



LA GUAGUA

(*Cunicunus paca*)

**CONOCIMIENTO, CONSERVACIÓN Y
USO SOSTENIBLE EN LA COSTA
PACIFICA NARIÑENSE**



Instituto de Investigaciones
Ambientales del Pacífico



TABLA DE CONTENIDO

Presentación	4
Localización	5
Estación Ambiental Sostenible San Luis (Robles).....	5
Método	6
Resultados	7
Cunicunus paca "Descripción".....	7
Taxonomía	8
Distribución geográfica y altitudinal	9
Historia Natural "Hábitat".....	9
Alimentación	10
Comportamiento.....	10
Vocalizaciones	11
Reproducción	11
Reconocimiento del sexo	12
Determinación del sexo	13
Conservación.....	13
Estado de amenaza	13
Estado CITES	13
Factores de amenaza	13
Usos y tráfico de la guagua.....	14
Construcción de zocriadero.....	14
Requerimientos nutricionales individuales	15
Establecimiento de dietas.....	15
Aspectos básicos para el establecimiento y manejo de la guagua en cautiverio	17
Domesticación.....	17
Iniciación de un zocriadero	18
Descripción de las jaulas.....	19
Manejo de la cría	20
Labores básicas en el criadero.....	21
Enfermedades más comunes.....	21
Muerte de crías	21
Aflatoxicosis	22
Mordeduras y heridas	22
Coccidiosis	22
Estreñimiento.....	22
Tratamiento de enfermedades.....	22
Cuidados	23
Bibliografía	24

CONOCIMIENTO, CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA GUAGUA (Cunicunus paca), EN LA COSTA PACIFICA NARIÑENSE

WILLIAM KLINGER BRAHAN
Director General IIAP

ROBERT MAURICIO RAMOS RAMOS
Director General Corponariño

EQUIPO TECNICO PROYECTO

MOISES MOSQUERA BLANDON
Coordinador

ARMANDO ARROYO
Profesional Especializado - Corponariño
Interventor

SALOMON SALAZAR RAMIREZ
Gestor Regional(IIAP) Tumaco

GUSTAVO MINDINEROS
Investigador Productivo

ISAAC QUIÑONES
Coinvestigador

BENICIO ESTUPIÑAN
Administrador Estación Ambiental

ANA CECILIA CASTILLO
Apoyo Técnico

CONSEJO COMUNITARIO RESCATE LAS VARAS (ROBLES)
Acompañamiento

Créditos:

Mapa: Libro mamíferos terrestres y voladores de Colombia
Fotografías: F.A. Cervantes – Reza; Hans Hillewaert, documento crianza familiar de la paca.
Tratado de Cooperación Amazónico, Secretaria pro-tempore.

PRESENTACIÓN

Esta cartilla, que sistematiza la experiencia y resultados finales alcanzados en desarrollo del convenio N° 393/2009, suscrito entre el IIAP y Corponariño, se convierte en una herramienta de información para todas aquellas personas interesadas en el manejo sostenible de esta especie. De igual manera se consigna en ella los procesos de adaptación, cría, levante y reproducción bajo las condiciones ambientales de la región y de la Estación Ambiental del Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP), ubicada en Robles (Tumaco).

Las características biodiversas y de ubicación territorial hacen del departamento de Nariño, así como toda la costa Pacífica una ecoregión estratégica para el desarrollo del país pero, a pesar de sus importantes recursos y potencialidades, las comunidades asentadas en esta importante región presentan muy bajos índices de bienestar y desarrollo integral.

En cumplimiento de su rol misional el IIAP, creado en el artículo 21 de la Ley 99 de 1993, tiene por objeto fundamental adelantar las investigaciones sobre el medio ambiente en el Litoral Pacífico y del Choco Biogeográfico Colombiano y desarrolla su accionar en un contexto caracterizado por la diversidad y riqueza geográfica, natural y pluricultural de la región, aunado a una fuerte problemática social y económica, que se traduce en una población que tiene un alto nivel de necesidades básicas insatisfechas, para lo cual el Instituto plantea en su Misión y Visión que su capacidad investigativa debe estar al servicio de los diferentes grupos étnicos, mejoramiento de las condiciones de vida a partir de la oferta natural y definición de lineamientos de política y gestión para la protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales, los ecosistemas y la biodiversidad, consecuente con ello el Instituto y Corponariño suscribieron un convenio inter administrativo (393/2009), cuyo fin primordial fue la generación de información para establecer la línea base sobre el estado de **“Conocimiento, Conservación y uso Sostenible de la Guagua (Cunicunus paca) en la Costa Pacífica Nariñense”**.

LOCALIZACIÓN



Nariño, es un departamento de Colombia ubicado al sudoeste del país, en la frontera con Ecuador y el Océano Pacífico. Su capital es San Juan de Pasto, se compone de 64 municipios, con 230 corregimientos, agrupados en seis regiones o provincias, su población esta conformada por:

Mestizos y Blancos (70,42%): La mayoría son mestizos de la unión de indígenas pastos, quillasingas, ingas y otros, con elementos españoles vascos y castellanos de la colonia.

Negros o Afrocolombianos (18,82%)

Amerindios o Indígenas (10,76%)

Gitanos (0,01%)

El departamento consta de tres grandes regiones: La Llanura del Pacífico, la cordillera andina (conformada por las subregiones cuenca del Juanambú - Patía, Valle de Atriz - Galeras y las mesetas de Ipiales y Túquerres) junto a la vertiente amazónica.

El clima varía según las altitudes: caluroso a orillas del Pacífico y frío en la parte montañosa, donde vive la mayor parte de la población, situación que se repite en sentido Norte-Sur. El departamento es esencialmente agrícola y ganadero.

Estación Ambiental Sostenible IIAP – Tumaco

La estación ambiental del instituto se encuentra ubicada en áreas de influencia del Consejo Comunitario Rescate Las Varas (Robles), hace parte de la red de Consejos Comunitarios del Pacífico Sur RECOMPAS, se encuentra ubicado en el municipio de Tumaco (Nariño) y pertenece a la subregión del Pacífico nariñense. Toma su nombre debido a que el territorio es atravesado de sur a norte por la quebrada "Las Varas", que desemboca en el estero del mismo nombre sobre el océano Pacífico en el sector de la ensenada de Tumaco.



Según la clasificación de las zonas de vida propuesta por Holdrige el consejo pertenece a la zona de vida de bosque húmedo tropical Bh-T, la cual se caracteriza

por las altas temperaturas, humedad relativa y altos niveles de precipitación.

La estación ambiental de Corpoica Tangareal presenta los siguientes datos climáticos para la región

La estación ambiental de Corpoica Tangareal presenta los siguientes datos climáticos para la región:

- Temperatura: 27°C
- Humedad relativa: 80%
- Precipitación: 2800 mm/año
- Horas sol: 3-4 día

El Consejo Comunitario Rescate Las Varas limita por el Sur con territorios del Consejo Comunitario Unión del Río Caunapi y tierras de uso múltiple y de expansión urbana del municipio de Tumaco; por el Oriente con el Consejo Comunitario Unión Río Rosario; por el Occidente con el perímetro urbano de Tumaco y las áreas de manglar de manejo especial pertenecientes al municipio y por el Norte con la ensenada de Tumaco sobre el océano Pacífico.

Robles es la vereda principal y se encuentra localizada a una hora en vehículo del casco urbano de Tumaco, geográficamente se encuentra en las coordenadas geográficas N 01° 39' 12" y W 78° 41' 49. Por su parte Aguacate se ubica geográficamente entre las coordenadas planas N 0752206 y 0185546.

El Consejo Comunitario Rescate Las Varas tiene una extensión territorial estimada en 15.000 hectáreas, las cuales han sido solicitadas en titulación colectiva de acuerdo con los lineamientos de la Ley 70 de 1993 y su Decreto reglamentario 1745 de 1995. Actualmente, se están adelantando las concertaciones para la definición de los linderos con todos los colindantes.

Método

Para el desarrollo de esta propuesta se aplicó la metodología Investigación, Acción, Participativa (IAP) que el Instituto ha adoptado en las diferentes propuestas adelantadas, con lo cual ha logrado la participación efectiva de las comunidades en el ejercicio investigativo en la región y como estrategia de evitar el saqueo de información y la Cualificación del recurso humano, así mismo se consideraron aspectos de la metodología "Campesino a Campesino" la cual permite la participación activa de las comunidades a través de la identificación de los llamados "**Coinvestigadores**". Con esta metodología el instituto ha consolidado estrategias de organización comunitaria, generación y difusión de conocimientos entre las comunidades, en donde los coinvestigadores han jugado un papel fundamental. El coinvestigador es un agricultor con poca o ninguna educación formal que a través de un proceso de capacitación,

experimentación, aprendizaje y prácticas incrementa sus conocimientos y esta en capacidad de compartirlo con otros miembros de la comunidad. Dentro del proyecto el coinvestigador desarrollo el papel de promotor de la autogestión y organización comunitaria, sirviendo de enlace activo entre la comunidad y las entidades responsables del proyecto investigativo.

RESULTADOS

Cunicunus Paca. "Descripción"

La paca silvestre es un roedor de gran tamaño primo de los Cuys o conejillos de india, puerco espín, chichillas, etc. Cunicunus paca es muy similar a Cunicunus taczanowskii. Se diferencia por su tamaño corporal relativamente mayor, el pelaje más delgado y áspero, las nasales más cortas, las orbitales más grandes, el postorbital situado posteriormente, las garras más gruesas y alas plantas menos granuladas (Ellerman 1940).

El cuerpo de la paca es pesado y robusto (Trujillo et al. 2005), los ojos son protuberantes y las orejas de tamaño mediano (Coates-Estrada y Estrada 1986). La longitud cabeza-cuerpo promedio varía entre 600 a 795 mm. La fórmula dental es I 1/1 C 0/0 P 1/1 M 3/3 X 2 = 20. El macho adulto es más grande que la hembra. El arco cigomático es masivo y distintivamente esculpido (Eisenber 1989).

Las extremidades son fuertes, cortas y adaptadas a la marcha, las patas delanteras son más cortas que las traseras, las cuales son notablemente musculosas. Las extremidades están provistas de cinco dedos, de los cuales el pulgar es rudimentario y representado solo por una uña. Su color varía desde café, rojizo-café oscuro a gris humo con un diseño de listas con puntos irregulares blancos o amarillos en los flancos.

La cabeza es cuadrada con labios carnosos y ojos grandes. La cola es corta casi vestigial y desnuda, a menudo apenas visible (Trujillo et al. 2005).

Existen individuos con dos coloraciones diferentes dentro de una misma especie, por lo menos en las poblaciones de Panamá. En una la coloración dorsal base es marrón claro y en la otra, es chocolate; cada una de ellas presenta varias líneas horizontales de manchas color crema claro. El vientre es de color claro, las pacas silvestres viven entre 10 a 12 años.

El primero se caracteriza por tener pelos cortos e imbricados de 5 mm como promedio; en la cabeza los pelos son más cortos y en algunas regiones son tan pequeños que parecen estar ausentes, especialmente en la cercanía de las orejas y del hocico. La

hembra de este tipo es ligeramente de mayor altura, y las manchas blancas en los flancos son menos notorias.

El segundo tipo se caracteriza por el alisamiento del pelaje, y las manchas blancas en los flancos son nítidas y completamente visibles a grandes distancias. El color es marrón oscuro y brillante.

Ambos tipos se cruzan y no existe ninguna incompatibilidad. Las combinaciones entre ambos tipos son observadas por variaciones en el color, el tamaño y la textura del pelaje (imbricado o alisado).



Paca hembra



Paca macho



Paca color rojizo

TAXONOMÍA

Reino:Animalia

Filo:Vertebrata

Subfilo:Chordata

Clase:Mammalia

Subclase Theria

Infraclase Eutheria

Orden:Rodentia

Suborden:Hysticomorpha

Familia:Agoutidae

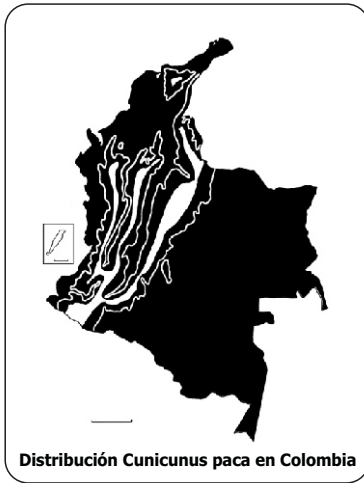
Género:Cunicunus

Especie:paca

Nombre Común: Guagua, Lapa, Paca, Boruga común, Guartinajo, Conejo pintado, Pintadillo, Guanta

Nombre Científico: Cunicunus paca

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ALTITUDINAL DE LA GUAGUA (*Cunicus paca*) en el mundo.



Distribución *Cunicus paca* en Colombia

Cunicus paca se distribuye desde el Oriente de México al norte de Argentina, pasando por las Antillas Menores, Cuba, Guyanas, Brasil (centro a sur) y Andes de Suramérica hasta Argentina (Mondolfi 1972).

Cunicus paca habita en todo Colombia (Morales et al. 2004).

Cunicus paca se encuentra desde el nivel del mar hasta una altura de 1600 m. (Mondolfi 1972).

En la costa Pacífica Nariñense podemos encontrar *Cunicus paca* desde el nivel del mar, bosques de guadalupe, latitudes medias, bosques de colinas bajos y altos y alturas de hasta 2000 metros en bosques andinos.

Historia Natural "Hábitat"

Cunicus paca habita en el bosque lluvioso tropical, en ciénagas, bosques deciduos, bosques semi-deciduos y maleza densa. Prefiere áreas cerca al agua (Trujillo et al. 2005).

Su hábitat preferida son las zonas de suelo suelto el cual le permite excavar en las madriguera con matorral suficiente que les proporcione refugio, se adapta a cualquier ambiente que pueda garantizarle hierba para alimentarse.

SMYTHE (1983b) estimó la densidad de "pacas" adultas en Barro Colorado (Panamá) en 70 adultas/ km², dato éste obtenido a través de 7 años de capturas.

Para determinar el área de acción de la "paca" no debe tenerse en cuenta sus madrigueras, tanto por su pluralidad como por su alternancia. En el examen de una zona de 16 Km², en el EBC Mishana, se pudo estimar aproximadamente el área de acción por ejemplar. Tomando en cuenta huellas, senderos, bebederos y otros rastros, se estimó un área de 3 km² por ejemplar. Sin embargo, debe considerarse que este estimado está condicionado a la disponibilidad de agua y alimento y que puede variar muy marcadamente de una zona a otra. (Yockeng, 1982).

Alimentación

Las pacas son consumidoras oportunistas, se alimentan de frutas, raíces, semillas y hojas, pero cambian de dietas según la disponibilidad de alimento (Trujillo et al. 2005).

Tienen especial apetencia por las frutas dulces y ácidas ligeramente amargas, especialmente mangos y aguacate en cautiverio, se adapta fácilmente a el alimento concentrado comercial, puede pasar un largo periodo consumiendo un mismo alimento.

La alimentación en cautiverio debe ser variada, es decir, frutos ácidos y dulces, frutas con alto contenido de grasas, proteínas y carbohidratos, les gusta el banano macerado, las hojas y semillas de diferentes especies pueden también ofrecérseles.

Debido a que las pacas transportan las semillas y los frutos a sitios de consumo protegido, actúan como dispersores de semillas (Smythe, 1983a). Los desperdicios de comida son otra alternativa para alimentar las pacas, pan viejo, melaza de caña, maíz, arroz triturado, sal mineral, guineo manzana, guayaba, yuca, plátano maduro, naranja, pepino, sandía, etc.



Paca en zoológico



Hábitat alimenticio hervívoro

Comportamiento

La paca es un animal estrictamente nocturno. Durante el día tiende a permanecer en su guarida que consiste en una cueva excavada con sus uñas fuertes y los dientes incisivos, pero a veces aprovecha un tronco de árbol hueco o se apropia de la cueva de otros animales. No es un animal sociable. Comúnmente anda solitario, pero en ocasiones puede verse la hembra con su cría.

Las "tepezcuintles" o pacas, son animales esencialmente nocturnos, que permanecen durante el día durmiendo, escondidos en cuevas no muy grandes y a veces con varias salidas. Entre la cueva y los comederos existen verdaderos senderos (BORRERO, 1967). Las pacas son activas durante la noche, descansan durante el día en madrigueras o bajo alguna otra construcción. Generalmente solitarias y territorialistas (Walker et al. (1968).

A pesar de su cuerpo corpulento, es sumamente ágil y capaz de nadar con facilidad. Cuando es amenazado por el peligro se introduce en el medio acuático. A pesar de que su visión no parece ser muy aguda, tiene en cambio muy desarrollados los sentidos del oído y el olfato (Méndez, 1970).

Cada individuo tiene su propia guarida y sendas fijas que acostumbra a transitar, que parten de un lugar próximo a su escondrijo y conducen a los comederos, sitios donde busca su alimento habitual. Se pueden localizar sus caminos, que mantienen bastante limpios entre la vegetación densa del sotobosque, por las huellas características que dejan (Mondolfi, 1972).

Se puede considerar como una especie sedentaria que ocupa y defiende su territorio. Cuida enérgicamente su guarida y territorio cuando intentan invadirlos otros individuos de su misma especie, aunque sean del sexo opuesto. Son muy agresivos y luchan cabeza a cabeza propinándose feroces mordiscos con sus poderosos dientes incisivos. A pesar de su cuerpo voluminoso y rechoncho, corre con ligereza y salta con agilidad, mostrando gran resistencia a la carrera. (Mondolfi, 1972).

Cunicunus paca, al ser sorprendido huye emitiendo sonidos similares a un resoplido o produciendo gruñidos. Al amenazarlo exhibe pilo-erección y castañetea los dientes. Al provocarlo puede llegar a gruñir muy fuerte. Estos sonidos se pueden repetir durante algunos intervalos. La hembra puede llamar a su cría gruñendo suavemente y durante al acicalamiento puede producir un lloriqueo suave. El macho aparentemente no produce sonidos durante el cortejo. Para alertar a sus congéneres golpea el suelo con sus patas. (Eisenberg, 1974).

Vocalizaciones

Cunicunus paca produce un gruñido ronco pero fuerte y reverberante, también suele castañear los incisivos. El volumen de este sonido que se considera una expresión de cólera o miedo y un medio de comunicación entre la madre y la cría, no es muy alto y en el campo no es muy detectable para el oído humano a distancias mayores de 20 a 30 m. Puede ser útil igualmente para la comunicación durante los períodos de reproducción o como una señal para cualquier "paca" que invada el territorio de otro. El sonido no sobrepasa el radio del área de acción de la especie (Hershkowitz 1955).

Reproducción

Los jóvenes de Cunicunus paca nacen en cualquier mes del año, después de un período de gestación que promedia 157 días (aproximadamente 5 meses). Existen dos épocas que presentan un mayor número de nacimientos: marzo y agosto-septiembre. La hembra tiene una cría por parto, pero pueden ocurrir mellizos. Por lo general todas las

hembras de un mismo grupo quedan preñadas en el mismo periodo. Los recién nacidos son activos, abren los ojos inmediatamente, caminan y comen alimentos sólidos a las pocas horas de nacidos. Al día de nacidos son capaces de nadar y bucear a gran velocidad.

Desde sus primeros días, los jóvenes se mantienen en la madriguera de la madre. Poco a poco la siguen cuando salen en busca de alimento. En ocasiones es posible encontrar una familia entera que está buscando alimento en la selva.

La pareja tolera al joven hasta que este comienza a alcanzar la madurez sexual o hasta que la hembra tenga otra cría. La agresividad contra la cría comienza cuando la hembra rehúsa por primera vez a darle de mamar.



Hembra con su cría a los pocos días de nacido.

Esta agresividad aumenta poco a poco, al parecer, mientras el joven mantiene un contacto constante con la madre mantiene también un componente de su olor combinado con el suyo, pero al ir perdiendo este contacto, pierde también el olor de ella y se queda con su olor característico, el cual a su vez a sufrido cambios asociados a la madurez sexual. Por lo que es tratado como un extraño por sus padres (Smythe 1993).

Reconocimiento del sexo

Al alcanzar el año de edad el desarrollo zigomático es más notorio en los machos, acrecentándose con el pasar el tiempo; El resultado de este proceso, es que los machos más viejos son fáciles de distinguir de las hembras por su cabeza más ancha.

Otra forma para realizar la determinación del sexo en una cría, se sujeta al animal por el dorso con una mano y con la otra mano se sujeta la parte caudal y al mismo tiempo con ayuda de los dedos índice y pulgar se ejerce una leve presión en la zona inguinal. Esto hará que en el macho sobresalga el pene, a diferencia de la hembra, en la que se notará la abertura de la vulva, como se observa en las fotografías que registran ejemplares de 20 días de nacidos:

Una paca adulta de cualquier sexo en buenas condiciones pesa entre 8 y 10 kg, las pacas silvestres viven en parejas, es decir un macho y una hembra ocupan un territorio de 3 - 4 has, algunas veces durmiendo juntos y otras durmiendo en madrigueras separadas.



Cabeza del glande en el macho



Abertura de la vulva en hembras

Determinación del Celo

Es muy difícil determinar el momento del celo, eventualmente se puede detectar cuando el macho olfatea constantemente y durante mucho tiempo a la hembra o cuando la vulva cambia la textura, es decir, de flácida a turgente y del color rosa al rojo.

CONSERVACIÓN

Estado de amenaza según categorías UICN

UICN Lista Roja Ecuador LC Preocupación menor
UICN Lista Roja Internacional LC Preocupación menor

El estado de amenaza en el mundo se encuentra en la categoría LC (preocupación menor).

Estado CITES

CITES Lista Internacional Apéndice III

Factores de amenaza

En Colombia, la situación de la paca es muy grave, sus poblaciones naturales están mermando en tal forma, que hacen pensar en su total agotamiento en muchas regiones donde fueron abundantes. Entre sus principales enemigos están:

los cazadores furtivos, los deportivos y los campesinos, que las matan en defensa de sus cultivos. El "jaguar", el "puma", el "caimán" y la "boa", al igual que las enfermedades y hasta los insecticidas, también causan graves disminuciones de esta especie (Otero 1991).

En el departamento de Nariño, existen varias amenazas para *Cunicunus paca*, algunas principales son:

- Deforestación para la implementación de cultivos uso ilícito
- Cacería indiscriminada
- Erradicación de hábitats
- Aprovechamientos forestales inadecuados
- Contaminación de fuentes hídricas, por uso inadecuado de agroquímicos
- Crecimiento desordenado de áreas de producción agrícola
- Debilidad institucional

Usos y tráfico de la guagua (*Cunicunus paca*).

La guagua (*Cunicunus paca*), es una especie comercial y de consumo (Posada1987). Es una especie muy apreciada por los cazadores por su excelente carne.

En el Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado y áreas aledañas el volumen anual de cacería se estimó en 882 individuos/año, esto en un área de influencia de 146 km².

En el país existen explotaciones tradicionales que reproducen esta especie con el fin de utilizar su carne. Sin embargo, desde el punto de vista comercial, quizás sea poco rentable por el hecho de que la hembra se reproduce hasta los 24 meses de edad y tiene solo una cría cada 12 meses. Por otro lado, desde el punto de vista turístico pueden ser un gran atractivo para aquellos turistas que desean conocer acerca de la fauna silvestre neotropical.

CONSTRUCCIÓN DE ZOOCRIADERO

Se construyó un zoocriadero comunitario, con un área total de 108 m², construido en paredes en ladrillos, laminas de zinc, alambre de púa y madera, distribuido en cuatro compartimentos que llevan madrigueras, parideras, zonas de levante, bebederos, comederos, lagunas y sistema de proporción de agua constante.

Las fotos siguientes muestran el proceso de construcción del zoocriadero en la estación ambiental del IIAP en la comunidad de Robles (Tumaco).



Vista lateral zoocriadero en construcción



Zoocriaderos terminados

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES INDIVIDUALES

Los requerimientos de la paca en cautiverio por animal/día según parámetros en zoológicos son:

Especie: Mamíferos herbívoros (Guaguas, ñeques)

Peso promedio: 4000 grs.

Ración animal/día: 960 grs. (cantidad de alimento + 20% desperdicios)

% alimento/p.v.: 20% (800 grs/animal /día)

Establecimiento de dietas alimentarias

Para el establecimiento de las dietas alimentarias se tuvo en cuenta además de los hábitos alimentarios de la especie animal, la experiencia del IIAP y otras entidades que han adelantado algún nivel de investigación en la región y fuera de ella, en principio se realizó un análisis de la oferta de especies vegetales que pudiesen servir en el diseño y estandarización de las dietas.

Se realizó un inventario de especies vegetales de la estación para determinar que oferta agroalimentaria existía en esta zona para establecer las raciones requeridas por Cunicunus paca, el cuadro siguiente resume las especies encontradas.

Especies Alimentarias Presentes en el área de influencia de la estación Ambiental de Robles (Tumaco)

Producto	Parte Consumida				
	Fruto	Semilla	Hojas	Tallo	Raíz
Plátano	X				
Papa china			X		X
Guayaba	X	X	X	X	
Carambolo	X				
Palma de africana		X			
Árbol del pan o pepan					
Papaya	X	X	X		
Popocho maduro	X				
Banano	X				
Yuca			X		X
Naranja dulce	X				
Forraje					
Kudzu			X		
Botón de oro			X	X	
Nacedero					
Matarraton			X		

Fuente: Instituto de Investigaciones Ambientales – IIAP/2009

Basados en dicha oferta local se establecieron las dietas alternativas las cuales se encuentran en evaluación frente a la dieta testigo o dieta control según parámetros biológicos establecidos en centros de paso y zoológicos.

Propuesta dieta alternativa N° 1	
Producto	Porcentaje %
Musáceas(plátano, popocho, banano, chiro, manzano)	30
Forraje (nacedero, mata ratón. Kudzu)	42
Carambolo	10
Árbol del pan	5
Papaya	5
Sal mineral	8

Fuente: Instituto de Investigaciones Ambientales – IIAP/2009

Propuesta dieta alternativa N° 2	
Producto	Porcentaje %
Papaya	12
Yuca	30
Guayaba	10
Musáceas	40
Sal mineral	8

Fuente: Instituto de Investigaciones Ambientales - IIAP

Dieta testigo o de control I	
Alimento	Peso (gramos)
Mango	50
Papaya	50
Banano	100
Apio	50
Zanahoria	60
Espinacas	100
Cedolla	50
Yuca	150
Ahuyama	200
Papa cocida	150
TOTAL:	960 grs/animal/dia

ASPECTOS BÁSICOS PARA EL ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE LA GUAGUA (Cunicunus paca) EN CAUTIVERIO.

Domesticación

En su estado natural las pacas viven en parejas o solos ocupando un área entre 3 a 4 has, defienden sus madrigueras frente a otros de su especie, esto muestra su grado de apropiación de su territorio, se reconocen entre sí a través del olfato, el macho ejerce su control orinando a la hembra, esto les permite reconocerse cuando se separan y posteriormente se reencuentran, si el olor no es familiar la puede atacar.

El análisis de la información recolectada muestra que pobladores urbanos y rurales de la amazonia peruana han podido identificar dos prácticas de manejo en cautiverio de la paca en la región de Loreto: para mascota y para reproducción.

Como mascotas. Una de las formas más comunes es la de tenerlos desde crías como mascotas, que reciben el nombre de chunchos. En esta modalidad el animal está suelto y se desplaza indistintamente durante el día y la noche. Para alimentarse recoge frutos o partes de tubérculos los cuales son llevados a su nidada, que generalmente se encuentra debajo de la casa (piso de palmera o emponado). Frecuentemente son los niños y las madres los encargados de alimentarlos.

Esta forma de crianza explica el por qué de la docilidad y facilidad de manejo de la especie. Sin embargo, bajo esta forma de crianza no se logra reproducirlos debido a la pérdida de los animales (estrés, huyen, mueren por enfermedades o maltratos

de otros animales), por lo que generalmente el criador, cuando llega a los dos meses, lo saca a vender en el mercado de la localidad.

Como animal reproductor. Otra modalidad es la de obtener crías e ir reuniéndolas dentro de un ambiente seguro o bien cerrado y preparado para tal fin debajo de la casa (emponado). Bajo esta modalidad los ejemplares pueden reproducirse en cautiverio y vivir asociados. Esta práctica no implica, por lo general, llevar un control de la reproducción y de las camadas, y el criador no conoce a los animales y no sabe exactamente cuál animal es más favorable para la cosecha. Así mismo, si un animal enferma no se da cuenta a tiempo y posiblemente lo extraiga cuando ya está muerto.

Mantener las condiciones naturales de vida no permite lograr un progreso en la domesticación, la cual exige un fácil manejo de los animales y un cambio en su conducta social. Las pacas capturadas o nacidas en cautiverio deben tener un lugar donde esconderse y dormir, de lo contrario, el estrés ocasionado puede producir su muerte y aumentar su agresividad, por esta razón es posible tener solamente una pareja y sus crías por jaula.

Mantener bajo ambientes parecidos a los silvestres a las pacas, representa otras desventajas económicas ya que mantener un macho como pareja de una sola hembra por jaula es muy costoso, se recomienda que un macho se aparee con varias hembras en la misma jaula; Las pacas que se les permite vivir en madrigueras se comportan como animales nocturnos, se deteriora su salud y las condiciones reproductivas no pueden ser supervisadas, se vuelven agresivos ante la defensa de su madriguera y son difíciles de manejar, se debe evitar que las pacas jóvenes se metan a otras madrigueras por que sus residentes las pueden matar.

Muchas de las características de la conducta social de la paca son aprendidas durante los primeros días de su vida, lo cual se convierte en un factor favorable que se puede aprovechar para programarlos a vivir totalmente diferente a sus padres. Esta conducta será aprendida por sus descendientes y generaciones posteriores.

Consecuente con lo anterior, proyectos de zocriaderos como el del instituto Smithsonian fueron diseñados para cambiar deliberadamente el sistema de vida de los animales, entrenándolos para ser más sociables, Diurnos y eliminar el instinto de defender la madriguera dado el origen silvestre de los individuos o su crianza bajo el sistema tradicional.

Iniciación de un zocriadero

La mejor manera de comenzar un criadero es disponiendo de animales que ya estén adaptados al cautiverio. Sin embargo cuando se tienen animales silvestres para que se reproduzcan, es de saber que estos animales jamás se domesticaran totalmente y conservan instintos que los hacen peligrosos.

Los individuos silvestres tienen diferente conducta frente al cautiverio, algunos se adaptan, otros persisten en escapar frecuentemente causando daños a la infraestructura y heridas en su cuerpo, algunos cavan huecos profundos en los cuales permanecen por largos periodos de tiempo, saliendo eventualmente de noche en busca de alimentos., es por ello, que las jaulas deben ser cubiertas totalmente para evitar que trepen y puedan escapar.

Para establecer un criadero se requiere de contar con una colonia fundadora, es decir un pie de cría reproductor formado por seis (6) parejas, distribuidos entre 4 a 6 hembras y un macho, aproximadamente de la misma edad y de las cuales se obtendrá el pie de cría.

Dada su territorialidad se deben entrenar para convivir en grupo, tolerar el cautiverio



y disminuir su agresividad hacia los humanos, en principio se destinan una jaula con tres lugares de refugio para cada pareja y una adicional para las crías que nazcan durante el periodo de entrenamiento. En el proceso de entrenamiento se requiere promover la convivencia pacífica entre los animales para ello se puede disponer de jaulas adyacentes con una puerta que los comuniquen y que se pueda abrir y cerrar fácilmente de ambos lados, se recomienda de alambre para que los animales se vean y olfateen durante la noche.

Transcurridas 1 a 2 semanas se promueve el encuentro dejando abiertas las puertas en la noche, teniendo la atención para evitar agresiones; cuando el macho logra orinar a la hembra por más de una vez, existe una alta probabilidad de formarse una pareja.

Para la selección de los mejores reproductores se debe tener en cuenta que estos no padezcan defectos físicos, buena conformación, tamaño y docilidad del ejemplar.

Para la conformación de las parejas se seleccionan las hembras y machos reproductores de mayor talla, peso al destete y peso en el crecimiento, se deben llevar registros ordenados e identificar a cada individuo con artes metálicos al momento del destete.

Se debe estar atento a las hembras que tienen más de una cría ya que es conveniente seleccionar reproductores de estas, dado que existe una alta probabilidad de que se transmita esta característica a sus progenies.

Descripción de las jaulas

En general se pueden utilizar los materiales que el entorno ofrezca, siempre y cuando se tenga en cuenta que las jaulas deben tener una dimensión entre 2.5x2.5 y 3x3 metro de área, esta dimensión les permite a los animales una adecuada movilidad, lo contrario limita sus movimientos y puede ocasionar problemas en la cadera, como la parálisis irreversible.

El piso puede estar construido en madera, cemento o tierra, las jaulas deben estar cubiertas pues la paca cuando se asusta puede trepar, se debe evitar las corrientes de aire para evitar el frío, la madriguera puede tener cualquier forma, con un metro de largo, 40 cm de ancho y 30 cm de alto, con dos entradas.

Cuando se utilizan materiales de la región se pueden utilizar estilos o diseños como: Rustico, corral para reproductores.

Las dimensiones de corrales para los reproductores son 3,0 mt de largo, ancho 1,5 y alto 0,7 mt., su interior lleva dos compartimentos uno de 1,0 x 1,5 x 1,7 mt para la madriguera y el otro es de 2 x 1,5 x 1,5 para la zona de alimentación y descanso. Se pueden construir jaulas para los individuos en crecimiento, estas pueden ser individuales o colectivas, en este caso los animales deben ser separados por sexos y se construyen con materiales de la región.

Las jaulas deben estar levantadas unos 30 cms del piso para facilitar las labores de limpieza, con dimensiones largo: 1,5 mt, ancho: 0,5 mt, alto: 0,7 mt.

Manejo de la cría

Desde el momento que nace la cría todos los miembros de la camada colaboran con su atención, el macho se muestra alerta y emite sonidos a cualquier señal de peligro, momento en el cual corren a esconderse.

Las crías lloran eventualmente cuando son agarradas por primera vez, tienden a morder y sus madres reaccionan atacando en una acción de defensa de su progenie, durante este periodo las madres miman sus crías y les permiten recostarse a su lado y que sean los primeros de alimentarse en los comederos, esta condición permite recomendar la maternidad en grupo.

Las crías deben ser alimentadas tres veces por día como mínimo, el primer día la cría no consumirá más de 10-15 cc por comida, a los tres días estará consumiendo aproximadamente 50 cc/día, aumentando sucesivamente cada día.

Se deben tener cuidados con las crías dado que si se cometen errores puede afectarlas al punto de causarles la muerte, a estas no debe dárseles leche de vaca, esta les produce diarrea, se recomienda darles leche en polvo no muy concentrada, la fruta molida es otra alternativa para alimentar a las crías, estas reemplazan a la leche en la eventualidad de que no quieran ingerirla, se pueden inyectar con complejo B como estrategia para estimular su apetito.

Los primeros días y semanas son fundamentales para el proceso de enseñanza en las crías, dado que pasado este periodo les será más difícil sobrevivir en cautiverio y vivir en grupos numerosos.

Las crías se separan de sus madres cuando tienen una semana de nacidas, en horas de la noche, para ello, se utiliza una bolsa de lona o una manta sucia y se colocan en las jaulas de cría, se devuelven a la madriguera en el día para que compartan y

socialicen con sus padres, esta actividad se debe hacer con sumo cuidado acariciando y poniendo la bolsa suavemente en el piso cerca de la entrada de la madriguera, preferiblemente en una madriguera desocupada o con la madre, nunca debe dejarse la cría cerca de donde está el macho, las crías no deben separarse a los 40 días de su madre ya que se tornan agresivas.

A medida que nacen las crías se colocan en las jaulas de cría para estimular la socialización y compartir en grupo; no deben tener más de un mes de diferencia entre ellas, esto evita las agresiones por defensa de su territorio, las jaulas de cría deben estar aislada con un material oscuro encima, con comida, las jaulas de cría pueden ser de 60x60 cm de base y 20 cm de alto, se debe evitar la humedad en el nido y la madriguera, un mes previo al nacimiento de las crías se deben proporcionar materiales como paja, hojas secas, penca de maíz u otro material fibroso para que la madre prepare el nido.

Labores básicas en el criadero

Las labores diarias para mantener sanas y en un buen desarrollo de Cunicus paca, tiene que ver con mantener limpio el criadero y proporcionar los alimentos y demás requerimientos que esta necesita.

En horas de la mañana

- Limpieza de corrales y jaulas
- Revisión del estado de los animales
- Revisión del estado de las instalaciones

En horas de la tarde

- Suministro de agua y alimentos
- Revisión de animales
- Revisión del estado de las instalaciones

Adicionalmente se debe organizar el desarrollo de actividades como el manejo sanitario, arreglos de las instalaciones, actualización de registros.

ENFERMEDADES MÁS COMUNES

Muerte de crías

Esta se debe principalmente al estrés de las crías, enfermedades respiratorias e infecciones por parásitos intestinales.

Aflatoxicosis

Envenenamiento de los animales por consumo de aflatoxinas, las cuales se producen cuando los granos almacenados como el maíz se humedecen y forman este peligroso hongo, los granos se deben almacenar en lugares secos y frescos.

Mordeduras y heridas

Las pacas por su instinto silvestre tienden a morderse sobre todo cuando se inician las colonias, estos animales suelen cicatrizar rápidamente cuando se mantienen limpios y libres de moscas.

Coccidiosis

Causada por parásitos que se alojan en el sistema digestivo del animal, la diarrea con mal olor y el color opaco de su pelaje son síntomas de esta enfermedad.

Estreñimiento

Causado por alimentos ricos en harinas, se observa una disminución del volumen de las heces, para mejorar esta condición se debe suministrar frutas que favorezcan la consistencia de las heces fecales.

Otras enfermedades que se presentan en un zocriadero son: deshidratación y diarreas, problemas a nivel dental, endoparásitos, pulgas y garrapatas, mastitis, neumonía, gusano barrenador.

Tratamiento de enfermedades

Para el tratamiento de infecciones de heridas, urinarias y mastitis se recomienda aplicar Ampicilina la cual puede conseguirse en forma de inyección, tabletas o en polvo, la inyectables se aplica vía intramuscular el primer día, posteriormente las tabletas se pulverizan y se mezclan con banano los días siguientes hasta completar el tratamiento.

La eritromicina se aplica en casos de neumonía, infecciones urinarias y digestivas

Cuando se presentan abscesos e infecciones respiratorias se prescribe utilizar en capsula el clorhidrato de tetraciclina

Se recomienda aplicar Bactrovet cuando se presentan heridas infectadas, dientes

inflamados, neumonía, diarrea, este medicamento se consigue en presentaciones líquidas e inyecciones.

Cuidados y observaciones en el criadero

En un criadero se deben observar cuidados que permiten una adecuada adaptación de los animales y con ello un desarrollo favorable en cuanto a la reproducción de los adultos, cría y levante de la camada, entre las consideraciones que se deben atender:

- Evite el estrés de la camada, los ruidos desorientan a los animales, lo cual los induce a golpearse y rasgarse con las paredes de la jaula.
- El estanque debe permanecer con un nivel adecuado, esto permite que los animales defequen con sus patas dentro del agua.
- Mantener un excelente nivel de limpieza del estanque, los residuos deben ser retirados a través del desagüe evitando su obstrucción.
- Llevar un control diario de su peso y crecimiento, esto permite un mayor contacto con los humanos.
- Manejar con cuidado y precaución a los animales capturados, pues estos tienden a morder y causar graves heridas.
- Cargue los animales apoyando en el antebrazo el cuerpo del animal, dejando descolgadas libremente las patas.
- Transporte los animales en cajas y no en las madrigueras, el animal debe acostumbrarse a este proceso.
- Elabore un cronograma de labores diarias.

10. BIBLIOGRAFÍA

ANCON (Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza); UICN (Unión Mundial para la Naturaleza); Barrera Isabel, Gonzales Augusto (19...); La Cría y Domesticación del Conejo Pintado (Agouti paca), Ed. Ivana Ayales, Viviente Solís; Patricia Madrigal

Smithe, N. (1991). Steps toward domesticating the Paca (Agouti paca) and prospects for the future. Neotropical Wildlife Use and Conservation. Ed. Robinson, J.G. y K.H. Redford (1991). University of Chicago Press, Chicago and London, p. 202216.

Smithe, N. y O. Brown de Guanti (1995): La domesticación y cría de la paca (Agouti paca). Guía de conservación # 26, Roma, FAO. 91 p.

Montes P. Rubén (1997), **Caracterización de la actividad reproductiva de tepezcuittle (Agouti paca) bajo crianza controlada**. Universidad Autónoma de Yucatán. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Castro L. Francisco, Peñuela R. Lourdes (2006), Caracterización de usos de la Biodiversidad e identificación de opciones de manejo de recursos de la Biodiversidad en el resguardo indígena Caño mochuelo.2006.

Conejo Pintado (Agouti paca), Guía de procedimientos para instalar zocriaderos, ANAM, 2009.

Klinger B. William (2007), Plan estratégico 2007 – 2009, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico – IIAP. 2007.

Mosquera B. Moisés (2007), Fortalecimiento de procesos de investigación y ordenamiento e impulsar dinámicas productivas sostenibles con participación comunitaria en el marco de la agenda 21. Informe Técnico Final. Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico – IIAP.2007.

Klinger B. William (2009), Plan Regional de Investigación 2010, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico – IIAP.2010.

CAB (Convenio Andrés Bello); A.C.A.C (Asociación Colombiana para el avance de la Ciencia); Pérez T. Jairo (1996); Guía para el manejo y Cría de la Paca (Agouti paca); Ed. Henry Yesid Bernal, Martha P. García; Colombia; Ediciones Guadalupe Ltda.35p.

Rengifo P. Martha E., Navarro T. Darwin., Urrunaga B. Abel, Vásquez F. Wilmer, Aspajo V. Fidel.(1996), Crianza familiar de la majaz o paca en la



Amazonia. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana); Tratado de cooperación Amazónica, Secretaria protempore.

Montes P. Rubén (1997), **Caracterización de la actividad reproductiva de tepezcuintle (Agouti paca) bajo crianza controlada.** Universidad Autónoma de Yucatán. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

