

Bio - grafia. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza. ISSN 2027

Edición Extraordinaria. p.p. 1436-1446

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

"BEHAVIOURAL STUDY OF PRIMATES IN A ZOO SETTING IN MONTEVIDEO (URUGUAY)".

Abstract

This inter-institutional project emerges within the framework of permanent research for educational innovation, and was carried out with the support of the School of Science (UdelaR). The main objective was for the students to become familiar with a scientific research into animal behaviour, and by doing so, they should be able to answer the following question: **We are all primates, but to what extent?** The project was based on the behavioural study of two species in captivity: *Papio hamadryas* and *Lemur catta*, in their respective environments (in "Villa Dolores" Zoo, Montevideo, Uruguay). An assessment of the positive and negative aspects was conducted, (type of area, environment, care and group structure), which allowed a new dimension of the analysis: the "Environmental Enrichment".

Evaluation, considered a fundamental aspect, has been continuous and coordinated throughout the process. It has contemplated, among other instances, the collaborative construction (between students of different Secondary School Centres) of an Ethogram for the *Papio hamadryas* species, as well as an analysis of the most frequently registered behaviour and a comparison of this information with human behaviour.

This work opens a debate on the aims and the roles that Zoos and Nature Reserves should have. Could we talk about "Fauna Recovery Centres"? Who should participate in the decision making process on this issue?

Key words: Primates - Evolution - Project - Ethology - Ethograms - Environmental Enrichment

"ESTUDIO DE COMPORTAMIENTO DE PRIMATES EN CAUTIVERIO EN UN ZOOLOGICO DE MONTEVIDEO (URUGUAY)".

Prof. Andrea Carlos Percivale; Prof. Ing. Agr. Ana Lucía Ilardía Elhordoy.

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

RESUMEN

En una búsqueda permanente de innovación educativa, surge el presente proyecto de trabajo interinstitucional, que contó con apoyo de la Facultad de Ciencias (UDELAR). El objetivo principal del mismo es que los estudiantes conozcan y se familiaricen con una investigación científica de comportamiento animal y de esa forma intentar responder a la pregunta: **"Todos somos primates, pero ¿qué tan primates somos?"**

El proyecto se basa en el estudio del comportamiento en cautiverio de dos especies de primates, *Papio hamadryas* y *Lemur catta*, en el Zoológico "Villa Dolores", Montevideo, Uruguay. Se realizó una valoración de aspectos positivos y negativos (tipo de recinto, ambientación y cuidados, estructura de grupo), habilitando una nueva dimensión de análisis: el "Enriquecimiento ambiental". A partir de la construcción conjunta de un Etograma (entre estudiantes de los diferentes Centros Educativos de Secundaria) se realizó un análisis de los comportamientos más frecuentes registrados, en una comparación con el comportamiento humano. La Evaluación, considerada un aspecto fundamental, ha sido continua y coordinada durante el proceso. El trabajo deja abierto el debate sobre los objetivos y los roles que deberían cumplir los Parques Zoológicos, las Reservas. ¿Podríamos hablar de "Centros de Recuperación de Fauna"? ¿Quiénes deberían participar en la toma de decisiones al respecto?

Palabras Clave: Primates - Evolución - Proyecto - Etología - Etogramas - Enriquecimiento ambiental

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

I. INTRODUCCIÓN:

Se pretende elaborar e implementar un modelo de enseñanza basada en proyectos, que posibilite el desarrollo de procesos de aprendizaje en los jóvenes, integrando asuntos y prácticas del mundo real. Esto permite que los estudiantes desarrollen habilidades y destrezas, que serán aplicables en cualquiera que sea su actividad en su vida futura.

“**Todos somos Primates, pero ¿qué tan Primates somos?**”. Esta pregunta, ha orientado el presente Trabajo; es así que el proyecto de investigación llevado a cabo con los estudiantes, durante el primer semestre del Curso de 5° Humanístico (2014), comienza por el estudio del comportamiento de los primates.

II. PROPUESTA METODOLÓGICA

Una vez definido el objeto de estudio: **la observación y registro de la expresión de comportamiento en cautiverio de dos especies de primates**, se establecieron las siguientes etapas de trabajo:

Etapa 1: -Preparación de trabajo de campo:

Previo a la Salida de campo, se propuso la investigación bibliográfica acerca de:

- Etimología del nombre Primates
- Situar a los Primates en la escala de tiempo geológico
- Distribución geográfica de los Primates no humanos en el mundo
- Características y árbol evolutivo de los primates
- Especies de Primates presentes en el Zoológico Villa Dolores y sus comportamientos en vida libre.

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

- Planteamiento de Hipótesis acerca de lo que se espera observar durante la visita al Zoológico.
- Características del buen observador, teniendo en cuenta que se trata de la observación de comportamientos

Etapa 2: 2.1)-Trabajo de campo: Salida al Zoológico de Villa Dolores- Observación y registro:

La observación estuvo centrada principalmente en los recintos de dos Especies: *Papio hamadryas* (jaula) y *Lemur catta* (isla). En la Salida de Campo, se observó la Estructura de Grupo, siendo esta la siguiente:

-*Papio hamadryas*: 4 hembras adultas; 2 juveniles y 2 infantes.

-*Lemur catta*: 2 machos adultos y una hembra adulta.

La técnica utilizada para la observación del comportamiento, ha sido la de Animal Focal, con registro continuo de 45 minutos para cada especie, permitiendo extraer la frecuencia de aparición de cada conducta. Se registraron en fichas de observación. Se tomaron fotografías y grabaron videos. Se comparó el comportamiento observado en cautiverio con la información recabada del comportamiento en vida libre.

2.2) Entrevista al Dr. Fernando Cirilo, Veterinario del Zoológico Municipal, quien proporcionó información sobre alimentación y cuidados de ambas especies, y comportamientos propios de cautiverio (estereotipias).

2.3) Se complementó el Trabajo de Campo, con Entrevistas realizadas en las Instituciones Privadas (Entrevista a la Bióloga Sylvia Corte, especialista en Comportamiento de Primates)

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

y una Charla llevada a cabo en el Liceo Dámaso, en el marco de la Semana de la Ciencia y la Tecnología (Dra. en Antropología Isabel De Lourdes Barreto, "Siete Millones de Años de Evolución").

Etapas 3: Evaluación: -Se evaluó el Proceso en tres instancias:

-Elaboración de Pre- Informe e Informe final.

-Construcción Conjunta de un Etograma para la especie *Papio hamadryas*.

Consideramos especialmente innovador este aspecto del trabajo: la construcción de un documento compartido entre estudiantes de diferentes Centros. Estos asumieron un rol protagónico, identificando y registrando a través de fotografías los comportamientos más frecuentes, con la técnica de observación "ad libitum" durante la Salida de Campo.

-Elaboración de un Póster:

Al finalizar el Proyecto, los estudiantes seleccionaron los contenidos que consideraron relevantes, y construyeron un Póster, que se integró al Proceso de Evaluación del Curso.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

Del análisis de las observaciones de las especies *Lemur catta* y *Papio hamadryas*, surgen diferencias en cuanto a la *ambientación*. La primer impresión para los estudiantes es que las condiciones de los babuinos en la jaula, se alejan mucho de las del hábitat natural de la especie, señalando las mejores condiciones para los lémures (ubicados en una isla, con presencia de árboles altos; troncos horizontales y verticales, refugios a diferentes alturas, sol y sombra para poder optar; suelo desnudo y cubierto; alimento distribuido en diferentes lugares).

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

En este contexto, surge la inquietud ¿es posible mejorar el ambiente de los babuinos en relación al hábitat natural? En la entrevista al veterinario, éste planteó que se les brindaba alimento en diferentes lugares y elementos para juego, como forma de mejorarles las condiciones de cautiverio. Surge entonces abordar el concepto de "Enriquecimiento ambiental": cuando se añade algo al entorno de un animal cautivo o se lo modifica de tal manera que con ello se estimulan conductas semejantes a las propias de un animal sano en su medio natural (Shepherdson, 1992).

Así mismo, se reflexiona sobre los comportamientos no observados. La ausencia del macho adulto constatada en los babuinos, modifica las relaciones (entre macho y hembra; agresión; apaciguamiento) que se pueden establecer dentro del grupo. La estructura de grupo es parte del enriquecimiento ambiental, en el aspecto social. Los primates son animales sociales, con estructuras de grupo diferentes según las especies (Smuts et al.,1987). *Papio hamadryas* tiene como base el harén (Kummer,1968). Se cuestiona, si no es posible que existan otras medidas de manejo que no impliquen el retiro del macho, distorsionando los comportamientos del grupo. En cuanto a los lémures, el grupo se compone de 3 individuos, cuando en libertad los grupos son de hasta 30 individuos con dominio social de las hembras (Rowe, 1996).

Al realizar las observaciones y registros de comportamiento, en los lémures los comportamientos observados han sido los saltos, posición ventral al sol, acicalamiento y juego.

En los babuinos, se detallan los comportamientos más frecuentes observados: en relación a la díada madre-hijo, el contacto, el transporte y la retención de la cría. Estas conductas,

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

les han permitido a los estudiantes, establecer vínculos de parentesco dentro del grupo de babuinos, pues existe una protección específica de la madre hacia su propia cría.

Si se analizan las similitudes entre este tipo de comportamientos entre primates, en los vertebrados superiores: madre e hijo se mantienen en proximidad, y cualquier separación va seguida de búsqueda mutua. "El babuino apenas nace es tan indefenso como un bebé humano y debe ser alimentado, protegido, transportado y abrigado por la madre, por lo cual durante los 3 primeros meses de vida, aproximadamente, la madre y su cría permanecen en contacto estrecho, separándose sólo a veces unos metros. La hembra amamanta a su cría y lo mantiene en contacto ventral, lo transporta ventralmente para facilitar el acceso al pezón del infante. A partir de los 3 meses y gracias a la maduración del infante, éste logra separarse para integrar grupos de juego y trepa sobre la madre para ser transportado dorsalmente" (Bióloga Sylvia Corte, MSc, comunicación personal).

En los humanos, desde que el niño es muy pequeño, trata de asirse a su madre y su "grasping reflex" se lo permite perfectamente. Existe una homología de este movimiento con el de los primates y su relación con el reflejo de Moro. El movimiento del niño de agarrarse al cuerpo materno, que es claro a partir de los 6 - 8 meses (en presencia de extraños, cuando se asusta) se desarrolla a partir de ciertas respuestas primitivas que posee el recién nacido humano (Reflejo de Moro y tónico-palmar) (Maceres, 1980).

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.



Foto: Rocío Paz – Martín Binnewies (5°H Colegio y Liceo Gabriela Mistral)



Foto: Josefina Caldas – Julieta García – Lucía Pellegrini (5°H1 Colegio St. Patrick- PUC)

-Contacto Ventral (Cv): el infante tiene el pecho y el vientre en contacto con la región ventral de su madre, mientras esta se encuentra sentada.

Otro comportamiento observado frecuentemente es el acicalamiento, que al igual que en los humanos, es considerado un comportamiento social, que además de ser una actividad placentera, refuerza los vínculos dentro del grupo (Colmenares,1994).



Foto: Marcia Suárez (5°H3 Dámaso)

-Acicalamiento - Espulgar (Es): Utilización de manos y boca para remover el pelo de un compañero.

Fuente: Etograma de la especie *Papio hamadyas*. Extracto tomado del catálogo de conductas del grupo de Primatología del Prof. Fernando Colmenares (Catedrático de Psicobiología, Universidad Complutense de Madrid). Modificado para la colonia de babuinos del Parque Lecocq por Prof. Sylvia Corte (Etología, Fac. de Ciencias, UdelaR).

Las conductas amistosas como los diferentes tipos de juegos observados, principalmente entre los juveniles, son otro aspecto etológico considerado similar al del ser humano. El

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

juego se da en situaciones sociales relajadas, es decir en ausencia de conflicto grupal, de agresión externa, de satisfacción de necesidades vitales más urgentes (Bekoff ,1972).

Los animales en su medio natural emplean una considerable cantidad de tiempo y energía en hallar y procesar el alimento, etc. Los cuidados de los que gozan los animales en cautiverio reducen significativamente el tiempo que deben emplear en atender a estos requerimientos, pero no hacen nada por su bienestar, considerando las necesidades físicas, mentales y de comportamiento del animal cautivo. El enriquecimiento es capaz de promover el comportamiento característico de la especie, al proporcionar a los animales un entorno complejo e imprevisible. La naturaleza cambia constantemente y obliga a los animales a adaptarse a nuevas situaciones. Un enriquecimiento siempre nuevo puede estimular una flexibilidad semejante (Shepherdson, 1992).

Se podrían mencionar algunas ventajas de mantener a los animales cautivos en bienestar: ausencia de comportamientos estereotipados; disminución del estrés en los animales; altas tasas de supervivencia de crías y adultos (mejor expectativa de vida); favorece la "competencia etológica": es decir, la capacidad para exhibir en las situaciones apropiadas aquellos comportamientos específicos de la especie, que contribuyan a mantener el funcionamiento eficaz del individuo.

Con estos nuevos conocimientos, los estudiantes han sido capaces de cuestionar los roles de un zoológico, los cuidados habituales de los animales y que el Enriquecimiento ambiental forme parte de su manejo diario, o de una rutina para quienes se ocupan de animales en cautividad.

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

Más allá de la pregunta inicial, el trabajo ha permitido que los estudiantes generen nuevas interrogantes, aspecto fundamental en toda investigación científica. Ha quedado planteado el debate sobre los objetivos y los roles que deberían cumplir los Parques Zoológicos, las Reservas. ¿Se podría hablar de "Centros de Recuperación de Fauna"? ¿Quiénes deberían participar en la toma de decisiones al respecto?

IV. CONCLUSIONES

El trabajo permitió que los estudiantes se familiarizaran con una investigación científica en Etología. Lograron realizar observaciones y registros de comportamiento en un ambiente de cautiverio, sobre dos especies de primates y extraer conclusiones sobre qué tan primates somos.

Al introducirse en el tema, y constatar diferencias en los recintos y cuidados de los animales en el zoo, los estudiantes se plantearon nuevas interrogantes y se interesaron en abordar otros temas relacionados, como el Enriquecimiento ambiental y los objetivos de los zoológicos.

V. BIBLIOGRAFÍA

-Bekoff, M. (1972). The development of social interaction, play, and metacommunication in mammals: an ethological perspective. *Quarterly Review of Biology*, 412-434.

-Brigham, David (1997). Tiempo de espera para el buen comportamiento. *Wildlife Conservation*. Septiembre/octubre: 64-65.

-Bunge, M. (1991). *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo Veinte.

Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. III Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

-Colmenares, F., & Lazaro-Perea, C. (1994). Greeting and grooming during social conflicts in baboons: strategic uses and social functions. *Current primatology*, 2, 165-174.

-Corte, S (2014). *Métodos de Observación-Descripción del comportamiento*. Clase dentro del curso Introducción a la Etología, para la Licenciatura en Ciencias Biológicas de Facultad de Ciencias (UdelaR). Montevideo. Disponible en

<http://eto.fcien.edu.uy/METODOS%20DE%20OBSERVACION%20DESCRIPCION14.pdf>

-Kummer, H. (1968). *Social organization of hamadryas baboons*. S. Karger.

-Luoma, Jon R. 1987. *Un Arca Atestado: El papel de los zoológicos en la conservación de la fauna*. Boston: Houghton Mifflin.

-Maceres, A. P. (1980). Contribuciones de la etología al estudio del desarrollo humano y socialización. *El Basilisco: Revista de filosofía, ciencias humanas, teoría de la ciencia y de la cultura*, (11), 27-34

-Rowe, N. (1996). *Pictorial guide to the living primates*. Pogonias Press.

-Salinas, J.; Pérez, A.; de Benito, B. (2008). *Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red*. Madrid: Síntesis.

-Shepherdson, David (1992). Environmental enrichment: an overview. American Association Of Zoological Parks And Aquariums Annual Conference. Proceedings: 100-103.

-Smuts, B. B., Cheney, D. L., Seyfarth, R. M., Wrangham, R. W., & Struhsaker, T. T. (1987). *Primate societies*. University of Chicago Press.