

Comportamiento y relaciones inter e intra específicas de un grupo de primates en cautiverio: *Ateles fusciceps*, *Cebus capucinus* y *Cebus albifrons*, en un exhibidor del Parque Histórico Guayaquil, Ecuador

Behavior, interspecific and intraspecific relationships in a group of monkeys in captivity: *Ateles fusciceps*, *Cebus capucinus* and *Cebus albifrons*, in an exhibitor of the Parque Histórico Guayaquil, Ecuador

Gabriela Torres^{a*} & Félix Man-Ging^b

^aEgresado Facultad de Ciencias Naturales, Universidad de Guayaquil, Av. Raúl Gómez Lince s/n y Av. Juan Tanca Marengo, Guayaquil, Ecuador

^bDocente de la Facultad de Ciencias Naturales, Universidad de Guayaquil, Av. Raúl Gómez Lince s/n y Av. Juan Tanca Marengo, Guayaquil, Ecuador

Recibido 24 de abril 2014; recibido en forma revisada 6 de julio 2014, aceptado 7 de julio 2014
Disponibile en línea 31 de julio 2014

Resumen

Los encierros son una situación extrema para los primates que usualmente habitan espacios amplios. Para estimar el efecto del encierro en el comportamiento, se observaron 6 monos en un exhibidor del Parque Histórico Guayaquil, de las siguientes especies: *Cebus capucinus* (1), *C. albifrons* (2) y *Ateles fusciceps* (3); su conducta en encierro no había sido documentada. Se determinó el catálogo conductual y se distinguió entre estados (actividades de mayor duración, de más de 2 minutos) y eventos (menor duración, en segundos); así también la frecuencia y el porcentaje de tiempo invertido en los eventos. Se realizaron muestreos focales, uno-cero, barrido y *ad libitum*. El repertorio de conductas sociales fue similar para cada individuo, pero no exacto. Se observó estados agónicos, pero en algunos eran poco significativos y a veces nulos, sin embargo como eventos agónicos sí se pudo observar ciertos comportamientos llamativos. El grupo presenta un orden jerárquico y tienen a un macho alfa dominante establecido (*Cebus capucinus*). Globalmente los individuos toleran bien el cautiverio, ya que presentan un repertorio de conductas similares al que se puede observar en la naturaleza y presentan un número muy bajo de conductas agónicas, sin embargo su desarrollo social será limitado y afectado a largo plazo.

Palabras clave: *Ateles fusciceps*, cautiverio, *Cebus albifrons*, *C. capucinus*, comportamiento, etología, primates.

Abstract

The confinement is an extreme situation to monkeys who usually inhabit wide open spaces. In order to assess the confinement effect on the behavior, six monkeys of the following species have been observed in an exhibitor of Parque Histórico Guayaquil: *Cebus capucinus* (1), *C. albifrons* (2), and *Ateles fusciceps* (3); whose conduct on confinement had not been previously documented. Behavior catalogue has been determined and distinguished between states (activities of longer duration, that means of more than two minutes) and events (activities of shorter duration, of some seconds), as well as the frequency and percentage of time spent in events. Focal sampling, one-zero, scan and *ad libitum* were performed. The repertory of social behaviors was similar among individuals but not exactly the same for each one. Agonic states were observed, but in some cases were not such significant and sometimes invalid, however as agonizing events some appealing behaviors have been observed. The group presents a hierarchical order and has a dominant alpha male established (*Cebus capucinus*). Globally the individuals tolerate the captivity because they present a repertoire of behaviors similar to that shown in wild and have a very low number of agonistic behaviors; however, in long term their social development will be limited and affected.

Keywords: *Ateles fusciceps*, behavior, captivity, *Cebus albifrons*, *C. capucinus*, ethology, monkeys.

* Correspondencia del autor:
E-mail: gabrielafrancesca4@gmail.com



Introducción

La etología y los primates

La etología es la ciencia que se ocupa de describir, entender e interpretar el comportamiento de cualquier especie animal además de incluir esas interpretaciones en el marco de la teoría evolutiva.

Todos los cambios que han sufrido en su proceso evolutivo han demostrado su poder de adaptación a los diversos ambientes a los que se han encontrado expuestos, sin duda se sabe que su comportamiento frente a cada situación fue variando, ya que a través de las experiencias adquirieron conocimientos y las actividades que resultaban positivas para su subsistencia se mantuvieron y las que no simplemente desaparecieron con el paso del tiempo.

Los primates tuvieron que pasar de ser animales poco sociables a organismos que trabajan en sociedad, empezar a encontrar formas de comunicarse, protegerse y descubrir cada día el alimento que les permitiera seguir desarrollándose.

Encierros y su influencia en el comportamiento

En parques, zoológicos, centros de rescate y cualquier otro lugar que tenga como propósito mantener animales, poseen jaulas o espacios para mantenerlos cautivos; la diferencia es la forma en que estos han sido diseñados, ya que algunos cuentan con mejores condiciones para los animales que se “hospedarán”.

Sea cual fuera el lugar donde los animales se ubiquen, éste se convierte en un nuevo hábitat para la especie y al ser una nueva zona de desarrollo, afectará en

forma directa en su estilo de vida. Si el nuevo espacio es positivo o negativo, esto se lo podrá determinar a través de su comportamiento.

Los primates (monos) son animales de exhibición frecuente porque muestran conductas y estructuras sociales similares a las de los humanos, lo que los hace interesante a los espectadores.

Las especies comúnmente encontradas en los zoológicos del país son los monos capuchinos (*Cebus albifrons*, *C. apella*, *C. capucinus*), los monos ardilla (*Saimiri sciureus*) y los monos araña (*Ateles belzebuth*, *A. fusciceps*).

“Numerosos estudios con animales en cautiverio mencionan la aparición de conductas atípicas como moverse continuamente de un lado a otro, interacciones agonísticas frecuentes e intensas y auto mutilación” (Mallapur & Choudhury, 2003). “Además, estas conductas son más probables en animales que provienen de hogares humanos o nacidos en zoológicos, que en los criados en condiciones naturales” (Mallapur & Sihna, 2005).

El presente estudio registró el comportamiento en un encierro especial, con un número específico de individuos y especies, ya que las conductas observadas pueden variar si existiera alguna alteración en esos parámetros.

Es un hecho que los encierros crean nuevas situaciones para un individuo, ya que afectan directamente: el área de desarrollo, la alimentación y la relación social.

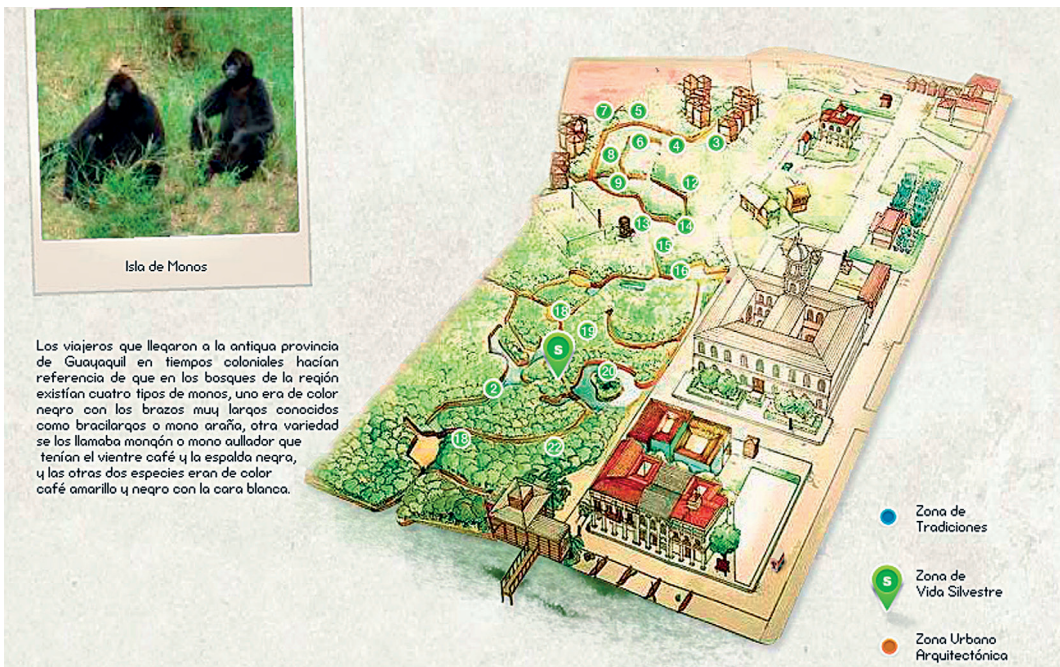


Figura 1. Mapa didáctico - Zona de vida silvestre - Estación Isla de monos. Fuente: Parque Histórico Guayaquil.

Tabla 1. Taxonomía de las 3 especies estudiadas.

Taxonomía					
Familia:	Atelidae	Platyrrhini	Cebidae	Platyrrhini	Cebidae
Género:	<i>Ateles</i>	<i>Cebus</i>		<i>Cebus</i>	
Especie:	<i>Ateles fusciceps</i>	<i>Cebus capucinus</i>		<i>Cebus albifrons</i>	

Materiales y Métodos

Área de estudio

Parque Histórico de Guayaquil.

Provincia: Guayas | Cantón: Samborondón.

(Ciudadela Enterrios vía Guayaquil-Samborondón).

Coordenadas geográficas: 2° 8'38" S 79° 52'9" W

Temperatura promedio: 25°C

Altitud: 5 a 14 msnm

El Parque Histórico Guayaquil es un área de 8 hectáreas (figura 1) de extensión a orillas del río Daule, que se enfoca en exponer la historia de la antigua Provincia de Guayaquil. Esta provincia que surgió a finales de la época colonial e inicios de la vida Republicana del Ecuador, y que era en extensión, la mayor parte de la región costa y la parte sur de Esmeraldas.

El área específica de observación es “La Isla de monos” (figura 2) un exhibidor que forma parte de la zona de vida Silvestre del Parque Histórico Guayaquil.

Estación: “Isla de monos”.

La estación número 21 o Isla de monos, se ha denominado así por la forma en que se ha construido el exhibidor (figura 3). Esta isla tiene 751 m² y se encuentra rodeada por un canal que posee 2 m de profundidad.

Dentro de la isla se encuentran:

- Dormideros (5)
- Raíces de mangle, ramas, cañas y mallas de yute
- Comederos (2)



Figura 2. Estación Isla de monos.

Materiales

- Cámara fotográfica y video - Nikon Coolpix L110
- Trípode - TS-240
- Grabadora de sonidos - VN-1000SE OLYMPUS
- Binoculares - Breaker Cobra Model 750 (10x50)
- Cronómetro digital CASIO HS6-4E.
- Termómetro digital HC-520 IN/OUT de temperatura y humedad ambiental.

- Libreta de apuntes cuadrículada.
- Esferos y lápices.
- Tablero plástico.
- Tablas de registro.

Objeto de estudio

Se estudiaron 6 individuos que corresponden a 3 especies de primates de las familias Cebidae y Atelidae (tabla 1): 2 (macho y hembra) de *Cebus albifrons*, 3 (hembras) de *Ateles fusciceps* y 1 (macho) de *Cebus capucinus*. Cada individuo es identificado a partir de marcas individuales naturales, como el patrón de coloración y la distribución del pelaje, cicatrices, textura y otras características observables a distancia.

A cada individuo se le asignó un código de 3 letras, las 2 primeras representaron el género y especie y la tercera es el sexo (M: macho, H: hembra), además se puede incluir la identidad individual o alguna característica distintiva.

Descripción e identificación de cada individuo en el exhibidor

Dentro de la isla se encuentran 6 individuos (figuras 3-8), de los cuales 3 son fáciles de identificar en las observaciones (mono capuchino macho y monos cariblanco macho y hembra) pero en el caso de las monas arañas (3 hembras) se decidió darles códigos según sus características más llamativas (coloración de su cabeza y tamaño) ya que a simple vista pueden parecer las mismas.

Alimentación

Los monos son alimentados diariamente por sus cuidadores, entre las 8:00 a 9:00 am (algunas veces se les da más alimento pero en horarios no habituales). Las dietas administradas fueron previamente evaluadas por el personal del PHG.

Los alimentos que consumen son:

- Frutas: guineo, mandarina, manzana, melón, papaya, sandía, uva.
- Cereales: arroz.
- Granos: frejoles cocidos.
- Verduras: acelga, alfalfa, brócoli, espinaca, lechuga, zanahoria.
- Además: huevos y pollo cocido.

Como parte del enriquecimiento ambiental, los fines de semana los monos reciben un alimento diferente que es elaborado con diversas frutas y tiene la forma de una humita, que lo hace llamativo para ellos, además, para poder comerlo deben de emplear sus destrezas. Ciertos días también se les coloca, pequeños trozos de caña rellenos con mantequilla de maní y frutas.

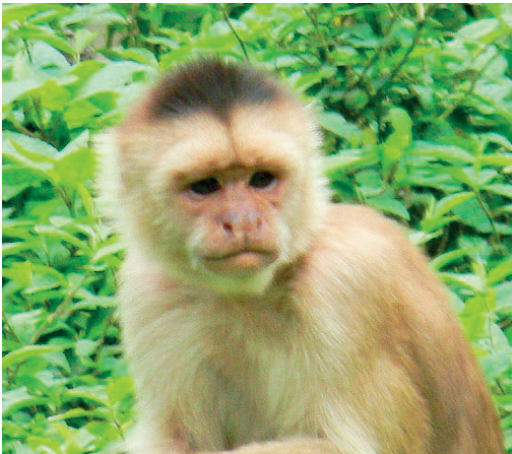


Figura 3. CAM. Individuo: *Cebus albifrons*, mono cariblanco. Sexo: Macho. Ingreso al exhibidor: 22 de septiembre del 2005. Edad estimada: 7 años - Adulto. Peso: 2,3 Kg. Código para registro: CAM. Nota: nació en el Parque Histórico de Guayaquil



Figura 4. CAH. Individuo: *Cebus albifrons*, mono cariblanco. Sexo: Hembra. Ingreso al exhibidor: 17 de mayo del 2010. Edad estimada: 5 años - Adulta. Peso: 1,8 Kg. Código para registro: CAH. Nota: Al ser la última en ingresar en el grupo es la "nueva".

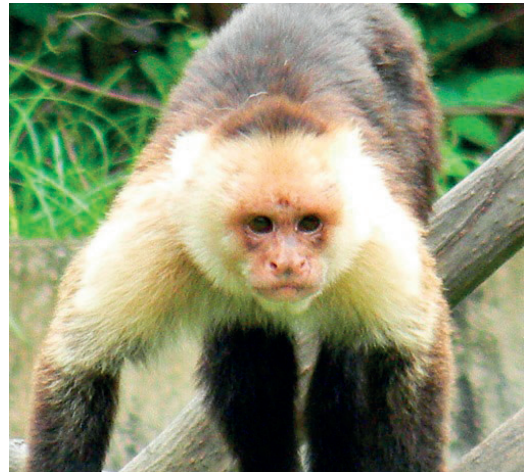


Figura 5. CCM. Individuo: *Cebus capucinus*, mono capuchino. Sexo: Macho. Ingreso al exhibidor: 30 de diciembre del 2009. Edad estimada: 10 años - Adulto. Peso: 2,5 Kg. Código para registro: CCM. Nota: El mayor del grupo.

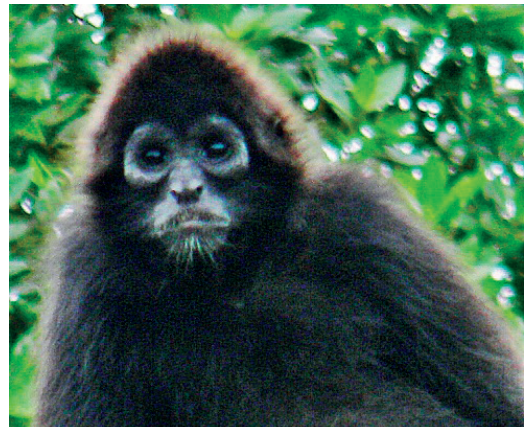


Figura 6. AFH-Ye. Individuo: *Ateles fusciceps*, mono araña. Sexo: Hembra. Ingreso al exhibidor: 2008. Edad estimada: 6 años - Adulta. Peso: 8 Kg. Código para registro: AFH - Ye Nota: A simple vista parece que su cabeza es totalmente negra porque su penacho no es marcado, es la más pequeña de las hembras arañas (tamaño).

La forma en que está diseñado el exhibidor les permite alimentarse de ciertos peces y crustáceos que se encuentran en el canal que los rodea (aguas provenientes del río Daule), cuando los monos (*Cebus capucinus* y *C. albifrons*) notan movimiento en las orillas se acercan y con ayuda de diversos elementos (piedras y ramas) los pescan o atrapan. También se alimentan de pequeños insectos que circulan en la isla.

Metodología

Período de muestreo

El período de muestreo comprendió de enero a marzo del 2013, se hicieron observaciones diarias (lunes a viernes), con dos intervalos, de 8:00 a 12:00 horas y de 13:00 a 17:00 horas. El esfuerzo

de muestreo de actividades fue de 8 horas por día, resultando un esfuerzo total de muestreo de 504 horas en 3 meses.

Los métodos de muestreo utilizados, por ser los más recomendables para el estudio fueron, Altman, (1974):

- Muestreo focal.
- Muestreo de barrido.
- Muestreo *ad libitum*.
- Muestreo uno-cero.

Los patrones de comportamiento según su duración se dividen en estados y eventos. Siendo los estados los de mayor duración, ya que los organismos dedican más



Figura 7. AFH-Yel. Individuo: *Ateles fusciceps*, mono araña. Sexo: Hembra. Ingreso al exhibidor: 2008. Edad estimada: 6 años - Adulta. Peso: 7 Kg. Código para registro: AFH - Yel. Nota: Su cabeza tiene un pequeño penacho amarillo. Proviene de la Reserva Ecológica Jambelí.



Figura 8. AFH-Yellow. Individuo: *Ateles fusciceps*, mono araña. Sexo: Hembra. Ingreso al exhibidor: 2008. Edad estimada: 6 años - Adulta. Peso: 10 Kg. Código para registro: AFH - Yellow. Nota: La más grande del grupo, su cabeza posee un penacho amarillo bastante llamativo en comparación a las demás. Proviene de la Reserva Ecológica Jambelí.

tiempo a esas actividades, ejemplo: alimentación, descanso.

Por el contrario los eventos suelen ser actividades cortas y presentarse de manera inesperada, por ejemplo: golpear a un compañero, vocalizaciones. Para registrar estados se utilizaron muestreos: focales, de barrido y uno-cero; y el muestreo *ad libitum* junto al de barrido (algunas veces) sirvió para registrar los eventos.

Registro de datos observados (semana 0)

La primera semana fue de observaciones preliminares que permitieron conocer las actividades que desarrollan los primates en el día y también se pudo asignar un código de identificación a cada uno y elaborar etogramas para tener una idea general de su comportamiento.

Durante estas observaciones se utilizó el muestreo focal y muestreo *ad libitum* para los cuales se diseñó una ficha de registro.

Muestreo focal: Se observó por un período de 10 minutos a cada individuo y se registró la duración de uno o más estados que se presenten. Este muestreo se lo realizó 3 veces cada día.

Muestreo *ad libitum*: Consistió en observaciones no pautadas, en las que se miden las distintas actividades desplegadas por uno o varios individuos, este muestreo fue útil para registrar comportamientos raros o poco frecuentes/eventos.

Catálogo conductual

Luego de la primera semana de observaciones preliminares se pudo establecer los patrones de comportamiento relevantes para el estudio.

- Locomoción (Loc): Desplazamiento de un sitio a otro (estado).
- Descanso (Des): Comportamiento sedentario en que el individuo mantiene una postura, sentado, colgado o acostado (estado).
- Acicalamiento/Grooming (A): El acto de limpiar la superficie del cuerpo (figura 9). Puede ser con los dedos, lamiendo, mordisqueando o cualquier otro tipo de manipulación (estado).
- Aloacicalamiento/Allogrooming (Alo): Cuidado de la superficie corporal ejecutado por un individuo sobre el cuerpo de un segundo (figura 10). Se puede establecer la diferencia entre ser emisor o receptor de la conducta (estado).
- Juego (J): Actos que permiten practicar y perfeccionar a cada individuo técnicas de lucha y sujeción (figura 11). Similares a las conductas de agonismo pero de mayor duración y termina cuando uno de los participantes se retira (estado).
- Comportamiento Agonístico (CA): Conjunto de comportamientos que constituyen el mecanismo próximo de competencia (estado o evento). Puede implicar manotazo, mostrar dientes, suplantar, empujar, perseguir, halar el pelaje o la cola, morder y sumisión (figura 12).
- Comportamiento sexual (CS): Conductas que se presentan entre individuos del mismo sexo y de sexos diferentes, como agarrar por la cintura, montar sobre la espalda del otro (o dejarse montar) y realizar movimientos de pelvis. Estos comportamientos al no ser frecuentes se los registró como eventos usando el muestreo *ad libitum*.
- Alimentación: Este comportamiento (estado) es registrado en el momento en que el animal toma una parte de su alimento y lo introduce en su boca, con fines alimenticios o gustativos.

- Forrajeo: Cuando los individuos se encuentran alimentándose de diferentes frutos, plantas o insectos. Este comportamiento también toma en cuenta, cuando el individuo se encuentra en búsqueda de alimento (estado).
- Vocalización: Cuando el individuo emite de manera oral (figura 13), diferentes sonidos, los que constituyen formas de comunicación directa, pueden ser vocalizaciones de alerta, llamado o intimidación (Ramírez, 2009). Las vocalizaciones al no ser frecuentes se las registró como eventos usando el muestreo *ad libitum*.

Registro de datos observados (semana 1 a 12)

Conociendo ya las actividades que los monos realizaban se procedió a aumentar 2 tipos de muestreos para la recolección de datos y estos fueron:

Muestreo de barrido: Consistió en observar (5 minutos) sucesivamente a todos los individuos del grupo y registrar la actividad (estado o evento) que desarrollan, se realizó un muestreo de barrido por cada hora de muestreo focal. La ficha de registro que se utilizó:

Uno de los muestreos más importantes fue el muestreo uno-cero: Consistió en registrar la conducta de cada uno de los individuos en un momento determinado durante 5 minutos 2 veces cada día.

Registro de datos "eventos" presentados durante las 12 semanas

Durante cada día de las semanas de estudio, se pudo observar comportamientos muy llamativos y diferentes a los regulares en su duración, estos eran "eventos" de comportamiento que realizaban cada una de las especies en momentos inesperados y con una duración que no superaba los 90 segundos. Para registrar esto se utilizó el muestreo *ad libitum* (el mismo usado en observaciones preliminares).

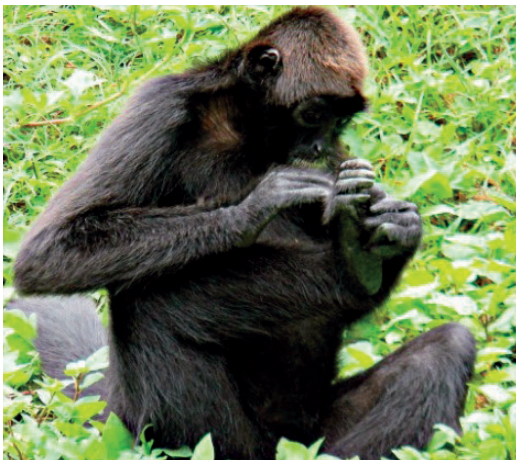


Figura 9. Acicalamiento.

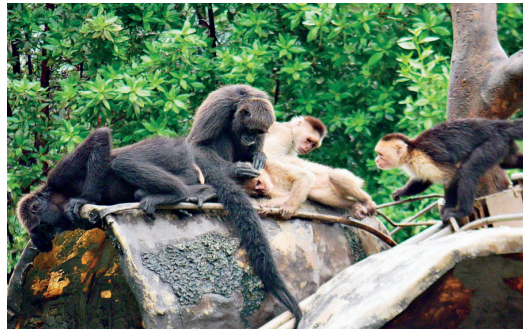


Figura 10. Aloacicalamiento.

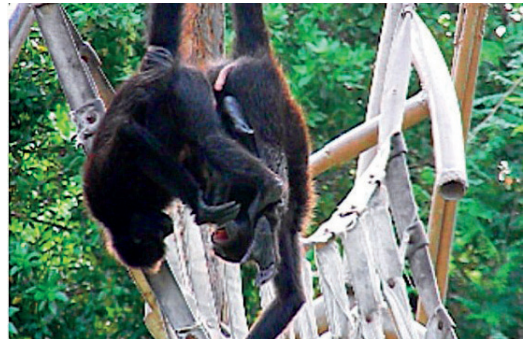


Figura 11. Juego.



Figura 12. Pelea.

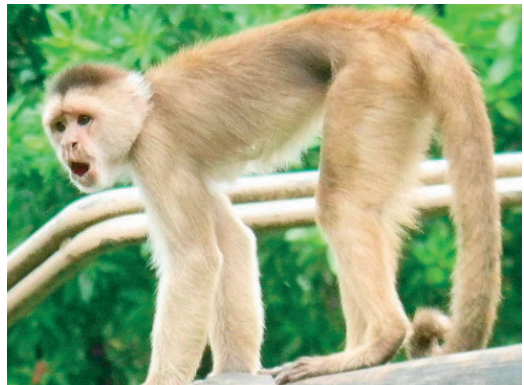


Figura 13. Vocalización.

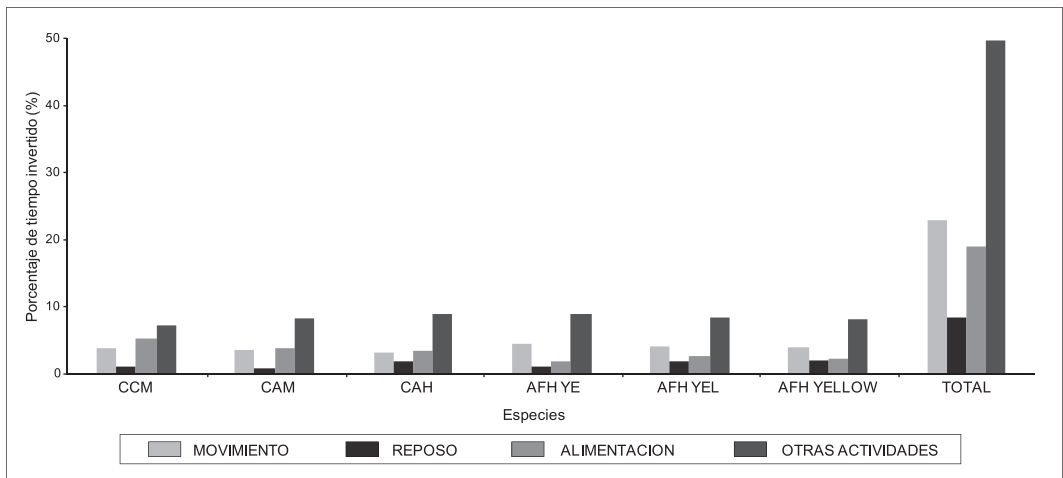


Figura 14. Porcentaje (%) de tiempo invertido por cada especie de monos en sus actividades básicas y generales.

Resultados

Se completaron 20 horas efectivas (de 40 horas de estudio) durante 1 semana de observaciones preliminares, que incluyeron a los muestreos focales (15 horas) y *ad libitum* (5 horas) y 427 horas efectivas (de 504 horas de estudio) durante 12 semanas de observación, entre muestreos focales (120 horas) de barrido (60 horas) y muestreos 1-0 (247 horas).

Los individuos mostraron las siguientes conductas sociales:

Entre las conductas básicas y esperadas están: La locomoción, el descanso o reposo, alimentación, forrajeo e interacciones filiativas e interacciones agonísticas. Las interacciones filiativas incluían al juego, acicalamiento (uno o varios individuos revisan el pelaje de otro con las manos y/o los dientes), aloacicalamiento (acostarse sobre el dorso, el vientre o de lado, frente a otro individuo, mirándolo y vocalizando, inspeccionar la zona ano genital de otro individuo -hurgar con las manos, mirar y oler, inspeccionar los dientes -hurgar con las manos o girando de cerca-, seguir a otro individuo -caminar detrás de un individuo-, contacto físico no agonístico -colocar la mano, la cabeza o cualquier otra parte del cuerpo sobre otro individuo-, montarse sobre la espalda de otro individuo y desplazarse con él de esta manera, estar junto a otro individuo, sentado o acostado a una distancia menor a 50 cm, jugar con otro individuo -mordisquear, perseguir, agarrar, halar la cola de otro individuo, brincar, colgarse de las ramas o cuerdas con otro individuo) además de la pelea que era un patrón de comportamiento agonístico. Todos estos patrones fueron registrados con muestreos focales, de barrido y uno cero.

Las vocalizaciones (ruidos que un individuo hacía para comunicarse con otro de forma directa) y los comportamientos sexuales (agarrar por la cintura, montar sobre la espalda del otro o dejarse montar y realizar movimientos de pelvis) fueron patrones

que se presentaron en menor número y de forma inesperada, por ello se los registró con el muestreo *ad libitum*.

Patrón de actividades-estados

Comportamientos básicos vs. comportamientos generales en el grupo

El patrón diario de actividades que registraba los comportamientos básicos como: Movimiento, reposo, alimentación y generales como: Pelea, juego, acicalamiento, aloacicalamiento y forrajeo; tuvieron un punto medio, ya que correspondió para cada uno un 50 %, que en horas significó 124 horas empleadas para comportamientos básicos y 123 horas para comportamientos generales (figura 14).

Si bien existió un porcentaje igual para los comportamientos (tabla 2). Se debe mencionar que los comportamientos básicos tan sólo consideraban 3 conductas mientras que los comportamientos generales tenían 5, lo que revela una diferencia significativa en la frecuencia y en el tiempo que emplean para cada actividad.

Tabla 2. Se indica el tiempo total dedicado por el grupo a cada conducta durante el periodo de muestreo, en términos absolutos y porcentuales.

Patrones de comportamiento	
Básicos	Tiempo en minutos
Movimiento	3389 (23%)
Reposo	1246 (8%)
Alimentación	2812 (19%)
Total	7447 (50%)
Generales	Tiempo en minutos
Pelea	686 (5%)
Juego	2305 (16%)
Acicalamiento	2012 (14%)
Aloacicalamiento	1353 (9%)
Forrajeo	1010 (6%)
Total	7366 (50%)

Patrones de comportamientos básicos en cada individuo

En los estudios etológicos se espera que se presenten en los individuos tres patrones considerados básicos en el comportamiento: Movimiento, reposo y alimentación, no tanto así los porcentajes o las horas que los individuos invierten en cada actividad (puede hacer una de las actividades mencionadas 1 sola vez al día y es válida) pero si una de estas no se presenta, se puede pensar que algo negativo ocurre en dicho grupo.

Observando solo las tres actividades básicas se tiene al movimiento con 23% (56 horas) alimentación 19% (47 horas) y reposo 8% (21 horas).

Patrones de comportamientos generales en cada individuo.

Contrario a los patrones básicos de comportamiento que se esperan observar, los patrones generales son siempre variables, porque pueden desplegarse o no y varían en el tiempo de duración (pueden durar minutos y algunas veces tan solo segundos) además que cada grupo desarrolla diversos patrones.

Hasta este punto los resultados muestran actividades variables dentro del grupo y con porcentajes de tiempo distintos cada uno; aunque tanto los patrones básicos como generales se han registrado como ESTADOS. Los demás comportamientos se han registrado como EVENTOS, entre ellos están los patrones sexuales, de vocalización y relación con factores externos.

Todos los patrones en cada individuo.

Luego de registrar todos los patrones de comportamiento, se observaron diferencias significativas dentro del grupo. Ya que aunque cada uno de los individuos realiza tanto las actividades básicas como generales, existen variaciones en el tiempo dedicado para cada una de ellas.

Observando a cada especie, se distingue en cada una de ellas una actividad que realiza con más frecuencia y otra a la que le dedica menos tiempo, incluso teniendo porcentajes no significativos.

Interacciones filiativas

Luego de todas las observaciones, se registró que las interacciones filiativas se daban de forma considerable dentro del grupo. Si se separa por sexo, las hembras (CAH-AFH Ye-AFH Yel-AFH Yellow) son las que dedican más tiempo al acicalamiento.

Siguiendo el registro se observa que entre las hembras de *Ateles fusciceps*, "Yel" fue la que más interacciones de "aloacicalamiento" inició hacia el resto del grupo y por los machos fue el *Cebus albifrons*. Por el contrario, el que más recibió aloacicalamiento por las hembras fue *Ateles fusciceps*, "Ye" y el macho *Cebus capucinus*.

Interacciones agonísticas

La pelea fue una conducta que sí se presentó dentro del exhibidor, pero con un porcentaje muy bajo, éste

patrón incluía otros estados agonísticos como: Halar de las extremidades, golpear, mostrar dientes o morder. Se pudo notar que el *Cebus capucinus* macho fue el que menos presentó este patrón y más bien se lo vio actuar como mediador, cuando dos o más peleaban. La víctima generalmente de las peleas era la *Cebus albifrons* hembra.

Interacciones filiativas vs. interacciones agonísticas

Si se compara las interacciones filiativas con las agonísticas, se puede notar que los monos sociabilizan de forma positiva, ya que el porcentaje de tiempo invertido es mayor para patrones de comportamiento filial y la diferencia es significativa 23% vs. 5%, las interacciones filiales representan el 83% y solo el 17% corresponden a las agonísticas.

Interacciones entre familias

Al existir dentro del exhibidor 6 individuos agrupados en dos familias, fue interesante poder hacer una comparación y observar que variaciones de comportamiento se presentaban entre ellas.

La familia *Cebidae* invierte más tiempo en alimentación (12%) y *Atelidae* en movimiento (11%). Como actividad que menos tiempo invierten *Cebidae* tiene a la pelea (2%) y *Atelidae* al forrajeo (1%), pero ambas coinciden en el porcentaje de tiempo invertido (7%) en el acicalamiento.

Patrón de actividades-eventos

Durante todo el período de observación se presentaron comportamientos bastante llamativos que tenían las especies, sin embargo estos tenían muy poca duración y se presentaban de forma inesperada, lo que dificultaba su registro, por eso se optó por registrar a estos "eventos" con el muestreo *ad libitum* y hacer un listado de los mismos.

Discusión

Patrón de actividades - estados

Los 6 individuos observados mostraron un catálogo conductual diverso, los estados que se presentaron (movimiento, reposo, juego, alimentación, forrajeo, acicalamiento, aloacicalamiento y pelea) no tuvieron cambios drásticos entre frecuencia y duración en las especies; pero los eventos que se observaron, aunque de corta duración eran bastante llamativos.

"Se discuten estas diferencias en detalle debido a que la estructura social de los grupos depende de las relaciones. Se argumenta que las diferencias entre los grupos estudiados, o entre ellos y los naturales, pueden deberse a la condición del cautiverio" (López & Tárano, 2008). El exhibidor es el primero que se debe analizar cuando se hacen observaciones etológicas; ya que influye significativamente en los patrones de comportamiento que muestran los individuos que ahí habitan. El exhibidor "La Isla de monos" es especial, ya que está limitado con un canal de agua y no con rejas o vidrio, lo que favorece

positivamente en todo el catálogo conductual que presentan los individuos observados; si bien el PHG recibe a muchas personas, estas no pueden estar en contacto directo con los monos (3 metros de separación entre el exhibidor y el sendero) y aunque ellos notan la presencia humana, sus actividades se ven poco influenciadas por la figura de ellos; no obstante se observa que cuando el número de visitantes alrededor del exhibidor es mayor al habitual (más de 20 personas) se muestran alerta, pero realizan sus actividades diarias.

Otro factor distintivo en este exhibidor fue la presencia de tres especies en un mismo lugar.

Patrones de comportamientos básicos y generales en cada individuo

Cuando se observa por primera vez a la “Isla de monos” lo primero que llama la atención es la presencia de 3 especies conviviendo en un lugar que no es una jaula. A simple vista se pueda pensar que todas se encuentran en buen estado, esto es subjetivo, ya que el simple hecho de que no estén en su hábitat natural es algo negativo para ellas.

El grupo presentó patrones de comportamiento diversos, cada individuo cumplió tanto con sus actividades básicas como generales, pero varió la forma en que éstas se dieron. El grupo se mostraba bastante sólido, pese a que en las primeras semanas no se pudo determinar a un alfa dominante, luego del primer mes de observación se lo tuvo claramente definido al *Cebus capucinus* macho, como líder del grupo. Se notó un orden jerárquico; entre los dos machos había marcadas diferencias, el macho *Cebus albifrons* se mostró siempre como un seguidor, algo parecido se observó en las hembras, de las 3 *Ateles* una de ellas, *Ateles fusciceps* Ye mostró siempre dominancia entre las demás y fue notable que el escalón más bajo en orden de jerarquías, se encontraba la hembra de *Cebus albifrons*, quien además es la menos tiempo lleva en el exhibidor (3 años) y eso influye directamente, a como es vista por los demás miembros del grupo.

“La cohesión del grupo depende de que exista una jerarquía claramente definida y estable” (Richards, 1974). Esto puede ser relativo, ya que al estudiar a grupos creados artificialmente la cohesión alta puede darse producto del espacio reducido en que se encuentran y no necesariamente por su deseo a compartir con otra especie.

Interacciones filiativas vs. interacciones agonísticas

Durante todo el período de observación los eventos de pelea fueron muy bajos, en algunas especies los valores resultaron nulos, sin embargo como eventos agonísticos sí se dieron algunos que llamaron mucho la atención, aunque fueron de duración muy corta, estos eran bastante fuertes e intensos, generalmente se daban entre las hembras en la que la víctima era

siempre *Cebus albifrons* hembra. “El confinamiento incrementa la probabilidad de encuentro entre individuos, la competencia por recursos, especialmente por el espacio individual, y además, puede generar estrés propiciando las agresiones” (Nieuwenhuijsen & de Waal, 1982).

“La convivencia prolongada, típica del cautiverio, e incluso el confinamiento excesivo, podrían conducir a la tolerancia entre los individuos, reduciendo el agonismo a largo plazo” (Nieuwenhuijsen & de Waal, 1982).

El *Cebus albifrons* macho, que es el que mayor tiempo tiene en el exhibidor (8 años) presenta este rasgo, evitando siempre todo tipo de enfrentamiento, algo parecido ocurre con *Cebus capucinus* que también los evita o termina siendo el mediador. Esto quizás se deba a su papel como macho alfa dentro del grupo. “El acercamiento frecuente entre individuos en los grupos más confinados debe interpretarse con cuidado, pues si bien pareciera sugerir cohesión social puede ser un artefacto del cautiverio” (Sommer *et al.*, 2002).

Patrón de actividades-eventos

Aparentemente no se observa estrés dentro del grupo, pero considerando los eventos que se daban, se puede notar que existían ciertas arritmias de comportamiento que demuestran lo contrario.

“Numerosos estudios con animales en cautiverio mencionan la aparición de conductas atípicas” (Mallapur & Choudhury, 2003). El *Cebus capucinus* mostró eventos marcados relacionados directamente al espacio, *Cebus albifrons* macho mostró eventos agónicos sexuales hacia *Ateles fusciceps* Yellow. *Cebus albifrons* hembra mostró su constante acicalamiento y además fue víctima de eventos agónicos continuos por parte de todas las hembras *Ateles*. *Ateles fusciceps* Ye, tenía una arritmia marcada con respecto al movimiento (tabla 3).

Algo que fue muy llamativo observar era la reacción ante el ingreso de iguanas al exhibidor; por parte de las *Ateles* las iguanas recibían acicalamiento y las *Ateles* no mostraron ningún patrón agónico mientras realizaban esta actividad, contrario a *Cebus capucinus* y *Cebus albifrons*, aunque cuando el número de iguanas superaba a 4 todo el grupo se reunía y trataban de sacarlas de la isla.

Este comportamiento responde, a la amenaza que pueda representar para ellos, un número mayor de iguanas; relacionado a la competencia que pueda generarse por el alimento o que ellos consideren que la especie intrusa, pueda afectar en su modo de vida (en el exhibidor) si supera un número determinado. Con respecto a las vocalizaciones, la mayoría que se dieron no eran de estados agónicos sino más bien de estados filiativos, sus vocalizaciones de alerta fueron escasas; contrario a las que se daban mientras se alimentaban y jugaban.

Tabla 3. Patrón de actividades-eventos.

Eventos	Individuos
Correr alrededor de todo el exhibidor	En varias ocasiones se pudo observar al CCM correr alrededor del exhibidor hasta 3 veces seguidas sin parar.
Golpear los dormideros	Todas las mañanas antes de alimentarse el CCM golpeaba - sacudía los dormideros.
Columpiarse de las mallas	La AFH Ye se sostenía de una de las mallas y daba vueltas continuas (3-4) era la única del exhibidor que lo hacía.
Beber agua de los aspersores de la isla	Regularmente todos se acercaban a los aspersores a beber agua pero los que más lo hacían y jugaban con ellos eran el CCM y CAM Usualmente ingresaban iguanas a la isla y las reacciones eran diversas.
Acicalar-golpear a las iguanas	Las monas arañas, se acercaban y las acicalaban. La CAH se mantenía atenta y alerta. El CCM y CAM les agarraban su cola, las mordían y golpeaban.
Sumergirse en las orillas del canal	CCM y CAM eran los únicos que se sumergían al canal y se daban un "baño"
Intentar recoger los nenúfares del canal	Intentado por las monas arañas, quienes se alimentaban de ellos, sin embargo le tenían mucho temor al agua (intentaban no tocarla) por lo que cada vez que se aproximaban al agua sostenían su cola a alguna rama cercana.
Intentar "pescar"	Los únicos que se sumergían o aproximaban al canal eran el CCM y CAM, eran ellos que usualmente atrapaban peces y a veces cangrejos (pero lo lograban muy pocas veces)
Acoso interespecífico	Las monas arañas usualmente perseguían a la CAH o le agarraban de su cola, esto lo hacían por poco tiempo pero varias veces.
Intento de cópula con otra especie	Se observó entre el CAM y AFH Yellow.
Montar a otra especie	Se observó entre el CAM y AFH Yellow.
Vocalizaciones	Estas eran emitidas por todos pero en situaciones diversas. CCM y CAM daba fuertes vocalizaciones cuando escuchaban algún ruido, era su alerta. Mientras que regularmente cuando jugaban o comían emitían todos ciertos sonidos que se diferenciaban de los de alerta y tenían corta duración.

Conclusiones

El comportamiento básico o general no se vio modificado ante el cautiverio, ya que los monos invierten un porcentaje de tiempo para sus diversas actividades; esto lo logran gracias a su flexibilidad conductual que les permite adaptarse al nuevo hábitat.

Se determinó que *Cebus capucinus* macho es el macho alfa del grupo y está en el nivel más alto de jerarquía, por el contrario *Cebus albifrons* hembra es el miembro más débil.

La relación social interespecífica e intraespecífica es bastante buena dentro del grupo, sin importar la especie de cada uno. El diseño del exhibidor ha influido positivamente en la baja presencia de actividades agnósticas.

Recomendaciones

Para futuras investigaciones sobre comportamiento de primates se sugiere que los datos de las observaciones sean registrados de forma digital diaria (ya sea escribir en un procesador de texto la información obtenida o realizando video grabaciones de 24 horas/7 días para poder analizar actividades que se realizan fuera de la visión del registrador, o que es muy rápida para ser analizada), lo que facilitará la recopilación y comparación al final del estudio.

Se sugiere realizar el mismo trabajo de comportamiento en todos los zoológicos y parques

del Ecuador. Esto sería muy importante y útil para determinar si las políticas de manejo de dichos lugares son lo suficientemente buenas y aplicadas para el buen estado de los animales. El objetivo siempre será mejorar las condiciones en las que habitan.

Aunque un parque maneje un programa de mejoramiento ambiental, es necesario diversificarlos y que haya variaciones con respecto a la forma en que estas son realizadas. Éstas pueden ser cambios mínimos, como el brindar un alimento a una hora inesperada o realizar un cambio físico en el exhibidor cada cierto tiempo.

Referencias

- Altman, J. 1974. *Observational study of behavior: sampling methods*. Allee Laboratory of Animal Behavior, University of Chicago 49:227-265. Chicago, EEUU.
- López, M. & Z. Tárano. 2008. *Comportamiento social del mono capuchino común Cebus olivaceus (Primates: Cebidae) en tres exhibiciones zoológicas de Caracas, Venezuela* (tesis de maestría). Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- Mallapur, A. & A. Sinha. 2005. Factors influencing the behavior and welfare of captive Lion-tailed Macaques in Indian zoos. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 91:337-353.
- Mallapur, A. & B. Choudhury. 2003. Behavioral abnormalities in captive non human primates. *J. Appl. Anim. Welfare Sci.* 6:275-284.
- Nieuwenhuisen, K., & F. de Waal. 1982. Effects of spatial crowding on social behavior in a Chimpanzee colony. *Zoo Biology* 1:5-28.
- Ramírez, J. 2009. *Evaluación del comportamiento de un grupo bajo cautiverio de Lagothrix lagotricha en el Zoológico*

de Guayllabamba (tesis de pregrado). Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.

Richards, S. M. 1974. The concept of dominance and methods of assesment. *Anim. Behav.* 22:914-930.

Sommer, V., A. Denham, & K. Little. 2002. Post conflict behaviour of wild Indian Langur Monkeys: avoidance of opponents but rarely affinity. *Anim. Behav.* 63:37-648.