

Propuestas de Enriquecimiento Ambiental para un Ejemplar de Babuino *Papio papio* en Cautiverio

MAHIA MINTEGUIAGA Y SYLVIA CORTE

Facultad de Ciencias, Universidad de la Republica, Uruguay

Efectuamos una avaluación comportamental en un ejemplar hembra de *Papio papio* del Zoológico de Montevideo en encierro solitario, basada en dos aspectos: la utilización del espacio y la comparación de su actividad con/sin público, durante un período de seis meses. Fue siempre visible en el área de exhibición, la mayor parte del tiempo en una sub-área. La principal respuesta afiliativa fue acercarse al público y la conducta agonística más frecuente fue la "rabieta". La conducta estereotipada más frecuente con y sin público fue el "salto". Su conducta fue afectada por la presencia de público, y el uso de su alojamiento tuvo que ver con la posibilidad de una mejor observación de sus vecinos. Se propone un programa de enriquecimiento ambiental a dos niveles, social e instrumental.

Descriptores: Bienestar. Conducta estereotipada. Enriquecimiento ambiental. Babuino. *Papio papio*.

Environmental enrichment proposals for a captive baboon *Papio papio*. We assessed the welfare of a baboon *Papio papio* female kept lonely in its enclosure at the Montevideo Zoo, focusing on the use of space and comparing behavior with or without visitors, during a six month period. The baboon was always visible in the exhibit area, most of the time in a single sub-area. The principal affiliative category was to approach the public and the most frequent agonistic one was getting "enraged". The most frequent stereotyped behavior, with or without public, was the "jumping" category. Behavior was influenced by the presence of people and use of space was related to the possibility of watching neighboring animals. We propose an environmental enrichment program at two levels, social and instrumental.

Index terms: Welfare. Stereotyped behavior. Ambient enrichment. Baboon. *Papio papio*.

La gente visita los zoológicos por muchos motivos, siendo uno de los más importantes la posibilidad de interactuar con los animales (Hosey, 2000). Aunque la institución se esfuerce en cumplir con sus funciones, si el visitante contempla animales que parecen estar estresados, incómodos o aburridos, o ver que su jaula no se parece en nada a su hábitat natural, puede pensar que algo no anda bien entre el Zoo y sus ocupantes. El bienestar de los animales, especialmente primates, que se exhiben en un zoo no sólo depende de cuidar su alimentación y con-

trolar sus enfermedades. Hay que brindarles un bienestar psico-físico para que tengan la libertad suficiente de expresar su repertorio normal de comportamiento (Primate Infonet, www.primate.wisc.edu/pin/factsheets/papio_papio.html; Rowe, 1996). Esto no sólo beneficia al individuo sino que resulta más atractivo para el público y cumple con una función esencial de los zoos modernos como es la educación (Guillén-Salazar, comunicación personal, 2001).

Este trabajo fue realizado para la obtención del título de Licenciado en Cs. Biológicas por parte de M. Minteguiaga con la orientación de S. Corte, y presentado en las VII Jornadas de Zoología del Uruguay, realizadas en Octubre de 2003, en Montevideo. Agradecimientos: Director del Zoológico Municipal de Villa Dolores Sr. Walter Cortazzo; Méd. Vet. Rosario Zipitría y capataz Sr. Benítez.

Mahia Minteguiaga. Sección Etología, Instituto de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad de la República. Iguá 4225 6° N. CP 11400. Tel: (02) 5258618 int.142. Montevideo, Uruguay. E-mail: mahiaminte@yahoo.com

Existen ciertas condiciones para que el cautiverio en los zoológicos no perjudique de manera sustancial el bienestar de los animales. Por ejemplo, la presencia de artículos para jugar, se ha visto que influye positivamente el comportamiento de los animales en cautiverio (Hienz, Jones, Pyle, & Johnson, 2002) No es recomendable enjaular individuos aislados cuando se trata de especies sociales. El aporte de compañeros compatibles amplía el rango de actividades posibles para un individuo, actúa como una fuente de estimulación y permite que el individuo interactúe más con su entorno (Guillén-Salazar, comunicación personal, 2001). En los zos modernos se busca que el diseño de los encierros permita desarrollar comportamientos naturales. El tamaño del recinto tendrá importancia en cuanto al espacio utilizable y tipo de enriquecimiento que contenga. Por tanto la cantidad de espacio disponible es menos importante que su calidad (Asociación Primatológica Española, 1999). La presencia de visitantes puede influenciar el comportamiento de los animales en exhibición. Algunos autores (Morris, 1964) consideraron que los visitantes proveen variabilidad y podrían ser fuentes de enriquecimiento. Otros (Snyder, 1975) opinan que los animales se habitúan al público bajo la mayoría de las condiciones y sus comportamientos no están afectados (citados en Hosey, 2000). Cuando un animal está viviendo en un ambiente subóptimo para satisfacer sus necesidades comportamentales (como el aislamiento en individuos sociales o carencia de estímulos) pueden ocurrir comportamientos estereotipados. Aunque puedan provocar daño físico o no, éstos comportamientos suelen indicar malas condiciones y pueden ser precursores de mala salud (Mateos Montero, 1994; Slater, 2000). La definición clásica de comportamiento estereotipado lo identifica como patrones de movimiento repetidos monótonamente (Eibl Eibesfeldt, 1979). En otras versiones relacionadas a los animales en cautiverio se lo define como patrones de movimiento que: "(1) son realizados repetidamente, (2) son relativamente invariables en forma y (3) no tienen meta o función aparente" (Mateos Montero, 1994). En este trabajo se utilizó ésta última definición porque se adecua a las condiciones en las que se encuentra el animal y resultó útil en el momento de definir las conductas observadas en el ejemplar.

Los Babuinos de Guinea (*Papio papio*) se distribuyen en la costa Oeste del Norte de África, en Senegal, Mali, Liberia, Mauritania, Guinea y Sierra Leona. Su hábitat son los bosques en galería y bosques de la sabana, evitando las pasturas altas. Comen frutas, semillas, líquenes, raíces, hierbas, hongos, cortezas, tubérculos, bulbos, brotes, flores y presas animales, incluyendo mamíferos. Suelen invadir cosechas humanas. Su estructura social comprende grupos multimacho-multihembras. Pueden tener una estructura rudimentaria de "fusión-fisión", en la cual un macho y 3-4 hembras en un subgrupo forrajea separadamente y varios subgrupos se unen a la noche en el sitio donde duermen. Los grupos están compuestos de 40 a 200 individuos, con un rango de distribución de 1036-1554 há. Su comportamiento es diurno, mayoritariamente terrestre y parcialmente arbóreo. Suelen dormir en palmeras en grupos de 1 a 11 individuos (Rowe, 1996; Primate Infonet, www.primate.wisc.edu/pin/factsheets/papio_papio.html).

Observaciones realizadas sobre un ejemplar hembra de *Papio papio*, en cautiverio solitario en un zoo, demostraron la existencia de algunos comportamientos estereotipados que pueden ser el resultado de situaciones emocionales que no tienen una salida comportamental apropiada debido a su aislamiento. Se planteó realizar una evaluación de su competencia etológica para establecer cuan afectado se ve su comportamiento. El estudio se planteó en dos etapas: la primera fue determinar la utilización del espacio de encierro y estudiar comparativamente la actividad del individuo con y sin público. De esta forma se estableció en qué lugar de su jaula pasa más tiempo este individuo, el por qué de su preferencia y si le fue útil tanto espacio. Pudimos saber como su comportamiento fue afectado por los visitantes, cual fue su actividad sin público presente y si sus vecinos revestían alguna importancia para ella.

La segunda etapa consistió en proponer posibles medidas que tendieran a mejorar la situación actual del individuo. Si las autoridades del zoo decidieran implementar los cambios propuestos se podría continuar con una tercera etapa de evaluación de la eficacia de los mismos.

Método

Saltarina

El individuo en estudio es un ejemplar hembra de *Papio papio* (Babuino de Guinea), llamado Saltarina, alojada en el Zoológico Municipal Villa Dolores, en Montevideo, República Oriental del Uruguay. El ejemplar ingresó en febrero de 1995 a dicha institución. Ante la consulta de cómo se obtuvo, se informa que fue donada por un particular que la introdujo al país ilegalmente; el zoológico la aceptó para evitar mayores problemas sanitarios para la población, pero nunca figuró como un ejemplar con futuro en el establecimiento. En base a las observaciones realizadas se ha comprobado que presenta ciclos estrales periódicos, por lo cual se trataría de un ejemplar adulto. No ha presentado patologías y se le efectúan los controles de rutina (Med. Vet. Zipitría (IMM), comunicación personal, 2002)

El encierro

La jaula está dividida en tres sub-áreas de exhibición adyacentes, con piso y paredes de cemento, de iguales dimensiones, con un largo total de 12,90 metros, un ancho de 3 metros y una altura de 2,30 metros (Capataz Benítez (IMM), comunicación personal, 2002). El área de encierro de Saltarina excede ampliamente las necesidades locativas del género *Papio*. Según las Recomendaciones del Servicio de Salud Pública de EEUU, para el grupo 5 (Babuinos y especies no braquiadoras, con peso mayor a 15k), la superficie de suelo por individuo es 0,74 m² y la altura mínima de la jaula es 92 cm. Según las directrices del Consejo de Europa, para animales de 15 a 25 k, la superficie mínima de suelo para 1-2 individuos es 1,50 m² y la altura mínima de la jaula es 125 cm (APE, 1999).

Las sub-áreas se comunican entre sí por puertas de metal que siempre están abiertas. En cada sub-área hay un poste horizontal de madera empotrado en la pared exterior del dormitorio. Hay dos puertas que comunican con el dormitorio por cada sub-área, y la mayoría de las veces hay dos de ellas abiertas. Frecuentemente se deposita el alimento en la sub-área 3 esparcido por

el piso, en el poste de madera, en un neumático naranja que cuelga del techo y que está próximo al poste, o en un tronco apoyado contra las rejas frontal y lateral, en posición vertical. La parte frontal, lateral y superior del área de exhibición está rodeada por un alambrado metálico, dejando un espacio libre de aproximadamente 15 cm. sobre un pretil de material que limita el encierro. Dicho espacio permite que el individuo pueda extender sus brazos hacia afuera. Por delante de la jaula se encuentra una valla de red metálica de aproximadamente 50 cm. de alto a 1,30 metros del alambrado.

El encierro no cuenta con la cartelería correspondiente, indicando la especie a la que pertenece el ejemplar, su hábitat y otra información que se considere pertinente. Sería de utilidad para el público adjuntar a la cartelería un instructivo de que tipos de alimentos y objetos se le pueden ofrecer.

Diseño del estudio

Se realizaron observaciones "ad libitum" a lo largo de un mes, una vez por semana, que permitieron definir comportamientos y elaborar así el etograma correspondiente a este estudio. En la etapa de muestreo se realizó observación sistemática en base a dos tipos de registros: (1) un registro continuo con método de animal focal, con intervalos muestrales de 15 segundos y un total de 10 minutos (Martin & Bateson, 1991). Este registro se utilizó para comparar la actividad del individuo frente al público y sin él; (2) registros instantáneos por el método de muestreo de barrido, con puntos muestrales cada 15 minutos (Martin & Bateson, 1991). En este registro se constató la ubicación del individuo en alguna de las sub-áreas del encierro (1, 2 o 3), así como su posición (arriba o abajo) y si estaba en el espacio de exhibición o fuera de él (adentro o afuera).

Durante la etapa de muestreo se efectuaron visitas semanales a partir de noviembre de 2001 hasta abril de 2002, completando 10 horas de registros focales y un tiempo total de observación de 14 horas. Las observaciones trataron de abarcar todo el horario en el cual el Zoo recibe a sus visitantes (de las 10 hasta las 18 horas). En cada visita se tomaron 3 registros focales y 4 de

Tabla 1.-Etograma para el ejemplar Saltarina, (*Papio papio*). Se distinguen las conductas que fueron: (a) transcritas del etograma elaborado por el grupo de primatología de F. Colmenares (Universidad Complutense de Madrid); (b) modificadas del mismo para adaptarlas a las condiciones de estudio y (c) observadas en este ejemplar específicamente.

CATEGORÍAS	TRANSCRIPTOS MODIFICADOS	PROPIOS DE ESTE ESTUDIO
Comp. dirigidos al público		
afiliativos	Lipear	Acercamiento, Tocar
agonísticos		Pedir
		Alejam iento, Amenazar, Rechazar
Conflicto	Barrer	Autoespulgar, Bostezar, Mascar
Comp. Estereotipados		Balanceo, Convulsión, Golpear reja, Sacudir reja, Saltar
Inactividad		Dormir, Quietud, Recostarse, Sentarse
Otros comp.	Vocalizar	Beber, Comer, Cruzar con violencia, Cruzar sin violencia, Desplazam iento, Manipular objeto, Micción, Obser var vecinos, Rascado, Tregar

barrido, utilizando planillas de registro. Los intervalos muestrales se indicaron por un conteo grabado en un casete que la observadora escuchaba utilizando un auricular conectado a un grabador portátil. La observadora se ubicaba contra la valla de la jaula de los *Macaca mulatta*, la mayoría de las veces frente a la sub-área 2.

Se realizó un etograma (Tabla 1) basado en utilizado por el grupo de Primatología de F. Colmenares de la Universidad Complutense de Madrid, y se definieron comportamientos propios de este individuo.

Resultados

Utilización del espacio de encierro

La sub-área 1 fue la preferida (70% de los registros) sobre las otras dos (15% ambas). En el registro por método de barrido se contabilizó un 5% de ocasiones en que el individuo estaba trepado en algún poste horizontal. En el 100% de los puntos muestrales del barrido, el animal estuvo en el área de exhibición y lo mismo ocurrió durante el focal. En todo el período de estudio nunca se la observó entrar a los dormitorios ni se la vio descansando dentro de ellos.

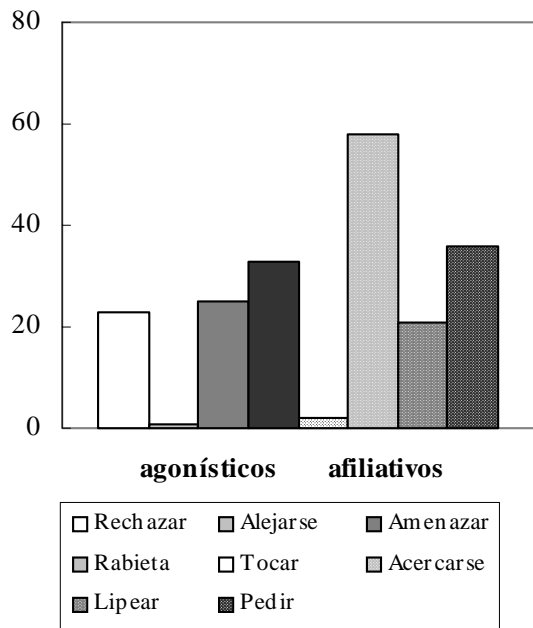


Figura 1. Conductas agonísticas y afiliativas del ejemplar (*Papio papio*) registradas sólo en presencia de público. Nov. 2001- Abril 2002

Actividad con y sin público

Con público. En presencia del público (Figura 1) el ejemplar reacciona acercándose a él y sólo se aleja como una conducta asociada al comportamiento de “rabieta”. La mayor

respuesta agonística es “rabieta”, que sólo se da ante interacciones con los humanos.

Sin público. En el contexto sin público exclusivamente se presentaron conductas circunstanciales, diferentes a comportamientos apetitivos y en muy baja frecuencia: vocalizar (1), cruce con violencia (3), beber (5), bostezo (12) y micción (3).

Comparaciones. “Saltar” es el comportamiento estereotipado más frecuente tanto con o sin público (Figura 2). Frente al público aumenta “sacudir reja”. Sin público, el “balanceo” se triplica y es realizado mientras “observa a los vecinos” (*Cebus*). La “convulsión” también se triplica sin público, pero no asocia la mirada hacia los *Cebus*.

Los comportamientos de conflicto se ven severamente afectados por la presencia de visitantes. El efecto del público disminuye la frecuencia en la tercera parte, de “barrer” y de “autoespulgar” (“barrer c/ público” = 28%; “barrer sin público” = 60%; “autoespulgar c/ público” = 13%; “autoespulgar s/ público” = 31%). “Mascar” tuvo valores similares en ambos contextos y “bostezar” sólo se presentó en ausencia de visitantes, por lo que no permitió establecer comparaciones.

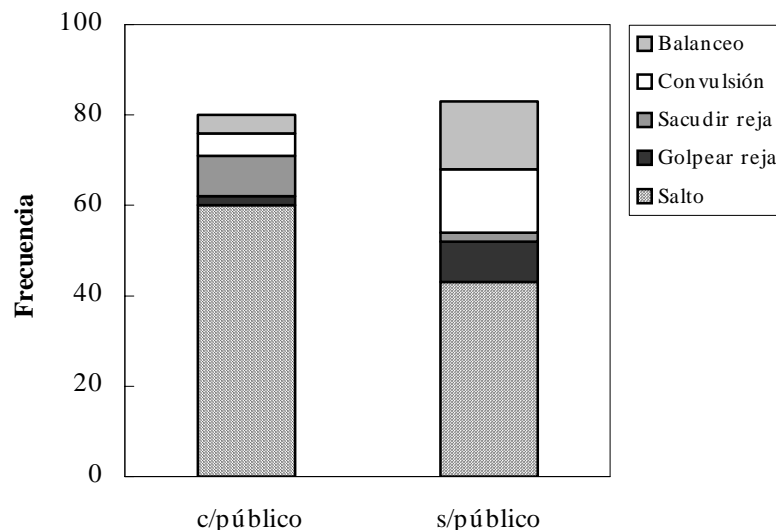


Figura 2. Comparación en presencia o ausencia de público, de la frecuencia de ocasiones registradas de conductas estereotipadas de Saltarina (*Papio papio*). Nov. 2001- Abril 2002

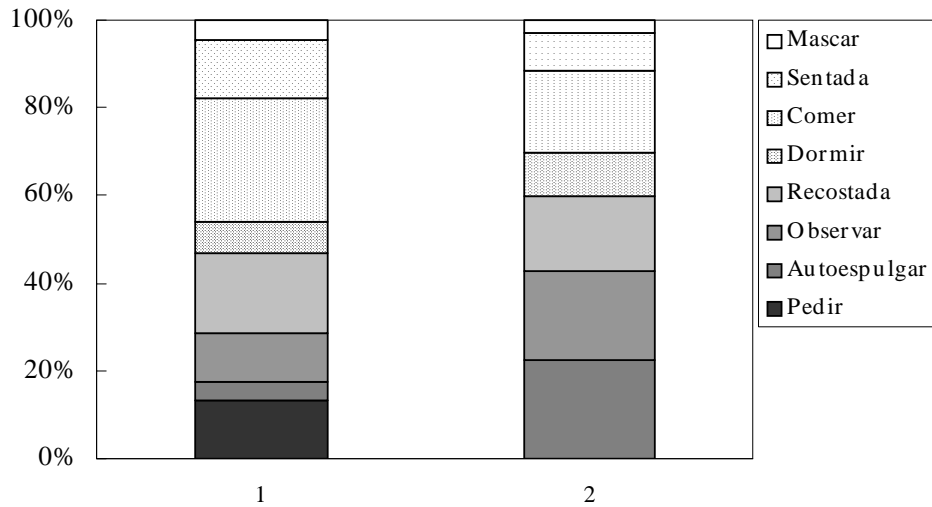


Figura 3. Comparación de los porcentajes de tiempo que insumen distintos comportamientos de Saltarina (*Papio papio*), registrados en presencia o ausencia de público. Nov. 2001- Abril 2002. 1 = c/ público; 2 = s/ público.

Lo más significativo es la poca distribución del comportamiento de conflicto “autoespu lgar” en el contexto con público en comparación con lo que ocupa cuando el público está ausente (Figura 3). Esta tendencia también se encuentra en el comportamiento “observar” aunque no tan marcada, pero es significativo porque este es un comportamiento exclusivamente dirigido a los vecinos. Frente al público se destaca la presencia de “pedir”, exclusivo de esta columna y sobre todo de “comer”. Este mayor porcentaje se explica por la enorme cantidad de alimentos ofrecidos por el público. En el tiempo que pasa sin público, la duración de los comportamientos está más balanceada.

Discusión

Saltarina es, de los primates albergados en el Zoológico de Villa Dolores, la que brinda a los visitantes las mayores posibilidades de interactuar, convirtiéndola en un punto de atracción. Se sabe que su ingreso y posterior permanencia en las instalaciones del zoo, no fue algo planeado ni prioritario en la gestión de esta institución. Valorando los esfuerzos de todo el personal, desde cuidadores a veterinarios, por brindarle la mejor estadía posible, se está fallando

en varios aspectos, que se denotan en el comportamiento de Saltarina.

Con respecto a la utilización del espacio de encierro, la mayor permanencia en la sub-área 1 puede deberse a que el individuo tiene mejor contacto visual con los ejemplares de *Cebus apella*. El por qué de su preferencia hacia estos vecinos tendría su explicación en el hecho de que estuvieron en mayor contacto cuando se encontraban en encierros adyacentes (Méd. Vet. Zipitría (IMM), comunicación personal, 2002). Otros factores, como la presencia de público, tamaño de la sub-área y enriquecimiento ambiental no aportan evidencias claras sobre su predilección por este espacio. También existe cierto desnivel en el piso de la calle lo que produce que la visual público–ejemplar varíe a lo largo de las sub-áreas. En la 1 la mirada del público promedio está al nivel de los pies de Saltarina. ¿Podría esto afectar su preferencia? Estudios posteriores se requieren para resolver esta interrogante.

Con respecto al segundo objetivo, efectivamente el comportamiento de Saltarina es modificado por la presencia de público. Frente a él se muestra proceptiva socialmente, demostrando la carencia de interacciones con coespecíficos a

la que está sometida. Los primates son animales fundamentalmente gregarios y sociales, y las interacciones sociales dentro de los grupos ocupan gran parte del día, además de ser la base de la formación de vínculos afiliativos. Este animal ha desarrollado otros comportamientos “ocupacionales” orientados a los visitantes como “Pedir” o “Rabieta”, que provocan algún tipo de respuesta en los receptores humanos. Con “Pedir” expresa su necesidad de obtener algo del público: objetos para manipular, alimentos o contacto físico. La “rabieta” resultó el más frecuente de los comportamientos agonísticos. Esta conducta sólo se da en respuesta a interacciones con el público, sin poderse establecer que actividad la desencadena.

Comparando las conductas en ambos contextos, la presencia de visitantes reduce drásticamente los comportamientos conflictivos y algunos estereotipos. El “salto” al que debe su nombre es el estereotipo más frecuente en ambos contextos. Su importante frecuencia indica que esta conducta representa una actividad física significativa para este animal. El origen de este comportamiento es incierto, pero no surge como una adaptación a las condiciones de su actual encierro. La presencia del público modifica cuantitativamente los comportamientos de conflicto. La audiencia la “distrae” del hecho de estar sola, remplazando estas conductas por otras de interacción social.

Si es intención de este zoológico cumplir con alguna de las funciones de los zoos modernos, como educación y conservación, se deben realizar algunos cambios para permitir que este animal alcance un bienestar, sea cual sea el tiempo que permanezca en la institución. Basándose en los resultados de este estudio se presenta un programa de enriquecimiento ambiental para Saltarina.

Propuesta 1 - Enriquecimiento social con individuos de la misma especie o emparentados

Se podría buscar satisfacer la necesidad de Saltarina de establecer interacciones sociales con otros primates incorporando otros ejemplares a su instalación. El alojamiento de dos o más individuos crea muchas oportunidades de nuevas interacciones. La combinación de especies

aporta al Zoo: reducción de gastos y uso de menos encierros; un despliegue más interesante y educativo para el público; estímulos a los animales a través de su contacto con los otros. Para propósitos educativos es mejor exhibir conjuntamente a animales de la misma región geográfica (Thomas & Maruska, 1996), que en este caso podrían ser: camellos, ciervos rojo africano, etc. Se utilizaría la metodología usual (Capitanio, 1998, citado en United States Department of Agriculture Animal and Plant Health, 1999) para la introducción de un nuevo ejemplar: se alojaría en una jaula contigua permitiendo sólo el contacto visual, luego permitiendo un contacto más cercano a través de un alambrado, y finalmente se dejarían en un mismo encierro, sin obstáculos. Todas las introducciones deben ser monitoreadas de cerca tanto como sea posible antes de dejar a los animales por su cuenta. También tiene que existir un plan para separar a los animales rápidamente si hay un ataque.

Tal vez este proyecto presente un costo demasiado elevado para el presupuesto del zoológico, más aún en la actual situación económica del país, y teniendo en cuenta que este animal no entraba en los planes de manejo sino que fue una donación. Si no es viable este planteo se puede brindar otro tipo de enriquecimiento social, con la siguiente propuesta.

Propuesta 2 - Enriquecimiento instrumental

Si el encierro individual es inevitable para este primate, el enriquecimiento ambiental tiene una importancia relevante. Se puede brindar estimulación mental a los primates cautivos si se les propone completar alguna tarea cognitiva para obtener su alimento. Para este propósito existe una amplia gama de artefactos, que van desde lo simple y barato, a lo caro y complejo. Algunos ejemplos sugeridos:

a) Cajas con alimentos: puede ser una caja con viruta (papel, espuma-plast, etc.) en la cual se esconda algún alimento, o una especie de “muñeca rusa”, con varias cajas, una dentro de otra, y en la última el alimento. La ubicación de la caja variaría dentro del encierro (arriba, abajo, afuera, en el dormitorio), así como la frecuencia de uso (no todos los días).

b) Botellas opacas. Se dispondrían colgadas botellas opacas (tipo detergente o similar) de igual forma o tamaño, con una pequeña abertura en su pared lateral. En algunas de ellas se depositaría algún alimento y en otras no (Variación en frecuencia de uso y tipo de alimento).

c) Removedores de semillas. Son recipientes con una tapa por la que se introducen las semillas y pequeños orificios en las paredes laterales.

La variabilidad de la dieta también debe tenerse en cuenta, así como el "problema" de la alimentación por parte del público. La falta de control sobre la comida ofrecida por los visitantes constituye un factor de riesgo en la salud de Saltarina. Este aspecto es relevante porque ésta interacción es una parte muy importante de la vida cotidiana de este individuo.

Interacciones

Si el alojamiento social con otros de su especie o parientes no es posible, es importante proveer tanto contacto sensorial como sea posible, así sea ver, oír y oler a otros primates. Es por ese motivo que sugiero que se siga permitiendo el contacto visual con los ejemplares de *Cebus apella* alojados en un islote hacia un lado del encierro de Saltarina. La observación de este grupo ocupa un importante porcentaje de tiempo en el que Saltarina permanece sin audiencia humana. También explica su preferencia por la subárea 1, en la que se tiene una mejor visión de este grupo y sus actividades.

Los cuidadores pueden ser una gran fuente de estimulación para los primates alojados individualmente (Cooper & Markowitz, 1979, citados en United States Department of Agriculture Animal and Plant Health, 1999). Los dos cuidadores de Saltarina permiten que ella los espulgue, así como otros miembros del personal del Zoo. Podría considerarse que entre Saltarina y el staff del Zoo hay una buena relación y que estos humanos ayudan a mejorar su bienestar. Su relación con el público presenta otras características, pero es indudable que debe mantenerse ese contacto estrecho con los humanos que la contemplan. La presencia del públi-

co influye en algunos comportamientos de Saltarina, y como se ha visto reduce el comportamiento de conflicto y estereotipos.

Objetos manipulables

Tener objetos para manipular puede ser importante para primates que están socialmente restringidos. Los objetos pueden ser artificiales o naturales, duraderos o frágiles. Se tienen que rotar los objetos para conservar el interés y que sigan estimulando la curiosidad, evitando que se habitúe a ellos. La meta de proveer objetos es aumentar el tiempo que un primate está comprometido en comportamientos manipulativos similares a los que exhiben en la naturaleza (United States Department of Agriculture Animal and Plant Health, 1999)

Entre los objetos más económicos que se pueden ofrecer para manipular están: Papel y derivados: diarios, revistas, bolsas y guías telefónicas; piñatas; cocos o piñas; ropas; tubos de plástico o PVC.

Todas estas propuestas necesitan de un seguimiento posterior para poder evaluar su efectividad y asegurar que el bienestar psicológico de Saltarina está siendo mejorado. Si no se pudiera implementar ningún tipo de cambio, ya sea por no considerarlo necesario, porque otros animales tienen más prioridad en la política de este Zoo, por reducción de gastos o por algún otro motivo, sugiero que el individuo sea donado, canjeado o vendido a otra institución que ofrezca algún tipo de posibilidad de mejorar su bienestar, ya sea con algunas de las propuestas aquí presentadas o con otros proyectos.

Referencias

- Asociación Primatológica Española - APE. (1999). Directrices internacionales para la adquisición, el cuidado y la reproducción de primates no humanos. Parte I y II. Tomado de IPS *International Guidelines for the Acquisition, Care and Breeding of Nonhuman Primates*. Madrid: Editorial ORBIS Geográfica.
- Eibl Eibesfeldt, I. (1979). *Etología. Introducción al estudio comparado del comportamiento*. Barcelona: Omega.

Propuestas de enriquecimiento para Papio

- Hienz, R. D, Jones, A., Pyle, D. A., & Johnson, J. (2002). Effectiveness of enrichment devices during brief periods of social restriction in singly housed baboons. *Laboratory Primate Newsletter*, 41, 3.
- Hosey, G. R. (2000). Zoo animals and their human audiences: What is the visitor effect? *Animal Welfare*, 9, 343-357.
- Martin, P., & Bateson, P. (1991). *La medición del comportamiento*. Madrid: Alianza.
- Mateos Montero, C.(1994). El bienestar animal. Una evaluación científica del sufrimiento animal. En J. Carranza (Ed.), *Etología introducción a la ciencia del comportamiento* (pp. 493-527). Cáceres, España: Universidad de Extremadura
- Rowe, N. (1996). *The pictorial guide to the living primates*. New York: Pogonias Press.
- Slater, P. J. B. (2000). *El comportamiento animal*. Madrid: Cambridge University Press.
- Thomas, W. D., & Maruska, E. J. (1996). Mixed-species exhibits with mammals. En: D. Kleiman, M. Allen, K. Thompson, S. Lumpkin. *Wild mammals in captivity. Principles and techniques* (pp. 204-211). Chicago: The University of Chicago.
- United States Department of Agriculture Animal and Plant Health. Inspection Service Animal Care. (1999). *Final report on environment enhancement to promote the psychological well-being of nonhuman primates*. Riverdale, MD.

Recibido en 9 de Marzo de 2005

Revisión recibida en 2 de Septiembre 2005

Acepto en 14 de Octubre de 2005