



HÁBITAT SEMI-NATURAL PARA CALLITRICHIDOS EN HOGARES DE PASO*

Semi-natural habitat for callithricidae in foster homes

*Marcela Londoño Herrera ***

Asesores: Ph.D. DI. Gloria Patricia Herrera Saray

Mg. DI. Carmen Adriana Pérez Cardona

* Artículo derivado del informe final del trabajo de grado, presentado como requisito para optar por el título de Diseñador Industrial de la Universidad Católica de Pereira.

** Diseñadora Industrial Universidad Católica de Pereira. Contacto: hikari.iku@gmail.com

SÍNTESIS:

El concepto de semi-natural, en el cual se fundamenta el diseño presentado en este texto, conjuga lo preexistente en la naturaleza con lo realizado por el hombre, con el fin de simular las características de un medio ambiente natural que favorezca el proceso de rehabilitación de los primates Callitrichidos. A partir de una metodología de diseño, se logra unificar materiales como el hierro, cemento y acero, con el estudio de “hábitat más hábitos” -características fundamentales de un entorno silvestre que permiten cumplir con un nicho ecológico-, para dar respuesta a las necesidades tanto del animal como del personal a cargo del hogar de paso, con el diseño de un elemento que unifica las actividades de convivencia de los primates con las labores humanas, sin que interfieran entre sí, de tal manera que el proceso de restablecimiento de hábitos naturales sea mucho más natural y el trabajo humano más fácil y seguro de ejecutar.

DESCRIPTORES:

Hábitat, semi-natural, Callitrichidos, hogar de paso, fauna silvestre.

ABSTRACT

The concept that semi-natural hábitat , has for the design of primates in house holds, not only combines the existing in nature, but also the things that ha humans have done, to simulate the characteristics of natural environment that encourages the rehabilitation of primates callitrichidos. However since a design methodology is able to unify materials such as iron, steel, cement and habitat study habits, to respond to the needs of both animals and personnel in charge of the foster home by conducting an element that unifies the activities of coexistence of primates with human work without interfering with each other, so that the process of restoring natural habits in wildlife to be more natural and human work easier and safe to do it.

DESCRIPTORS:

habitat, semi-natural, Callitrichidos, foster home, wildlife, habits, living.

HÁBITAT SEMI-NATURAL PARA CALLITRICHIDOS EN HOGARES DE PASO

Para citar este artículo: (2012). Londoño Herrera, Marcela (2012). "Hábitat semi-natural para callitrichidos en hogares de paso". En: Revista Académica e Institucional, Páginas de la UCP N.º 91 (Enero-Junio, 2012); p. 93 - 100

Primera versión recibida: 15 diciembre de 2011. Versión final aprobada el 2 mayo de 2012

En este documento se presenta un proyecto de diseño que pretende exponer, más que un producto, un compromiso ambiental en contra del tráfico ilegal de fauna, a través de la aplicación de una metodología de diseño.

Dentro del margen de fauna traficada, se eligió a los pequeños primates pertenecientes a la familia de los Callitrichidos pues, por ser muy llamativos para los niños, es una de las especies más adquiridas por las familias; no obstante, muchas crías de esta especie son abandonadas, debido a que su manutención se torna complicada (Sodaro y Saunders, 1999; Acopazoa, 2003; Colombia, 2009).

Estas especies difieren de las domésticas, al tener un comportamiento gregario, es decir, conviven en grandes grupos de primates, lo que hace que se depriman, se tornen agresivos y estropeen objetos del ambiente artificial; situación que lleva a que muchas de estos animales terminen en hogares de paso, lugares que tienen como fin la rehabilitación y reintroducción de fauna silvestre a su ambiente natural (Evans, 1985; Aprile y Santillán, 1992; Leal, 2004).

Hasta aquí se pensaría que realmente la solución a toda esta problemática sería la educación ambiental, y aunque hoy en día se realizan esfuerzos en este sentido, con el fin de reducir la caza, distribución y adquisición de fauna silvestre, no deja de ser una solución con respuestas a futuro, mientras que en el presente

implica dejar de lado un inconveniente aún mayor: las especies ya extraídas de su hábitat natural que se encuentran en los centros de rehabilitación, los cuales no solo aumentan con la llegada de nuevos especímenes decomisados, sino también de aquellos que nacen al interior del hábitat (Landwehr, 1965; Bronikowski, 1989).

El objetivo de este proyecto es contribuir a que las especies se rehabiliten en el menor tiempo posible y de la manera más natural; sin embargo, los hábitats preexistentes en los hogares de paso distribuyen al interior del hábitat las actividades tanto del ser humano como las de los Callitrichidos, lo que entorpece el proceso de adaptación de los primates a su medio ambiente natural, puesto que el continuo contacto con el hombre y su concepción de él como protector, mitiga su principal mecanismo de defensa que es el temor al ser humano.

Es por ello que uno de los aportes más significativos de esta propuesta fue unificar las actividades de los primates y las del personal a cargo del hogar de paso, sin que las actividades se interfirieran entre sí, pese a realizarse dentro del mismo hábitat. Asimismo, para lograr que ese elemento no chocara con la percepción de hábitat natural de los primates, se manejó el concepto de "Semi-natural", que conjuga componentes de la naturaleza con componentes transformados por el hombre, para dar una experiencia natural a los primates estando en un hábitat artificial.

¹ En cambio, en donde puede estar la verdadera innovación en las TIC es en la posibilidad de incidir en los contenidos que circulan en ellas, como es el caso de las narrativas hipermediales, y las formas de producir contenidos digitales, como las *wikis*.

Brindar una mejor calidad de vida a las especies afectadas por el tráfico ilegal de fauna, es un objetivo pertinente para el diseñador, pues no solo ayuda desde su disciplina al medio ambiente, sino que además amplía sus habilidades para dar valor natural a lo artificial y presenciar cómo sus respuestas objetuales ayudan a otras disciplinas a desarrollar de manera óptima su trabajo.

Esta propuesta de diseño en favor del bienestar faunístico no tiene un interés exclusivamente mercantil, sino que combina alternativas que pueden representar rentabilidad económica, con el aporte al fortalecimiento del equilibrio ecológico.

La propuesta pretende la reintegración de primates Callitrichidos a su hábitat natural; es por ello que el reto no solo es entregar soluciones para los seres humanos, sino también interpretar y dar respuesta a las necesidades de la especie animal, interviniendo principalmente los hábitats de los hogares de paso, puesto que son el primer lugar de fauna traficada a donde llegan las especies decomisadas.

Por seguridad, es necesario establecer parámetros para un hábitat al interior del hogar de paso, de acuerdo con las especies a trabajar, pues cada una tiene una secuencia de rehabilitación distinta, debido a particularidades en las características naturales de los primates, como alimentación, ecosistema y grupo social.

Actualmente, los hábitats para los hogares de paso se pueden clasificar en dos tipologías: la primera es aquella que conlleva altos costos, son estructuras muy elaboradas y complejas, realizadas con materiales óptimos, pero que para hogares de paso no gubernamentales o con bajos recursos, resulta casi imposible de adquirir y difícil de mantener. En la segunda tipología, se trata de hábitats elaborados con materiales económicos, los más utilizados en los sitios de rehabilitación

por su fácil adquisición y armado. No obstante, ambas propuestas tienen la misma finalidad: proteger y delimitar, lo cual no ayuda directamente en el proceso de rehabilitación de la fauna; es por ello que este proyecto plantea generar un ambiente comunicativo donde las funciones de seguridad ya están intrínsecas en él y se procede a suplir las necesidades de convivencia y experiencia natural en los primates.

Mantener un hogar de paso adecuadamente, con el personal, el alimento y los hábitats necesarios, no es una labor económica, por lo que se hace vital que la especie logre en el tiempo establecido adaptarse nuevamente a su ambiente natural; para ello, esta propuesta pretende optimizar el tiempo de rehabilitación de los primates, mediante elementos que simulen las condiciones naturales del ecosistema al que ellos pertenecen. De esta manera, se proyecta tanto reducir costos de manutención como dar una mejor calidad de vida a la fauna en cautiverio.

Algunos objetivos involucrados en el proyecto fueron: Disminuir el contacto animal-hombre, estableciendo el lugar de trabajo para el personal al interior del hábitat y así lograr una vivencia de la especie netamente natural; transformar el hábitat artificial en semi-natural a través de la reproducción del ecosistema del que es originario el primate, para evitar los movimientos estereotipados; y establecer compartimientos de observación y alimentación al interior del hábitat a través de ventanas y canales que comuniquen con el exterior, para la adecuada vigilancia y suministro de nutrientes por parte del personal veterinario, zootecnista y aseadores.

De acuerdo con la problemática y los objetivos establecidos, se obtuvieron los requerimientos especificados en las Tablas 1 a 3, que permitieron realizar el diseño según las necesidades tanto de primates como de los seres humanos.

USUARIO	REQUERIMIENTO	FACTOR DETERMINANTE	PARAMETRO
PRIMATES	ESTRUCTURA		
	Su estructura debe ser resistente a cambios climáticos y desgastes por parte del animal.	En la zona predomina el clima de montaña tropical. temperatura máxima de 28° precipitación de 2400 mm/año, humedad relativa de 80%...	Puntos de apoyo desde la fijación a suelo, de 4 a 5 por cubículo. Asfalto, acero, varilla de construcción de hierro, cemento, recubrimiento con barniz anticorrosivo, monocomponente de secado rápido, fibra de vidrio. Sin olores y fácil de aplicar. No tóxico, no inflamable.
	Los Compartimientos de alimentación y resguardo deben estar ubicados alrededor del hábitat.	Los primates realizan sus actividades diarias en el dosel bajo y medio del bosque.	Distribuidos en un área aproximada de 100 cm, a una altura mínima de 50 cm y máxima de 2 metros. De 5 a 6 comederos y de 2 a 3 resguardos.
	Debe estar empotrado al suelo	Los suelos presentan procesos erosivos y movimientos en masa, lo que afecta su estabilidad y desarrollo evolutivo	Ejecutar una zanja profunda y alargada Zanjas cortas y gruesas. Tensores sin excavación. Verter hormigón, cemento, fibra de vidrio Colocación de las armaduras, en red, en columnas. Soldaduras o amarres.
Debe contar con una estructura rígida al interior y texturizada al exterior	El hábitat contiene cubículo de albergue y alimentadores, compuerta de entrada y salida del personal	Estructura en hierro o aluminio. Maya metálica, maya vena, mosquitero uniones metálicas. Soldadura en los compartimientos principales. Hormigón, barro, cemento, fibra de vidrio para dar apariencia de vetas en la estructura exterior imitando la apariencia de un tronco.	
ESTETICO-FORMAL			
El diseño debe simular las características físicas del hábitat natural del primate	Las especies se encuentran distribuidas geográficamente en el norte de Colombia, entre selva húmeda tropical y bosque seco tropical. Árboles de una altura máxima de 25 metros	Altura: 2,50-3,00-3,50 m. Alimentadores con apariencia de ramas, hojas, vetas de corteza. De dos a tres cubículos de descanso. Simulación de raíces, enredaderas. Madera, barro, arcilla, fibra de vidrio, estopa.	

Tabla 1 – Requerimientos estructurales y estético-formales para los primates

USUARIO	REQUERIMIENTO	FACTOR DETERMINANTE	PARAMETRO
PRIMATES	USO		
	Delimitar el área de hábitat de los primates	Realizan varias actividades de esparcimiento en una sola área que permiten el desarrollo de habilidades naturales.	Área de alimentación Área de juego Zona de aseo Área de descanso Área máxima de altura Área de contacto con el suelo
	Debe tener en cuenta el número de primates que contendrá el hábitat	Grupos de máximo 12 individuos. Pesan alrededor de 500 g y la longitud cabeza-cuerpo es de 18 a 30 cm, la cola es peluda y mide entre 25 a 45cm	Disponer ramas artificiales por todo el lugar estacionario de juego. Tensar lianas al rededor del árbol madre. Ubicar de 2 a 4 nichos al rededor de el hábitat.
	El proceso de alimentación debe ser aislado del contacto del hombre.	Suministro de alimento debe recrear condiciones naturales del ecosistema del cual es originario el primate, cantidad: una libra diaria para un grupo de 12 individuos.	Suministrar alimentos mediante compartimientos que vayan del interior al exterior del hábitat. Distribuir el alimento en una cavidad del hábitat. Que el alimentador ubique el alimento mediante contenedores removibles.
	FUNCIÓN		
Los compartimientos de alimentación y observación deben impedir que el primate acceda a la estructura interna del hábitat	Barreras físicas con materiales compositivos con la mínima fricción par evitar el agarre.	Cerramiento interno, cerramiento externo, cerramiento parcial. Desplazamiento del cerramiento horizontal o de arrastre. Metal pulido, acero, aluminio Fibra de vidrio, polipropileno, polietileno.	
El material de los compartimientos deben ser resistentes al agua y a los alimentos	Valores de acidez de 60% de los sólidos solubles totales de la porción comestible, predominando las frutas cítricas y málico,	Acero inoxidable Aluminio Aceros bajos en carbono. Los aceros de alta resistencia y baja aleación (HSLA) contienen elementos como Cu, V, Ni, Mo en un total inferior al 10%; son mucho más resistentes mecánicamente que los aceros bajos al carbono y más resistentes a la corrosión.	
Debe proporcionar resguardo a los primates	1 metro fue la altura mínima que podría proporcionar cualidades de un medio ambiente arbóreo.	De 2 a 3 resguardos ubicados a una altura de un metro Diámetro de 10 a 15 cm Vidrio al final del hábitat Compuerta de cerramiento a los dos extremos para extracción de los animales.	

Tabla 2 - Requerimientos de uso y función para los primates

USUARIO	REQUERIMIENTO	FACTOR DETERMINANTE	PARAMETRO
HUMANOS	USO		
	Delimitar el área de hábitat de los alimentadores, veterinarios, biólogos y zootecnistas	La zona de trabajo debe contar con área para disponer el alimento, para el aseo, y observación.	Área de alimentación. Área de observación. Área de substracción de las especies. Área de evaluación de fauna.
	El usuario humano debe tener la facilidad de observar al animal sin interferir el proceso de rehabilitación.	ventanas de inspección al exterior del hábitat.	Cubículo de descanso y/o resguardo Profundidad máxima de 10 -15-20 cm Establecer lugares entre las ramas o para protección nocturna Comunicación al interior mediante pantallas previstas de: vidrios polarizados, vidrios anti reflectivos, malla metálica, acrílico.
	Los compartimientos de alimentación deben ser fáciles de asear	Contar con una inclinación entre 20 y 25 grados para la deslizar el suministro de alimentos. Elemento tubular.	Diámetro entre los 8 a 20 cm y una longitud que oscile entre los 10 a 30 cm. De mínima adherencia. Proporcionar elemento de limpieza (cepillo) de cerdas con mango que amplíe el rango de alcance. Limpieza por agua a presión
Debe considerarse un elemento que comunique al usuario la cronología del mantenimiento y ciclo del animal en el hábitat.	Procesos en hogares e paso: Arribos Área de recepción Área de aislamiento Cuarentena Liberación	Establecer al interior del hábitat un elemento de información de cada uno de los individuos del grupo de primates, en qué fase van y anomalías. tablero fornicia hojas fichas técnicas	
FUNCIÓN			
El hábitat debe tener un espacio pertinente para transitar el personal con sus elementos	Solo ingresa una persona a la área de trabajo del hábitat, con un balde de alimento en su defecto sin nada solo para el proceso de monitoreo	Diámetro de 100-120-150 cm Un desplazamiento lateral de 80-100 cm Altura de observación entre 50 y 80 cm	
Debe poseer un sistema de ventilación e iluminación al interior del hábitat.	Condiciones óptimas para un desempeño del personal encargado de los primates. Buena visibilidad para distribuir los alimentos en los cubículos correspondientes.	Iluminación directa, sin inclinaciones, parcial, tenue, con inclinaciones Led's, lampara de tungsteno, lampara de neon. Establecer rejillas en la parte superior e inferior del hábitat para proporcionar una ventilación aeróbica. Extractor lateral o superior	
ECONÓMICOS Y PRODUCTOS			
Debe ser fácil de construir y económico		Materiales de la región: guadua, cemento, arcilla, madera, acero. Mano de obra local: una sola persona especializada, outsourcing. Y procedimientos conocidos en la zona.	

Tabla 3 - Requerimientos de uso, función y economía para los humanos

ALTERNATIVA ELEGIDA

Reestructuración de lo artificial a lo semi-natural



Entrada y Salida

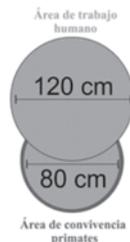


compuerta única, al exterior del hábitat, comunica la zona más proxima del primate con la zona de labor humana.

Distribución



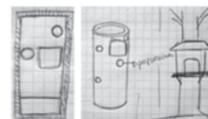
Doble estructura, más espacio para el trabajador al interior del hábitat, sin perder la coherencia formal del árbol.



Resguardos



Lugar estacionario para los primates, como mecanismo de huida o anti estrés, protegen de las inclemencias del clima y permiten al personal médico hacer la observación y muestreo desde el interior del hábitat.



Compartimientos De Alimentación

proporcionar alimento desde el interior del hábitat.



Esta propuesta unifica las zonas del trabajador y el primate, y permite que el ser humano, al entrar por completo al árbol, presencie con toda naturalidad el comportamiento de los primates hacia el exterior.

El comedero maneja la analogía formal de las extremidades del árbol y el nicho la analogía de grieta entre las ramas del árbol. De esta manera proporcionarle el alimento y el agua de la forma más natural posible simulando las condiciones por las cuales obtendría el alimento en su ecosistema natural (Figura 1)



Figura 1 - Comedero y apariencia general del hábitat semi-natural

Todas las piezas son prefabricadas, para su fácil transporte y construcción. El sistema posee un extractor en la parte lateral izquierda y bombillos en cada nicho, para atraer insectos y mantener cálido el lugar, además de contar con suministro de agua, para el aseo del hábitat.

Entre los resultados positivos del proyecto, se encuentran:

- Implementa materiales de la región y tecnologías aplicadas.
- 18 piezas de fácil ensamble.
- Satisface las necesidades del ser humano para su óptimo trabajo y también establece prioridades para las necesidades naturales del primate.
- Funciona tanto para el hogar de paso como para la exhibición en parques zoológicos.
- Permite la ubicación de elementos naturales a su alrededor.
- Los bombillos al interior permiten mantener la temperatura en días fríos y atraer insectos, los cuales son alimento para los primates.

Para dar continuidad al proyecto, queda pendiente revisar la necesidad de que el hábitat construido sea itinerante y que permita más de una familia de primates por árbol, además de evolucionar el diseño del hábitat para perfeccionar el proceso de ingreso y extracción de las especies a través de los nichos.

Referencias

- ACOPAZOA (Asociación Colombiana de Zoológicos y Acuarios) (2003). *Biodiversidad, Colombia, país de vida*. Bogotá: Igno Mercury Posada.
- Aprile, G. y Santillán, J.M. (1992). Rehabilitación de Fauna (con miras a su posterior reintroducción ambiental). *Boletín Técnico*, 12, FVSA, Buenos Aires.
- Bronikowski, E. J. (1989). Innovation, exhibition and conservation. *AAZPA Annual Conference Proceedings* (pp. 540-546.). Re-rearing tamarins at the National Zoological Park.
- Colombia, P. N. (2009, Agosto). Guía de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Disponible en <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/decide.php?patron=01.01>
- Leal, A. (2004). *Identificación de los patrones de comportamiento y conformación de un grupo social de tití gris (Saguinus leucopus) en proceso de rehabilitación*. Tesis de pregrado. Universidad Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.
- Evans, A. (1985). *Introduction to Wildlife Rehabilitation*. Nat.Wildlife Rehabilitators Assoc. Washington: National Wildlife Rehabilitators Association.
- Landwehr, H. (1965). *A special breeding cage for small primates such as marmosets*. Landwehr: Laboratory Animal Care.
- Sodaro, V. y Saunders, N. (1999). *Manual para el mantenimiento de callitrichidos*. Chicago: Primates Neotropicales Taxon Grupo Asesor.

