

**MANEJO DE SOCIALIZACION DE LA MANADA DE LEONES *Panthera leo massaicus* EN LAS CONDICIONES DE CAUTIVERIO DEL PARQUE ZOOLOGICO NACIONAL DE CUBA.**

**Irina Fermín Morales; Carlos De Armas Muñiz; Reynier Valdés Hernández;  
Yanek Báez Hernández y Alexis León López.  
Parque Zoológico Nacional de Cuba.**

**Resumen.** En 1984 se inauguró en el Parque Zoológico Nacional de Cuba (PZN) el área de exhibición del león de Tanzania, *Panthera leo massaicus*, mostrando al público los individuos adultos de ambos sexos en condiciones de semilibertad. En 1990 se diseñó un esquema de manejo que permitió incorporar los cachorros al grupo teniendo en cuenta su desarrollo psicomotor y conociendo que a las 10 ó 12 semanas de nacidos se encuentran integrando a la manada; de manera que coexistieran ejemplares de todas las categorías de edad, como ocurre con esta especie en su hábitat natural. El trabajo se realizó en el Foso de Leones, con la población de león común *P. l. massaicus* compuesta por un total de 25 individuos, distribuidos en 3 machos y 22 hembras, representadas las tres categorías de edad (cría, juvenil y adulto). Nos propusimos como objetivo describir el manejo de incorporación de las madres con las crías en la manada de *P. l. massaicus* en el PZN y establecer comparación con el proceso de incorporación en vida natural.

**Palabras clave.** *Panthera leo massaicus*, león común, crías, socialización, cautiverio, Parque Zoológico Nacional de Cuba.

**SOCIALIZATION MANAGEMENT OF THE LION PRIDE  
*Panthera leo massaicus* IN CAPTIVITY IN THE NATIONAL ZOO PARK OF CUBA**

**Abstract.** The exhibition area for Tanzanian's lion, *Panthera leo massaicus*, was officially opened in the National Zoo Park of Cuba (PZN) in 1984 showing the mature individuals of both sexes into partial free state. In 1990 a management program was designed to incorporate the calf to the group studying its psychomotor development and their integration to the pride in 10 or 12 weeks after born; all the age categories coexisted, like in wildlife. The study was developed in the Lion Exhibition on a population of *Panthera leo massaicus* which was composed by 25 individuals, 3 males and 22 females, represented three age categories (calf, juvenile and adult). The objective of this research was to describe the management of mothers - calf incorporation to the pride and to compare its results to wildlife.

**Key words.** *Panthera leo massaicus*, common lion, calf, socialization, captivity, National Zoo Park of Cuba.

**INTRODUCCION**

Los zoológicos permiten la conservación *ex situ* de las especies de animales silvestres, mediante la reproducción en cautiverio. La crianza es un eslabón fundamental en los programas de reproducción de estas instituciones (Mckenzie, 1993 y Philip, 1997). "La Estrategia Mundial para la conservación de los Zoológicos" (1993) refiriéndose al papel de estos centros, plantea que se debe incrementar las investigaciones en el mundo, de los programas de crías y reproducción. Con el paso de los años los zoológicos se han unido en grandes proyectos de conservación de la fauna exótica, estudiando de esta forma los problemas de la población de las especies en cautiverio, proporcionándoles las condiciones más naturales posibles que requiera cada grupo de animal.

El Parque Zoológico Nacional de Cuba (PZN) adquirió a mediados del año 1970 una población de leones de Tanzania *Panthera leo massaicus*, la cual se adaptó a las condiciones de la institución. En 1984 se inauguró en el PZN el área de exhibición de *Panthera leo massaicus*, mostrando al público los ejemplares adultos de ambos sexos en semilibertad. En 1990 se diseñó un esquema de manejo que permitió incorporar cachorros al grupo, de manera que coexistieran ejemplares de todas las categorías de edad, como ocurre con esta especie en su hábitat natural.

La especie *Panthera leo*, es la más social de los grandes gatos, la mayoría vive en grupos sociales establecidos denominados harenes, que típicamente contienen de dos a nueve hembras adultas, junto con juveniles, crías y una coalición de dos a seis machos que entran en el harem provenientes de otro lugar (Packer *et al.* 1988). Estos grupos son territoriales y frecuentemente ocupan el mismo rango de generación.

Los machos residentes por lo general son padres solamente de una cohorte. La hembra es muy prolífera, pare en cualquier época del año, de una a seis crías con ovulación inducida. Manifiestan un ciclo estral regular de alrededor de tres meses, donde el rango de duración del estro es de dos a seis días y el apareamiento es exclusivamente con los machos de la nueva coalición hasta el momento en que ellas conciban (Bertram, 1975; Packer y Pusey, 1983). El periodo de gestación abarca de 99 a 114 días (Bertram, 1975; Eaton y York, 1979; Packer y Pusey, 1983 y Van Orsadol *et al.* 1985). Los nacimientos son generalmente sincrónicos dentro del harem y la crías recién nacidas comprenden una "cohorte" separada (Bertram, 1975).

Los cachorros nacen ciegos y desvalidos y abren los ojos a las 24 ó 60 horas después. Estos tienen un pelaje tachonado con manchas oscuras y la cola ligeramente anillada (Rodríguez de la Fuente, 1978). El abandono de las crías ocurre normalmente en esta especie; pero cuando los cachorros permanecen con sus madres, crecen más saludables física y psíquicamente (Mellen, 1988). En sus amplios feudos las hembras se ocupan de cazar, sacar adelante a los pequeños e instruirlos en la caza. Cerca del 75% de la crías hembras son reclutadas por sus madres para mantenerse dentro de la manada, el resto en la etapa subadulto migra formando nuevos harenes. En contraste, todos los machos dejan el grupo natal antes de los 4 años y desarrollan una vida nómada, es en este momento cuando forman las coaliciones. Las leonas procrean con intervalos menores si han perdido la cría, porque el ciclo reaparece a los pocos días; en su medio natural las hembras permanecen con sus crías, no presentan estros nuevamente aproximadamente hasta los 18 ó 26 meses después del parto, debido a que el celo no suele presentarse durante la lactancia, que dura alrededor de seis a ocho meses y durante el periodo de dependencia madre-cría (Schaller 1972; Bertam, 1975; Packer y Pusey, 1983; Wallach y Beaver, 1983; Haltenorth y Diller 1984). Una diferencia de edad entre los cachorros mayores de 15 días, puede afectar el desarrollo de los más jóvenes, al menos en los cinco primeros meses de vida, pues los mayores los desplazan durante el amamantamiento y la alimentación sólida. Scheel y Packer (1991) plantean que la presencia de cachorros mayores en la manada influye negativamente en la supervivencia de cachorros más pequeños, debido a la competencia por el alimento. Más del 70 % de los cachorros mueren antes de alcanzar los dos años de edad por la escasez de alimento y la violencia de los adultos (Schaller, 1972 y Bertram, 1975). Las madres integran a sus cachorros alrededor de los 60 días al grupo de origen y a los 90 días los cachorros comienzan a acompañar a sus madres a la cacería (Schaller, 1972).

En el Parque Zoológico Nacional desde 1990 hasta 2008 nacieron 243 cachorros, en 107 partos distribuidos por todo el año, estando la especie entre los principales éxitos reproductivos del parque. En la institución se ha realizado la cría artificial al existir antecedentes de canibalismo, rechazo de las crías por sus padres, riesgo de ataques por otros individuos, muerte de la madre sin la presencia de nodrizaje, nacimientos con problemas de salud o crecimiento retardados causado por agalactia materna o por la competencia del alimento con el resto de la camada, predisposición al parasitismo endógeno y esto ha servido para exhibir cachorros mansos en áreas de exhibición (Peyerellade, 1982 y Pérez *et al.* 1993).

El peso al nacer de las crías es entre 1210g y 1370g (Pérez *et al.* 1993). Peyerellade (1982), reportó 90 días como la edad del destete de una leona criada artificialmente; sin embargo en el Parque Zoológico Nacional se ha realizado el destete a los 110 días sin que provocara cambios desfavorables para los individuos (Pérez *et al.* 1993).

El presente trabajo tiene como objetivo describir el manejo de incorporación de las madres con las crías en la manada de *Panthera leo massaicus* en el Parque Zoológico Nacional de Cuba y establecer la comparación con el proceso de incorporación en vida natural.

## **MATERIALES Y METODOS**

El trabajo se realizó con la subespecie *Panthera leo massaicus* en el Foso de Leones, dentro de las jaulas y patios que se encuentran en la nave de manejo y posteriormente en el área de exhibición. Se trabajó en la primera parte del manejo, con cinco hembras que se gestaron entre los meses de enero y abril, y dos machos como sementales. Entre el 11 de mayo y el 28 de agosto del 2008 hubo un total de 13 nacimientos distribuidos en cinco partos. Para el manejo de incorporación de las crías a la manada se trabajó con un macho juvenil, 17 hembras adultas (de ellas cinco madres) tres hembras juveniles y cuatro crías (Tabla I). Durante el desarrollo de los individuos de crías a adultos pueden cambiar algunas características morfológicas por lo que los individuos identificados son los adultos en su mayoría. Todo el manejo se realizó entre el 18 de septiembre del 2008 y el 28 de enero del 2009.

**Tabla I.** Individuos identificados con los que se trabajó en el manejo de socialización de la manada de leones *Panthera leo massaicus*.

Distribución por clases	Sexo	Identificación
Adulto	♀	Arisca
Adulto	♀	Chiquitica
Adulto	♀	Asesina
Adulto	♀	Verruga
Adulto	♀	Heydi
Adulto	♀	Lunares
Adulto	♀	Martica
Adulto	♀	Irene
Adulto	♀	Rubia
Adulto	♀	Denise
Adulto	♀	P. Martica

**Descripción del proceso de socialización**

Para la gestación se seleccionaron las hembras con antecedentes de ser reproductoras y/o buenas madres y algunas primíparas para incorporarlas a este manejo (Tabla II). Durante la reproducción las hembras en celo fueron separadas de la manada.

**Tabla II.** Hembras seleccionadas para la reproducción de *Panthera leo massaicus* correspondiente al año 2008.

Identificación	Cantidad partos	Camada	Crianza	Observaciones
Heidi	1	1.1	Artificial	1.0 muere por agalactia materna
Gaviota				Primipara
Lunares	1	1.1	Natural	
Rubia				Primipara
Denise				Primipara

Los machos seleccionados son reproductores y/o tienen bien establecidas las cualidades fenotípicas que caracterizan a la especie y tienen el menor nivel de parentesco con las hembras seleccionadas (Tabla III).

**Tabla III.** Machos seleccionados para la reproducción de *Panthera leo massaicus* correspondiente al año 2008.

Identificación	Características fenotípicas	Observaciones
Visco	melena coposa	
Carlitos (El Blanco)	melena coposa, alto de estatura, corpulento y con musculatura bien definida	Es primera descendencia del león de Tanzania (F1).

Llegado el periodo de celo de las hembras se estabularon con el macho (Tabla IV).

**Tabla IV.** Machos y hembras emparentados para la reproducción de *Panthera leo massaicus* correspondiente al año 2008.

Machos	Hembras
Heidi	Vizco
Gaviota	Carlito (El Blanco)
Lunares	Carlito (El Blanco)
Rubia	Carlito (El Blanco)
Denise	Carlito (El Blanco)

Terminado el periodo de celo, cortejo y cópula; las hembras son incorporadas al grupo y se mantuvieron bajo observación para determinar si la monta fue efectiva a través de cambios físicos y conductuales. Las leonas gestantes fueron separadas de la manada y estabuladas en jaulas independientes pasados los 90 días de gestación, donde se priorizaron nutricionalmente y se mantuvieron bajo observación técnica (Tabla V).

**Tabla V.** Fecha de parto, camada y crianza de las madres de forma individual.

Madres	Fecha de parto	Camada	Crianza	Observaciones
Heidi	11/05/2008	3.0	Natural	
Gaviota	14/06/2008	0.2	Natural	Pasados 114 días fueron adoptadas
Lunares	30/06/2008	2.1	1.0 Natural 1.0Aplastado por la madre 0.1Entrenamiento	
Rubia	26/07/2008	1.2	1.1 Nodrizaje 0.1Artificial	No atendió bien las crías
Denise	28/08/2008	0.2	0.1 Artificial 0.1Nodrizaje	No atendió las crías

Posterior al parto y a los primeros días de lactancia se unieron las madres y las crías formando un grupo. Esta primera parte del proceso se realizó en la nave de manejo. Poco a poco se fue incorporando el resto de la manada siguiendo un orden lógico, teniendo en cuenta las características de cada individuo. El proceso de incorporación de las crías a la manada siguió el siguiente esquema de manejo.

**Esquema de manejo:**

- Las crías mal atendidas o rechazadas por las madres fueron adoptadas por otras madres nodrizas o trasladadas a la Unidad de Cría Artificial.
- Al cumplir más de 66 días de nacidas las dos primeras camadas y las madres se unieron en un grupo.
- El resto de las madres con los cachorros se incorporaron en el mismo orden en que ocurrieron los partos, no en días consecutivos para garantizar que las relaciones fueran lo más estrechas posibles.
- Este grupo fue mantenido intacto por un mes aproximadamente para que se consolidara la crianza cooperativa entre las madres y se trasladaron por todas las áreas a las que podían tener acceso, tanto en la nave de manejo como en la exhibición, dándoles la posibilidad de explorar todos los territorios.
- A partir de aquí este fue el grupo principal y el resto de la manada se consideró un grupo independiente que debía incorporarse paulatinamente (de uno en uno) para evitar que las madres perdieran el control de la manada.
- Primero se incorporaron las hembras más adultas reconocidas como buenas madres y que habían cooperado anteriormente en la crianza de otros cachorros (tías de la manada).
- Al terminar la incorporación de las hembras, debió continuar la incorporación de los machos, siguiendo el mismo procedimiento, pero actualmente los machos no se encuentran incluidos en la manada.
- Mientras duró este manejo fue importante garantizar el alimento para evitar el canibalismo de las crías.

**RESULTADOS Y DISCUSION**

- Siguiendo el esquema de manejo anteriormente descrito, se realizó la incorporación de las madres y las crías a la manada de la siguiente forma:
- Septiembre 18: Se destetaron los cachorros de Gaviota con 114 días y se unieron a las crías de Heidi que tenían 66 días de nacidas. Por problemas de manejo Gaviota permanece separada de la manada y es por ello que no se incorpora durante el proceso.
- Septiembre 19: Se unió Heidi con los cuatro cachorros y se comportó bien.
- Septiembre 23: Se incorporó Lunares con sus cachorros que tenían 85 días, incluyendo a un hijo de La Rubia previamente adoptado (Adopto).
- Septiembre 28: Se incorporó La Rubia que no mostró ningún interés por atender su cría.
- Octubre 13: Se incorporó un macho juvenil de la manada.
- Octubre 22: Se unió a Denise con las crías de 56 días.

- Octubre 23: Denise no muestra buena conducta hacia la cría, la abandona y Heidi la adopta inmediatamente. Se retorna a la fase anterior y se separa a Denise con la cría.
- Octubre 24: Se separó una de las crías para que fuera atendida en el Dpto. de Cría Artificial. El otro cachorro (Adopto) se estableció con Lunares que lo adoptó sin problemas.
- Octubre 25: Se observó a Lunares amamantando a la cría recién adoptada. Se separó a Adopto para otra exhibición.
- Noviembre 19: El grupo hasta ahora conformado salió a la exhibición por primera vez y se comportaron bien.
- Noviembre 26: Se estableció a la Asesina cerca de donde está el grupo para incorporarla posteriormente.
- Enero 5: Se incorpora la Asesina porque es de las hembras que se comporta como tía y ayuda al cuidado y protección de los cachorros.
- Enero 6: Se une una hembra juvenil.
- Enero 7: Se incorpora Irene.
- Enero 8: Devoraron durante la noche anterior a la cría más pequeña hija de Denise y adoptada por Lunares. El grupo llevaba varios días prácticamente en ayuna. Se determinó interrumpir el manejo hasta que se estableciera el alimento.
- Enero 12: Se incorporó otra hembra juvenil.
- Enero 18: Se incorpora otra leona.
- Enero 24: Se incorporó otra hembra juvenil
- Enero 26: Se unió la última hembra. Solo faltan los machos que se mantienen separados.

El período de estro de varias hembras se sincronizan, lo que puede deberse al número de hembras que existe en la manada y al ciclo estral regular de alrededor de tres meses que facilita este sincronismo. Esto demuestra lo planteado por Bertram en 1975, que los nacimientos son generalmente sincrónicos dentro del harem y la crías recién nacidas comprenden una "cohorte" separada. En nuestra manada si los machos y las hembras estuvieran juntos en un mismo grupo, el número de nacimientos sincrónicos sería mayor, teniendo en cuenta el número de hembras y el número de machos adultos que tenemos hoy en la colección. Este sincronismo estral permite, que varias hembras paran en etapas cercanas, lo que posibilita la crianza cooperada entre ellas.

Ocurrieron dos casos de mala atención de las crías por parte de las madres. Uno de los casos fue por agalactia materna y otro por abandono. Esto puede deberse a que ambas madres son primíparas y es normal que esto ocurra en esta especie (Rudnai, 1973). Según Mellen (1988) cuando los cachorros permanecen con sus madres, crecen más saludables física y psíquicamente. De las crías nacidas en este periodo, tres de ellas fueron criadas artificialmente, de las cuales solo una presentó problemas con su desarrollo corporal en los primeros días y luego obtuvo su peso y talla normal. La hermana de este individuo, se crió naturalmente en la manada por una nodriza que la amamantó y también tuvo atraso en su desarrollo.

Peyerellade (1982) reportó 90 días como la edad del destete de una leona criada artificialmente; sin embargo en el Parque Zoológico Nacional, se ha realizado el destete a los 110 días sin que provocara cambios desfavorables para los individuos (Pérez *et al.* 1993). Siguiendo esta premisa se realizó el destete de las crías de Gaviota a los 106 días, porque esta hembra debe permanecer separada de la manada y las crías para incorporarlas a la manada deben ser adoptadas por otra madre. La primera unión se realizó cuando las crías del primer parto tenían 140 días, las del segundo tenían 106 y las del tercero a los 80 días. Se esperó este tiempo para lograr unir el mayor número de madres, lo que permitiría posteriormente la cría cooperada entre ellas, propiciando una mayor defensa para las crías. En el número de días también pudo influir el manejo alimentario. En vida natural las madres integran a sus cachorros alrededor de los 60 días al grupo de origen y a los 90 días los cachorros comienzan a acompañar a sus madres a la cacería (Schaller, 1972).

Una diferencia de edad entre los cachorros mayores de 15 días, puede afectar el desarrollo de los más jóvenes, al menos en los cinco primeros meses de vida, pues los mayores los desplazan durante el amamantamiento y la alimentación sólida. Scheel y Packer (1991) plantean que la presencia de cachorros mayores en la manada, influye negativamente en la supervivencia de cachorros más pequeños, debido a la competencia por el alimento. Las crías nacidas en el zoológico con las que se realizó el manejo tenían una diferencia de edad entre 15 y 32 días. De los últimos cinco nacimientos, una cría fue aceptada y luego se extrajo de la manada; dos crías murieron y una de ellas fue devorada por los congéneres.

Esta era la cría más pequeña y además lograda por una nodriza, esto pudo hacer que el grupo la identificara como el individuo más débil frente a una situación de hambruna.

Schaller (1972) y Bertram (1975) plantean que más del 70 % de los cachorros mueren antes de alcanzar los dos años de edad por la escasez de alimento y la violencia de los adultos. En 13 nacimientos reportados por este trabajo, solo murieron tres crías, para un 23 %, este por ciento puede estar sesgado porque cuatro crías tuvieron destinos fuera de la manada. El número de muertes en vida libre debe ser mayor porque en la naturaleza están expuestos a un mayor número de factores como son los depredadores, las altas temperaturas y la falta de agua.

## REFERENCIAS

1. Bertram, B. C. R. 1975. Influencia de factores sociales en la reproducción del león. **J. Zoo. Ond.** 4(177): 463-482.
2. Eaton, R. L. y York, W. 1979. Reproductive biology in captive lions. **Int. Zoo. y Book.** 11: 198- 202.
3. Haletenorth T. y H. Diller 1984. A field guide to the mammals of Africa including Madagascar. **College Grafton Street.**
4. Mckenzie, A.A. 1993. **The captive and care manual captive, care, accommodation and transportation of Wild African animals.** The Work of twenty six wildlife specialists, Pretoria.
5. Mellen, J.D. 1988. The effects of hand- rising on sexual behaviour of captive small felids using domestic cats as model. **AZZPA. Annual Procead.**
6. Packer, C. y A. E. Pusey 1983. Male takeover and female parameters (*Panthera leo*) **Animal Behavior.** 31 (2): 334-340.
7. Packer, C.; L. E. Pusey; J. D. Bygott; J. P. Hanby; S. J. y M. Borgerhoff-Mulder 1988. Reproductive success of lions. In: **Reproductive Success** (Ed.) T.H. Clutton- Brock, pp, 363- 383. Chicago: University of Chicago Press.
8. Pérez, A.; N. Isac; E. Mora; E. Arocha; E. Rodríguez y A. Chisargo 1993. Métodos de manejo y alimentación utilizados en la crianza artificial de leones africanos (*Panthera leo leo*) en el Parque zoológico Nacional de Cuba. **Cubazoo** (3):15-27.
9. Peyrellade J. 1982. **Reacciones para los animales domésticos y silvestres de los zoológicos.** Ed. Científico Técnica. Pp. 158-156.
10. Philp L. 1997. The use y evaluation of milk replace in the hard reining of captive mammals to Zoo Publication.
11. Rodríguez de la Fuente, F. 1978. **Enciclopedia Salvat de la Fauna.** Tomo I. África. Región Etiópica. Salvat S.A. Edición / Pamplona. España. pp. 154, 182.
12. Rudnai, J. A. 1973. **The social life of the lion: A study of the behaviour of wild lions (Panthera leo massaicus (Newman)) in the Nairobi national Park, Kenya.** Oxford, England: Washington Square East. 122 pp.
13. Schaller, G.B. 1972. **The Serengeti Lion, a study of predator Prey Relations.** The University of Chicago Press, Chicago. p: 33-64.
14. Scheel, D. y C. Packer 1991. Group hunting behaviour of lions a search for cooperation. **Anim. Behav.** 41:697-709.
15. Van Orsadol, K. G.; Handy, S. P. y Bydott, S. D. 1985. Ecological correlates of Lion Social Organization (*Panther aloe*)". **J. Zool.** 206(1): 97-112..
16. Wallach, J. D. y Beaver, W. J. 1983. **Diseases of exotic animals. Medical and Surgical Management.** Ed. W.B. Saunders Company.