

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE PRODUCCIÓN ANIMAL



**“INFLUENCIA DEL CAUTIVERIO EN
LA CRIANZA DE SAJINO”**

Trabajo Monográfico para Optar el Título de:

INGENIERO ZOOTECNISTA
(Modalidad Examen Profesional)

JORGE GERMÁN LINDO PÉREZ

Lima - Perú

2014

A mi abuelo Bérnabe,
a mis padres Bérnabe y Misael,
por todo lo que me han dado.

A mis hermanos Juan Carlos,
Misael, Carmen Vicenta,
Carmen, Felipe, Juana y Stella,
por su apoyo incondicional.

A mis tíos Rubén, Percy,
Jorge, María Esther y a todos
mis primos hermanos.

AGRADECIMIENTOS

- A los Ingenieros Jorge Vargas Morán, patrocinador y amigo; José Sarria Bardales, por su paciencia, apoyo en la culminación de este trabajo y a la Srta. Sonia Lazo por su colaboración que siempre me dio.
- A mis amigos Jaime G., Gloria P., César G., Carmen G., Julio G., Gabriela A., Nelly G., Persy F., Yuri F., Carmen A., Miguel Ch. y Tito por esos años en la Universidad.
- A Fabiola E., Alfonso V., Lucho S., por esa amistad de años.
- A Lisette B., Guillermo A., Gianmarco R., Carla A., Diana G., David T., Cecilia F., Nadia B., Yessenia G., Lucy P., Diana F.
- A Cynthia S.

ÍNDICE

	PÁGINA
RESUMEN	7
I. INTRODUCCIÓN	9
II. ASPECTOS GENERALES	11
2.1 Generalidades	11
2.1.1 Características generales de la especie	11
2.1.2 Clasificación taxonómica	12
2.1.3 Características morfológicas de la especie	13
2.2 Situación actual e importancia económica del sajino	14
2.3 Aprovechamiento de la carne y piel del sajino	18
III. ASPECTOS REPRODUCTIVOS	19
3.1 Aspectos generales	19
3.2 Reproducción del sajino en cautiverio (algunas observaciones)	19
IV. MANEJO Y ETOLOGÍA	22
4.1 Sexaje	22
4.2 Manejo y comportamiento en cautiverio	22
4.3 Manejo de las crías en cautiverio	24
4.4 Precauciones generales en el manejo de sajinos en cautiverio	25
V. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN	27
5.1 Anatomía y fisiología digestiva del sajino	27
5.2 Alimentación del sajino	28
5.3 Requerimientos nutricionales del sajino	30
5.3.1 Nitrógeno y Proteína	30
5.3.2 Carbohidratos	32
5.3.3 Grasas	32
5.3.4 Minerales	32
5.3.5 Vitaminas	33

	PÁGINA
VI. SANIDAD	34
6.1 Anemia	34
6.2 Enfermedades Infecciosas	35
6.3 Enfermedades Parasitarias	35
6.4 Bioseguridad de sajinos en cautiverio	36
VII. INSTALACIONES	37
7.1 Objetivos de las instalaciones en sajinos	37
7.2 Materiales y características de los corrales	37
7.3 Instalaciones en el Parque de las Leyendas	38
VIII. CONCLUSIONES	44
IX. RECOMENDACIONES	45
X. BIBLIOGRAFÍA	46
XI. ANEXO	49

RESUMEN

Actualmente en la Amazonía se despliega enormes esfuerzos en adaptar animales domésticos con miras a solucionar el déficit de proteína cada vez más acentuado. Sin embargo, otra de las alternativas poco exploradas podría ser el uso y desarrollo de animales propios de la zona, perfectamente adaptados, resistentes, rústicos y cuya carne es aceptada y preferida, como es el caso del sajino (*Tayassu tajacu*).

El sajino o pecarí de collar es una especie ampliamente dispersada desde la América tropical hasta subtropical, desde el sudoeste de Estados Unidos hasta el norte argentino en Sudamérica. Habita en los montes xerófilos y desérticos, pastizales tropicales y subtropicales, sabanas, montes bajos, sabanas y pastizales inundados, bosques de hojas anchas tropicales y subtropicales, como en otros hábitats similares.

El presente trabajo detalla el manejo que se debe tener con el sajino conforme a investigaciones y proyectos realizados, especialmente en América Latina sobre esta especie; que también es conocida como pecarí de collar, saíno, sajino o chácharo.

Los sajinos son animales diurnos que viven en grupos desde 1 a 20 miembros, pero generalmente en promedio más frecuente de 6 a 9 miembros. Duermen por la noche en madrigueras, o con frecuencia bajo las raíces de grandes árboles. Su dieta está basada en frutos, tubérculos, pastos, invertebrados y pequeños vertebrados. Pueden reproducirse desde el año y medio de edad. La gestación dura 138 días y la hembra pare generalmente dos crías.

De otra parte, el pecarí también se ha adaptado a vivir en las cercanías de los humanos, aunque usualmente ignoran su presencia. En tal sentido, los sajinos podrían reaccionar si son amenazados, utilizando sus largos colmillos que se afilan solos cuando abren y cierran su boca. Además, liberan un almizcle muy fuerte si se sienten en peligro.

La crianza de esta especie en cautiverio puede basarse en un manejo racional y sostenible de la vida silvestre, no alterando los parámetros reproductivos.

El presente trabajo es una revisión bibliográfica, con el correspondiente análisis de algunos parámetros productivos, reproductivos, así como de la alimentación (en cautiverio y en medio natural) y, finalmente de las instalaciones aparentes (mayormente en Zoocriaderos Zoológicos).

I. INTRODUCCIÓN

La fauna silvestre constituye un recurso natural, cuya valoración radica en que - manejada de forma racional y sostenible - pueda convertirse en un importante recurso inagotable, fuente de proteína animal, un medio de evitar la posible extinción de especies en peligro; así como fuente de ocupación económica y captadora de divisas.

La fijación por animales domesticados y plantas comerciales como fuente de alimento, ha llevado a ignorar la importancia y trascendencia que tiene inequívocamente las especies silvestres; alguna de las cuales podrían jugar un rol protagónico en la alimentación del hombre, en especial en los países y regiones menos desarrolladas. En tal sentido, también ha conducido hacia la poca percepción de su utilidad en la obtención de pieles y cueros, plumas, aportes para la medicina, como animales mascotas, en el turismo o para la caza deportiva, técnica y racional.

En Latinoamérica, la fauna silvestre constituye de por sí, una fuente importante de alimento, principalmente a través de la forma primigenia de caza de subsistencia incontrolada; tanto así que, en la selva amazónica, el fuerte incremento de la presión de la caza provoca un significativo retiro de fauna silvestre, aumentándose la dificultad de obtener proteína animal para el poblador aborigen o local.

Un sistema de producción en cautiverio puede basarse en un manejo racional y sostenible de especies de vida silvestre, mediante el uso de metodologías productivas de manejo, reproducción, mejoramiento genético, investigación sanitaria y una nutrición y alimentación como base de la producción y productividad adecuada; debido a que los procesos fisiológicos responden más eficientemente cuando se cumplen las exigencias de ambientación y nutricionales en contribución del ciclo reproductivo óptimo.

Adicionalmente, los zocriaderos de animales nativos presentan marcada ventaja por cuanto el manejo de especies originarias de la región, no domesticadas pero si completamente adaptadas al medio, es menos complicado en comparación con los

problemas propios que se presentan con la introducción de especies foráneas, en un medio hostil y fundamentalmente diferente al que tiene en su naturaleza de origen.

El sajino (*Tayassu tajacu*), es una especie de vida silvestre conocida también como pecarí, pecarí de collar, saíno, sajino o chácharo, cuyo valor e importancia como recurso natural se da a través de su amplia área de distribución, siendo en este sentido una de las especies más importantes del neotrópico; así como por la gran apreciación de su carne y piel.

II. ASPECTOS GENERALES

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 Características generales de la especie

El nombre más común de esta especie es sajino o pecarí de collar, pero como se ha dicho anteriormente, también es conocido como pecarí, baquiro, chacharo, javelina, jabali, sahino, chanco de monte, lomocuchi, y otros más. Siendo un animal que puede movilizarse con igual facilidad sobre la tierra o en el agua (Chaffee Zoo, 1997); presenta un período de vida de entre 8 a 10 años de forma silvestre y hasta 20 o 21 años de vida en cautividad (Phoenix Zoo, 1996).

Su hábitat o radio de acción es amplio, incluyendo desde bosques tropicales húmedos y secos, sabanas, chacos y desiertos, desde el sudoeste de Estados Unidos hasta el norte de Argentina. Así los tenemos en bosques tropicales húmedos y secos, chaparrales y tierras de pastoreo (prados), en el suroeste de Estados Unidos, desde América Central hasta la Argentina (Chaffee Zoo, 1997), suroeste de Estados Unidos y México (Phoenix Zoo, 1996), desiertos y tierras de cepillo (Phoenix Zoo, 1996), desierto de Arizona (Adams, 1997).

Generalmente, es un animal altamente sociable, vive en manadas que varían de menos de 6 hasta 30 individuos. La extensión del área de acción (“home range”) de los grupos es en promedio 150 Has., pero puede variar de 24 a 800 Has. (Sowls, 1984). Los grupos se mantienen juntos mediante vocalizaciones y un fuerte olor liberado por la glándula dorsal; la esencia de la misma es frotada en los troncos de los árboles, rocas y en otros individuos (Byers, 1981).

2.1.2 Clasificación taxonómica

A pesar que derivan del mismo *Infraorden (Suina)*, existen ciertas diferencias taxonómicas con el cerdo, empezando a denotarse a partir de la categoría *Familia*:

CLASE : MAMÍFEROS
ORDEN : ARTIODACTILOS
SUBORDEN : SUIFORMES
INFRAORDEN: SUINA
FAMILIAS : SUIDAE (cerdos)
TAYASSUIDAE (pecaríes)

GÉNEROS de Tayassuidae (Nowak y Paradiso, 1983):

CATAGONUS. Una sola especie:

Catagonus wagneri (pecarí quimilero, taguá, pecarí del Chaco, jabalí, solitario, u orejudo).

TAYASSU. Dos especies:

Tayassu pecari: white-lipped peccari (huangana),

Tayassu tajacu: collared peccari (sajino)

2.1.3 Características morfológicas de la especie.

Según Beck et al (2008), el sajino presenta una altura de 0.5 m. a la cruz y una longitud de 70 a 110 cm. y una cola de 2 a 5 cm. El peso de un adulto está entre 17-30 kilogramos; los machos y las hembras pueden tener el mismo tamaño y peso.

Se caracteriza por un pelaje de cerdas castaño negruzcas y una mancha blanca que recuerda a un collar en la base del cuello. En el lomo tiene una cavidad glandular de 1 cm de la que secreta un aceite de olor almizclado.

Tienen simetría bilateral. El tamaño de la cabeza guarda relación con el grosor del cuerpo. El hocico es alargado y en la punta termina con un labio de forma redondeada en el cual se encuentran las fosas nasales, algo móviles. El hocico es usado para cavar la tierra en busca de raíces, lombrices y tubérculos. Las mandíbulas son muy fuertes.

En el lomo, cerca al rabo, posee una glándula odorífera que al parecer sirve también para eliminar toxinas, pero fundamentalmente para delimitar territorio tanto sobre el hábitat como sobre la pareja y los individuos de su grupo; la secreción de esta glándula, con su fuerte olor, se impregna en la vegetación, en el ambiente y en los miembros del grupo, e impide la intromisión de otros individuos de la misma especie. Con frecuencia los miembros de un mismo grupo se juntan lateralmente, uno frente al otro y se frotan mutuamente, impregnándose con el olor de sus glándulas. Cuando se asustan o excitan, levantan las cerdas y expelen su secreción. El olor también les ayuda a reconocerse mientras caminan y comen indistintamente, porque no tienen buena vista.

En fuentes extranjeras diversas este animal presenta en edad adulta un peso vivo promedio de 19.3 kg (Lochmiller, 1986). Otras fuentes indican rangos de 33-55 lbs, aproximadamente 16.1-25.3 kg (Chaffee Zoo, 1997). O entre 40-50 lbs (18.4-23.0 kg) para Phoenix Zoo, 1996; Mientras que para Adams (1997) el rango sería de 40-60 lbs (18.4-27.6 kg) para adultos y de 20-30 lbs. (9.2-13.8 kg) para los jóvenes. En los bosques de Loreto, el peso de los machos adultos varía entre 21 y 35 kg. tales pesos parecen ser ligeramente mayores que los reportados para el sur de los Estados Unidos, donde el pecarí de collar habita en las zonas desérticas (Sowls, 1984, 1997).

En cuanto a la talla, se señala alrededor de 12-16 pulgadas (30.5-40.7 cm) (Chaffee Zoo, 1997); Otro reporte indica 20 pulgadas a la altura de los hombros (51.0 cm) y una longitud de 36 pulgadas (91 cm), (Phoenix Zoo, 1996).

Aunque anatómicamente no son cerdos, su semejanza con éstos hace que presenten similitudes en las pezuñas o cascos los cuales son pequeños y oblongos (más largos que anchos) hendidos y rajados, bien adaptados para la carrera. El hocico es largo y elástico y le sirve para hozar en busca de alimento. Los caninos (no colmillos) cortos, rectos son como “navajas de afeitar”, agudos, puntiagudos y son usados para luchar contra sus enemigos. Los sajinos toman uno de sus nombres comunes, *javelina*, de sus dientes parecidos a la jabalina (Phoenix Zoo, 1996).

Cuentan con un buen sentido del olfato que los alerta de sus enemigos. Poseen visión periférica, pero -como se dijo antes- pobre sentido y alcance visual. El oído es lo único que tienen bien desarrollado (Phoenix Zoo, 1996). Presentan pequeñas bolsas de aire frío en sus mejillas, que en invierno se encuentran vacías (Adams, 1997).

Proporcionalmente es un animal de cabeza grande, con las extremidades relativamente delgadas y pequeñas. El color general del pelaje es de tono gris negruzco u oscuro jaspeado, más oscuro a lo largo de la cresta dorsal, de color marrón oscuro y un collar claro en los hombros. El cambio a la coloración adulta ocurre a los dos o tres meses de edad (Oliver, 1996).

2.2 SITUACIÓN ACTUAL E IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL SAJINO

Se puede decir que la fauna silvestre es uno de los más amenazados recursos naturales del mundo, debiendo procederse a un manejo de poblaciones silvestres, mediante el uso sustentable de la fauna.

El sajino (*Tayassu tajacu*) es la especie más pequeña y más ampliamente distribuida de los pecaríes en existencia. Se le puede encontrar desde el sur de Texas, Nuevo México y Arizona en los Estados Unidos, a través del noroeste de Sonora en México hasta Tumbes y Piura en el Perú (bosques secos deciduos), en la región amazónica peruana hasta los 800 msnm en la selva alta, y al este de los Andes en Argentina (Grimwood, 1969, Oliver, 1996; Bodmer et al., 1997). Es

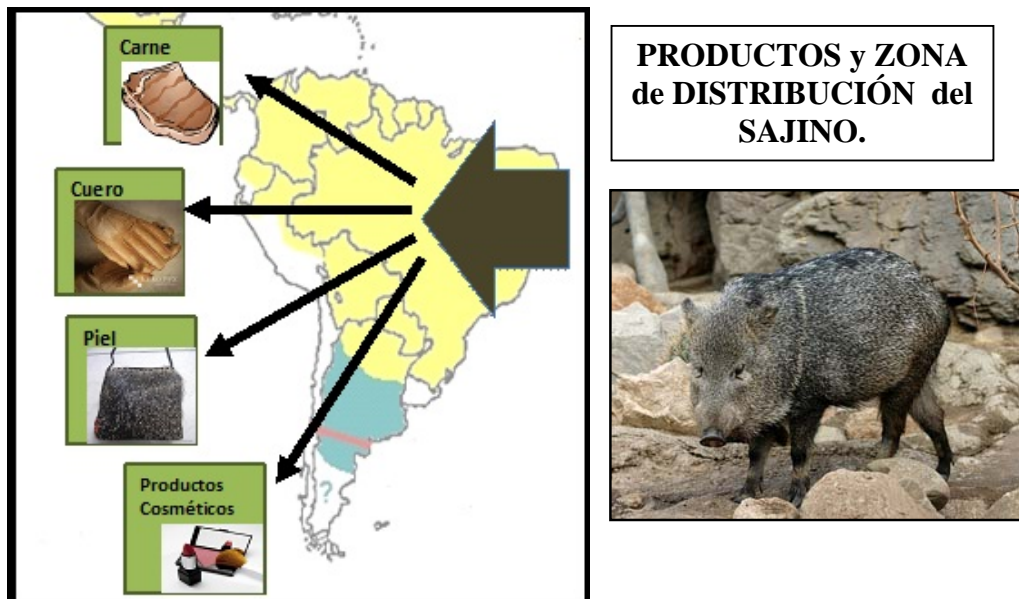
extremadamente adaptable. Habita desiertos, sabanas arboladas, bosques de roble y bosques lluviosos tropicales (Oliver, 1996).

Tayassu tajacu es una especie que está en peligro de extinción por la destrucción de su hábitat, matanza y caza excesivas (Chaffee Zoo, 1997), siendo la destrucción del hábitat la mayor amenaza de este valiosísimo recurso. Otros autores opinan que, debido a que el pecarí de collar es el más abundante y más ampliamente distribuido, es el menos amenazado de *las tres especies existentes* (*Tayassu tajacu*, *T. Pecari* y *Catagonus wagneri*). Sin embargo, a pesar de su amplia distribución geográfica, evidente adaptabilidad, relativamente alta tasa de reproducción y proporcionalmente, altos niveles de densidad de poblaciones, la caza en gran cantidad por su carne y cuero y, considerando también que una gran parte de su hábitat viene siendo destruido progresivamente, ha traído como resultado que la especie haya sido extirpada de algunas partes de su distribución original y se encuentra localmente amenazada en otros lugares (Bodmer y SOWLS, 1996 citados por Oliver, 1996).

Por lo tanto, la importancia económica del sajino radica en su amplia distribución que permite su presencia casi ubicua, y consiguiente caza para carne y el cuero principalmente. La carne de sajino es el principal motivo de caza. La caza de subsistencia es la mejor fuente de alimento para los pueblos locales en muchas partes de América Latina. En la zona del Perú amazónico, la fauna silvestre, (considerando *Tayassu tajacu* como una de las especies de mamíferos silvestres de mayor importancia para los cazadores de subsistencia), proporciona casi toda la proteína animal consumida por los habitantes del lugar (Redford y Eisenberg, 1991). En la América tropical y subtropical no hay suficientes palabras para describir la importancia de los pecaríes para la supervivencia de muchas culturas que encontraron en su abundancia una fuente de inspiración mágica, proteínas y cueros que hasta hace unas décadas hubiera parecido inagotable.

El cuero de pecarí ha sido desde hace mucho, usualmente popular, particularmente en Europa y Japón (Broad, 1984, Hvidberg-Hansen, 1970 citados por Redford y Eisenberg, 1991). Actualmente, el comercio sigue teniendo un amplio mercado. Sin

embargo, considerando que el comportamiento gregario de esta especie ocurre con mayor frecuencia en bosques tropicales que en zonas templadas (Robinson y Eisenberg, 1985), puede resultar vulnerable, con una disminución significativa del recurso, si se tiene en cuenta que un cazador puede matar varios miembros de una piara en una sola excursión de caza (Barbarán, 1998).



Navarro *et al* (2004) resume su trabajo referido al fomento de la crianza y conservación del sajino (pecari tajacu, linneus 1758) en la comunidad de Nina Rumi, río Nanay, en la Amazonía peruana indicando que la construcción de corrales por los beneficiarios, la capacidad de manejo de los animales en cautiverio bajo modalidad de crianza familiar, la obtención de crías al final del proyecto y la validación de la tecnología de crianza del sajino en dicha región, a partir de semovientes criados en cautiverio contribuye a la sostenibilidad y conservación del recurso fauna silvestre mediante el manejo *ex situ* de los animales.

Concluye que la crianza familiar del sajino (*Pecari tajacu*) en las comunidades amazónicas es viable y sostenible a largo plazo, siempre que se tenga presente un plan de sensibilización y capacitación permanente que fortalezca los conocimientos tradicionales y se trastoque algunos paradigmas de la población.

Según Jori *et al*, 2005, el manejo colectivo de grandes grupos de pécarí de collar (*Tayassu tajacu*) nacidos en cautividad, puede ser un paso hacia el “ranching”. El “ranching” o manejo extensivo de fauna se refiere al mantenimiento y reproducción de poblaciones silvestres en grandes áreas delimitadas por cercas, en las cuales los animales son manejados en su entorno natural. Actualmente, el rebaño de un rancho en Irecé, Estado de Bahía (Brasil) alberga una población de 450 animales de ambos sexos en diferentes estados fisiológicos en una área de 5 ha., que son manejados de forma colectiva como una única unidad de producción. La densidad de animales es de 90 individuos por hectárea, alojados en una zona de la granja, poco apta para la agricultura.

Este ejemplo ilustra la mayor iniciativa de producción de pécarí de collar conocida hasta ahora, y demuestra que es posible manejar grandes grupos de pécarí de collar de forma colectiva y eficaz. El diseño de la explotación y las instalaciones de contención hacen posible limitar la mano de obra y garantizar un manejo de los animales sin riesgo para éstos y para el cuidador.

Simultáneamente, al aprovechar materiales y fuentes de alimento locales, también reduce sustancialmente los gastos de alimentación y mano de obra que constituyen la mayor parte de los costos de producción de esta especie.

El uso de recursos locales y la aplicación de fundamentos zootécnicos de animales domésticos (manga de manejo, sistema de “creep-feeding”), sugieren que la productividad reproductiva del rebaño debe ser alta.

Este ejemplo confirma que el manejo de grandes grupos de pécarí de collar en régimen semi-extensivo no es una utopía, y que existen alternativas de producción comercial a la producción intensiva y a las unidades de tipo familiar descritas en la literatura mayoritariamente

2.3 APROVECHAMIENTO DE LA CARNE Y PIEL DEL SAJINO

A pesar de su robustez y agilidad, es muy sensible a un golpe en la nariz; siendo ésta la mejor manera de matarlo.

No se aconseja corretearlo y asustarlo porque producirá su olor glandular que puede impregnarse en la carne y la piel.

Se separa al animal para el sacrificio para no asustar al resto de animales; se lo atrapa en el cajón-trampa y/o simplemente se le propina un golpe en la nariz mientras está tranquilo, parándose a un lado o desde atrás (nunca de frente).

Luego se procede a degollarlo para que vierta la sangre y así se conserve mejor la carne, a la vez, que se obtiene un producto de buen sabor. Inmediatamente se debe extirpar la glándula odorífera procurando que el líquido no se derrame en la carne. Al margen del uso en un tambor sonoro para fiestas, la piel se vende en el mercado para curtiembre porque es muy apreciada -por su suave textura y su aspecto- para la elaboración de carteras y otros objetos de lujo, eventualmente también es consumida con la carcasa, por su sabor y suavidad.

Una manera común de preparar la carne del animal es chamuscarlo antes de quitarle la piel cuando va a ser vendida; si no se vende, entonces se le deja la piel y se corta en pedazos para su comercio o para la preparación (Aquino, 1980). Para sacrificar al animal también se utiliza armas de fuego, dándole un disparo entre las orejas, para luego dejarlo desangrar por espacio de 20 minutos, y finalmente se procede a quitarle la piel, las vísceras y la cabeza.

III. ASPECTOS REPRODUCTIVOS

3.1 ASPECTOS GENERALES

Las hembras de sajino paren de 1 a 5 crías (otros autores mencionan de 2 a 3 o de 3 a 6 crías/parto) cuyo peso promedio al nacer es de 0.60 kg, después de una gestación de 142-148 días (5 meses); mientras que en el cerdo la gestación dura 3,8 meses. La duración del celo o estro en promedio es de 2.6 días y el ciclo estral de 22 a 25 días (Sowls, 1984). Las crías son muy precoces y pueden viajar con la manada un día después de nacidas (Phoenix Zoo, 1996). Según Aquino (1980), las crías nacen muy desarrolladas, con los ojos abiertos, dientes emergidos y pueden seguir a la manada pocos días después de su nacimiento. Apenas unos minutos después de nacidos ya pueden caminar con dificultad.

El período de lactancia observado es de 8 semanas aunque las crías ingieren alimentos sólidos entre las 2 y 4 semanas de nacido; destetándose como máximo - por la seca de la madre- alrededor de los 5 meses (Sowls, 1997). Los machos alcanzan la madurez sexual a los 10 meses de edad aproximadamente, mientras que las hembras a los 7.5 meses (Chaffee Zoo, 1997).

La reproducción es poliéstrica anual, y se reporta presencia de estro post-parto. Estos aspectos, conjuntamente con la relación de supervivencia post-natal del recién nacido, están fuertemente influenciados por el estado nutricional y varían en condiciones de buena o mala alimentación (Lochmiller, 1986).

En cuanto a la tasa de crecimiento, tanto las hembras como los machos alcanzan el peso adulto alrededor de las 40 semanas (Sowls, 1997).

3.2 REPRODUCCIÓN DEL SAJINO EN CAUTIVERIO (ALGUNAS OBSERVACIONES)

El empadre es muy similar al de los cerdos, el macho previamente olfatea la vulva algo tumefacta de la hembra que permanece de pie, luego se echa encima. Una hembra puede ser cubierta por uno o más machos y entre éstos no se producen mayores enfrentamientos durante el período de celo de la hembra. La cópula sucede

en tierra firme y no en el agua como en otras especies animales de los trópicos húmedos (Aquino, 1980).

El parto puede producirse a cualquier hora del día y se puede percatar de ello cuando la madre emite un sonido grito gutural (Agggg.....) así como el castaño que produce al friccionar los colmillos como consecuencia del choque de ambas mandíbulas que causan un ruido característico (Tac-tac....). Con estas manifestaciones la madre también protege a sus crías cuando los demás ejemplares de la manada tratan de acercarse. La coloración del recién nacido es pardo rojizo en ambos flancos, en tanto que el cachete, el collar y el vientre presentan un tono blanquecino.

Para el alumbramiento en medios naturales, las madres prefieren cuevas en áreas de colinas, que les permite defensas adicionales para sus crías. Contando con disposición de hojas, las hembras tienden a hacer un camastro o al menos un hueco sobre tierra suave (Aquino, 1980).

La reproducción del sajino no tiene época definida. Los pecaríes de collar en cautiverio pueden sobrevivir por sí mismos, si son destetados entre las 6 y 8 semanas después del parto; pero observaciones en campo muestran que son amamantados a veces hasta 24 semanas después del parto (Lochmiller y Hellgreen, 1992).

En un grupo cautivo de sajinos compuesto por 21 hembras y 4 machos se obtuvo reproducción en el 76% de las hembras (fertilidad), con un promedio de 1.8 crías por camada. Las hembras fueron mantenidas en corrales, mientras que los machos se introducían por períodos cortos. Este grupo tuvo una producción de 57 crías en un período de 2 años, es decir, 1.3 crías por hembra por año (Lochmiller *et al*, 1996).



En general, es posible que sucedan tres ciclos reproductivos en dos años; aunque excepcionalmente se han tenido dos partos en un año (Aquino, 1980).

IV. MANEJO Y ETOLOGÍA

4.1 SEXAJE

Al igual que con el Majaz o Paca (*Agouti paca*), es importante reconocer el sexo del Sajino o Puerco sajino, entre otras cosas porque hay dominancia de sexo en la especie; es decir, una hembra dominante difícilmente acepta la introducción de otra hembra en su territorio, (proveniente de otro grupo). La hembra dominante seguramente va a atacar a la hembra intrusa y si ésta es más joven, más mansa o menos fuerte, puede encontrar la muerte en minutos (Beck *et al*, 2008).

En los machos adultos el escroto y los testículos subyacentes, son visibles a simple vista; también tienden a desarrollar un poco más el tamaño de su cabeza, mientras las hembras tienen la cabeza más delgada.

En los recién nacidos y en los individuos jóvenes no es tan visible la diferencia de sexo; en este caso es necesario examinar los genitales. Se atrapa al animal y se le sujeta la cabeza para evitar que muerda; presionando suavemente con los dedos entre la unión de las patas posteriores, se examinará el abultamiento de los testículos en los machos.

Si es un animal nacido en el criadero o ha sido capturado mientras era muy pequeño, normalmente es más manso y no presenta reacción violenta cuando se le examina; en este caso podemos esperar que reconozca el olor que el mismo “lechoncito” impregnó en el cuidador. No ocurre la misma reacción pacífica con los animales recién atrapados o con los asustadizos, los que dejan ver marcada agresividad (Beck *et al*, 2008).

4.2 MANEJO Y COMPORTAMIENTO EN CAUTIVERIO

De acuerdo a Gonzales (1982), normalmente estos animales son de fácil adaptación al cautiverio. Durante las primeras semanas de su confinamiento, es normal que ellos disminuyan de peso por el stress de su captura y traslado. También es normal que al inicio de su manejo, presenten un comportamiento típicamente agresivo por unas pocas semanas, y que no quieran comer tal vez por unos 2 o 3 días. Durante

este tiempo de ajuste, es muy importante no suprimir los alimentos a los animales (habitados y no habitados). Eventualmente se puede ir aproximando sin mucho riesgo de ser atacado; finalmente los animales recuperan su peso normal.

En ocasiones se ha observado animales criados desde muy pequeños, son aparentemente muy mansos, pero de pronto atacan y muerden una, dos o tres veces, moviendo la cabeza de lado a lado, de manera que es imprevisible y por lo tanto muy peligroso cualquier acercamiento. Hay casos de sajinos tomados como mascotas, que después de bastante tiempo en cautiverio, han atacado y mordido a la gente.

Es siempre recomendable ingresar al corral con un escudo protector. El escudo se construye con una lámina de madera o trípely, de 1 m. de longitud por 1.2 metros de ancho, con una agarradera firme.

Durante la ingestión de los alimentos son especialmente agresivos entre la especie y frente a otras especies, haciendo sonar sus colmillos y dientes.

En cautiverio es importante recordar que si hay un grupo constituido de una sola pareja parental, será mal recibido un nuevo individuo que no pertenezca al mismo grupo. Cuando empezamos con un grupo de numerosas hembras y pocos machos, habrá que observar si se establece dominancia de alguna hembra; en este caso no podemos ingresar una nueva hembra porque puede ser atacada. Las hembras gestantes deben ser cambiadas de corral para la parición y durante todo el período de amamantamiento (Gonzales, 1982).



4.3 MANEJO DE LAS CRÍAS EN CAUTIVERIO

Cuando las crías tienen 60 días, deben ser sexadas y separadas de los padres.

Entre los 3 y 4 meses de edad, los machos pueden ser castrados y separados para engorde. La castración requiere suficiente experiencia porque los testículos están ubicados internamente entre la piel y la capa muscular abdominal.

También se debe Identificar los mejores ejemplares para separarlos como reproductores.

La identificación de los ejemplares se lleva a cabo mediante muescas en las orejas, como se hace actualmente, en el caso de ejemplares nacidos se realiza cuando cumpla los dos meses de edad. Posteriormente se puede utilizar identificación a través de microchips.

El destete a los dos meses, favorecerá la presencia de celo en las madres, en ese momento, se les pesa e identifica y se les aplica antiparasitarios y vitaminas ADE y del complejo B, pasando luego al corral de engorde donde tendrán una dieta de engorde y se llevará un control de peso cada dos meses.

Las hembras y los machos jóvenes que preferentemente se ubican en corrales diferentes, es necesario que tengan suficiente espacio para caminar y desarrollarse adecuadamente, porque si hay poca movilidad, tendrán problemas digestivos y de agresión (Aquino, 1980).

En caso de llevar a cabo la saca de ejemplares, la edad recomendada en sajinos es entre 1 año o año y medio, a esta edad los animales tienen un peso aproximado de 26 Kg, lo que nos da una carcasa entre 15 y 18 Kg, lo que equivale al 60 % de su peso vivo, según datos obtenidos en la institución (P. de las Leyendas).



4.4 PRECAUCIONES GENERALES EN EL MANEJO DE SAJINOS EN CAUTIVERIO

En resumen, para el manejo del Pecarí de Collar se recomiendan las siguientes precauciones generales:

- No introducir individuos de familias extrañas en una manada ya establecida, para evitar mordeduras y muertes, peor aún si el individuo que se introduce es pequeño, ya que será más vulnerable que un animal viejo.
- Vigile siempre a los sajinos con los cuales trabaja; aprenda a conocer a cada uno si es posible y esté atento a sus señales; no se descuide ni confíe aunque parezcan muy mansos.
- Conserve la calma, no los agrede, no haga movimientos bruscos o actos que puedan producirles miedo o inseguridad.

- No los mezcle con animales domésticos porque sus defensas orgánicas no están listas para las enfermedades ya extendidas y tratables -de manera más intensiva- en las explotaciones pecuarias tradicionales.
- Siempre que pueda tenga plantas nativas, cultívelas. Cultive también sus chacras con maíz, plátano, yuca, camote y frutas nativas, para darle una alimentación variada y rica.



V. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

5.1 ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DIGESTIVA DEL SAJINO

Los sajinos poseen colmillos solamente en el maxilar inferior para su uso en excavaciones. La especie presenta dos estómagos divididos, los cuales permiten la digestión de una alta cantidad de celulosa en la dieta, masticando con movimientos simultáneos hacia arriba y hacia abajo como lo hacen los humanos (Chaffee Zoo, 1997).

La anatomía de los dientes de los pecaríes, colmillos y sistema digestivo, indican los tipos de alimentos que consumen. Como sus parientes, los cerdos domésticos, los pecaríes han desarrollado efectivamente el hocico, usado para desenterrar o descubrir bulbos y tubérculos. A diferencia de los cerdos domésticos, los pecaríes no pueden mover sus mandíbulas hacia los lados para poder masticar sus alimentos. Las tres especies de pecaríes poseen un gran diente canino entrelazado o trabado, con el que reducen grandemente el movimiento transversal de la mandíbula en el movimiento de la masticación. De esta forma, la única masticación extensa del alimento que puede ocurrir es un movimiento de arriba hacia abajo con el cual trituran el alimento (Langer, 1978 y Herring, 1979 citados por Sowls, 1997). Los incisivos, sin embargo, se encuentran bien adaptados para cosechar la vegetación, la cual es reducida después de un mínimo de masticación.

Una de las características del sistema digestivo en las tres especies, es la presencia de un estómago inusual. Consiste de una fuerte y voluminosa bolsa gástrica con dos sacos ciegos y un estómago glandular. Los sacos ciegos son cámaras de fermentación para lo ingerido, cuyo pH promedio es 6.30 ± 0.04 , mientras que en la región gástrica el pH es de 4.52 ± 0.70 . Este estómago peculiar fue descrito primero en 1683 por un cirujano inglés llamado Tyson, setenta y cinco años antes, Linneo le dio al pecarí de collar su primer nombre científico. El estómago ha sido estudiado desde entonces por Stewart (1964) y con mayor detalle por Lawyer (1973, 1979), citados por Sowls, (1997).

5.2 ALIMENTACIÓN DEL SAJINO.

La dieta es omnívora; higuera de tunas, tubérculos, bulbos y pequeños animales (Phoenix Zoo, 1996). Peras de los cactus, frijoles o habas de mezquita, vegetales; néctar de flores (Adams, 1997).

Los estudios existentes sobre la ecología alimentaria de pecaríes en áreas naturales demuestran que los frutos predominan en su dieta. Por consiguiente los estudios sobre la actividad frugívora son necesarios para una plena comprensión de la ecología alimentaria de los pecaríes. La acción frugívora en pecaríes, es más común en el bosque tropical que en los hábitats templados y de sabana tropical de Perú (Bodmer et al., 1997).

Los sajinos pueden ser considerados como mamíferos frugívoros terrestres, buenos depredadores de semillas y relativamente pobres dispersores de semillas, en comparación con los primates, murciélagos y aves. Los mamíferos frugívoros difieren marcadamente de los herbívoros por dos razones principales. Primeramente, una dieta de frutos puede ser digerida por una amplia gama de sistemas gastrointestinales, desde estómagos simples hasta sistemas de fermentación post-gástrica (Chivers y Hladik, 1990 citados por Bodmer et al., 1997). Y en segundo lugar, la estructura de los frutos es completamente diferente al de las hierbas y gramíneas, debido a que los primeros poseen baja concentración de celulosa y alta concentración de carbohidratos solubles y grasas (Waterman 1984, Rossmalen, 1985, Ayres, 1986, citados por Bodmer et al., 1997).

Los frugívoros arborícolas y terrestres difieren en sus estrategias alimenticias, debido a sus diferencias en disponibilidad de alimento entre el piso y el dosel del bosque. Las especies **arborícolas** pueden explotar en su totalidad el espectro del recurso planta, el cual incluye frutos y hojas, ya que frecuentemente consumen la pulpa nutritiva, brotes de hojas y flores. Las especies **terrestres** como los pecaríes, disponen únicamente de la producción residual de frutos (aquellos frutos que no son consumidos por las especies arbóreas), que usualmente son las semillas menos digeribles, las nueces, las estructuras protectoras y también las hojas del estrato inferior del bosque, aunque en menor abundancia y a menudo tóxicas (Eisenberg y

Mckay, 1974, Jansen, 1978, Eisenberg, 1980, Terborgh, 1983, 1986, Smythe, 1986 citados por Bodmer et al., 1997). El piso del bosque tiene escasez de plantas verdes, debido a la sombra de los árboles emergentes, y de frutos, ya que éstos se producen principalmente en el dosel (Bodmer et al., 1997).

Una dieta en cautiverio, consistente en una mezcla de vegetales y otros componentes; debe considerar una adecuada cantidad por animal por día, siendo requerido en el caso del sajino aproximadamente 1.125 Kg. por animal.

Una mezcla de ingredientes, en condición de cautiverio, podría ser la siguiente:

- Camote	
- Yuca	
- Zanahoria	66 %
- Choclo	
- Zapallo	
- Concentrado para cerdo	17 %
- Concentrado para perro	2 %
- Maíz amarillo	15 %
- TOTAL	100 %

Además, es recomendable añadir,

- Hojas verdes 3 veces por semana.
- Cáscaras de frutas 3 veces por semana.

Las hojas verdes y las cascaras de frutas se suministran por la tarde y a manera de complemento.

Otras dietas sugeridas por Navarro *et al* (2004) con productos no tradicionales, se muestran a continuación:

Producto alimenticio		Dietas - Composición (%)				
Nombre científico	Nombre común	A	B	C	D	E
<i>Manihot esculenta</i>	Yuca	50	50	50	50	50
<i>Musa sp</i>	Plátano	5	5	0	0	0
<i>Bactris gasipaes</i>	Poma rosa	10	10	10	10	10
<i>Pueraria phaseoloides</i>	kutzu	5	5	5	5	5
<i>Zea mays</i>	Maíz	5	0	5	0	5
<i>Cucúrbita máxima</i>	Zapallo	0	3	5	3	0
<i>Oenocarpus bataua</i>	Ungurahui	3	0	0	2	0
<i>Inga sp</i>	Guaba	3	5	10	10	10
<i>Sacharum officinarum</i>	Caña de azúcar	5	2	5	0	0
<i>Eritrina sp</i>	Amasisa	5	5	5	0	0
<i>Paraqueiba sericeae</i>	Humari	3	5	5	5	3
<i>Theobroma grandiflorum</i>	Copoasu	3	0	0	0	5
<i>Mauritia flexuosa</i>	Aguaje	0	5	5	0	0
<i>Elaeis guineensis</i>	Palma aceitera	10	10	10	5	5
<i>Syzygium malaccensis</i>	Pijuayo	3	5	5	10	7

5.3 REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DEL SAJINO

5.3.1 Nitrógeno y proteína

Se precisa nitrógeno en forma de proteínas o aminoácidos para diferentes funciones corporales (Fuller, 1994). Por lo tanto, una de las partes más esenciales de una dieta animal es la proteína (Sowls, 1997). Los requerimientos dietarios del animal en un momento particular de su vida, son la suma de la cantidad total necesaria de proteínas o aminoácidos para el cumplimiento de estas funciones (Fuller, 1994).

Las necesidades que persisten a lo largo de la vida, aún cuando el animal no se encuentra ni en desarrollo ni en reproducción, son consideradas colectivamente como los requerimientos de mantenimiento (Fuller, 1994) que Waterlow (1996) definió como el mejor nivel de ingesta proteica o de aminoácido con que puede lograrse y mantenerse el balance de nitrógeno.

Aditivo al mantenimiento, el requerimiento para crecimiento precisa continuamente nuevas proteínas provenientes del alimento, tanto para

crecimiento de órganos y estructuras corporales del organismo animal, como para el incremento de la cantidad de tejido metabólicamente activo. Con excepción del venado, se ha realizado poca investigación sobre requerimientos de proteínas y su disponibilidad en las dietas de ungulados silvestres (Sowls, 1997).

Lochmiller *et al.*, (1984b) citado por Sowls, (1997) han realizado estudios detallados de la naturaleza de las proteínas séricas en el pecarí de collar. Mediante el empleo de suero colectado de pecaríes en Texas, tanto en cautividad como en estado libre, estos autores fueron capaces de determinar el perfil proteico y como éste se halla influenciado por la edad, condición reproductiva y el sexo. Carl y Brown (1985) citados por Sowls (1997) estudiaron los requerimientos de proteína de pecaríes cautivos en Texas, y hallaron que los requerimientos de nitrógeno de mantenimiento (NI). Al nivel de balance de nitrógeno de cero, este requerimiento fue de 0.815 g de nitrógeno/kg^{0.75} por día (6.8% de ingesta de proteína cruda).

Compararon este requerimiento de nitrógeno de mantenimiento con los del venado de cola blanca y con cerdos domésticos, determinaron que los requerimientos de proteína de mantenimiento del sajino se asemejan más a los del venado de cola blanca que a los del cerdo doméstico. Sugieren que estos resultados apoyan la evidencia de que el pecarí de collar posee una fisiología digestiva mayormente similar a la de los rumiantes que a la del cerdo, el cual es un “no rumiante” (Sowls, 1997).

Debido a la gran cantidad de cactus y otros alimentos parecidos, existe la pregunta de cómo pueden digerir también los pecaríes estos materiales, lo que es importante para determinar la energía disponible. Shively (1979) citado por Sowls (1997), realizó ensayos de digestión con animales cautivos en cajas metabólicas. Mediante el suministro de cantidades conocidas de alimento y agua, y colectando todas las heces y orina dentro de un período fijo, obtuvo datos de digestibilidad de dietas comerciales (pellets), una dieta purificada, y una dieta de cactus. Encontró que los coeficientes de digestión

de la fibra fueron mayores que en los pellets comerciales (26%) y menores en la dieta purificada (4%). Además, la digestión de la fibra en las dietas de cactus varió grandemente entre colecciones de 6 a 13%.

Deficiencia en la calidad de la proteína provoca muerte fetal y bajo crecimiento. Exceso de dicha proteína puede producir un crecimiento excesivo del casco en animales en cautiverio, siendo este problema más frecuente en machos (Wallach, 1970).

5.3.2 Carbohidratos

Raciones con alta energía son requeridas por la poca eficiencia en la utilización de la celulosa. Exceso de carbohidratos en la dieta de animales jóvenes provoca diarrea y eventualmente obesidad e infertilidad en adultos (Wallach, 1970).

5.3.3 Grasas

El exceso de grasa en la dieta interfiere con la absorción de vitamina E y selenio, el cual produce eventualmente distrofia muscular. En pecaríes, los niveles mínimos de grasa en la dieta están en función a la disponibilidad de carbohidratos.

5.3.4 Minerales

Calcio y Fósforo

Deficiencia de estos minerales están usualmente asociados con la fibra. El síndrome de parálisis, cojera aparece con alguna frecuencia en animales jóvenes y hembras en lactación como consecuencia de esta deficiencia. Al margen de los clásicos signos de osteoporosis, parálisis, cojeras, también hay fracturas y un elevado nivel de fosfatasa alcalina en el organismo (Wallach, 1970).

Magnesio

Deficiencia de este mineral produce irritabilidad, y en la etapa de desarrollo produce signos similares al del tétano.

Potasio

Es raro la ocurrencia de la deficiencia de este mineral, sin embargo la gastroenteritis crónica disminuyen los niveles séricos de potasio. Híper irritabilidad y parálisis son también asociados con la disminución de este mineral (Wallach, 1970).

5.3.5 Vitaminas

Vitamina A

Deficiencia de esta Vitamina produce retardo en el crecimiento, lordosis, espasmos musculares, conjuntivitis, abortos y defectos congénitos (Giroud A, 1968; Wallaxh, 1970).

Tiamina

Es requerida para la propia utilización y metabolismo de carbohidratos. Su deficiencia produce anorexia, diarrea, cianosis y muerte súbita.



VI. SANIDAD

Cuando los pecaríes están en buena condición, son muy resistentes a las enfermedades; su pelo aparece lustroso, están despiertos, activos. En semicautiverio, con manejo en bosque en regeneración y/o con bosque natural, la incidencia de enfermedades es casi nula, tanto porque no hay hacinamiento, como porque los animales recurren a diferentes especies vegetales que contienen cualidades antifúngicas y antiparasitarias. En cautiverio más estrecho hay que tener presente los riesgos de contagio por el espacio disponible.

6.1 ANEMIA

Generalmente afecta a los animales menores de cuatro meses de edad y es causada por deficiencia de hierro y otros minerales.

Síntomas:

Pérdida del apetito y del brillo del pelo, desarrollo lento, la respiración se torna rápida. Cuando la anemia es severa, se produce cojera o renguera, observable porque las patas se tuercen, hasta el extremo que el animal no puede levantarse. Después incluso puede presentar diarrea intensa que llega a la muerte.

Tratamiento:

Si no se observa mejoría inmediata con el suministro de una alimentación más completa, conviene inyectarle una solución que contenga hierro, considerando siempre la dosis de acuerdo al peso.

Prevención:

Inyectar hierro a los 3 o 4 días de nacido e incluir alimentos ricos en hierro en la dieta diaria.

6.2 ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Enfermedades microbianas:

Cualquiera de ellas pueden causar la muerte, especialmente en los ejemplares jóvenes. Hay dos principales organismos responsables: *Salmonella muenchen* y *Escherichia coli*.

Síntomas:

Especialmente, diarrea severa.

Tratamiento:

Proporcionar abundante agua limpia y/o sueros. En ataques severos proporcionar antibióticos. Recurrir al veterinario.

Prevención:

Limpieza, tratamiento de excretas, separación de animales que presentan síntomas.

6.3 ENFERMEDADES PARASITARIAS

Parásitos Internos:

En cautiverio, normalmente no tienen problemas con parásitos internos, pero cuando no hay suficiente higiene o los corrales están infestados, pueden ocurrir consecuencias serias. De todos los parásitos internos, los *Ascaris* y los *Hyostromylus* son los más peligrosos y frecuentes.

Síntomas: Los animales adelgazan rápidamente; por los *Ascaris*, los sajinos pueden llegar a tener fiebre alta y tos por lo que podría pensarse que tienen pulmonía o bronquitis. Con *Hyostromylus*, los sajinos comen mucho más de lo normal, pero siguen adelgazando.

Tratamiento:

Proporcionar vermífugos y antiparasitarios con la comida.

Prevención:

Es necesario aumentar la limpieza, tratar las excretas y separar los animales que presentan síntomas.

Parásitos Externos:

Cuando ocurren ataques de pulgas, piojos y garrapatas, el tratamiento consiste en bañarlos con jabón insecticida (Tapia, 1996), repitiendo los baños con la frecuencia necesaria; y desinfectando prolijamente los corrales con insecticidas y fuego.

6.4 BIOSEGURIDAD DE SAJINOS EN CAUTIVERIO

La buena salud resulta de un buen manejo, por lo tanto, es importante tener presente y cumplir las siguientes pautas y recomendaciones:

- Mantener el aseo más esmerado posible en las instalaciones.
- Proporcionar comida balanceada, fresca, nunca fermentada.
- Proporcionar sales minerales.
- Cambiar con frecuencia el agua de bebederos o limpiar el curso del agua corriente.
- Desinfectar el calzado antes de ingresar a las instalaciones.
- No permitir la intromisión -en el mismo corral- de animales domésticos ni herramientas usadas en otras labores.
- Vigilar diariamente los animales y separar si nota algún cambio (pérdida de brillo natural, pérdida de apetito, si tienen garrapatas, pulgas, etc.; si están decaídos, si tienen las patas torcidas, etc.).
- Si por dominancia algunos animales impiden que otros coman o los agreden constantemente, es mejor separarlos para darles oportunidad de crecer en las mismas condiciones.



VII. INSTALACIONES

7.1 OBJETIVOS DE LAS INSTALACIONES EN SAJINOS

- Dar al animal un ambiente físico cómodo para su crianza, reproducción, aumentar el crecimiento y mejorar la eficiencia del uso de los alimentos.
- Permitir un buen saneamiento y control de posibles enfermedades.
- Uso de materiales de la localidad para disminuir costos.
- Facilidad de manejo.
- Dar seguridad al personal encargado de estos animales (ante posibles agresiones).

7.2 MATERIALES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS CORRALES

Los materiales que se utilizan deberían ser de los recursos propios de la región y preparados en el mismo lugar.

Característica de los corrales

El perímetro de los corrales debe ser cercado, los estándares establecidos por Fristschen y Muehlnrg (1980) son: área para macho y/o hembras 6 m^2 ; mientras que para hembras con su camada se necesitan 12 m^2 .

Generalmente se usan ambientes grandes extensiones: $30\text{m} \times 40\text{m}$; $40\text{m} \times 50\text{m}$, para alojar un gran número de animales

Interior de los corrales

Se recomienda sembrar o mantener árboles y plantas silvestres que muestren el ambiente lo más natural posible, proporcionen sombra, hierba y eventualmente semillas nativas a los sajinos. Para este mismo efecto se mantienen los potreros. Hay que cuidar que cerca de los comederos donde los animales orinan y dejan sus deposiciones, se desarrollan charcos hediondos; es necesario por eso mover los comederos y limpiar los charcos frecuentemente. Se recomienda cambiar a diario el agua de los bebederos y lavar los recipientes.

Para la captura de los animales deseados dentro del corral, se puede usar la misma jaula con la que se trasladó a los animales. Para evitar que los sajinos escapen mientras se ingresa para proporcionarles alimentación o para limpiar las instalaciones, se recomienda disponer de puertas de seguridad de dos hojas: una hoja fija en la parte inferior hasta 60 centímetros del suelo, y otra hoja superior movable hasta la altura del cerramiento. Se abrirá únicamente la parte superior de la puerta.

Materiales para construcción de corrales

El perímetro de los corrales puede construirse con plantas maderables nativas como “chonta” (*Iriartea*, *Bactris sp.*) o “sinchinas” (*Manilkara sp.*), enterradas a 60 centímetros de profundidad, y con una altura de 1.60 metros; estos materiales, de acuerdo a las condiciones del ambiente.

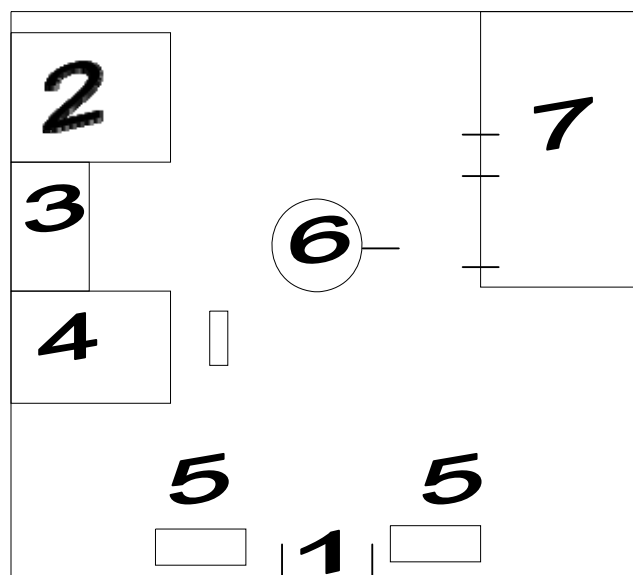
En ambientes de cautiverio fuera de la zona de influencia de la especie, se aplican los mismos criterios de emplear lo disponible en cada caso.

7.3 INSTALACIONES EN EL PARQUE DE LAS LEYENDAS

Antes de referirme a las instalaciones del Parque de las Leyendas, es pertinente indicar que el sajino puede ser criado en cautiverio para fines comerciales; en el Anexo 1 se puede apreciar el diagrama de los corrales

Las Instalaciones de Sajino en el Parque de las Leyendas se presentan a continuación: Esquema general del corral de sajino (Medidas externas y sus componentes) y Esquema de Comederos y Bebederos.

ESQUEMA GENERAL DEL CORRAL DE SAJINOS – PARQUE DE LAS LEYENDAS

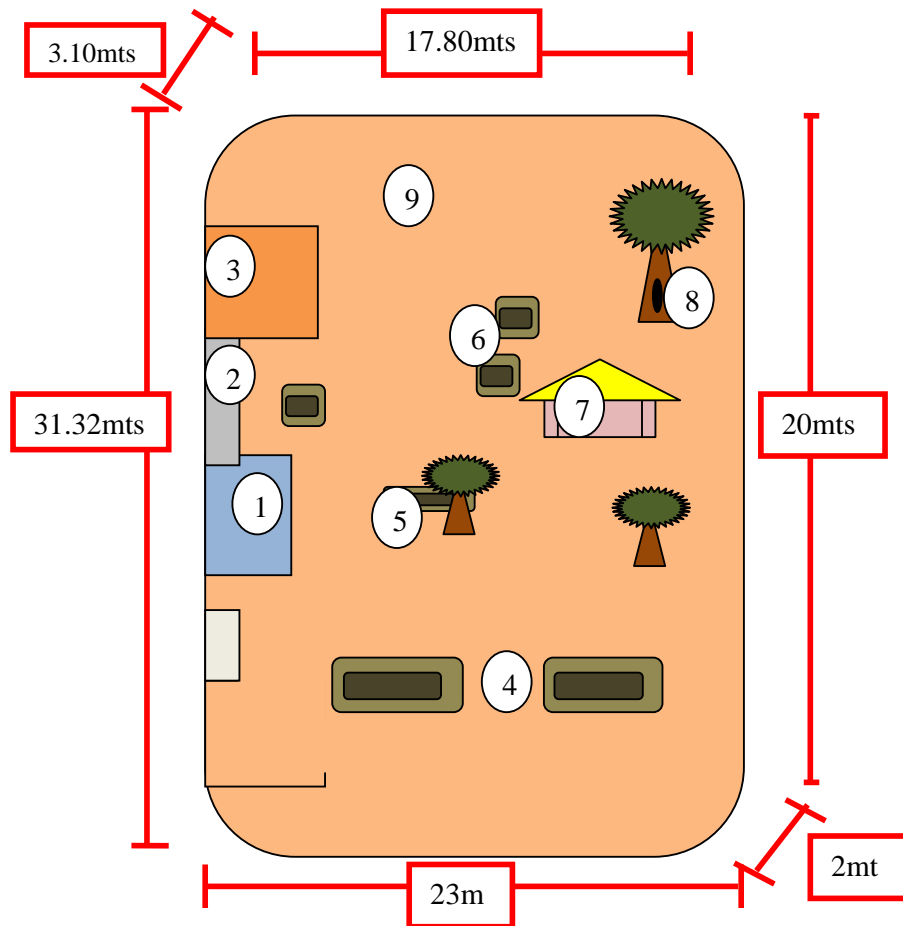


Leyenda: Ambiente para un promedio de 40 animales.

1. Entrada
2. Dormidero
3. Manga
4. Ante jaula (corral de manejo)
5. Comederos (2)
6. Bebederos (3)
7. Áreas de Sombra y Ambientación

Los cercos están hechos con palos de eucalipto y cobertura de malla de alambre con una cocada de 1.5 pulgadas; con una altura desde el piso de 1.8 m.

MEDIDAS EXTERNAS DEL CORRAL Y SUS COMPONENTES:



Leyenda

1 = Corral de manejo: 4.20m x 6.30m.

2 = Manga de manejo: 1m x 5.20m.

3 = Dormidero: 4.70m x 5.20m

4 = Comederos

5 = Comedero de Concentrado.

6 = Bebederos.

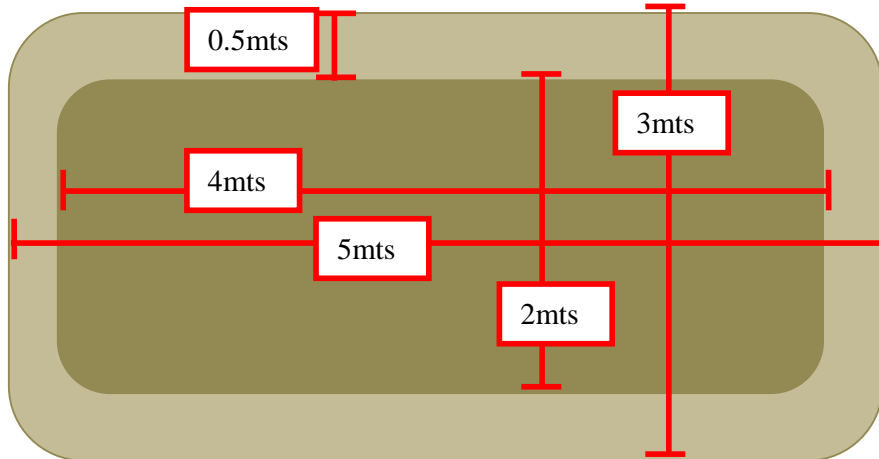
7 = Lugar de sombra artificial.

8 = Áreas de sombra natural y ambientación (árbol con tronco hueco)

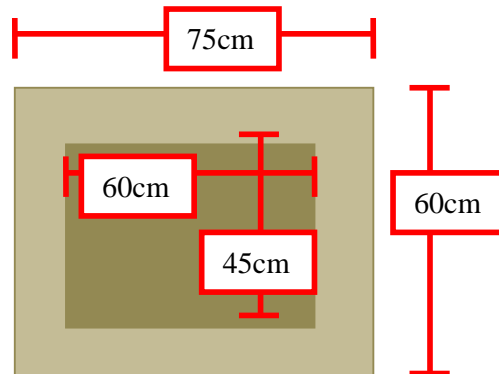
9 = Áreas libres

ESQUEMAS DE COMEDERO Y BEBEDEROS (DIMENSIONES)

Comederos (2):



Bebederos (3):



Comedero





Bebederos



Las instalaciones albergan 73 animales, manteniendo promedios variables pero cercanos a 13 crías y 60 adultos.

Este corral cuenta con un área de manejo con su respectiva manga que conecta al dormitorio con el corral de manejo.





VIII. CONCLUSIONES

1. La crianza del sajino se presenta como un importante recurso alimenticio. (El sajino tiene un rendimiento en carcasa del orden de 60%).
2. El sajino es un animal que ofrece una importante diversidad de productos, proyectándose como una actividad económica viable y rentable.
3. En cautiverio los parámetros reproductivos, no han sido suficientemente estudiados, difiriendo los reportes de los pocos autores sobre el tema.
4. Es un campo poco explotado zootécnicamente.

IX. RECOMENDACIONES

1. La especie es de fácil manejo pero se debe mantener cuidado por ser animales silvestres.
2. Es muy necesario realizar más trabajos de investigación con la especie, para condiciones de cautiverio; ya que esta sin explorar muchos temas de reproducción, manejo, mejoramiento genético, alimentación, sanidad; así como en instalaciones y equipos.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. ADAMS, 1997. Búsqueda por Internet. Clave: Wildlife, Zoo.
2. AQUINO, R. 1980. Observaciones Preliminares Sobre el sajino en áreas naturales y en cautiverio. Proyecto de Asentamiento Rural Integral Genaro Herrera, Iquitos, Perú.
3. BARBARAN, F.R. 1998. Comercialización de cueros de pecarí (*Tayassu* sp.) en el chaco semiárido de la provincia de Salta, Argentina. Período 1973-1997. Universidad nacional de Salta. Instituto de Desarrollo Regional-CONICET. Proyecto 602 CIUNSA. Buenos Aires. Salta, Argentina.
4. BECK, H., TABER, A., ALTRICHTER, M., KEUROGHLIAN, A. & REYNA, R. (2008). «Pecari tajacu». *Lista Roja de especies amenazadas de la UICN versión 2010.4*. Consultada: 16 de mayo de 2011.
5. BODMER R. E., AQUINO R., PUERTAS P. E., REYES C.J, FANG TULA G. y GOTTDENKER NICOLE L., 1997. Manejo y uso sustentable de pecaríes en la amazonía peruana. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. Ocasional paper N° 18 de la Comisión de Supervivencia de Especies.
6. BYERS, J. A. y BEKOFF M., 1981. Social, spacing and cooperative behavior of the collared peccary. *J. Mammal* 62(4): 767-785.
7. CANALES, S. S. 2011. Plan de manejo del sajino (*Tayassu Tajacu*) en el Parque de las Leyendas – Felipe Benavides Barreda. Monografía UAP. Perú.
8. CHAFFEE ZOOLOGICAL GARDENS, 1997. Búsqueda por Internet. Clave: Wildlife, Zoo.
9. DIERENFELD E. y GRAFFAM W., 1996. Manual de Nutrición y Dietas para Animales Silvestres en Cautiverio. (Ejemplos para animales de la América Tropical). Editado por Wildlife Conservation Society, Bronx, NY USA.
10. EMMONS, LOUISE H., FRANCOIS FEER. 1997. Mamíferos de Selvas Neotropicales, Guía de Campo.
11. FULLER, 1994. Aminoacid requirements for maintenance, body protein accretion and reproduction in pigs. Chapter 8. Aminoacid in Farm Animal Nutrition. Editado por D'Mello. Cab International. U.K.
12. GONZALES, T. 1982. Observaciones Ecológicas Y Ensayos En Zoológico Del Sajino. Libro III, Parte II. In: Investigación y Utilización de la Fauna

- Silvestre del Bosque Húmedo Tropical. (Moller-Hergt, Ed). Comité Nacional del Programas El hombre y La Biósfera: Proyecto UNESCO-PNUD. Loreto, Perú.
13. GRINWOOD, I. R. 1969. Notes on the distribution and status of some peruvian mammals. America Committee for International Wildlife protection and The New York Zoological Society. Special Publication 21.
 14. JORI FERRAN, SÉRGIO LUIZ GAMA NOGUEIRA-FILHO & ALCESTER MENDES y SELENE SIQUEIRA DA CUNHA NOGUEIRA. 2005. El manejo colectivo de grandes grupos de pécarí de collar (*Tayassu tajacu*) nacidos en cautividad. Un paso hacia el “ranching”? (2005). Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Estadual de Santa Cruz, Rodovia Ilhéus-Itabuna, km 16 – 45650-000 Ilhéus, Bahía, Brasil.
 15. LOCHMILLER R., 1986. Reproductive responses to nutritional stress in adult female collared peccaries. *J. Wild Manage.* 50 (2): 1986. Pp: 295-299.
 16. LOCHMILLER, R. L. Y E. C. HELLGREN (1992). Reproduction in Collared pecaries. In: *Reproductive Biology of South American Vertebrates*, pp: 313-322. Springer-Verlag, New York.
 17. NAVARRO T.D., M.RENGIFO P., T.AYLLON CH, y J. LAYCHE. 2004. Fomento de la crianza y conservación del sajino (*Pecari tajacu*) en la comunidad de Nina Rumi, río Nanay. Loreto, Perú.
 18. NOWAK R. y PARADISO J., 1983. Walker’s Mammals of the World. Volumen II. 4ta. Edición. The Johns Hopkins University Press.
 19. OLIVER, W (Ed). 1996. Pecaríes: Plan de acción y evaluación de la condición actual de los pecaríes. UICN: Quito.
 20. REDFORD K. H. Y EISENBERG, K. H. 1991. Subsistence and Commercial Uses of Wildlife in Latin America. *Neotropical Wildlife Use and Conservation.* University of Chicago Press. USA.
 21. ROBINSON J. G. y EISENBERG, K. H. 1985. Group size and foraging habits of the collared peccary (*Tayassu tajacu*). *Journal of Mammalogy.* 66: 53-155.
 22. SOWLS, C. 1984. The peccaries. The University of Arizona Press, Tucson. Arizona.
 23. SOWLS, L. 1997. Javalinas and other pecaries: Their biology, management and use. Texas A & M University Press. College Station.

24. TAPIA, R. M. 1996. Guía para el manejo y cría del “Pecari” o “Puerco Sahino”, *Pecari tajacu*. Convenio Andrés Bello, CAB.
25. THE PHOENIX ZOO, 1996. Búsqueda por Internet. Clave: Wildlife, Zoo.
26. WATERLOW, J.C. 1996. The requirements of adult man for indispensable amino acids. *European Journal of Clinical Nutrition* (1996). 50. Suppl. 1. S151-S179.

XI. ANEXO

ANEXO 1:

PLANO DE CORRALES PARA EXPLOTACIÓN COMERCIAL DE SAJINOS

