.org/10.1002/fee.1225>
- Sollund, R. (2020). Wildlife Crime: A Crime of Hegemonic Masculinity? *Social Sciences*, 9(6), 93. <https://doi.org/10.3390/socsci9060093>
- Spee, L. B., Hazel, S. J., Dal Grande, E., Boardman, W. S. J., y Chaber, A.-L. (2019). Endangered Exotic Pets on Social Media in the Middle East: Presence and Impact. *Animals: an open access journal from MDPI*, 9(8). <https://doi.org/10.3390/ani9080480>
- Tárano, Z. (2022). *Tráfico ilegal de especies en peligro: las aves*. Pro Vita Internacional. <https://www.provitainternational.org/single-post/trafico-ilegal-de-especies-en-peligro-las-aves>
- Taylor, M., Simon, E., Dickey, J., Hogan, K., y Reece, J. (2017). *Campbell Biology: Concepts and connections* (9.ª ed.). Pearson.
- Toomes, A., Stringham, O. C., Mitchell, L., Ross, J. V., y Cassey, P. (2020). Australia's wish list of exotic pets: Biosecurity and conservation implications of desired alien and illegal pet species. *NeoBiota*, 60, 43-59. <https://doi.org/10.3897/NEOBIOTA>
- Tygesen, A., y Forkman, B. (2023). The Parrot-Owner Relationship and Problem Behaviors in Parrots. *Anthrozoös*, 36(6), 985-997. <https://doi.org/10.1080/08927936.2023.2238434>
- UNODC. (2020). *World Wildlife Crime Report Trafficking in protected species* (Vol. 2).
- Villalobos, A., y Díaz, J. A. (2018). Capítulo 4. Percepciones y creencias sobre el ambiente y los problemas ambientales en Costa Rica. *Avances hacia una política y economía sostenible en el contexto del cambio climático en Costa Rica* (pp. 95-107).
- Viollaz, J., Rizzolo, J. B., Long, B., Trung, C. T., Kempinski, J., Rawson, B. M., Reynald, D., Quang, H. X., Hien, N. N., Dung, C. T., Huyen, H. T., Thuy Dung, N. T., y Gore, M. L. (2022). Potential for informal guardianship in community-based

wildlife crime prevention: Insights from Vietnam. *Nature Conservation*, 48, 123-147. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.48.81635>

Watt, D. J., y Willoughby, E. J. (2020). Lesser Goldfinch (*Spinus psaltria*). En A. F. Poole (Ed.), *Birds of the World*. Cornell Lab of Ornithology. <https://doi.org/10.2173/bow.lesgol.01>

Wilson, L., y Boratto, R. (2020). Conservation, wildlife crime, and tough-on-crime policies: Lessons from the criminological literature. *Biological Conservation*, 251, 108810. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108810>

WWF. (2022). *Qué es el Tráfico de Especies y cuáles son sus consecuencias*. Stop tráfico de especies.

<https://traficoespecies.wwf.es/blog/trafico-de-especies-que-es-y-cuales-son-sus-consecuencias>

Zhu, X., Gao, M., Zhao, W., y Ge, T. (2020). Does the Presence of Birdsongs Improve Perceived Levels of Mental Restoration from Park Use? Experiments on Parkways of Harbin Sun Island in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 2271. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072271>

Cuadro 1: Conocimiento de los encuestados sobre tres especies de aves en cautiverio en San Isidro de Heredia, Costa Rica (n=267)

Espece de ave	Preguntas	Afirmativo	Negativo
Jilguero (<i>M. melanops</i>)	¿Reconoce al ave por la imagen?	37%	63%
	¿Reconoce al ave por el canto?	60%	40%
	¿Sabe que está en peligro de extinción?	47%	53%
Gallito (<i>T. olivaceus</i>)	¿Reconoce al ave por la imagen?	36%	64%
	¿Reconoce al ave por el canto?	44%	56%
Lora nuca amarilla (<i>A. auropalliata</i>)	¿Reconoce al ave por la imagen?	27%	73%
	¿Sabe que está en peligro de extinción?	38%	62%

Cuadro 2. Tipos de aves silvestres mantenidas en cautiverio por los encuestados en San Isidro de Heredia, Costa Rica

Especie o grupo de aves	Frecuencia	Porcentaje
Loras y pericos (Familia Psittacidae)	69	35.2%
Jilguero (<i>Myadestes melanops</i>)	36	18.4%
Gallito (<i>Tiaris olivaceus</i>)	35	17.9%
Rualdo (<i>Chlorophonia callophrys</i>)	11	5.6%
Mozotillo (<i>Spinus sp.</i>)	10	5.1%
Setillero (<i>Sporophila sp.</i>)	9	4.6%
Veranero* (<i>Chlorophonia elegantissima</i>)	8	4.1%
Yigüirro (<i>Turdus grayi</i>)	6	3.1%
Monjito o Agüío (<i>Euphonia sp.</i>)	3	1.5%
Siete colores (<i>Stilpnia larvata</i>)	1	0.5%
Pico naranja gris (<i>Sporophila schistacea</i>)	1	0.5%
Picudo Rey de Mar *(<i>Chlorophanes spiza</i>)	1	0.5%
Chorcha (<i>Icterus sp.</i> posiblemente <i>I. mesomelas</i>)	1	0.5%
Sargento (<i>Ramphocelus passerinii</i>)	1	0.5%
Lapa roja (<i>Ara macao</i>)	1	0.5%
Calandria (<i>Pheucticus ludovicianus</i>)	1	0.5%
No sabe cuál era el ave silvestre	3	1.5%
Total	197	

*Nota: Se mantuvo los nombres comunes utilizados por los encuestado al dar sus respuestas.

Cuadro 3. Métodos y Motivos de adquisición de aves silvestres en cautiverio en San Isidro de Heredia, Costa Rica

Métodos de Adquisición			Motivos de Adquisición		
Respuestas	Cantidad	Porcentaje	Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Regalo	61	33,2%	Por su canto o capacidad de hablar	89	27,5%
Compra	48	26,1%	Compañía	70	21,6%
Extracción del hábitat	28	15,2%	Por sus colores	49	15,1%
Donación	19	10,3%	Por su personalidad	29	9,0%
Rescate	15	8,2%	Tradición	29	9,0%
Herencia	3	1,6%	Pasatiempo	23	7,1%
El ave llegó por sus propios medios	3	1,6%	Deporte	10	3,1%
Reprodujo ave doméstica	2	1,1%	Para ayudar el ave	8	2,5%
Intercambio o trueque	1	0,5%	Regalo o donación	6	1,9%
No sabe o no responde	4	2,2%	Otros	11	3,2%
Total de respuestas	184	100%	Total de respuestas	324	100%

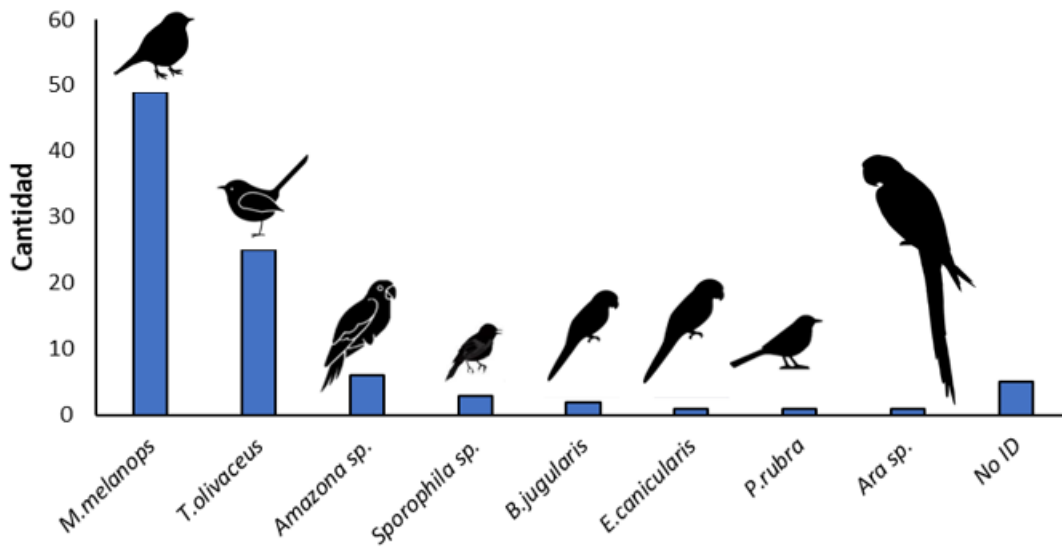


Figura 1. Aves silvestres detectadas en cautiverio en San Isidro de Heredia, Costa Rica (n=95)

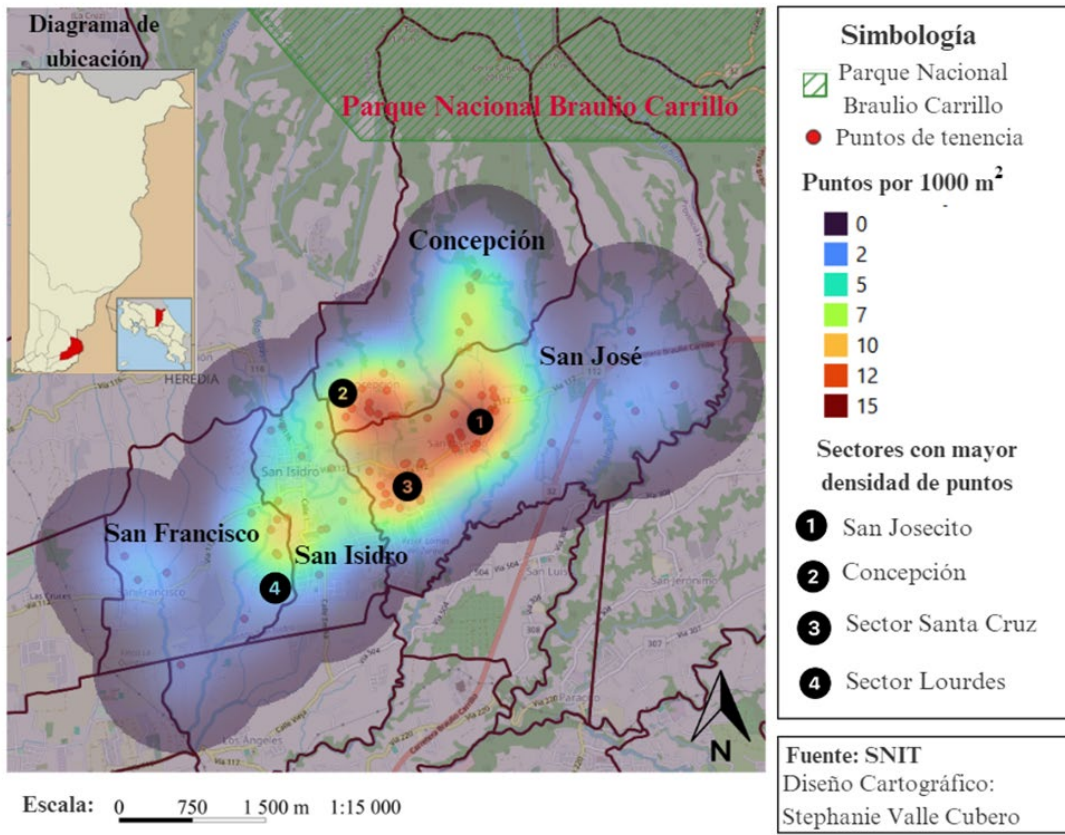


Figura 2. Mapa de calor de puntos de tenencia de aves silvestres en San Isidro de Heredia, Costa Rica

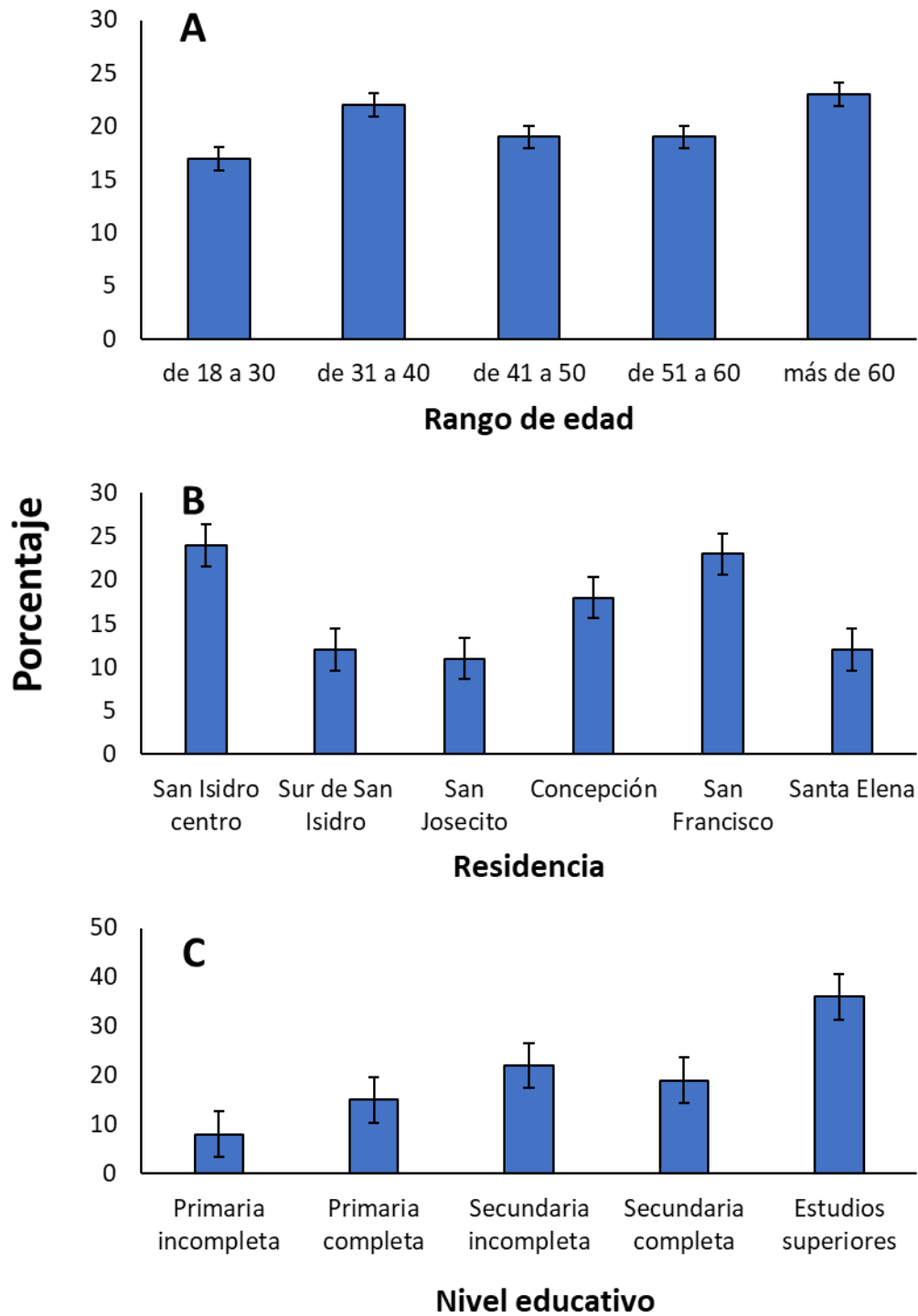


Figura 3. Descripción de los encuestados por (A) edad, (B) lugar de residencia y (C) nivel educativo en San Isidro de Heredia, Costa Rica (n=267)