

**COMPORTAMIENTO ALIMENTARIO DE UNA TROPA DE *PITHECIA PITHECIA*
(MONO VIUDO CARA BLANCA), EN UNA ISLA DEL EMBALSE DE GURI,
ESTADO BOLÍVAR.**

FORAGING BEHAVIOR OF A TROOP OF *PITHECIA PITHECIA* (WHITE FACE
SAKI MONKEY) IN AN ISLAND OF GURIDAM, BOLÍVAR STATE.

*Mailén Riveros*¹ y *Carmen Ferreira*²

¹*Museo de Ciencias de Caracas, Plaza de Los Museos, Parque Los Caobos. Caracas 1010.*

Apartado Postal 5883. E-mail: rhipidomys@wanadoo.es

²*Instituto de Zoología Tropical, Lab. Fauna Terrestre. Facultad de Ciencias-UCV.*

Apto. 47050, Caracas 1041-A. E-mail: cferreir@strix.ciens.ucv.ve

RESUMEN

Se caracterizó el comportamiento de forrajeo grupal e individual de una tropa aislada de monos *Pithecia pithecia* encontrada en el Embalse de Guri, con énfasis en el desarrollo de los juveniles y su dependencia de los adultos. Se tomó un total de 1258 muestras focales de animales, correspondientes a 315 h de observación, registrando tiempo de forrajeo, tipo de alimento, unidades consumidas y adulto más cercano a los juveniles. El 78% de tiempo de forrajeo estuvo distribuido en: 32,5% semillas, 24,1% frutos, 8,2% hojas, 7,7% insectos, 0,7% miel, 0,5% flores, 0,5% leche y 3,5% ítems no identificados. Los resultados mostraron un comportamiento alimentario donde los renglones alimentarios, especies utilizadas y tiempo de forrajeo variaron drásticamente en función de la estación climática. La tropa presentó fragmentación temporal en subgrupos de composición variable. La tropa invirtió gran porcentaje de su tiempo de forrajeo en la búsqueda de semillas a nivel del suelo. Se detectaron preferencias alimentarias individuales determinadas por la edad y sexo. Las tasas de consumo fueron considerablemente menores en los juveniles, quienes presentaron conductas particulares de “robo” del alimento a los adultos. El comportamiento alimentario de esta tropa pone en evidencia una flexibilidad alimentaria aparentemente condicionadas por la disponibilidad y limitación de los recursos.

Palabras clave: *Pithecia*, Embalse Guri, forrajeo, tasas de consumo, juveniles, robo, dieta, comportamiento alimentario, aislamiento.

ABSTRACT

This study reports the group foraging behavior and individual feeding of a white face Saki (*Pithecia pithecia*) isolated troop found in an island of Guri Dam, giving emphases to juvenile development and their adults dependence. One thousand two hundred fifty eight focal-animal samples were taken, accomplishing 315 hours of observation. Foraging time, kind of food, items consumed and the identity of the adult nearness to the juvenile were recorded. Seventy eight percent of the foraging time consisted of: 32.5% seeds, 24.1% fruits, 8.2% leaves, 7.7% insects, 0.7% honey, 0.5% flowers, 0.5% milk and 3.5% unidentified items. Food type, species consumed, and foraging time varied as a function of the climate season. The troop showed spatial fragmentation in subgroups. All animals spent a significant foraging time for seeds on the ground. Individual feeding preferences varied at age and sex. The consumption rate was lower in juveniles, showing a particular conduct of robbing food from adults. The foraging behavior in this troop was characterized by considerable dietary flexibility apparently conditioned by available and limited food resources.

Key words: *Pithecia*, Guri dam, foraging, consumption rate, juvenile, robbery, diet, feeding behavior, isolation.

INTRODUCCIÓN

El mono viudo de cara blanca, es una de las especies de monos menos estudiada a nivel ecológico al ser comparado con otros primates neotropicales, aparentemente debido a su particular comportamiento evasivo y críptico, por lo que no se tienen claras las características que la definen, ni el estado real de sus poblaciones. Esta especie ha sido registrada principalmente en la región de Guayana, desde el Noreste del estado Bolívar (Venezuela) hasta Surinam y ha sido vista en bosques siempre verdes (93%) y bosques secos deciduos (7%), a una altitud que varía de 150 a 350 msnm. Según los estudios hechos en Surinam, habita un área de vivienda de 4 a 10 ha y vive en grupos familiares de 2 a 10 individuos (Buchanan *et al.* 1981). Las islas encontradas en el Embalse de Guri (presa hidroeléctrica finalizada en 1986) varían en tamaño de 0,1 a 650 ha y corresponden a los topes de las montañas que existían alrededor del río Caroní. La vegetación predominante de estas islas es un bosque seco semideciduo bastante pobre en diversidad de especies y que se levanta en suelos generalmente bien drenados. Entre la fauna remanente de las islas, Kinzey *et al.* (1988) encontraron 4 de las 11 especies de primates existentes en Venezuela: *Alouatta seniculus*, *Cebus nigrivittatus*, *Chiropotes satanas* y *P. pithecia*, donde detectaron que *P. pithecia* sólo habitaba los bosques secos semideciduos de las islas del Norte del embalse. El objetivo principal de esta investigación fue caracterizar cualitativa y cuantitativamente la dieta y el comportamiento alimentario de una tropa aislada de *P. pithecia*, prestando particular atención a la habilidad y a las estrategias de los juveniles en la búsqueda, manipulación y consumo del alimento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron observaciones sistemáticas de la tropa en "Isla Redonda" -12 ha de bosque seco semideciduo- situada al norte del Embalse de Guri, (7°45'N, 62°52'W), estado Bolívar. Los meses de muestreo (abril-julio de 1995) corresponden al final de la época de sequía (abril) y a la transición sequía-lluvia (mayo-julio). Por los datos de precipitación y temperatura promedio registrados por la Estación Climatológica de Guri, para este periodo se consideraron los dos primeros meses como época seca y los dos segundos como época lluviosa. La

vegetación de Isla Redonda se divide en dos tipos de bosques según su altura y fisionomía (Parolin 1992): uno alto (12-18/23 m) tropófilo macrotérmico semideciduo y otro bajo (8 m) arbustal macrotérmico. Las especies más frecuentes son *Peltogyne floribunda*, *Maytenus guianensis* y *Connarus venezuelanus*.

El seguimiento de la tropa se realizó desde las 6:00 h. hasta las 15:30-16:00 h. Para la observación sistemática de los individuos se utilizó el método de muestreo "animal focal" (Altmann 1974), de 10 min por muestra. Las muestras foco de adultos machos, hembras y juveniles se alternaron al azar durante el día, para minimizar un posible sesgo de los datos. La tropa estaba constituida por 6 individuos: 2 hembras adultas llamadas Mam (Ma) de edad avanzada y Ghost (Gh) de edad promedio, 2 machos: Big Daddy (Bd) muy viejo y líder del grupo y Black Face (Bf) adulto joven, y 2 juveniles: Klingon (Kg) hembra de 1 año y 5 meses y Txaber (Tx) macho de aproximadamente 4 meses. Una hembra subadulta llamada Crea (Cr) fue desplazada del grupo a finales del mes de abril, manteniéndose solitaria al igual que otros dos individuos. Los solitarios no fueron considerados para este estudio. Los renglones alimentarios utilizados por esta tropa de monos fueron clasificados como: semilla (cuando el pericarpio del fruto era desechado y sólo la semilla era comida); fruto (cuando pericarpio, pulpa, arilo y semillas eran comidas juntas); flores; hojas jóvenes; insectos principalmente asociados a hojas secas de árboles de *Maprounea guianensis*, miel extraída de panales abandonados de abejas y leche (cuando el infante Tx amamantaba a su madre). Dentro de cada muestra foco se consideró el tiempo que cada individuo tardaba en buscar, manipular e ingerir el alimento definido en este estudio como *forrajeo*. En los casos posibles se cuantificó el alimento (hojas, frutos, semillas e insectos) llevados a la boca. En todos los casos se identificó la especie del alimento. De igual manera, en cada muestra se registro el número de "robos" de los juveniles hechos a los adultos, identificando la especie del alimento robado y cuando el juvenil se alimentaba cercano a un adulto, tomando como cercanía, la distancia máxima aproximada de 2 m. Se calcularon los tiempos de forrajeo grupal en ambas épocas climáticas y a diferentes periodos del día: mañana (6:00-11:00 h), mediodía (11:00-13:00 h) y tarde (13:00-15:30/16:00 h), discriminando las especies consumidas en cada caso.

Tabla 1. Renglón consumido de las especies de plantas utilizadas como recurso alimentario por los individuos *Pithecia pithecia*. Embalse de Guri, estado Bolívar (abundancias relativas tomadas de Parolin 1992).

Especie	Abund. relat. (%)		Renglón
	bosque	arbustal	
<i>Connarus venezuelanus</i>	14,1	17,7	semilla
<i>Maprounea guianensis</i>	6,6	0,6	insectos
<i>Licania cf. Discolor</i>	2,3	4,6	semilla
<i>Amaioua corymbosa</i>	0,6	0,6	fruto
<i>Alibertia latifolia</i>	0,1	0,6	fruto
<i>Campomanesia aromatica</i>	0,1	-	fruto
<i>Talisia heterodoxa</i>	0,7	-	semilla
<i>Acosmium nitens</i>	0,8	-	hoja
<i>Casearia sylvestris</i>	0,5	-	fruto
<i>Morinda citrifolia</i>	-	-	fruto
<i>Chiococca alba</i>	-	-	fruto
<i>Actinostemon schomburkii</i>	-	-	fruto
<i>Securidaca scandens</i>	-	-	semilla
<i>Davilla kunthis</i>	-	-	flor
<i>Eugenia sp.</i>	0,8	-	fruto
<i>Capparis muco</i>	0,6	-	fruto
<i>Tabebuia sp.</i>	0,5	-	hoja
<i>Peltogyne sp.</i>	-	-	flor
<i>Coccoloba sp.</i>	-	-	fruto
<i>Ouratea sp.</i>	-	-	fruto
<i>Guapira sp.</i>	-	-	fruto
<i>Calliandra sp.</i>	-	-	fruto
<i>Guapira sp.</i>	-	-	fruto

Para detectar diferencias estadísticamente significativas de los datos se utilizó el análisis no paramétrico de Kruskal Wallis para los tiempos de forrajeo, el análisis de contingencia *Guild Structure* para los consumos y el análisis paramétrico ANOVA de una vía para las tasas de consumos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el período de estudio se registraron 1258 muestras foco individuales correspondientes a 315 h de observación durante un total de 75 días de seguimiento de la tropa. En este periodo, se reconocieron 14 especies de árboles (Tabla 1) utilizadas para la alimentación de esta tropa, de las 57 identificadas por Parolin (1992). Esta tropa invirtió un 78% de sus actividades en la búsqueda, manipulación y consumo del alimento (forrajeo) y

su dieta consistió de manera global en: semillas 32,5%; frutos 24,1%; hojas 8,2%; insectos 7,7%; flores 0,5%; leche 0,5%; miel 0,7% y otros no identificados 3,5%. La dieta de *P. pithecia* en los bosques de tierra firme de Surinam estuvo constituida fundamentalmente por semillas (54%), seguida de pulpa y arilo de frutos (36%) y ocasionalmente hojas (Buchanan *et al.* 1981). Estos porcentajes guardan cierta similitud con los observados en esta tropa, excepto por el renglón insectos, donde su consumición sólo ha sido mencionado bajo condiciones de cautiverio (Buchanan *et al.* op.cit.).

Comportamiento alimentario estacional de la tropa

El tiempo total invertido por la tropa en la conducta de forrajeo fue de 41% en la época seca y 37% en la lluviosa. Los tiempos de forrajeo

dedicados a cada renglón alimentario, resultaron significativamente diferentes dentro de cada época climática ($K=12,98$, $P<0,05$ sequía, $K=21,58$, $P<0,05$ lluvia). El renglón semilla fue el recurso más importante durante la sequía (20,6%), siendo sustituido por el renglón fruto (17,0%) durante la época lluviosa. En cuanto al renglón insectos, el consumo fue superior en la época de sequía (7,1%), siendo el tercer renglón más importante, este disminuyó a casi un 1% durante la época lluviosa. Los insectos son un recurso difícil de obtener, que poseen altos contenidos proteicos y grasos (Rylands 1987), su explotación durante la época seca, parece ser una estrategia de sustitución ante la escasez de recursos considerados importantes como lo es el renglón fruto, recurso que suele disminuir en abundancia durante la sequía. Con miel y flores se incrementó el número de renglones utilizados durante la época de lluvia, aunque en un porcentaje bajo. El número de especies de frutos utilizados aumentó de 3 en la época seca a 7 en la época lluviosa, siendo *Alibertia latifolia* casi el único fruto consumido durante la sequía, representado por 5,3% del total consumido (7,1%). Por el contrario, en la época lluviosa el renglón frutos está representado por porcentajes más equitativos, donde se destacan: *Morinda citrifolia* (4,3%), *Actinostemon schomburkii* (3,8%) y *Casearia sylvestris* (2,5%) del total forrajado (17%). Según lo observado, la variación estacional en el consumo de especies de frutos parece estar asociada a la aparición o fructificación de los mismos, pero la fenología de las especies de la localidad no ha sido estudiada, por lo que no se puede asociar esta conducta a una estricta dependencia a la disponibilidad del recurso. El renglón semillas (20,6%) estuvo representado principalmente por *Conarus venezuelanus* (9,5%) y *Licania discolor* (8,8%) durante la época de sequía y durante la lluvia *L. discolor* paso a tener primer lugar de importancia (5,9%), seguida de *Talisia heterodoxa* (4,5%), descendiendo notablemente el forrajeo de *C. venezuelanus*. Esta disminución pareció estar asociada a la preferencia de este fruto en estado inmaduro (época de sequía). Kinzey y Norconk (1993) mencionan la particular preferencia de las especies de monos de la subfamilia Pitheciinae por las semillas inmaduras. El porcentaje de forrajeo sobre semillas de *L. discolor* se mantiene relativamente elevado en ambas épocas climáticas, por lo que podrían

considerarse como un recurso importante dentro de la dieta en esta tropa. La fragmentación de la tropa en subgrupos de composición variable para el forrajeo fue observada en varias oportunidades, siendo más frecuente durante la sequía, lo que sugiere, pueda ser una estrategia que maximiza la explotación del recurso, cuando éste disminuye. Este comportamiento ha sido observado en otros primates neotropicales (*Ateles* sp. y *C. satanas*), incluso se ha establecido como un tipo de estructura social llamado fisión-fusión para el caso de *Ateles* sp. A pesar de que la variación estacional en la dieta de esta tropa parece estar condicionada por la limitada disponibilidad del recurso, esta también puede deberse a factores como las preferencias alimentarias intrínsecas, que luego serán analizadas. De igual forma, es importante destacar, que en numerosas oportunidades se ha señalado que los primates neotropicales suelen responder ante la variabilidad en la oferta del recurso, a través de cambios en su dieta y comportamiento alimentario (Chapman 1987, Peres 1994, Robinson 1984).

Estrato del bosque utilizado

Un aspecto determinante en la selección del estrato es la ubicación espacial del alimento. La mayor parte de los frutos consumidos fueron extraídos de arbustos o árboles subfrutice con alturas de 1,5 m (*A. schomburgkii*) a 3-4 m (*M. citrifolia*) durante la época de lluvia. Durante la época seca las semillas consumidas provenían principalmente de árboles entre 5-7 m (*C. venezuelanus*) y 7-13 m para *L. discolor*. Pero la mayoría de las semillas de *L. discolor* eran recogidas del suelo. Como la explotación de esta semilla fue considerable, a lo largo de todo el periodo de observaciones, se podría afirmar que el estrato bajo fue utilizado por esta tropa en ambas épocas climáticas. La preferencia de este grupo por las semillas del suelo, puede deberse a los altos contenidos grasos que éstas poseen en estado seco y maduro (Gleason, com. pers., 94). La importancia del estrato involucra riesgos de depredación. Esto puede indicar que los individuos de estas islas están menos expuestos a depredadores terrestres, puesto que en los trabajos realizados en zonas no fragmentadas no se observa esta conducta y se menciona que *P. pithecia* utiliza principalmente el sotobosque en un 34,9 %, los estratos bajos en un 32,6 % y los medios en un 27,9 % (Buchanan *et al.* 1981).

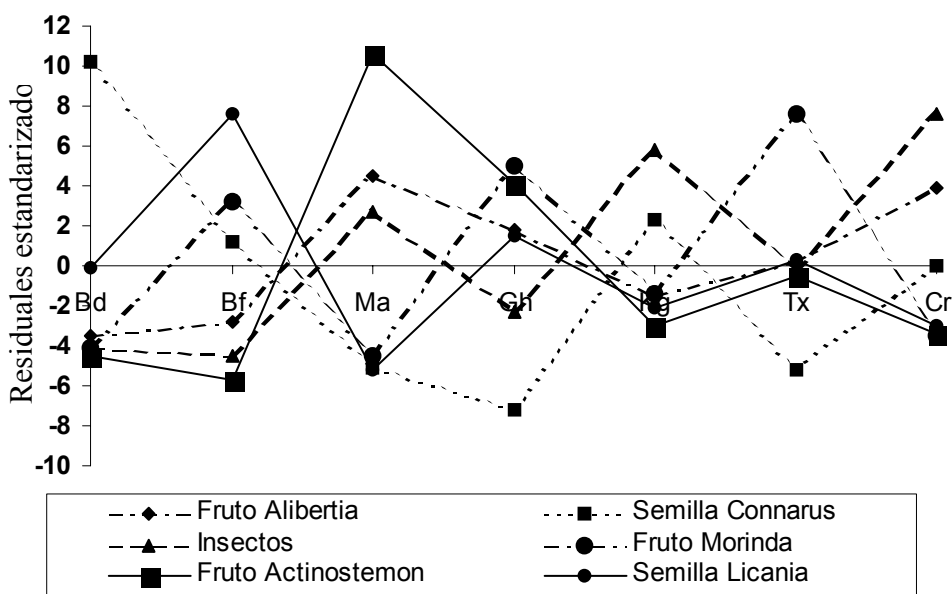


Figura 1. Perfil de utilización del recurso, donde los picos y valles indican respectivamente, la selectividad positiva y negativa del recurso

Comportamiento alimentario temporal de la tropa

Para ninguna época se detectaron diferencias significativas entre los tiempos de forrajeo a los diferentes períodos del día ($K=0,32$; $K=1,36$, $P>0,05$), por lo que el comportamiento presentado por esta tropa no se acopla al patrón usual observado en los primates neotropicales, donde la actividad alimentaria diaria ha sido descrita con máximos de intensidad a tempranas horas de la mañana y a últimas horas del día, consumiendo mayormente alimentos de alto contenido energético, como frutos u hojas jóvenes (Robinson 1984). Este patrón de forrajeo puede estar asociado a la necesidad de almacenar energía antes y después de un largo período de descanso (Oates 1987). La rutina diaria de esta tropa es corta, puede que esto influya en la regularidad de sus tiempos de forrajeo, así como es posible que la limitación del recurso a la que están sometidos haga constante la búsqueda del recurso. A pesar de esto, al analizar los tiempos de forrajeo del renglón semillas a los diferentes períodos del día, durante la época lluviosa se observó que el forrajeo sobre *T. heterodoxa* (fruto aparentemente con alto contenido de carbohidratos) fue de 45,9% a primeras horas de

la mañana, 0% a horas del mediodía y 56,3% a últimas de la tarde, lo que coincide con el patrón antes expuesto.

Preferencias alimentarias individuales. Conductas alimentarias de los juveniles

Un análisis de *Guild Structure* fue realizado con los consumos individuales totales como una medida de selectividad del recurso. Éste resultó altamente significativo ($X^2 \gg 50,9$), donde además de rechazar la hipótesis nula donde se consideraba que todos los individuos explotaban los recursos de igual manera, se pudo identificar cuál ítem fue el preferido individualmente, encontrando diferencias importantes según sexo y edad del individuo. La gráfica (Figura 1) muestra que cada individuo tiene una alta preferencia por alguno de los renglones. Los valores más significativos están representados por los adultos de mayor edad (Bd y Ma). Bd presentó un alto consumo de la semilla *C. venezuelanus* y Ma del fruto *A. schomburkii*, estos individuos resultaron tener las tasas de consumo más altas de estas especies en la tropa. El otro macho adulto, Bf, y la otra hembra adulta Gh, tuvieron consumos significativamente mayores a los esperados en los renglones semilla y fruto

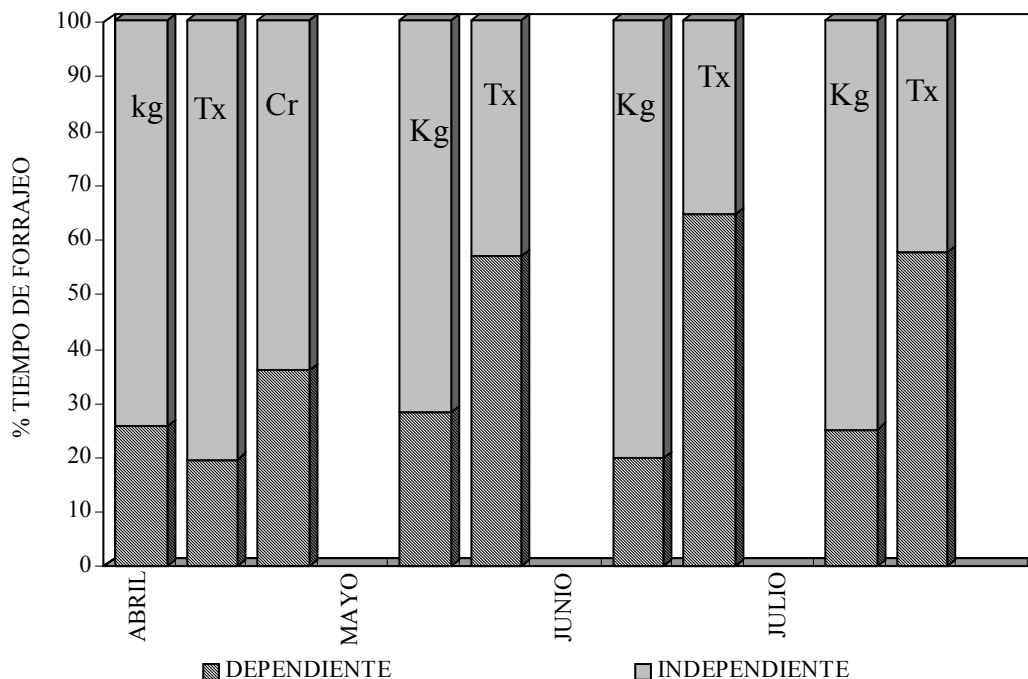


Figura 2. Porcentaje de tiempo de forrajeo de los juveniles que se alimentan cercano a un adulto

respectivamente, representados por las especies: *L. discolor* en el primer caso y *M. citrifolia* en el segundo. A través de estos resultados, se pone en evidencia la preferencia de los machos adultos por el renglón semilla y la de las hembras adultas por los frutos.

En cuanto a los juveniles, Kg presentó preferencia significativa por el recurso insecto y Tx por el fruto *M. citrifolia*. Esta última preferencia puede estar relacionada al hecho de que Tx se alimentó casi siempre en las proximidades de su madre (Gh) (Figura 2), quien igualmente tuvo consumos significativos de este mismo fruto. Vale mencionar que la especie *M. citrifolia* es un fruto blando y pequeño, por ende fácil de consumir por un juvenil.

Así como se ha mencionado en la literatura (Janson y Van Schaik 1993) se podría esperar, que debido a la poca destreza de los individuos juveniles en la manipulación del alimento, éstos tengan preferencias por alimentos fáciles de adquirir y procesar como hojas y frutos blandos, por lo que es de esperar que los juveniles de esta tropa

inviertan mayor parte de su tiempo de forrajeo en hojas y frutos blandos. A pesar de no registrarse exactamente este patrón, las semillas más forrajeadas por Kg a lo largo de todo el muestreo fueron de *C. venezuelanus*, especie de fácil apertura que fue consumida principalmente en su estado inmaduro, cuando su semilla es blanda.

Luego, al analizar las tasas de consumo individuales, se encontraron diferencias significativas entre los juveniles y el resto de los individuos. Para las semillas de *C. venezuelanus* ($F=8,1$; $P<0,05$), el consumo promedio de Tx fue menor de 1 semilla por minuto, a diferencia del resto que consume entre 2 y 3 semillas en el mismo tiempo. Igualmente sucedió con los frutos de *A. schomburgkii* ($F=6,8$; $P<0,05$), las tasas de consumo de las hembras adultas fueron de 3 a 5 por minuto y del resto de la tropa entre 1 y 3 frutos por minuto. Por el tamaño pequeño de este último fruto, podrían esperarse altas tasas de consumo en juveniles, pero el análisis de selectividad (Figura 1) describe una baja preferencia del mismo tanto en juveniles como en adultos (excepto la hembra Gh),

esto puede estar asociado a la disponibilidad de otros recursos aparentemente más suculentos y apetecibles, ya que los frutos de *A. schomburgkii* son a la vista de constitución principalmente fibrosa.

En cuanto a las tasas de consumo para las semillas de *L. discolor*, no se detectaron diferencias significativas entre juveniles y adultos, esto puede explicarlo la alta frecuencia de robo de esta semilla por parte de Tx (50 veces de un total de 70 robos del renglón), por lo que casi llegan a ser equivalentes las tasas de consumo entre juveniles y adultos (1 y 1,8 por minuto respectivamente). La elevada frecuencia de robo de esta especie puede deberse a su difícil apertura. Finalizando el muestreo Tx abrió y comió solo una semilla de este fruto. Con respecto a Kg, podía romper la cáscara de *L. discolor* para extraer su semilla pero no con la habilidad de los adultos, Kg robó esta semilla sólo en una oportunidad. La “tapara” (*Capparis muco*) fue el fruto más robado por ambos juveniles. Para Kg, fue el único fruto robado a los adultos, la causa pudo estar relacionada con lo apetecible, escaso y disputado que fue este recurso, además de ser un fruto muy grande (10-15 cm de diámetro) y difícil de partir.

De las 348 muestras focales tomadas a los juveniles, se observó la conducta de robo un total de 88 veces, del cual un 93% de los eventos correspondieron al juvenil de menor edad (Tx). Los adultos suelen ser tolerantes al robo por juveniles de temprana edad, pero se observa una disminución de la tolerancia cuando el juvenil crece y se hace más independiente y diestro en la alimentación (Janson y Van Schaik 1993). Esto se demuestra al observar el porcentaje de tiempo de forrajeo en que los juveniles se alimentan cercanos a un adulto (Figura 2). Aquí se tiene que Tx se alimentó cerca de un adulto en el 50% de su tiempo de forrajeo, a diferencia la juvenil Kg, de menor edad, se alimentó cercano a un adulto un 20% de su tiempo. La alimentación independiente del juvenil Tx constó de alimentos que podían ser adquiridos y procesados más fácilmente, como algunos frutos blandos representados principalmente por *Alibertia latifolia* (60% del total de frutos forrajeados durante la sequía), *Morinda citrifolia* (35,7% del total de frutos forrajeados durante la lluvia) y hojas (5% de forrajeo en sequía y 21% en lluvia). Kg a diferencia, sus altos porcentajes de forrajeo representados por los ítems semillas (45,8%) en sequía y frutos (48,9%) en lluvia, fueron adquiridos en su mayoría de manera independiente. Otras

características que demuestra la independencia de Kg, es el hecho de no dormir con su madre Gh durante este periodo de muestreo y ser un individuo subordinado dentro del sistema de jerarquía establecido por Ceballos (1996). La independencia acelerada de Kg pudo deberse a la presencia del juvenil emparentado Tx.

CONCLUSIONES

La variación estacional observada en la dieta de esta tropa de monos *P. pithecia* parece estar asociada a los periodos de fructificación de las especies encontradas en la isla, pero esto no pudo ser confirmado debido a la carencia de estudios fenológicos de dichas especies botánicas. Dentro de la rutina diaria de la tropa sólo se encontró un patrón regular en el consumo de la semilla *T. heterodoxa*, al parecer asociado a los picos de consumo de altos contenidos calóricos a primeras horas de la mañana y a últimas de la tarde mencionados en la literatura.

Características como la fragmentación en subgrupos de composición variable para el forrajeo, el uso del estrato del suelo para la alimentación así como el consumo del recurso insecto durante la época seca, no observadas en estudios de esta especie en áreas no fragmentadas, sugiere que el aislamiento local al cual están sometidos estos individuos esta afectando considerablemente su conducta.

En cuanto a los comportamientos individuales, se puso en evidencia la existencia de preferencias alimentarias asociadas a la edad y al sexo, dando a conocer una alta selectividad del recurso. Las tasas de consumo de los juveniles resultaron significativamente menores a la de los adultos, siendo atribuido a la inexperiencia en la manipulación del alimento. Se observaron conductas estratégicas como el robo de alimento a los adultos, quienes además de tolerar este evento les permiten alimentarse en sus proximidades, otorgándoles de alguna manera un acceso preferencial al recurso y la oportunidad de un aprendizaje en el uso del recurso circundante.

AGRADECIMIENTOS

Al Proyecto de Primatología Ecológica de Guayana-Kent University-USA, Departamento de Ecología y Estudios Básicos Guri-EDELCA, EcoNatura, Facultad de Ciencias, Escuela de

Biología, Universidad Central de Venezuela y Profauna.

LITERATURA CITADA

- ALTMANN, J. 1974. Observational study of behavior: sampling methods. *Behavior* 48:227-267.
- BUCHANAN, D.B., R.A. MITTERMEIER y M.G.M. VAN ROOSMALEN. 1981. The saki monkeys, genus *Pithecia*. Pp. 391-417, en A.F. Coimbra-Filho and R.A. Mittermeier (eds.): *Ecology and Behavior of Neotropical Primates*, Vol. 1. Academia Brasileira de Ciencias. Río de Janeiro.
- CEBALLOS, N. 1996. Comportamiento social de una tropa de mono viudo *Pithecia pithecia* de una isla del Embalse de Guri, Edo. Bolívar. Trabajo Especial de Grado de la Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- CHAPMAN, C. 1987. Flexibility in diets of three species of Costa Rican Primates. *Folia Primatologica* 49:90-105.
- JANSON, C.H. y C.P. VAN SCHAIK. 1993. Ecology risk aversion in juvenile primates: slow and steady wins the race. Pp. 57-74, en M.E. Pereira y L.A. Fairbanks (eds.): *Juvenil Primates. Life History, Development and Behavior*. New York, Oxford.
- KINZEY, W.G., M.A. NORCONK Y E. ALVAREZ-CORDERO. 1988. Primate Survey of Eastern Bolívar, Venezuela. *Primate Conservation* 9: 66-70.
- KINZEY, W. y M. NORCONK. 1993. Physical and chemical properties of fruit and seeds eaten by *Pithecia* and *Chiropotes* in Surinam and Venezuela. *International Journal Primatology* 14(2):207-227.
- OATES, J.F. 1987. Food distribution and foraging behavior. Pp.197-209, en B. Smuts, D.L. Cheney, R.M. Seyfarth, R.W. Wragham and T.T. Struhsaker (eds.): *Primate Societies*. The University of Chicago Press, Chicago.
- PAROLIN, P. 1992. Characterization and Classification of the Vegetation in an island of lake Guri, Venezuela. Unpublished Thesis, Department of Biology, University of Bielefeld, Germany.
- PERES, C. 1994. Primate responses to phenological changes in an Amazonian tierra firme forest. *Biotropica* 26(1):98-112.
- ROBINSON, J.G. 1984. Diurnal variation in foraging and diet in the wedge-capped capuchin *Cebus olivaceus*. *Folia Primatologica* 43:216-228.
- RYLANDS, A.B. 1987. Primates communities in Amazonian forests; their habitats and food resources. *Experientia* 43:265-279.

Recibido 03 de noviembre de 1999; revisado 09 de febrero de 2001; aceptado 18 de febrero de 2002.