Fundación Miguel Lillo
Tucumán
Argentina

Manejo del puma *(Puma concolor)* en instituciones y centros de rescate de fauna silvestre en la provincia de Córdoba, Argentina

Management of puma *(Puma concolor)* in institutions and wildlife rescue centers in the province of Córdoba, Argentina

Shirley F. Olivieri[1*], M. Carla Lábaque[1,2,3,4], Daniela M. Tamburini[1,2,3,5]

[1] Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Av. Vélez Sarsfield Nº299, X5000 JJC, Córdoba, Argentina.
[2] Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTA), Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Calle Ismael Bordabehere S/N, X5016GCA, Córdoba, Argentina.
[3] Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIByT), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Calle Interna N°1740, X5000, Córdoba, Argentina.
[4] Catedra de Ecología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Av. Vélez Sarsfield Nº299, X5000 JJC, Córdoba, Argentina.
[5] Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables (CERNAR), Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Av. Vélez Sarsfield Nº1666, X5016GCN, Córdoba, Argentina
* Autor de correspondencia: <shirley.olivieri@mi.unc.edu.ar>

Resumen

La expansión de la urbanización y la frontera agropecuaria, la pérdida de hábitat natural, la caza y el mascotismo, conforman amenazas para las poblaciones de *Puma concolor*. Las problemáticas mencionadas provocan que muchos ejemplares sean extraídos de su hábitat natural y derivados a centros de rescate. El objetivo del presente estudio fue realizar un análisis de los procedimientos de manejo y del estado de bienestar animal de pumas rescatados y decomisados que son derivados a centros de rescate de fauna silvestre en la provincia de Córdoba, Argentina. Se entrevistaron 15 informantes pertenecientes a ocho instituciones que intervienen en el manejo de la especie en la provincia;

➤ Ref. bibliográfica: Olivieri, S. F.; Lábaque, M. C.; Tamburini, D. M. 2025. "Manejo del puma *(Puma concolor)* en instituciones y centros de rescate de fauna silvestre en la provincia de Córdoba, Argentina". *Acta Zoológica Lilloana 69* (1): 159-193. DOI: https://doi.org/10.30550/j.azl/2040
➤ Recibido: 17 de octubre 2024 – Aceptado: 18 de diciembre 2024.
➤ URL de la revista: http://actazoologica.lillo.org.ar

➤ Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.

y se evaluó el estado de bienestar animal mediante el cumplimiento de los "Cinco Dominios del Bienestar Animal". Se obtuvo que: solo cuatro de las ocho instituciones participantes cuentan con protocolos; la capacitación del personal encargado de la manipulación de ejemplares es diversa y no siguen lineamientos comunes; la adecuación de los recintos para el resguardo de la especie en centros de rescate varía entre 50% y 90% y, el estado de bienestar animal de los ejemplares mantenidos en cautiverio varía entre 50% y 85%. El presente trabajo es un aporte que constituye un punto de partida para considerar las acciones de articulación interinstitucional y de adecuación de las pautas de manejo de pumas bajo cuidado humano en la provincia de Córdoba; como así también, en otras provincias del país con similares problemáticas e interesadas en responder a las acciones de gestión de la especie.

Palabras clave: Autoridad de aplicación, bienestar animal, protocolos de manejo.

Abstract

The expansion of urbanization and the agricultural frontier, the loss of natural habitat, hunting, and mascotism are all threats to *Puma concolor* populations. These problems cause many specimens to be removed from their natural habitat and sent to rescue centers. The aim of this study was to analyze the management procedures and animal welfare state of rescued and confiscated pumas that are derived to wildlife rescue centers in the province of Córdoba, Argentina. Fifteen informants belonging to eight institutions involved in the management of the species in the province were interviewed; and the animal welfare state was evaluated through compliance with the "Five Domains of Animal Welfare". It was found that: only four of the eight participating institutions have protocols; the training of personnel in charge of handling specimens is diverse and they do not follow common guidelines; the adequacy of the enclosures for the safeguarding of the species in rescue centers varies between 50% and 90%; and the animal welfare state of the specimens kept in captivity varies between 50% and 85%. The present work is a contribution that constitutes a starting point to consider inter-institutional articulation actions and the adequacy of management guidelines for pumas under human care in the province of Córdoba; as well as in other provinces of the country with similar problems and interested in responding to management actions for the species.

Keywords: Animal welfare, enforcement authority, management protocols.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes de la especie

El puma (*Puma concolor*) es un felino que muestra una amplia tolerancia a una gran variedad de climas, estando presente en diversos hábitats entre los 0 y 5000 m snm. Es posible encontrarlo en ambientes como montes, bosques, selvas húmedas o cercanías de áreas palustres, hasta llanuras con pajonales, zonas áridas, serranías y montañas (Nowell y Jackson, 1996; Logan y Sweanor, 2001; Dawn, 2002). Suele estar también asociado a ambientes degradados y/o modificados y a situaciones de alta presión antrópica (Sunquist y Sunquist, 2002; Chimento y De Lucca, 2014; Guerisoli, Caruso, Luengos-Vidal, Lucherini, 2019). Presenta el rango de distribución más extenso de todos los mamíferos terrestres del continente americano, encontrándose desde el norte de Canadá hasta el sur de Chile y Argentina (Franklin, Johnson, Sarno, Iriarte, 1999; Chebez y Nigro, 2010).

El puma es una especie que requiere de grandes extensiones de hábitat. Es un carnívoro oportunista cuya dieta depende de la disponibilidad y abundancia de presas, puede alimentarse tanto de especies silvestres como de animales domésticos y ganado (Pacheco, Lucer, Villca, 2004; Zanón-Martínez, Travaini, Zapata, Procopio, Santillán, 2012; Fernández y Baldi, 2014). Los requerimientos de hábitat y plasticidad alimenticia, sumado a la creciente deforestación para la expansión de la frontera agropecuaria y la urbanización, que ocasionan la fragmentación y pérdida de hábitat natural de la especie (Pia, 2011, 2018; Tamburini, Zamudio, Cáceres, 2021; García-Solís, Oyarzún-Segovia, Napolitano, Rau, 2023; Ruffener, 2023); conlleva a las poblaciones de pumas a estar cada vez en mayor contacto con las poblaciones humanas (Pia, 2013; Teichman, Cristescu, Nielsen, 2013; Caruso, Lucherini, Fortin, Casanave, 2016; Guerisoli et al., 2019). Generando conflictos como accidentes automovilísticos y eventos de depredación sobre animales domésticos y de granja (Soler, Cáceres, Sisa, Casanave, 2008; Guerisoli et al., 2017; Llanos, Andrade, Travaini, 2020; Elbroch y Treves, 2023).

Se suman al avance de la deforestación, la caza de control (para protección de animales domésticos y de granja), la caza de presas naturales, el mascotísmo y el tráfico ilegal, como principales amenazas a las que se enfrentan las poblaciones de puma (Peebles, Wielgus, Maletzke, Swanson, 2013; Eklund, López-Bao, Tourani, Chapron, Frank, 2017; Tamburini y Cáceres, 2017; Peñaranda y Simonetti, 2023). A pesar de que, a nivel mundial y nacional (Argentina) se ha categorizado el estado de conservación del puma como de "Preocupación Menor" con una tendencia poblacional en disminución (Nielsen, Thompson, Kelly, López-González, 2015); en la provincia de Córdoba, mediante Resolución N°334/19 (Secretaría de Ambiente de Córdoba) está categorizado como "Vulnerable".

Marco legal

Es importante considerar el marco legal que protege a la especie para poder hacer frente a las amenazas a las que se enfrentan las poblaciones de puma en su hábitat natural. La fauna silvestre en Argentina está tutelada por la Ley Nacional de Conservación de Fauna N° 22.421, la cual determina su protección, conservación y aprovechamiento racional. En Córdoba, la Ley General de Ambiente N° 7.343 declara de interés provincial para su conservación y defensa a toda la fauna silvestre, entre ella, al puma. Además, la ley propone la creación de áreas naturales protegidas para poder conservar la fauna nativa, como *Puma concolor*. A través de esta ley, la provincia de Córdoba se adhiere a la Ley Nacional Nº 22.421 de Conservación de Fauna Silvestre. En 2011, por Decreto N° 1.751, se prohíbe el comercio y tenencia de fauna silvestre en la provincia de Córdoba. Por otra parte, la Ley N° 4.046, prohíbe la caza de especies nativas, entre ellas el puma. En 2021, mediante Resolución Nº 103/21, la Secretaría de Ambiente de la provincia reconoce la importancia de los centros de rescate como lugares de derivación, tenencia y cuidado de ejemplares rescatados del tráfico ilegal y/o del mascotísmo.

Autoridades de aplicación: rol e implicancias

En la provincia de Córdoba, en casos de ejemplares de pumas que son extraídos de su hábitat natural y mantenidos en cautiverio ilegal para mascotísmo, al igual que, aquellos que aparecen en la vía pública, intervienen diferentes instituciones para poder llevar a cabo las distintas etapas de manejo de la especie. A saber, la Dirección de Policía Ambiental, organismo de control y fiscalización en materia ambiental, está abocado a realizar el decomiso, secuestro y rescate de fauna silvestre; y trasladar los individuos a los centros de rescate, quienes son las instituciones encargadas del cuidado, rehabilitación y resguardo de los ejemplares. En la Ciudad de Córdoba y sólo dentro del ejido municipal, también puede actuar la División Patrulla Ambiental de la Policía de Córdoba, presentando las mismas competencias que la Policía Ambiental. Por otra parte, la Secretaría de Ambiente es la institución encargada de gestionar el control del flujo y derivación de ejemplares decomisados o rescatados a los centros de rescate, como así también, controlar el funcionamiento y la habilitación de los mismos (Secretaría de Ambiente, 2023). Las instituciones mencionadas, competentes en el manejo, gestión, control y protección de la fauna silvestre en la provincia de Córdoba, se encuentran habilitadas para su accionar por reglamentación de la Ley General de Ambiente N° 7.343. Además, mediante la Resolución Nº 103/21, la Secretaría de Ambiente pauta la obligatoriedad de gestión de una licencia ambiental por parte de los centros de rescate, para un correcto control del funcionamiento de los mismo.

Bienestar animal

Se entiende como bienestar de un individuo al estado físico y mental en cuanto a sus intentos de hacer frente al entorno en el que vive, pudiendo gozar de condiciones de vida adecuadas a sus necesidades y buena salud (Broom, 1991; Ward, Sherwen, Clark, 2018; Miller, Vicino, Sheftel, Lauderdale, 2020). Es importante tomar medidas que garanticen un efectivo cumplimiento del bienestar animal de los ejemplares que son sometidos al manejo humano y mantenidos en cautiverio en centros de rescate de fauna silvestre. Una forma ampliamente utilizada para la valoración del bienestar animal, es el análisis del grado de cumplimiento de los Cinco Dominios del Bienestar Animal: "Nutrición", "Salud", "Entorno", "Comportamiento" y "Estado Mental" (Green y Mellor, 2011; Mellor y Beausoleil, 2015; Mellor et al, 2020). Estos dominios parten del modelo propuesto por Mellor y Reid (1994) para evaluar el impacto de los procedimientos realizados en animales bajo manejo humano, que se presenta como un método de evaluación sistemática y estructurada del bienestar animal.

De acuerdo a lo mencionado, el objetivo del presente estudio fue realizar un análisis de los procedimientos de manejo y del estado de bienestar animal de pumas rescatados y decomisados que son derivados a centros de rescate de fauna silvestre en la provincia de Córdoba, Argentina. Esto incluyó el estudio de: el accionar de las instituciones intervinientes; el uso de protocolos en las diferentes etapas del manejo de la especie; la capacitación del personal encargado de la manipulación de los ejemplares; la adecuación de la infraestructura y el manejo de la especie en cautiverio en los centros de rescate; y la valoración del estado de bienestar animal, en función del cumplimiento de los cinco dominios.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

La provincia de Córdoba es una región mediterránea, situada en el centro-norte de Argentina. Limita al norte con la provincia de Catamarca y Santiago del Estero, al este con Santa Fe, al sureste con Buenos Aires, al sur con La Pampa, y al oeste con San Luis y La Rioja. Se ubica en las coordenadas geográficas: 31° 24' 44.64" LS y 64° 11' 12.12" LO (Fig. 1). Cuenta con una superficie de 165.321 Km^2 y una diversidad de ambientes que incluyen montañas, áreas boscosas, llanuras, ríos, lagos. Su capital es la ciudad homónima (Gobierno de la Provincia de Córdoba [GPC] (2024)).

Instituciones relevadas que tienen injerencia en el manejo de fauna silvestre en la provincia de Córdoba

Centros de rescate:

– Parque de la Biodiversidad. Ciudad de Córdoba. Gestión: pública, municipal.

– Parque Fitozoológico Tatú Carreta. Casa Grande, Córdoba. Gestión: privada.

– Asociación Civil Reserva Natural Pumakawa. Villa Rumipal, Córdoba. Gestión: privada.

– Parque Ecológico Urbano (PEU). Río Cuarto, Córdoba. Gestión: pública, municipal.

– Peko's Parque Temático. Villa Carlos Paz, Córdoba. Gestión: privada.

Instituciones de control y fiscalización:

– Secretaría de Ambiente del Ministerio de Ambiente y Economía Circular de la provincia de Córdoba. Jurisdicción provincial.

– Dirección de Policía Ambiental del Ministerio de Ambiente y Economía Circular de la provincia de Córdoba. Jurisdicción provincial.

– División Patrulla Ambiental de la Policía de Córdoba. Jurisdicción municipal en la ciudad de Córdoba.

ANÁLISIS DE LOS PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DE PUMAS POR PARTE DE LAS INSTITUCIONES INTERVINIENTES

Se entrevistaron 15 informantes, entre ellos, funcionarios/as de las instituciones del Estado provincial y municipal encargadas del control y fiscalización de fauna silvestre, y autoridades de los centros de rescate. Los informantes se seleccionaron mediante un muestreo no probabilístico, la elección de las personas se realizó teniendo en cuenta que fuesen encargadas del manejo y área administrativa de cada institución (López Estrada y Deslauriers, 2011). Luego, a través del método "bola de nieve", se solicitó a cada informante que indique a otras personas (autoridades, profesionales, técnicos) con las cuales se podría charlar los temas de interés, en función de la disponibilidad y posibilidad de realizar una entrevista (Atkinson y Flint, 2001; Martín-Crespo y Salamanca, 2007).

Las entrevistas se desarrollaron íntegramente de manera virtual mediante la utilización de la plataforma de videoconferencias Google Meet. Fueron entrevistas de tipo semiestructuradas, en las que se combinaron preguntas cerradas, de respuestas precisas, con preguntas abiertas, que permitieron recibir distintos matices de respuestas, abordar los temas en profundidad, aclarar dudas e identificar ambigüedades (Aldridge y Levine, 2003; Guber, 2012). A cada informante se le realizó una entrevista y se le

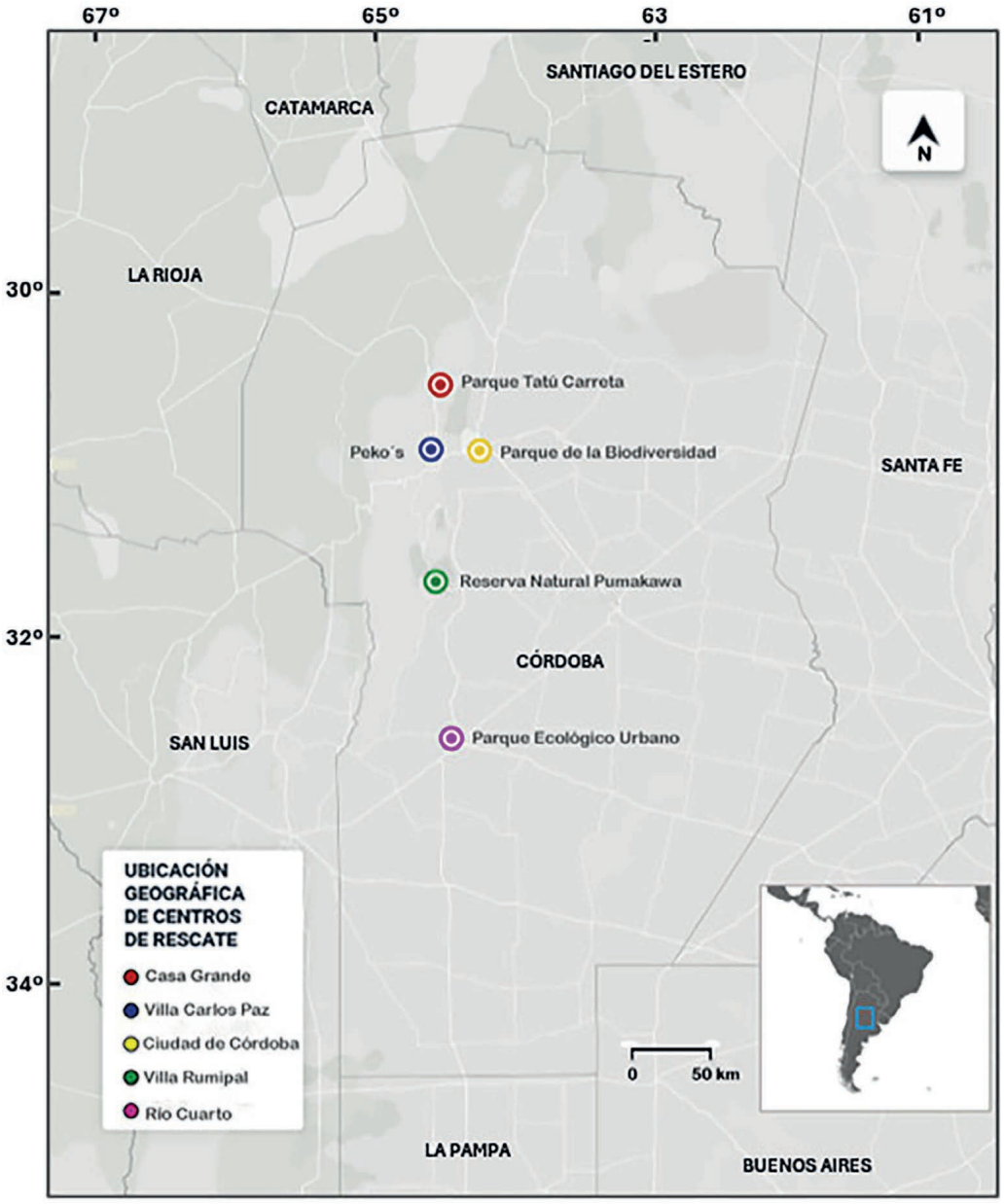


Fig. 1. Área de Estudio: Ubicación geográfica de los centros de rescate de fauna silvestre estudiados en la provincia de Córdoba, Argentina. Año 2021.

Fig. 1. Study Area: Geographic location of the wildlife rescue centers studied in the province of Córdoba, Argentina. Year 2021.

solicitó su consentimiento respecto al uso de la información obtenida y grabación de la entrevista, de acuerdo al código de ética existente (Contreras, Medinaceli, Diago, Villamar, 2015).

Se elaboraron tres guiones de entrevistas ad hoc diferentes: 1) Para los tres informantes entrevistados pertenecientes a Secretaría de Ambiente; 2) Para los tres informantes entrevistados pertenecientes a Policía y Patrulla Ambiental y; 3) Para los nueve informantes entrevistados pertenecientes a los centros de rescate de fauna silvestre. Las entrevistas se centraron en tomar información cuantitativa y cualitativa, en relación a las incumbencias

y los procedimientos que lleva adelante cada institución para el manejo de la especie. En este sentido, las preguntas hicieron foco en los siguientes aspectos: rol de la persona entrevistada y de la institución a la cual pertenece, respecto al manejo de fauna silvestre (en particular el puma) en la provincia de Córdoba; que acciones administrativas y decisiones se toman en cada institución en particular, y la manera en la que coordinan acciones entre ellas; uso de protocolos de manejo para pumas; capacitación del personal encargado de la manipulación de los ejemplares.

En cuanto al análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas, relacionados con el accionar administrativo de las instituciones intervinientes en el manejo del puma, se realizó un esquema de interrelaciones institucionales (Marín, 2012). Se representaron gráficamente sus funciones e interrelaciones, en donde se evidenció el mecanismo que se lleva adelante en la provincia de Córdoba para el manejo de ejemplares de pumas que son extraídos de su hábitat natural (Fig. 2).

Para la información obtenida que refirió a protocolos de manejo, en primera instancia se determinó presencia/ausencia de protocolos en cada institución y luego se sistematizó según tipo de protocolo (Tabla 1). En cuanto a la información referida a la capacitación del personal encargado de la manipulación de los ejemplares, primeramente, se determinó si contaban con capacitación o no y luego, en el caso de los centros de rescate, se catalogó al personal según la siguiente clasificación: veterinario, biólogo, cuidador con capacitación formal, cuidador con capacitación empírica (Tabla 2).

ADECUACIÓN DE LOS RECINTOS PARA EL RESGUARDO DE PUMAS EN CENTROS DE RESCATE

En primera instancia, se realizó una revisión bibliográfica a partir de la cual se constataron los requerimientos específicos referidos a recintos para el resguardo de pumas y grandes felinos en cautiverio (ver De la Fuente Castellón, 2010; Guillén y Ramírez, 2014; Murillo, Mendoza, Piana, De La Fuente, 2016; Martínez, 2018). A partir de la información recopilada, se realizó una planilla sistemática con los requerimientos necesarios, luego fueron tomados como criterios para la valoración de la adecuación de los recintos presentes en los centros de rescates estudiados (ver Tabla 4). Durante las entrevistas, se realizó un relevamiento de las características de los recintos disponibles para el albergue de pumas. Se les preguntó a los informantes, según el listado de los requerimientos sistematizados previamente, para que pudieran responder acerca de la presencia de los mismos en los recintos. Además, a través de la observación y análisis de las fotografías de los recintos en estudio, se determinó el cumplimiento/incumplimiento de los criterios de valoración seleccionados. Finalmente, se estimó el grado de adecuación de los recintos para el resguardo de los pumas (Fig. 3), mediante el cálculo del porcentaje de criterios cumplidos:

$$AR: \frac{CC \times 100\%}{CT} = \%$$

AR: Adecuación de recintos
CC: Criterios cumplidos
CT: Criterios totales

VALORACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL

Se evaluó el grado de cumplimiento de los "Cinco Dominios del Bienestar Animal" (Green y Mellor, 2011; Mellor y Beausoleil, 2015) en cada una de las instituciones que funcionan como centro de rescate, herramienta ampliamente utilizada para la valoración del bienestar animal:

Dominio 1 – Nutrición: disponer de libre acceso al agua, alimento y suplementos dietarios, asegurar estrategias de suministro del alimento y ofrecimiento de una dieta que garantice un nivel adecuado de salud y vigor.

Dominio 2 – Salud: garantizar una buena salud física evitando lesiones, enfermedades y dolor. Disponer de un plan veterinario de manejo preventivo y/o suministrar un tratamiento adecuado en caso de ser necesario.

Dominio 3 – Entorno: otorgar condiciones de protección, resguardo, seguridad y descanso, afines a las condiciones de su hábitat natural.

Dominio 4 – Comportamiento: disponer de espacio suficiente y facilidades de infraestructura que permitan la libre expresión de los individuos. Los animales deben tener la posibilidad de expresar su comportamiento natural. Promover su desarrollo sensorial y cognitivo, a partir de desafíos con rutinas de enriquecimiento ambiental.

Dominio 5 – Estado mental: evitar situaciones que les puedan generar miedo, angustia, frustración y estrés a los animales.

A partir de los requerimientos necesarios, mencionados previamente en cada uno de los cinco dominios del bienestar animal y, los sugeridos en la bibliografía especializada para el manejo, cuidado y resguardo de pumas y grandes felinos en cautiverio (ver De Filippi, 2008; De la Fuente Castellón, 2010; Sánchez Domínguez, 2011; Mendoza et al., 2013; Guillén y Ramírez, 2014; Murillo et al., 2016; Martínez, 2018); se realizó una planilla sistemática con todos los requerimientos. Lo mismos fueron tomados como criterios para la valoración del cumplimiento de los cinco dominios por parte de cada uno de los centros de rescate estudiados. Durante las entrevistas, se recopiló la información pertinente al cumplimiento/incumplimiento de los requerimientos previamente sistematizados. Entre ellos: infraestructura, medios y elementos disponibles para la atención veterinaria; aspectos referidos a la nutrición de los ejemplares; aplicación de programas de enriquecimientos ambientales (ver Apéndice 1, en donde se detallan cada uno de

los criterios considerados). Luego, se determinó el grado de cumplimiento de cada dominio (Fig. 5), para cada centro de rescate, mediante el cálculo del porcentaje de criterios cumplidos (criterios óptimos):

$$CD: \frac{CC \times 100\%}{CT} = \%$$

CD: Cumplimiento del dominio
CC: Criterios cumplidos
CT: Criterios totales

Finalmente, se calculó un porcentaje promedio entre los cinco dominios, para cada centro de rescate, estimando el grado de bienestar animal alcanzado por los ejemplares dentro de cada institución (Fig. 6).

$$GBA: \frac{D1+D2+D3+D4+D5}{5} = \%$$

GBA: Grado de bienestar animal
D: Dominio

RESULTADOS

Procedimientos administrativos frente al manejo de ejemplares de pumas

A partir del análisis de la información obtenida mediante las entrevistas a los informantes pertenecientes a las ocho instituciones relevadas, que tienen injerencia en el manejo de fauna silvestre en la provincia de Córdoba, se obtuvo que: ante una situación de tenencia y/o transporte ilegal o avistamiento en vía pública de un individuo de puma, la denuncia es la primera instancia para que se inicien los procedimientos institucionales de control y fiscalización. Las etapas que se llevan a cabo en la provincia de Córdoba, desde el momento de la denuncia, hasta la resolución del destino final del ejemplar de puma, se sintetizan en el siguiente esquema (Fig. 2).

Protocolos para el accionar de las instituciones

A partir de la información obtenida mediante las entrevistas a los informantes pertenecientes a las ocho instituciones relevadas, intervinientes en el proceso de manejo de pumas, se obtuvo: 1) Los organismos de control y fiscalización Policía Ambiental y Patrulla Ambiental, abocados al rescate, decomiso y secuestro de los ejemplares de puma y posterior traslado de los mismos a los centros de rescate; y Secretaría de Ambiente, encargada de gestionar el control del flujo y la derivación de ejemplares y el control de la habilitación de los centros de rescate, no cuentan con protocolos estandarizados para poder cumplir con sus competencias; 2) Secretaría de Ambiente y Policía Ambiental solo presentan lineamientos generales de operaciones que siguen frente al manejo de ejemplares de pumas; 3) Patrulla Ambiental, cuenta con un manual de rescate de fauna silvestre elaborado por personal de dicha institución y; 4) De las cinco instituciones incorporadas en este

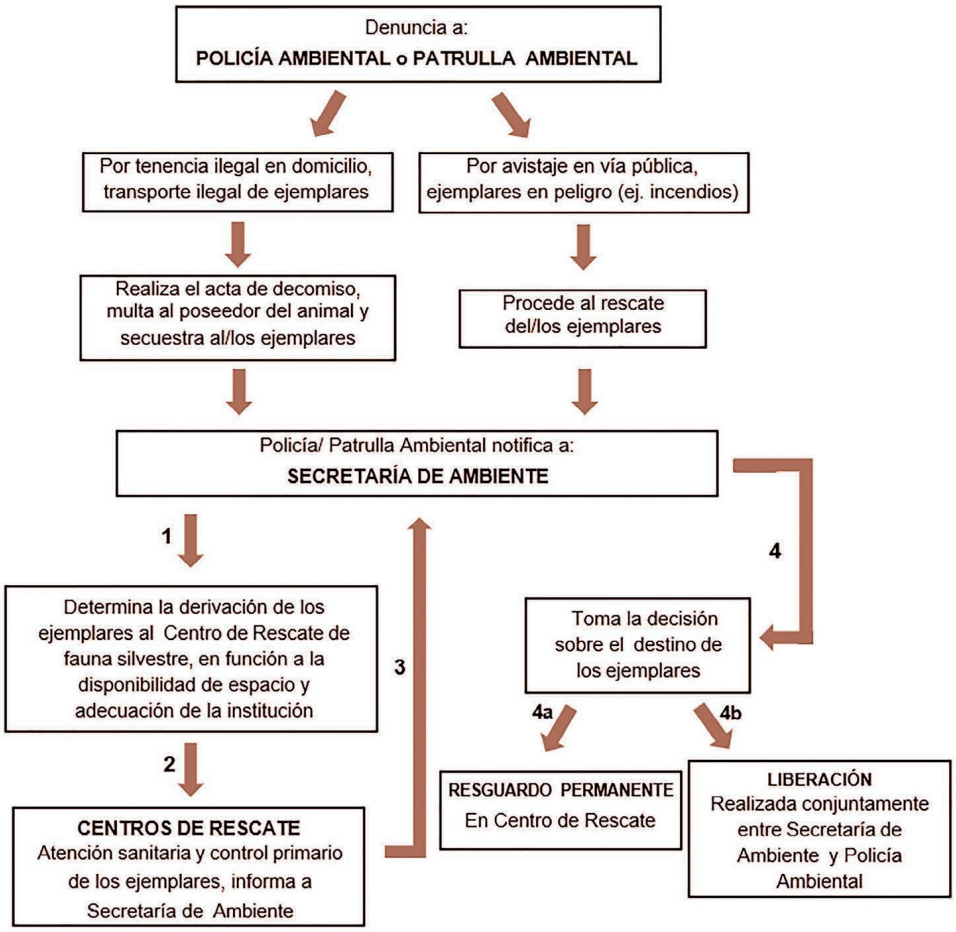


Fig. 2. Esquema de los procedimientos administrativos realizados por cada institución, para el manejo de ejemplares de pumas, según sus competencias. Córdoba, Argentina. Año: 2021.

Fig. 2. Diagram of the administrative procedures carried out by each institution for the management of pumas, according to its responsibilities. Córdoba, Argentina. Year: 2021.

estudio, que funcionan como centros de rescate de fauna silvestre, solo tres de ellas cuentan con protocolos, no estandarizados, para el manejo de la especie: Parque de la Biodiversidad, Parque Tatú Carreta y Pumakawa (Tabla 1); Peko´s y Parque Ecológico Urbano cuentan con lineamientos generales de operaciones a seguir, no protocolizados.

Personal a cargo de la manipulación de ejemplares de pumas

A partir de las entrevistas se evidenció que: 1) El personal encargado de la manipulación de los animales, perteneciente a las instituciones de control y fiscalización Policía y Patrulla Ambiental, cuenta con formación para el manejo de fauna silvestre a partir de capacitaciones, pero no específicamente para puma; 2) El personal de Secretaría de Ambiente se encarga del

Tabla 1. Análisis de la disponibilidad de protocolos de manejo para la especie *Puma concolor* en los centros de rescate de fauna silvestre de la Provincia de Córdoba según las etapas de intervención. Córdoba, Argentina. Año: 2021.

Protocolo	Parque Tatú Carreta	Pumakawa	Parque de la Biodiversidad
Recepción	Presenta	Presenta	No presenta
Atención veterinaria	No presenta	Presenta	Presenta
Medicina preventiva	No presenta	Presenta	Presenta
Cuarentena	Presenta	No presenta	Presenta
Fuga	Presenta	No presenta	Presenta
Bienestar animal	No presenta	Presenta	No presenta
Rescate de ejemplar en ámbito urbano	No presenta	Presenta	No presenta
Limieza de recinto	No presenta	No presenta	Presenta
Bioseguridad	No presenta	No presenta	Presenta
Accidentes	No presenta	No presenta	Presenta
Plan enriquecimiento ambiental	No presenta	No presenta	Presenta
Nutrición	No presenta	No presenta	Presenta

Tabla 2. Perfil profesional del personal encargado de la manipulación de pumas en los cinco centros de rescate de fauna silvestre estudiados. Córdoba, Argentina. Año: 2021.

Perfil profesional del personal	Parque Tatú Carreta	Parque Ecológico Urbano	Pumakawa	Parque de la Biodiversidad	Peko's
Veterinario	Presenta	Presenta	Presenta	Presenta	Presenta
Biólogo	Presenta	No presenta	Presenta	Presenta	No presenta
Cuidador con capacitación formal	No presenta	Presenta	No presenta	Presenta	No presenta
Cuidador con capacitación empírica	Presenta	No presenta	Presenta	No presenta	Presenta

control y gestión del manejo de los ejemplares, pero no interviene en la manipulación física de los mismos y; 3) En cuanto a los centros de rescate de fauna silvestre, es variado el perfil profesional y el grado de capacitación del personal encargado del cuidado y la manipulación de los pumas (Tabla 2).

Ejemplares de pumas presentes en los centros de rescate

En las entrevistas a los informantes pertenecientes a los centros de rescate, se obtuvieron datos de registros que presentaba cada institución (planillas de control de ingreso y egreso de fauna), en donde se constató que: los pumas que se encontraban mantenidos en cautiverio en los centros de rescate (Tabla 3), al momento del estudio, provenían del decomiso de tenencia ilegal por mascotísmo; entregas voluntarias (individuos derivados del mascotísmo o crías extraídas de la naturaleza por productores agropecuarios) y del rescate por apariciones en sectores urbanos en la vía pública (debido a la pérdida y fragmentación de su hábitat natural, mayor contacto con la población humana en áreas de interfase, liberación de individuos mascotizados).

Tabla 3. Cantidad de ejemplares de pumas presentes en los centros de rescate de fauna silvestre al momento del estudio. Córdoba, Argentina. Año: 2021.

Centro de rescate	Cantidad de pumas
Parque Tatú Carreta	5
Parque Ecológico Urbano	13
Pumakawa	12
Parque de la Biodiversidad	3
Peko's	3

Caracterización de la adecuación y acondicionamiento de los recintos para el resguardo de pumas en centros de rescate

A partir de la información relevada en las entrevistas a los informantes de los centros de rescate y, de la observación de las fotografías de los recintos en estudio, se evidenciaron diferencias entre los recintos pertenecientes a los cinco centros de rescate. En la Tabla 4 se muestran los criterios tomados en cuenta para el análisis de la adecuación de los recintos, mediante el cálculo del porcentaje de criterios cumplidos. También, se detallan cuántos son los recintos correspondientes a los diferentes centros de rescate que cumplen con cada uno de los criterios establecidos y se describe las características óptimas para cada criterio. Del análisis del cumplimiento de los criterios considerados como óptimos, de acuerdo con la bibliografía pertinente para el resguardo de ejemplares de puma y grandes felinos en cautiverio, se obtuvieron los resultados visualizados en la Figura 3.

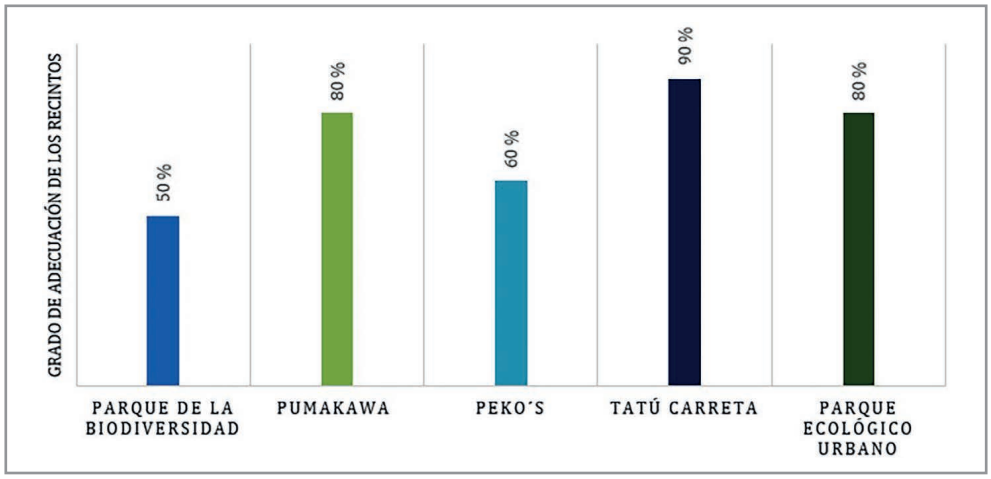


Fig. 3. Valoración de la adecuación de los recintos para el albergue de pumas en los centros de rescate de fauna silvestre estudiados en la provincia de Córdoba, Argentina. Año: 2021.

Fig. 3. Assessment of the adequacy of puma housing enclosures at the wildlife rescue centers studied in the province of Córdoba, Argentina. Year: 2021.

Tabla 4 (1 de 2). Caracterización de la adecuación de los recintos para el resguardo de *Puma concolor* presentes en centros de rescate de fauna silvestre en la provincia de Córdoba, respecto a las condiciones consideradas óptimas recomendadas para la especie y/o grandes felinos*.

Características de los recintos	Parque Tatú Carreta	Pumakawa	Parque de la Biodiversidad	Parque Ecológico Urbano	Peko's Parque Temático	Características óptimas
Cantidad de recintos	Tres	Diez	Dos	Ocho	Uno	No corresponde
Cantidad promedio de ejemplares por recinto	Dos	Uno	Dos	Dos	Tres	Un ejemplar por recinto, debido a que es una especie solitaria
Tamaño	Los tres recintos son mayores a 50 m^2 por individuo	Seis recintos menores a 50 m^2 y cuatro recintos mayores a 50 m^2 por individuo	Uno menor a 50 m^2 y uno mayor a 50 m^2 por individuo	Seis recintos menores a 50 m^2 y dos recintos mayores a 50 m^2 por individuo	Mayor a 50 m^2 por individuo	Mayor a 50 m^2 por individuo
Materiales de la cerca	Alambre grueso especial, caños, base de cemento	Alambre grueso especial, caños, base de cemento	Tres paredes cemento, una de vidrio	Alambrado con poste de madera	Paredes de cemento	Material resistente, alambre grueso, postes de madera, caño o cemento de los cuales se sujete el alambrado, base de cemento
Altura cerca	Un recinto mayor a 3.5 m, dos recintos menores a 3.5 m	Todos los recintos menor a 3.5 m	Uno mayor a 3.5 m y uno menor a 3.5 m	Seis recintos menor a 3.5 m, dos recintos mayor a 3.5 m	Mayor a 3.5 m	Mayor a 3.5 m
Cielo raso	El recinto de 3.5 m de altura no presenta, los otros dos si	Tres recintos no presentan, siete recintos si presentan	El recinto menor a 3.5 m de altura presenta, el mayor a 3.5 m no presenta	Recintos menores a 3.5 m de altura presentan, los mayor a 3.5 m no	No presenta	Debe presentar siempre cielo raso
Diámetro área de acceso al recinto	1.5 m	Mayor a 1.5 m	Menor a 1.5 m	1.5 m	Mayor a 1.5 m	1.5 m
Aislamiento respecto a la cerca	Alambrado perimetral a 2 m del recinto	Alambrado perimetral a 2 m del recinto	Nada, pared de exhibición de vidrio	Bayas de tejido	No posee	Fosa seca o con agua
Especies contiguas al recinto	No	No	No	No	Si	No
Sistema de drenado	Natural, piso de tierra con pendiente	Natural, piso de tierra con pendiente	Piso de tierra uno, otro piso de cemento, ambos con pendiente	Natural, piso de tierra con pendiente	Natural, piso de tierra con pendiente	El piso del recinto debe presentar un leve desnivel para el drenado de fluidos
Compartimiento suministro de comida	Encierro de confinamiento	Encierro de confinamiento	Encierro de confinamiento	Encierro de confinamiento	Suministro de alimento por ventana	Encierro de confinamiento
Plataforma de elevación para descanso	Presencia	Presencia	Un recinto tiene y el otro no	Presencia en dos recintos, en otros seis no	Presencia	Presencia

Tabla 4 (2 de 2). Caracterización de la adecuación de los recintos para el resguardo de *Puma concolor* presentes en centros de rescate de fauna silvestre en la provincia de Córdoba, respecto a las condiciones consideradas óptimas recomendadas para la especie y/o grandes felinos*.

Características de los recintos	Parque Tatú Carreta	Pumakawa	Parque de la Biodiversidad	Parque Ecológico Urbano	Peko's Parque Temático	Características óptimas
Complejidad de la dimensión vertical	Estructuras a diferentes alturas	Estructuras a diferentes alturas	Una sola plataforma	Estructuras a diferentes alturas	Una sola plataforma	Deben disponer de más de una plataforma en elevación a diferentes alturas
Cama en dormitorio	Ausencia, solo a cachorros se les hace cama de alfalfa y paja	Presencia, tarima y alfalfa	Ausencia	Ausencia	Presencia, alfalfa	Presencia
Tamaño de dormitorio	Permite el desplazamiento del animal	Permite el desplazamiento del animal	Tamaño insuficiente para desplazamiento	Tamaño insuficiente para desplazamiento	Permite el desplazamiento del animal	Debe permitir el desplazamiento del animal
Estructuras de escondite	Dormitorio, árboles, pastizales	Dormitorio, árboles, pastizales	Solo dormitorio Cemento uno, tierra y vegetación el otro	Dormitorio, árboles, pastizales	Solo dormitorio	Debe presentar variadas estructuras y/o espacios de escondite
Sustrato de habitáculo	Tierra y vegetación	Tierra y vegetación	Pastos y arbustos	Tierra y vegetación	Tierra y vegetación	Varios sustratos: tierra, piedras, vegetación
Vegetación	Pastos, arbustos, árboles	Pastos y árboles	Presencia, media sombra	Pastos, arbustos, árboles	Pastos	Combinación de vegetación: pastizales, arbustos, árboles
Espacios de sombras	Presencia, árboles	Presencia, árboles y media sombra	Presencia	Presencia, árboles	Ausencia	Presencia
Espacios de luz solar	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia

*Confeccionado empleando criterios adaptados a partir de De la Fuente Castellón (2010); Guillén & Ramírez (2014); Murillo et al. (2016) y Martínez (2018).

En la Fig. 4 se pueden observar a modo representativo, algunos de los recintos presentes en los diferentes centros de rescate estudiados.

Valoración del estado de bienestar animal de los pumas mantenidos en cautiverio

A partir de los criterios definidos para cada uno de los "Cinco Dominios del Bienestar Animal", la información relevada en las entrevistas y la determinación del cumplimiento de los criterios, en cada centro de rescate estudiado; se observa a continuación el grado de cumplimiento de los cinco dominios, obtenido mediante el cálculo del porcentaje de criterios cumplidos para cada dominio (Fig. 5). A partir del cálculo del porcentaje promedio del grado (%) de cumplimiento de los cinco dominios en cada uno de los centros de rescates bajo estudio, se obtuvo una estimación del grado de



Fig. 4. Recintos para resguardo de pumas presentes en los diferentes centros de rescate de fauna silvestre estudiados en la provincia de Córdoba, Argentina. Año: 2021. A) Parque Tatú Carreta; B) Pumakawa; C) Parque de la Biodiversidad; D) Peko´s; E) Parque Ecológico Urbano.

Fig. 4. Puma housing enclosures present at the different wildlife rescue centers studied in the province of Córdoba, Argentina. Year: 2021. A) Tatú Carreta Park; B) Pumakawa; C) Biodiversity Park; D) Peko's; E) Urban Ecological Park.

bienestar animal alcanzado por los ejemplares de puma mantenidos en cautiverio (Fig. 6). Para mayores detalles, en el Apéndice 1, se pueden observar los criterios cualitativos utilizados para el análisis del cumplimiento de cada dominio; en función a bibliografía pertinente para el resguardo, cuidado y bienestar animal de ejemplares de puma y grandes felinos en cautiverio (ver Jiménez, 1998; De Filippi, 2008; Verdi-Ortiz, 2009; De la Fuente Castellón, 2010; Sánchez-Domínguez, 2011; Mendoza et al., 2013; Guillén y Ramírez, 2014; Mellor y Beausoleil, 2015; Murillo et al., 2016; Martínez, 2018; Mellor et al., 2020).

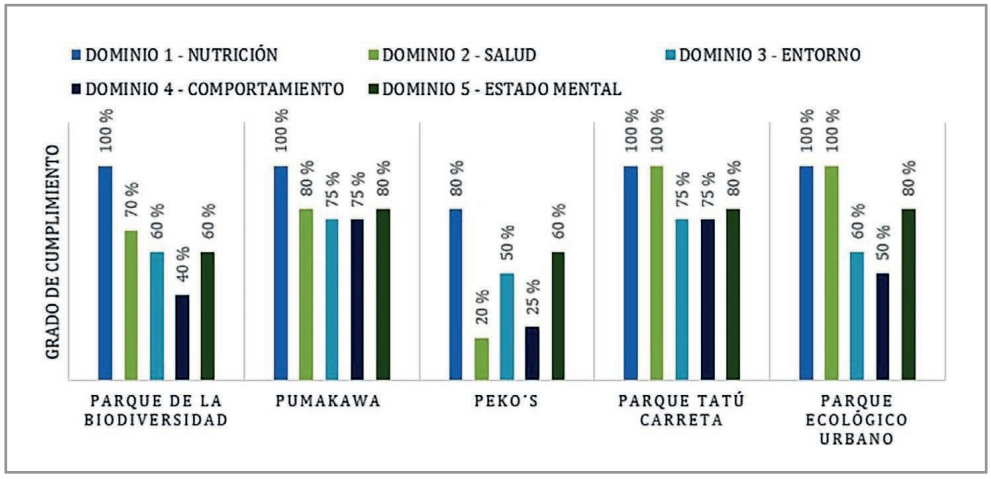


Fig. 5. Valoración del cumplimiento de los cinco dominios del bienestar animal por parte de los diferentes centros de rescate de fauna silvestre estudiados en la provincia de Córdoba, Argentina. Año: 2021.

Fig. 5. Assessment of compliance with the five domains of animal welfare by the different wildlife rescue centers studied in the province of Córdoba, Argentina. Year: 2021.

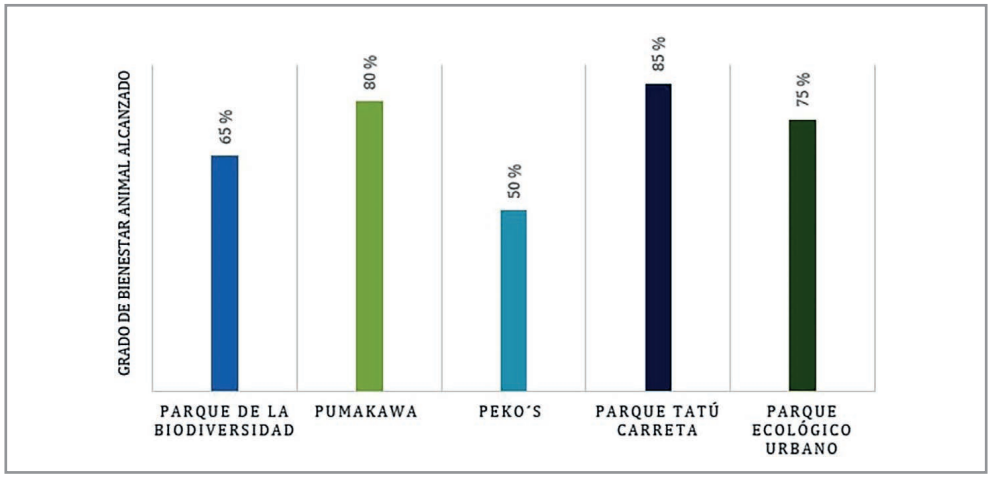


Fig. 6. Valoración del grado de bienestar animal de los pumas resguardados en los centros de rescate de fauna silvestre estudiados en la provincia de Córdoba, Argentina. Año: 2021.

Fig. 6. Assessment of the welfare status of pumas housed in wildlife rescue centers studied in the province of Córdoba, Argentina. Year: 2021.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Instituciones intervinientes en el manejo de pumas

A partir del estudio de los procedimientos de manejo de los ejemplares de pumas provenientes de decomiso o rescate, que son derivados a centros de rescate de fauna silvestre en la provincia de Córdoba; se constató el accionar de manera coordinada entre Secretaría de Ambiente y Policía Ambiental (instituciones del gobierno provincial), Patrulla Ambiental (institución del gobierno municipal de la Ciudad de Córdoba) y cinco centros de rescate de fauna silvestre distribuidos en distintas localidades de la provincia. En este sentido, conocer las instituciones, como así también, las acciones que se articulan en el manejo de pumas bajo cuidado humano, es imprescindible para poder delinear planes de manejo que organicen el procedimiento a seguir ante cada circunstancia (Browne-Nuñez, Treves, Macfarland, Voyles, Turng, 2015).

Protocolos para el accionar de las instituciones

En cuanto a las distintas etapas de manejo de la especie, desde su decomiso o rescate hasta su derivación y resguardo en centros de rescate; solo tres de los cinco centros de rescate (Parque Tatú Carreta, Parque de la Biodiversidad y Pumakawa) cuentan con protocolos para distintas instancias de manejo. La existencia de los mismos y los criterios establecidos varían entre las instituciones y en ningún caso están estandarizados. Respecto al manual elaborado por Patrulla Ambiental, el mismo resulta de gran interés, presenta una descripción detallada de las técnicas y herramientas de manejo para la captura y traslado de pumas. En cuanto a Secretaría de Ambiente, Policía Ambiental y los centros de rescate Peko´s y Parque Ecológico Urbano, que no poseen protocolos y solamente siguen lineamientos generales de manejo; esta condición les significaría inconvenientes ante diferentes situaciones de manejo inesperadas que pueden presentarse y las decisiones que deberían tomarse en cada caso (metodología particular de abordar los animales, capturarlos, derivarlos, etc.), ya que carecen de modelos a seguir, previamente establecidos y estandarizados. En este sentido, solo el 50% de las instituciones que participan en el manejo de la especie, desde su decomiso o rescate hasta su destino final, cuentan con protocolos no estandarizados, de acuerdo a la función que cumplen.

Personal a cargo de la manipulación de ejemplares de pumas

El personal destinado a la manipulación de los animales en las distintas etapas de manejo, presenta una gran disparidad en su formación y capacitación. Participan profesionales pertenecientes al área de la biología y veterinaria, como así también personal no profesional. Los mismos no siguen lineamientos comunes dado que, además, no existe una normativa que regule su accionar para un integral y adecuado manejo de los ejemplares en cautiverio. Esta irregularidad y la falta de formación teórica y técnica adecuada para el manejo de la especie, puede derivar en prácticas que pongan en riesgo el estado de bienestar y potencialidad de recuperación de los animales, generándoles lesiones, miedos y estados de estrés (Morgan y Tromborg, 2007; Fischer y Romero, 2019); como así también, la seguridad del personal a cargo, ya que podrían ocurrir accidentes en donde los animales lastimen a la persona que los manipula, debido a la falta de conocimiento y/o registro comportamental de la especie (Durán-Mejía, 2019).

Adecuación y acondicionamiento de los recintos para el resguardo de pumas en centros de rescate

En cuanto a la adecuación de los recintos para el resguardo de pumas en los centros de rescate estudiados, en base a referencias bibliográficas (De la Fuente Castellón, 2010; Guillén y Ramírez, 2014; Murillo et al., 2016; Martínez, 2018) y a los criterios establecidos en la Tabla 4, se observó una disparidad en el grado de adecuación de los mismos entre las diferentes instituciones. Estas diferencias pueden deberse en mayor medida a los recursos económicos y de espacio con los que cuenta cada institución para la disposición de las infraestructuras de resguardo para pumas, y al escaso conocimiento de algunos requerimientos particulares de esta especie en cautiverio. Por tal motivo, es necesario que cada uno de los centros de rescate aúne esfuerzos conjuntamente con las autoridades de aplicación para lograr la mejor adecuación posible de los recintos para pumas, atendiendo a las particularidades que son necesarias mejorar en cada institución. Por ejemplo, una adecuada altura del recinto (mayor a 3.5 m) y presencia de cielorraso para evitar posibles escapes de los animales, la presencia de diversidad de vegetación dentro del recinto para generar espacios de sombra y refugio a los ejemplares, la presencia de una complejidad de la dimensión vertical en plataformas a diferentes alturas para el descanso, dormitorios amplios que permitan el desplazamiento de los ejemplares y cuenten con cama, entre otros. Para tal fin existen trabajos de referencia ya mencionados, en los que se pautan las condiciones necesarias de infraestructura para el resguardo de pumas y/o grandes felinos en centros de rescate (utilizados como referencia para seleccionar los criterios de la Tabla 4).

En conclusión, la adecuación de los recintos presentes en los centros de rescate estudiados, de acuerdo a parámetros óptimos preestablecidos, presenta una variación entre un 90% (Parque Tatú Carreta) y 50% (Parque de la Biodiversidad). Vale aclarar que, a pesar de que existen trabajos donde se mencionan condiciones necesarias y óptimas para recintos de pumas y grandes felinos, no se han encontrado estudios de valoración de recintos para pumas presentes en centros de rescate de otras provincias del país o en otros países. Los mismos significarían una referencia de análisis y comparación con los resultados obtenidos en el presente estudio.

Bienestar animal de los pumas mantenidos en cautiverio

En lo que respecta a la valoración del bienestar animal, de acuerdo al alcance de los cinco dominios propuestos por Mellor y Beausoleil (2015) y considerando los criterios óptimos sugeridos en bibliografía pertinente para el manejo, cuidado y resguardo de pumas y grandes felinos en cautiverio (ver De Filippi, 2008; De la Fuente Castellón, 2010; Sánchez- Domínguez, 2011; Mendoza et al., 2013; Guillén y Ramírez, 2014; Murillo et al., 2016; Martínez, 2018); se encontraron diferencias en el grado de cumplimiento de estos dominios entre los cinco centros de rescate de fauna silvestre estudiados (ver Fig. 5 y Tabla Apéndice 1, para mayores detalles) y consecuentemente, en la valoración del bienestar animal (Fig. 6). Variando entre un 85% (Parque Tatú Carreta) y un 50% (Peko´s). En este sentido, sería pertinente que cada centro de rescate atendiera en la medida de lo posible, las falencias que presenta. Analizando la posibilidad de corregir gradualmente los criterios no óptimos que se han identificado al valorar los dominios del bienestar animal, para poder cumplir al máximo con los estándares mínimos de bienestar animal en cautiverio para la especie (ver Guillén y Ramírez, 2014; Mellor y Beausoleil, 2015; Murillo et al., 2016; Martínez, 2018; Kagan, Allard, Carter, 2018; Mellor et al., 2020). Al respecto, las acciones correctivas necesarias para llevar a cabo estos objetivos implican: el uso y conocimiento de protocolos de manejo para puma y/o grandes felinos, una capacitación (teórica y técnica) adecuada del personal a cargo del manejo animal, modificaciones en infraestructura y/o ambientación de los recintos, una adecuada aplicación de planes de enriquecimiento ambiental y planes nutricionales, como así también una adecuada atención veterinaria de los ejemplares. Sumado a esto, es necesario un correcto control del cumplimiento de los estándares de bienestar animal por parte de la Secretaría de Ambiente, institución con tal incumbencia. Para ello, es necesario que el personal técnico encargado de realizar el control, se encuentre debidamente capacitado y en pleno conocimiento de lo propuesto respecto a los cinco dominios para el bienestar animal, como así también de los requisitos especie-específicos.

La carencia en los aspectos mencionados referentes a los cinco dominios, puede afectar en diferentes grados el bienestar de los animales, acarreando esta situación, consecuencias a corto y largo plazo sobre los individuos resguardados en los centros de rescate. Entre ellas, problemas a nivel comportamental, alteraciones como la aparición de comportamientos estereotipados (Clubb y Vickery, 2006; Durán-Mejía, 2019; Nokerman, 2020); secuelas a nivel psicológico, como estrés crónico y depresión (Dwyer y Bornett, 2004; Davey, 2006; Azevedo, Cipreste, Mendi, Teixeira, Young, 2007; Fischer y Romero, 2019) y problemas a nivel fisiológico, como obesidad o deficiencias nutricionales (Clarke, 2008; Beaulieu, 2023; Turko et al., 2023). Conocer las características biológicas (ecología, etología, fisiología, etc) de una especie, es una herramienta fundamental para poder tomar decisiones acerca de su manejo y conservación (Dirzo et al., 2014).

Plan de manejo para pumas

Chebez y Nigro (2010) plantearon la necesidad de implementar en Argentina un programa a nivel nacional de conservación y manejo de pumas, lo que permitiría unificar lineamientos y normativas comunes a todas las provincias, que regulen el accionar para un integral y adecuado manejo de la especie. Sin embargo, aún no se presentan grandes avances en el país, y en particular en la provincia de Córdoba. La implementación de un plan nacional de manejo para *Puma concolor* es una necesidad creciente, ya que el impacto de las acciones humanas (expansión de la frontera agropecuaria y la urbanización, fragmentación de hábitats naturales) sobre las poblaciones de puma es progresivo y cada vez más crítico. Se limita la disponibilidad de presas y las áreas de caza de los pumas, lo cual aumenta los conflictos con productores rurales (Lucherini y Merino, 2008; Guerisoli et al., 2017; Llanos et al., 2020); se genera un incremento de encuentros con humanos, muchas veces terminando en la captura o muerte de los ejemplares (Novaro et al., 2009; Soler et al., 2008; Elbroch y Treves, 2023). Por otra parte, el mascotismo es un factor importante, generalmente los individuos son capturados como cachorros y mantenidos en condiciones inapropiadas, comprometiendo su bienestar físico y psicológico. Lo cual acarrea consecuencias en el manejo y recuperación de los pumas que ingresan a los centros de rescate, afectando su potencial de reintroducción (Altrichter et al., 2016; Mellor, 2016; Kagan et al., 2018). Estas amenazas no solo afectan a los pumas en vida silvestre, sino que también generan una creciente presión sobre los centros de rescate de fauna silvestre, que deben albergar y rehabilitar a los ejemplares decomisados y/o rescatados.

En este sentido, un plan de manejo a nivel nacional proporcionaría un marco integral para abordar estas problemáticas desde una perspectiva de conservación y bienestar animal. Este plan podría incluir la creación de protocolos estandarizados para la gestión de conflictos con productores

rurales; contemplar medidas para la protección de corredores biológicos que conecten áreas protegidas, permitiendo el flujo de ejemplares y reduciendo el contacto con las poblaciones humanas debido a la fragmentación del hábitat (Lucherini & Merino, 2008; Novaro et al., 2005); establecer protocolos estandarizados para la gestión de ejemplares capturados, decomisados o rescatados del mascotísmo; como así también, establecer protocolos estandarizados para el manejo de pumas que deben ser mantenidos en cautiverio en centros de rescate (Soto-Shoender y Giuliano, 2011). La estandarización de estas prácticas aseguraría una respuesta coherente en todo el territorio nacional ante la gestión de las problemáticas mencionadas para la especie, contribuyendo con la mitigación de las amenazas derivadas de las actividades humanas sobre las poblaciones silvestres (Paviolo et al., 2016). También mejoraría la calidad de vida de los individuos en cautiverio (Soto-Shoender et al., 2018). Esto permitiría avanzar hacia un enfoque más ético y sustentable en la conservación de esta especie emblemática.

CONSIDERACIONES FINALES

Luego de una revisión bibliográfica exhaustiva, no se han encontrado trabajos en donde se analicen de manera integral las diferentes etapas de manejo de una especie y todas las instituciones que intervienen en cada una de ellas; se estudian diversos aspectos en cuanto a la conservación y manejo de fauna silvestre, y en particular del puma, pero de manera desarticulada. Existen trabajos en Argentina y otros países en donde se abordan aspectos tales como: la puesta en valor de la importancia de los centros de rescate en la conservación de la fauna silvestre (González, 2024); el estudio de las especies de fauna silvestre que ingresan (debido a diferentes motivos: mascotismo, tráfico ilegal, etc.) con mayor frecuencia a los centros de rescate (Arévalo y Ramírez, 2018; Zambrano, Centeno, Solórzano, Crespo-Gascón, Guerrero-Casado, 2019; Richards, Emen, Rugel, 2021); problemáticas sobre enfermedades y bienestar animal en diferentes grupos de animales resguardados en los centros de rescate (Barragán-Fonseca, Brieva-Rico, Guerrero, 2005; Rosales, 2012; Durán-Mejía, 2019; Nokerman, 2020); las instalaciones (recintos, zonas de atención veterinaria, etc.) y uso de protocolos en centros de rescate (Vásquez-Quezada, 2011; Noboa, 2017; Conrrado-Escudero, 2019) y, pautas para el manejo y conservación de diferentes grupos en cautiverio, incluidos grandes felinos, y en particular *Puma concolor* (Morales-Soto y Mendoza-García, 2000; Verdi-Ortiz, 2009; Nassar-Montoya, González, Lozano, Patiño, Cuadros, 2011; Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre [SERFOR] (2016)).

Debido a lo mencionado, se destaca un especial énfasis en el estudio de diferentes aspectos relacionados al funcionamiento de centros de rescates, quedando relegado el estudio de la articulación interinstitucional y los aspectos concernientes a todas las instituciones intervinientes en el proceso

de manejo de una especie de fauna silvestre bajo cuidado humano. En este sentido, el presente trabajo es un aporte inédito en la región, constituyendo un punto de partida para considerar las acciones de articulación interinstitucional y de adecuación de las pautas de manejo de ejemplares de puma, desde su rescate y/o decomiso, hasta su derivación y resguardo en centros de rescate de fauna silvestre en la provincia de Córdoba. También, puede servir de línea de base para otras provincias del país con similares problemáticas e interesadas en responder a las acciones de gestión de la especie, con el fin de lograr un manejo integral y optimizar el estado de bienestar animal de los ejemplares mantenidos en cautiverio.

AGRADECIMIENTOS

A todas las autoridades, técnicos y profesionales pertenecientes a la Secretaría de Ambiente y a la Dirección de Policía Ambiental del Ministerio de Ambiente y Economía Circular de la provincia de Córdoba, a Patrulla Ambiental de la Policía de Córdoba y a los Centros de Rescate de fauna silvestre, por su predisposición, compromiso y colaboración, ya que hicieron posible el desarrollo del presente estudio.

PARTICIPACIÓN

Shirley Olivieri participó en la elaboración de los guiones de las entrevistas y las planillas de recopilación de datos, realización de entrevistas y relevamiento de datos, análisis de datos y redacción principal del manuscrito. Carla Lábaque participó en la elaboración de las entrevistas y las planillas de recopilación de datos, colaboración en las entrevistas y relevamiento de datos, análisis de datos y en la redacción final del texto. Daniela Tamburini participó en la elaboración de las entrevistas y las planillas de recopilación de datos, colaboración en las entrevistas y relevamiento de datos, análisis de datos y en la redacción final del texto.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Las autoras declaran que no poseen conflictos de interés ni entre autoras ni con terceros.

LITERATURA CITADA

Aldridge, A., Levine, K. (2003). Topografía del mundo social: teoría y práctica de la investigación mediante encuestas. Gedisa.

Altrichter, M., Boaglio, G., Perovic, P. (2016). Conflicts between Puma (*Puma concolor*) and rural communities in northern Argentina. Environmental Conservation, 33(4), 317-324.

Arévalo-Ayala, D. J., Ramírez-Menjivar, J.A. (2018). Procedencias y causas de ingreso de psitácidos al Centro de Rescate de Fauna Silvestre El Tronador, Usulután, El Salvador. Boletín Zeledonia, 22, 44-58.

Atkinson, R., Flint, J. (2001). Accessing hidden and hard-to-reach populations: Snowball research strategies. Social Research Update, 33, 1-5.

Azevedo, C., Cipreste, C., Mendi, M., Teixeira, C., Young, R. (2007). Revisiting translocation and reintroduction programmes: The importance of considering stress. Animal Behavior, 73, 1-13.

Barragán-Fonseca, K. B., Brieva-Rico, C.I., Guerrero, M.I. (2005). Estudio preliminar de especies de micobacterias en primates colombianos no humanos en cautiverio en dos centros de rescate de fauna silvestre de Bogotá. Acta Biológica Colombiana, 10, 79-97.

Beaulieu, M. (2023). Capturing wild animal welfare: a physiological perspective. Biological Reviews, 99, 1-22. doi: 10.1111/brv.13009

Broom, D.M. (1991). Animal welfare: concepts and mesasurement. Journal Animmal Science, 69, 4167-4175.

Browne-Nuñez, C., Treves, A., Macfarland, D., Voyles, Z., Turng, C. (2015). Tolerance of wolves in Wisconsin: A mixed-methods examination of policy effects on attitudes and behavioral inclinations. Biological Conservation, 189, 59–71.

Caruso, N., Lucherini, M.M., Fortin, D., Casanave, E. B. (2016). Species-specific responses of carnivores to human-induced landscape changes in central Argentina. PLOS ONE, 11 (3), e0150488. doi: 10.1371/ journal.pone.0150488

Chebez, J.C., Ningro, N.A. (2010). Aportes preliminares para un plan de conservación y manejo del puma (*Puma concolor*) en la República Argentina. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, Argentina.

Chimento, N.R., De Lucca, E.R. (2014). El Puma (*Puma concolor*) recoloniza el Centro y el Este del ecosistema de las Pampas. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, Argentina.

Clarke, I. J. (2008). Models of Obesity in Large Animals and Birds. Frontiers of hormone research, 36, 107-117. doi: 10.1159/000115359

Clubb, R., Vickery, S. (2006). Locomotory stereotypies in carnivores: does pacing stem from hunting, ranging or frustrated scape? In: Mason, G. & Rushen, J. Stereotypic Animal Behavior: fundamentals and applications to welfare. Second Edition, CABI.

Conrrado-Escudero, L.J. (2019). Validación de protocolos de manejo de fauna silvestre en el hogar de paso del Centro Agroecológico en el departamento de la Guajira. Tesis de Grado. Universidad Cooperativa de Colombia, Santander, Colombia.

Contreras, E.J.C., Medinaceli, A., Diago, O.L.A., Villamar, A.A. (2015). Código de ética para la investigación, la investigación-acción y la colaboración etnocientífica en América Latina. 2º versión. Etnobiología, 13, 5-6.

Davey, G. (2006). Relationships between exhibit naturalism, animal visibility and visitor interest in a Chinese Zoo. Applied Animal Behaviour. Science, 96, 93-102. doi: 10.1016/j.applanim.2005.04.018

Dawn, D. (2002). Management of cougars (*Puma concolor*) in the western United States. Thesis. San Jose State University, San Jose, California.

Decreto N° 1751/2011. Mascotismo. Boletín oficial de la Provincia de Córdoba, República Argentina, 1 de diciembre de 2011.

De Filippi, F. (2008). Manual para inspectores de fauna silvestre. 1° edición. Universidad del Salvador. Buenos Aires, Argentina.

De La Fuente Castellón, M.F. (2010). Cuestionario para la validación de un sistema de evaluación de bienestar grupal en grandes felinos de zoológicos. BioScriba, 2(1), 70-87.

Dirzo, R., Young, H. S., Galletti, M., Ceballos, G., Isaac, N. J. B., Collen, B. (2014). Defaunación en el Antropoceno. Ciencia, 345, 401-416. doi:10.1126/science.1251817

Durán-Mejía, P.A. (2019). Efecto del enriquecimiento ambiental en la respuesta comportamental de los felinos *Panthera leo*, *Puma concolor* y *Leopardus pardalis* en el zoológico "Amaru" de Cuenca. Tesis de Grado. Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.

Dwyer, C., Bornett, H. (2004). Chronic stress in sheep: assessment tools and their use in different management conditions. Animal Welfare, 13(3), 293-304. doi: 10.1017/S0962728600028402

Eklund, A., López-Bao, J.V., Tourani, M., Chapron, G., Frank, J. (2017). Limited evidence on the effectiveness of interventions to reduce livestock predation by large carnivores. Scientific Reports, 7. doi:10.1038/s41598-017-02323-w

Elbroch, L.M., Treves, A. (2023). Perspective: Why might removing carnivores maintain or increase risks for domestic animals?. Biological Conservation, 283, 110106. doi: 10.1016/j.biocon.2023.110106

Fernández, C., Baldi, R. (2014). Hábitos alimentarios del puma (*Puma concolor*) e incidencia de la depredación en la mortandad de guanacos (*Lama guanicoe*) en el Noreste de la Patagonia. Mastozoología Neotropical, 21, 331-338.

Fischer, C. P., Romero, L. M. (2019). Chronic captivity stress in wild animals is highly species-specific. Conservation Physiology, 7. doi: 10.1093/conphys/coz093

Franklin, W.L., Johnson, W.E., Sarno, R.J., Iriarte, J.A. (1999). Ecology of the Patagonia puma (*Felis concolor patagonica*) in southern Chile. Biological Conservation, 90, 33-40. doi: 10.1016/s0006-3207(99)00008-7

García-Solís, F., Oyarzún-Segovia, C., Napolitano, C., Rau, J. (2023). Carnivores public appreciation in rural areas of the coastal range of Southern Chile. Revista Etnobiología, 178-193.

González, M. S. (2024). Valoración del Centro de Rehabilitación, Educación Ambiental y Recreación Responsable-Faunístico como herramienta de preservación de la biodiversidad frente al tráfico ilegal de fauna silvestre en San Juan. Tesis de Grado. Universidad Nacional de San Juan, San Juan, Argentina.

Gobierno de la Provincia de Córdoba (2024). Territorio. Disponible en: https://www.cba.gov.ar/territorio/ (Consultado el 9 de septiembre de 2024)

Green, T.C., Mellor, D.J. (2011). Extending ideas about animal welfare assessment to include 'quality of life' and related concepts. New Zealand Veterinary Journal, 59, 263-271. doi: 10.1080/00480169.2011.610283

Guber, R. (2012). La etnografía: método, campo y reflexividad. Buenos Aires, Editorial Siglo Veintiuno, pp. 160.

Guerisoli, M.M., Luengos-Vidal, E.M., Franchini, M., Caruso, N., Casanave, E.B., Lucherini, M. (2017). Characterization of puma–livestock conflicts in rangelands of central Argentina. Royal Society Open Science, 4,170852. doi: 10.1098/rsos.170852

Guerisoli, M.M., Caruso, N., Luengos-Vidal, E. M., Lucherini, M. (2019). Habitat use and activity patterns of *Puma concolor* in a human-dominated landscape of central Argentina. Journal of Mammalogy, 100, 202-211. doi: 10.1093/jmammal/gyz005

Guillén, S.F., Ramírez, C.S. (2014). Opciones de manejo para fauna silvestre en cautiverio. Parque de Conservación de Vida Silvestre Zoo Ave. Costa Rica, 1-37.

Jiménez, I. (1998). Técnicas de Conservación de Especies Amenazadas. Programa Regional en Manejo de Vida Silvestre para Mesoamérica y el Caribe (PRMVS). Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia, Costa Rica.

Kagan, R., Allard, S., Carter, S. (2018). What Is the Future for Zoos and Aquariums?. Journal of Applied Animal Welfare Science, 21, 59-70. doi: 10.1080/10888705.2018.1514302

Ley N° 4.046. Régimen legal de Caza en la Provincia. Boletín oficial. Córdoba, Argentina, 28 de mayo de 1958.

Ley N° 7.343. Principios rectores para la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente. Boletín Oficial. Córdoba, Argentina, 29 de agosto de 1985.

Ley N° 22 421. Conservación de la Fauna. Boletín Oficial. Buenos Aires, Argentina, 5 de marzo de 1981.

Llanos, R., Andrade, A., Travaini, A. (2020). Puma y ganado en el centro de la Patagonia (Argentina): de las percepciones de los ganaderos al manejo de los depredadores. Human Dimensions of Wildlife, 25, 1-16. doi: 10.1080/10871209.2019.1668987

Logan, K.A., Sweanor, L.L. (2001). Desert puma. Evolutionary Ecology and Conservation of an Enduring Carnivore. Island Press, Washington.

López Estrada, R.E., Deslauriers, J.P. (2011). La entrevista cualitativa como técnica para la investigación en Trabajo Social. Revista Margen 61, 1-19.

Lucherini, M., Merino, M. J. (2008). Perceptions of human-carnivore conflicts in the High Andes of Argentina. Mountain Research and Development, 28(1), 81-85.

Marín, D. (2012). Interinstitutional maps in research ethics. Ingeniería Industrial, 33(2), 191-203.

Martín-Crespo, M.C., Salamanca, A.B. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. Nure Investigación, 27.

Martínez, M.J. (2018). Criterios Técnicos para la Mantención y Manejo de Fauna Silvestre en Cautiverio. Ciencia, 2, 1-100.

Mellor, D. J., Reid, C. S. W. (1994). Concepts of animal well-being and predicting the impact of procedures on experimental animals. Improving the well-being of animals in the research environment, 3-18.

Mellor, D. J., Beausoleil, N. J. (2015). Extending the "Five Domains" model for animal welfare assessment to incorporate positive welfare states. Animal Welfare, 24, 241-253. doi: 10.7120/09627286.24.3.241

Mellor, D. J. (2016). Updating animal welfare thinking: Moving beyond the "five freedoms" towards "A lifeworth living". Animals, 6, 21-37. doi: 10.3390/ani6030021

Mellor, D. J., Beausoleil, N. J., Littlewood, K. E., McLean, A. N., McGreevy, P. D., Jones, B., Wilkins, C. (2020). The 2020 Five Domains Model: Including Human–Animal Interactions in Assessments of Animal Welfare. Animals, 10, 1870. doi: 10.3390/ani10101870

Mendoza, P., Murillo, Y., Piana, R., De La Puente, M., Gil, L., Galvez, J. (2013). Guía de procedimientos operativos para el manejo y disposición de animales silvestres decomisados o hallados en abandono. Wildlife Conservation Society. Lima, Perú.

Miller, L.J., Vicino, G.A., Sheftel, J., Lauderdale, L.K. (2020). Behavioral Diversity as a Potential Indicator of Positive Animal Welfare. Animals, 10,1211. doi: 10.3390/ani10071211

Morales-Soto, L.A., Mendoza-García, C.L. (2000). Manejo de felinos en cautiverio. Dirección general de vida silvestre. México.

Morgan, K., Tromborg, C. (2007). Sources of stress in captivity. Applied Animal Behaviour Science, 102, 262-302. doi: 10.1016/j.applanim.2006.05.032

Murillo, Y., Mendoza, P., Piana, R., De La Fuente, M. (2016). Guía de identificación y cuidados iniciales de animales silvestres decomisados o hallados en abandono. BioCAN. Lima, Perú.

Nassar-Montoya, F., González, C., Lozano, I., Patiño, X., Cuadros, L.M. (2011). Protocolo general de manejo para el centro de recepción y rehabilitación de fauna silvestre del Dama. Secretaría Distrital de Ambiente. Bogotá, Colombia.

Nielsen, C., Thompson, D., Kelly, M., López-González, C.A. (2015). *Puma concolor.* En: SAyDS–SAREM. 2019. Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Disponible en: http://cma.sarem.org.ar/ (Consultado el 7 de febrero de 2024)

Noboa, K. (2017). Gestión e inventario de la colección faunística de los Centros de Tenencia y Manejo de Fauna Silvestre de la provincia de Pastaza. Revista Ecuatoriana De Medicina Y Ciencias Biológicas, 34, 187-204. doi: 10.26807/remcb.v34i1-2.243

Nokerman, V. (2020). Environmental enrichment and its effect on the behaviour of 4 ocelots: a descriptive study. Master's thesis. Université de Liège, Liège, Belgique.

Novaro, A. J., Funes, M. C., Walker, R. S. (2005). An empirical test of source–sink dynamics induced by hunting. Journal of Applied Ecology, 42, 910-920. doi: 10.1111/j.1365-2664.2005.01067.x

Novaro, A. J., Funes, M. C., Walker, R. S. (2009). Análisis del conflicto entre pumas y la producción ganadera en Patagonia. Ecología Austral, 19, 115-124.

Nowell, K., Jackson, P. (1996). Wild cats: Status and conservation action plan. The World Conservation Union, Species Survival Commission, Suiza.

Pacheco, L., Lucer, A., Villca, M. (2004). Dieta del puma (Puma concolor) en el Parque Nacional Sajama, Bolivia y su conflicto con la ganadería. Ecología en Bolivia, 39, 75-83.

Paviolo, A., De Angelo, C., Di Blanco, Y., Di Bitetti, M. S. (2016). Jaguar population decline in the Upper Paraná Atlantic Forest of Argentina and Brazil. Oryx, 42, 554-561.

Peebles, K., Wielgus, R., Maletzke, B., Swanson, M. (2013). Effects of Remedial Sport Hunting on Cougar Complaints and Livestock Depredations. PLOS ONE, 8, e79713. doi: 10.1371/journal.pone.0079713

Peñaranda, D.A., Simonetti, J.A. (2023). Contextualizing carnivores illegal hunting and opportunities for livestock-predator coexistence from nonlethal practices and ranchers' attitudes. Biological Conservation, 285, 110200. doi: 10.1016/j.biocon.2023.110200

Pia, M. V. (2011). Influencia conjunta de la vegetación, asentamientos humanos, caminos y actividades ganaderas sobre la ocurrencia y dieta de los carnívoros tope de Achala (Córdoba, Argentina). Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

Pia, M. V. (2013). Evaluación del conflicto entre los carnívoros tope y productores ganaderos colindantes al Parque Nacional Quebrada del Con-

dorito, Sierras Grandes de Córdoba, Argentina. Nótulas Faunísticas, 117, 1-10.

Pia, M. V. (2018). Orden Carnívora. En Mamíferos de Córdoba y su estado de conservación (271-309). Universidad Nacional de Córdoba.

Resolución Nº 334/19. M.T. Boletín Oficial de la Provincia de Córdoba, República Argentina, 18 de diciembre de 2019.

Resolución N° 103/21. Secretaría de Ambiente. Boletín oficial de la Provincia de Córdoba, República Argentina, 28 de abril de 2021.

Richards, R., Emen, M.F., Rugel, O. (2021). Condiciones de la fauna silvestre de tráfico ilegal en un centro de rescate en la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 32 (6), e20377. doi: 10.15381/rivep.v32i6.20377

Rosales, S. (2012). Evaluación y monitoreo etológico de Psitácidos en el Centro de Rescate de ARCAS, Petén. Tesis de Grado. Universidad del Valle de Guatemala, Guatemala.

Ruffener, Y. A. (2023). Percepciones del conflicto producción ovina-puma (Puma concolor) en sectores ganaderos de la provincia de Córdoba: tolerancia vs evidencia. Tesis de Grado. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

Sánchez-Domínguez, C.R. (2011). Cuarentena en zoológicos. Chicago Zoological Society, 1, 106-127.

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (2016). Guía de manejo de animales silvestres decomisados o hallados en abandono. Lima, Perú.

Soler, L., Cáceres, F.S., Sisa, A.F., Casanave, E.B. (2008). Aproximaciones al conflicto "hombre - carnívoro": el caso del proyecto conservación de los carnívoros del nordeste argentino. BioScriba, 1, 80-87.

Soto-Shoender, J. R., Giuliano, W. M. (2018). Predation of livestock by pumas (*Puma concolor*) and its implications for conservation. Journal of Wildlife Management, 82, 598-608.

Sunquist, M.E., Sunquist, F. (2002). Wild cats of the World. The University of Chicago Press, Chicago and London.

Tamburini, D., Cáceres, D.M. (2017). Estrategias de uso de la fauna silvestre por las comunidades campesinas de Argentina central. Etnobiologia, 15, 5-23.

Tamburini, D., Zamudio, F., Cáceres, D.M. (2021). Multiple assessments to value wild animals in the analysis of human-wildlife relationships: a case study from the Argentine Dry Chaco. Ethnobiology and Conservation, 10,1-21. doi: 10.15451/ec2021-08-10.29-1-21

Teichman, K.J., Cristescu, B., Nielsen, S.E. (2013). Does Sex Matter? Temporal and Spatial Patterns of Cougar-Human Conflict in British Columbia. PLOS ONE, 8, e74663. doi: 10.1371/journal.pone.0074663

Turko, A. J., Firth, B. L., Craig, M. P., Eliason, E. J., Raby, G. D., Borowiec, B. G. (2023). Physiological differences between wild and captive animals: a century-old dilemma. Journal of Experimental Biology, 226, jeb246037. doi: 10.1242/jeb.246037

Vásquez-Quezada, I.D. (2011). Evaluación de los Centros de Manejo de Fauna Silvestre en el Azuay. Tesis de Grado. Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.

Verdi-Ortiz, S. (2009). Manual para manejo de pumas (*Felis concolor*) socializados en cautiverio "Miztli" mascota de la Universidad Nacional Autónoma de México: estudio de caso. Tesis de Grado. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Ward, S.J., Sherwen, S., Clark, F.E. (2018). Advances in Applied Zoo Animal Welfare Science. Journal of Applied Animal Welfare Science, 21, 23-33. doi: 10.1080/10888705.2018.1513842

Zambrano, R.H., Centeno, V.A., Solórzano, C., Crespo-Gascón, S., Guerrero-Casado, J. (2019). Riqueza de especies y abundancia de mamíferos en el Centro de Rescate y Refugio de Vida Silvestre Valle Alto, provincia de Manabí (Ecuador). La Técnica: Revista de las Agrociencias, 22, 47-56.

Zanón-Martínez, J., Travaini, A., Zapata, S., Procopio, D., Santillán, M. (2012). The ecological role of native and introduced species in the diet of the puma (*Puma concolor*) in southern Patagonia. Fauna & Flora International, 46, 106-111.

Apéndice 1 (1 de 5). Valoración del cumplimiento de los Cinco Dominios del Bienestar Animal de ejemplares de pumas mantenidos en centros de rescate de fauna silvestre en la provincia de Córdoba*.

Item	Parque Tatú Carreta	Pumakawa	Parque de la Biodiversidad	Parque Ecológico Urbano	Peko's Parque Temático	Condiciones óptimas
Dominio 1: Nutrición						
Modo de suministro del alimento	Óptimo	Óptimo	Óptimo	No óptimo	No óptimo	Utilizar encierro de confinamiento. Al momento de suministrar el alimento, el personal a cargo no debe tener contacto directo con los ejemplares.
Tipo de alimentos suministrados	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Carnes con hueso, carnes picadas, vísceras, alimentos balanceados para perros y gatos, leche, huevos con cáscara (no deberían faltar), pollitos, gallinas, conejos, cobayos, ratas, ratones, pescados.
Frecuencia de aplicación del alimento	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Ayuno al menos dos veces a la semana.
Cantidad de alimento por suministro	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Entre 3 y 4 kg por individuo.
Suplementos dietarios	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	No óptimo	Debe presentarse un plan de incorporación de suplementos dietarios.
Disponibilidad y recambio de agua	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Deben presentar un bebedero por individuo o un diámetro lo suficientemente grande para que puedan acceder al agua varios individuos a la vez, el recambio del agua debe ser diario.

Apéndice 1 (2 de 5). Valoración del cumplimiento de los Cinco Dominios del Bienestar Animal de ejemplares de pumas mantenidos en centros de rescate de fauna silvestre en la provincia de Córdoba*.

Item	Parque Tatú Carreta	Pumakawa	Parque de la Biodiversidad	Parque Ecológico Urbano	Peko's Parque Temático	Condiciones óptimas
Dominio 2: Salud						
Atención veterinaria	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	No óptimo	Control de ingreso a la institución y monitoreo.
Frecuencia de atención	Óptimo	No óptimo	Óptimo	Óptimo	No óptimo	Una vez por semana.
Espacio físico para atención veterinaria	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	No óptimo	Presencia de un espacio físico, con equipamiento para la intervención veterinaria: camilla, elementos de cirugía, área de internación, aparatos para estudios.
Sectores de cuarentena	No óptimo	No óptimo	No óptimo	No óptimo	No óptimo	Presencia de sectores de cuarentena con características de ambientación igual o similares a recintos permanentes, deben estar aislados del resto de los animales.
Control de salud y vacunación del personal encargado del cuidado animal	Óptimo	Óptimo	No óptimo	Óptimo	No óptimo	Un control de salud anual y vacunación de las personas encargadas del cuidado animal para la prevención de enfermedades de transmisión zoonótica.

Apéndice 1 (3 de 5). Valoración del cumplimiento de los Cinco Dominios del Bienestar Animal de ejemplares de pumas mantenidos en centros de rescate de fauna silvestre en la provincia de Córdoba*.

Item	Parque Tatú Carreta	Pumakawa	Parque de la Biodiversidad	Parque Ecológico Urbano	Peko's Parque Temático	Condiciones óptimas
Dominio 3: Entorno						
Dimensión del recinto**	Todos los recintos óptimos	Seis recintos no óptimos, cuatro recintos óptimos	Un recinto óptimo y un recinto no óptimo	Seis recintos no óptimos, dos recintos óptimos	Óptimo	Mayor a 50 m^2 por individuo
Altura de la cerca**	Todos los recintos óptimos	Siete recintos óptimos, tres recintos no óptimos	Todos los recintos óptimos	Todos los recintos óptimos	Óptimo	Mayor a 3.5 m óptimo, menor a 3.5 m no óptimo. Cuando es menor a 3.5 m, lo ideal es la presencia de cielo raso
Plataformas en elevación para el descanso**	Todos los recintos óptimos	Todos los recintos óptimos	Todos los recintos no óptimos	Seis recintos no óptimos, dos recintos óptimos	No óptimo	Deben disponer de más de una plataforma en elevación a diferentes alturas
Dormitorio**	Todos los recintos óptimos	Todos los recintos óptimos	Todos los recintos no óptimos	Todos los recintos no óptimos	Óptimo	Cama de pastos secos, paja, deben presentar espacio suficiente para el desplazamiento de los ejemplares dentro del mismo
Sustrato del recinto**	Todos los recintos óptimos	Todos los recintos óptimos	Un recinto óptimo y un recinto no óptimo	Todos los recintos óptimos	Óptimo	Varios sustratos: tierra, vegetación, piedras, nunca debe ser de cemento
Presencia de vegetación**	Todos los recintos óptimos	Seis recintos no óptimos, cuatro recintos óptimos	Todos los recintos no óptimos	Seis recintos no óptimos, dos recintos óptimos	No óptimo	Lo ideal es la presencia de una combinación de vegetación: pastizales, arbustos, árboles
Espacios de sombra**	Todos los recintos óptimos	Seis recintos no óptimos, cuatro recintos óptimos	Todos los recintos óptimos	Seis recintos no óptimos, dos recintos óptimos	No óptimo	Además de un dormitorio, deben presentar elementos que les brinden espacios de sombra en el recinto, tales como árboles, medias sombras
Sistema de drenado del recinto**	Todos los recintos óptimos	Todos los recintos óptimos	Todos los recintos óptimos	Todos los recintos óptimos	Óptimo	El piso del recinto debe presentar un desnivel para el drenado del agua excedente de las lluvias y demás fluidos

Apéndice 1 (4 de 5). Valoración del cumplimiento de los Cinco Dominios del Bienestar Animal de ejemplares de pumas mantenidos en centros de rescate de fauna silvestre en la provincia de Córdoba*.

Item	Parque Tatú Carreta	Pumakawa	Parque de la Biodiversidad	Parque Ecológico Urbano	Peko's Parque Temático	Condiciones óptimas
Dominio 4: Comportamiento						
Enriquecimientos ambientales	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	No óptimo	Se deben implementar diferentes tipos de enriquecimientos: sensorial, ocupacional, alimenticio
Frecuencia de aplicación de enriquecimientos ambientales	Óptimo	No óptimo	No óptimo	No óptimo	No óptimo	Al menos dos veces a la semana
Programa de aplicación de enriquecimiento ambiental	No óptimo	No óptimo	Óptimo	No óptimo	No óptimo	Programa de enriquecimiento estandarizado con evaluación de las necesidades especie específicas y valoración de su aplicación
Materiales para la aplicación de enriquecimientos	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Palos, sogas, cajas, pelotas, neumáticos
Cantidad de ejemplares por recinto**	Todos los recintos no óptimos	Seis recintos óptimos cuatro recintos no óptimos	Un recinto óptimo un recinto no óptimo	Todos los recintos no óptimos	No óptimo	Un ejemplar por recinto, debido a sus hábitos solitarios. Pueden evaluarse condiciones tales como parentesco entre ejemplares, edad y sexo
Presencia de especies contiguas al recinto**	Todos los recintos óptimos	Todos los recintos óptimos	Todos los recintos óptimos	Todos los recintos óptimos	No óptimo	No debe haber, los ejemplares las pueden detectar como posibles amenazas o presas
Presencia de estructuras de escondite**	Todos los recintos óptimos	Todos los recintos óptimos	Todos los recintos óptimos	Todos los recintos óptimos	Óptimo	Deben presentar al menos un dormitorio cerrado, también puede ser vegetación como árboles y pastizales de altura en donde los animales se puedan aislar del público

Apéndice 1 (5 de 5). Valoración del cumplimiento de los Cinco Dominios del Bienestar Animal de ejemplares de pumas mantenidos en centros de rescate de fauna silvestre en la provincia de Córdoba*.

Item	Parque Tatú Carreta	Pumakawa	Parque de la Biodiversidad	Parque Ecológico Urbano	Peko's Parque Temático	Condiciones óptimas
Dominio 5: Estado mental						
Sujeción de los ejemplares para su manipulación: química/ mecánica	Óptimo	Óptimo	Óptimo	No óptimo	Óptimo	Aplicar sujeción mecánica, en caso de no ser factible, aplicar sujeción química
Entrenamiento para atención veterinaria	No óptimo	No óptimo	No óptimo	No óptimo	No óptimo	Debe presentar un controlado entrenamiento para procesos de intervención
Traslado de los ejemplares	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Nunca se realizaron traslados	Reducir al máximo el tiempo de traslado, evitar las altas temperaturas. Utilizar un vehículo apropiado donde los animalen deben ir en jaulas separadas
Método de transporte de los ejemplares	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Óptimo	Utilización de jaulas trampas, con puerta tipo guillotina y superficie plana para evitar lesión en patas, deben presentar paredes que reduzcan la visibilidad del animal
Influencia del público	Óptimo	Óptimo	No óptimo	Óptimo	Óptimo	El público debería poder observar los ejemplares a un diámetro de al menos 2 m de distancia, se pueden utilizar fosas secas o con aguas, pasillos delimitados por alambre perimetral
Capacitación del personal a cargo del cuidado animal	No óptimo	No óptimo	No óptimo	Óptimo	No óptimo	Para favorecer la relación con los ejemplares debe presentar una capacitación formal con especialistas sobre fisiología y comportamiento de la especie, captura y manipulación de ejemplares

* Confeccionado empleando criterios propios y adaptados a partir de Jiménez (1998); De Filippi (2008); De la Fuente Castellón (2010); Sánchez-Domínguez (2011); Mendoza et al. (2013); Guillén & Ramírez (2014); Mellor & Beausoleil (2015); Murillo et al. (2016); Martínez (2018) y Mellor et al. (2020).
** Los criterios señalados refieren a lo valorado en la Tabla 4: "Caracterización de la adecuación de los recintos para el resguardo de *Puma concolor* presentes en centros de rescate de fauna silvestre en la provincia de Córdoba".