

## ¿Se pueden disminuir comportamientos anormales en Osos Negros Asiáticos (*Ursus thibetanus*) presentándoles su comida favorita?

### Autor

**Geraldine Tang\*, Cecilia Tang, Francis Cabana**

Wildlife Reserves Singapore

80 Mandai Lake Road, Singapore 729826

[Geraldine.Tang@wrs.com.sg](mailto:Geraldine.Tang@wrs.com.sg)

### Abstract

Las especies de osos, como otros grandes carnívoros, han sido comúnmente observadas mostrando comportamientos anormales bajo el cuidado humano. En el macho y dos hembras de osos negro asiático del *Night Safari* (Singapur) se han observado movimientos giratorios de la cabeza y desplazamientos repetitivos de un punto a otro (*padding*). Este estudio investiga si un estímulo ambiental (enriquecimiento) utilizando solo su comida favorita, puede conducir a un bienestar óptimo de los osos, tanto psicológico como fisiológico. Se llevaron a cabo un total de 64 ensayos en este estudio. Su comida favorita (huevos de hormiga) fue presentada en tres formas diferentes de enriquecimiento. El Análisis del Modelo Mixto General, reveló que el enriquecimiento cognitivo/ocupacional tuvo un efecto significativo en los comportamientos investigatorios mientras que los tratamientos en sí mismos no tuvieron un efecto significativo en su comportamiento o uso de su recinto. Los comportamientos anormales (estereotipias) estuvieron en su punto más bajo usando enriquecimientos cognitivos/ocupacionales y nutricionales (del 7,7% al 3,6% y 4,6%, respectivamente). Los comportamientos de búsqueda de alimento estuvieron en su punto más alto y la inactividad en su punto más bajo usando enriquecimientos sensoriales (del 24,7% al 34% y del 62,6% al 51,2%).

### Introducción

Los osos negros asiáticos, también llamados comúnmente osos de collar, tienen una mancha blanca en el pecho, en el mayor número de casos en forma de V. Al estar adaptados a vivir en los árboles, la parte superior del cuerpo es más fuerte que la parte trasera lo que les facilita trepar a los árboles tanto para alimentarse como para descansar. La mayoría de los osos negros del sudeste asiático no invernán excepto los que viven en regiones más frías (Japón, Corea). Los insectos, frutas y otros vegetales constituyen la mayor parte de su dieta. Se trata de animales oportunistas, por lo que también pueden cazar y comer pequeños mamíferos de manera ocasional.

Han sido descritas muchas formas de comportamientos repetitivos en grandes carnívoros bajo cuidado humano. Los posibles factores que influyen en dichos comportamientos incluyen la incapacidad de los animales para superar el estrés, el miedo a factores ambientales o a la falta de estimulación. Mientras que muchos estudios postulan que dichos comportamientos son manifestaciones de estrés, otros sugieren que son una forma de mecanismo de defensa ante un estado de bienestar negativo (Mason, 2006). En cualquier caso, la fijación de patrones de comportamientos repetitivos impide que los animales interactúen con su entorno como lo harían de forma natural y limitan una variedad de comportamientos normales de la especie, lo que afecta negativamente a su bienestar. Las especies de Úrsidos, como otras especies de grandes carnívoros, se han observado comúnmente mostrando un comportamiento anormal en cautividad.

El macho y las dos hembras de oso negro asiático del *Night Safari* de Singapur han sido observados girando atrás la cabeza y paseando de un lado a otro de forma repetitiva ( *pacing*). Como parte del esfuerzo para lograr un estado de salud mental y un bienestar positivo para los osos, este estudio investiga si un estímulo ambiental usando solo su comida preferida puede conducir a un estado óptimo de bienestar tanto psicológico como fisiológico. Con la limitación de espacio disponible en cautividad, estimular y fomentar el comportamiento natural de la especie se convierte en un desafío. Proporcionar enriquecimiento ambiental es una buena forma de reducir los comportamientos anormales, proporcionando oportunidades a los osos de desarrollar comportamientos naturales. De acuerdo con "*The Shape of Enrichment*" el enriquecimiento se puede clasificar en las siguientes categorías: social, cognitivo/ocupacional, físico, sensorial y nutricional/alimenticio.

Es tentador clasificar el alimento favorito como "enriquecimiento" simplemente basado en el interés y respuesta mostrado por el animal. En realidad, el enriquecimiento basado en alimento, a menudo es de corta duración y no necesariamente tiene un efecto duradero durante todo el día. Diversos tipos de enriquecimiento pueden afectar a cada animal de una manera diferente. Proporcionar un solo tipo de enriquecimiento puede no ser lo mejor para reducir las estereotipias.

Las actividades de enriquecimiento más complejas, donde se usen más de un tipo de enriquecimiento, pueden ser el camino a seguir para minimizar los comportamientos indeseados o anormales en esta especie. Basándonos en nuestros datos de observación preliminares, la cantidad de tiempo que nuestros osos pasaron con un enriquecimiento de un solo tipo fue de aproximadamente una hora. La comida favorita puede ser más beneficiosa si se usa como recompensa por el entrenamiento en lugar de usarla como enriquecimiento.

El objetivo de este estudio fue reducir los comportamientos anormales mostrados por nuestros osos. Esperábamos que estímulos diferentes en la presentación de los alimentos tuvieran un efecto diferente en su reacción frente a la comida. También formulamos la hipótesis de que sería probable que nuestros osos pasaran menos tiempo exhibiendo comportamientos anormales cuando se usa el enriquecimiento cognitivo/ocupacional en comparación con otros tipos de enriquecimiento. También postulamos que la alimentación dispersada por la instalación (tratamiento 10), tendría un efecto deseable en cuanto a que disminuiría el tiempo en que los osos pasan realizando comportamientos estereotipados o anormales.

En este artículo se presenta un análisis detallado de los diferentes tipos de presentaciones de los alimentos en relación a la duración de los comportamientos anormales que se muestran. Para ser coherentes, se decidió utilizar huevos de hormiga a lo largo de este estudio variando el estilo de su presentación. Notamos que los osos respondían particularmente bien a los huevos de las hormigas durante el periodo de observación.

## **Materiales y métodos**

### **Animales e instalación**

Las observaciones se llevaron a cabo en tres osos negros asiáticos (1.2) alojados en *Night Safari* en Singapur. Tienen 7, 10 y 11 años de edad. Los osos han sido alojados juntos desde que llegaron del *Panyu Xiangjiang Safari Park* hace cinco años. Se les dio acceso a dos instalaciones interiores y dos exteriores con sustrato de mezcla de arena y hierba, en todo momento. Ambos dormitorios tienen una plataforma cada uno, mientras que las instalaciones exteriores tienen dos piscinas, tres columpios de diferentes alturas y tipos, cuatro redes para descansar, ocho plataformas de diferentes alturas, y troncos para escalar.

El chequeo matinal y el manejo se realizan en el período comprendido entre las 09:30 y las 10:30 de la mañana. El enriquecimiento se proporciona durante este período. El almuerzo de los osos se les proporciona a las 13:30-13:40 h. No hubo observaciones para este estudio después de las 17:30.

#### ASIATIC BLACK BEAR ENCLOSURE LAYOUT

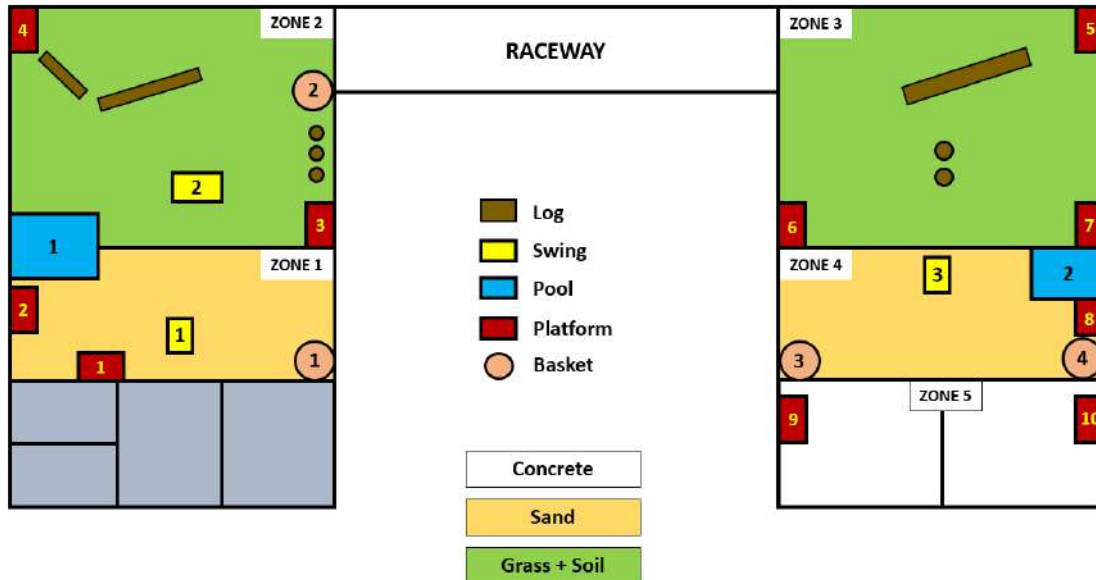


Figura 1: Instalación de osos negros asiáticos

Hora	Rutina de trabajo	Observaciones
09:30 – 10:30	Chequeo matinal + manejo	Enriquecimiento dado durante este periodo, si corresponde (después del manejo)
13:30 – 13:40	Alimentación/almuerzo	
18:45 – 18:50	Sacar los animales al exterior	-
23:45 – 23:50	Encierro	-

#### Recopilación de datos

La recopilación preliminar de datos de comportamiento utilizando un método de muestreo continuo duró más de seis meses. Las conductas de paseo de un lado a otro de forma repetitiva y de giro atrás de la cabeza se identificaron como las principales conductas anormales mostradas por nuestros osos. La recolección posterior de datos se realizó a través de un muestreo por intervalos (por bloques de tiempo), donde los tipos de tratamiento y los días de prueba, así como los bloques de tiempo de observación se seleccionaron aleatoriamente para reducir la parcialidad.

Proporcionamos su comida favorita (huevos de hormigas) en tres formas diferentes de enriquecimiento, cada una con cuatro tratamientos: sensorial (huevos de hormigas fríos, congelados o calientes, o solo el aroma), cognitivo/ocupacional (dos comederos puzle diferentes accesibles o enterrados) y nutricionales (huevos de hormigas en las hojas, dispersos, en montones pequeños o grandes).

Table 1. Tipos de enriquecimiento & Tratamientos

<b>Categoría</b>	<b>Tratamiento No.</b>	<b>Descripción</b>
Control	0	No tratamiento (control)
Cognitivo/Ocupacional	1	Huevos de hormiga en comederos puzle tipo 1 (accesible)
	2	Huevos de hormiga en comederos puzle tipo 1 (enterrado)
	3	Huevos de hormiga en comederos puzle tipo 2 (accesible)
	4	Huevos de hormiga en comederos puzle tipo 2 (enterrado)
Sensorial	5	Huevos de hormiga congelados
	6	Huevos de hormiga calientes
	7	Huevos de hormiga en bloques de hielo
	8	Huevos de hormiga (solo el aroma)
Nutricional	9	Huevos de hormiga en hojas
	10	Huevos de hormiga dispersados
	11	Huevos de hormiga en pequeños montones
	12	Huevos de hormiga en grandes montones

Se llevaron a cabo un total de 64 ensayos para este estudio, con tres horas de recolección de datos por día separadas en bloques compensados. Se asignaron cuatro conjuntos de bloques de tiempo, estos son, 09:30-11:15 h, 11:15-12:00 h / 13:00-14:00 h, 14:00-15:45 h, y 15:45-17:30 h. La duración de cada observación es de 20 minutos y no hay un tiempo específico, siempre y cuando los 20 minutos estén dentro del bloque de tiempo asignado. Para cada tratamiento, recopilamos datos sobre su comportamiento y el uso del recinto / Índice de Participación Distribuida (IPS). Para IPS, dividimos su recinto en cinco zonas clave como se muestra en la Figura 1. Las zonas 1 y 4 tienen arena blanca como sustrato, mientras que las zonas 2 y 3 son césped y la zona 5 los dormitorios (hormigón).

Tabla 2: etograma

<b>Categoría</b>	<b>Comportamiento</b>	<b>Descripción</b>
Postura normal y locomoción	Descansar	Sentado o acostado con el cuerpo inmóvil al menos 30 segundos
	Quieto	Quieto a dos o cuatro patas.
	Locomoción	Moverse de un lado a otro por el suelo caminando o corriendo
	Búsqueda	Intentar obtener comida mediante búsqueda activa
	Trepar	Ya sea incorporado o en locomoción pero por encima del nivel del suelo, sin ninguna parte del cuerpo apoyada en el suelo de la instalación.
Comportamientos normales	Comer	Ingestión de material comestible.
	Beber	Beber agua.

	Excretar-Evacuar	Defecar u orinar.
	Manipulación	Cualquier manipulación no estereotipada (por ejemplo, lamer, morder, sujetar, masticar, rayar) dirigida a estructuras, comederos de alimentos, otros objetos de la instalación. .
	Oler	Oler la tierra, el suelo u objetos atentamente por más de 5 segundos.
	Acicalarse	Limpieza de la piel lamiéndose.
	Interacción social	Investigación o contacto con otros osos o cuidadores (lo cual se especifica en la hoja de registro). Acicalar a otros osos se incluye aquí.
	Baño	Baño de pie o sentado en la piscina.
Estereotipias	Ritmo estándar	Locomoción (recta) en un patrón de movimiento /camino fijo durante más de cuatro repeticiones.
	Giro de cabeza	Giro de la cabeza de forma circular.
Otros	Otros	Otros comportamientos no especificados en el etograma.
	Fuera de la vista	El observador no ve el animal.

## Resultados

Nuestro Análisis General del Modelo Mixto reveló que el tipo de enriquecimiento solo tuvo un efecto significativo en los comportamientos de investigación; el enriquecimiento cognitivo/ocupacional triplicó los comportamientos de investigación (Figura 2). Los comportamientos anormales (giro atrás de la cabeza y movimientos repetitivos de un punto a otro) estuvieron en su punto más bajo con enriquecimiento cognitivo/ocupacional y nutricional (Del 7.7% hasta 3.6% y 4.6% respectivamente). Los comportamientos de búsqueda de alimento estuvieron en su punto más alto y la inactividad en su punto más bajo con enriquecimientos sensoriales (del 24.7% hasta 34% y 62.6% hasta 51.2%).

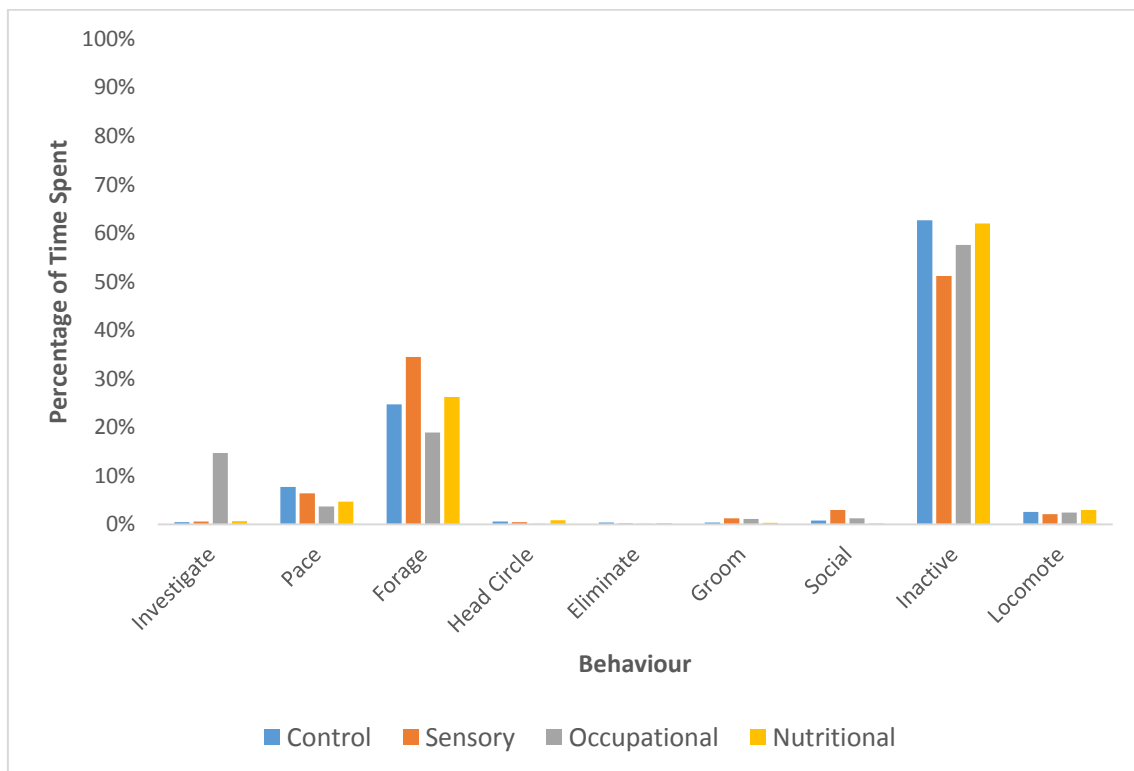


Figura 2: Patrón de actividad de todos los osos por tipos diferente de enriquecimiento, con el de investigación que es significativamente mayor con el enriquecimiento ocupacional.

Si bien hubo un efecto significativo en la investigación cuando consideramos el tipo de enriquecimiento de manera integral, los tratamientos (individuales) no parecen tener un impacto significativo en la inactividad, la investigación, la alimentación o el comportamiento anormal de los osos de forma independiente (Figura 3).

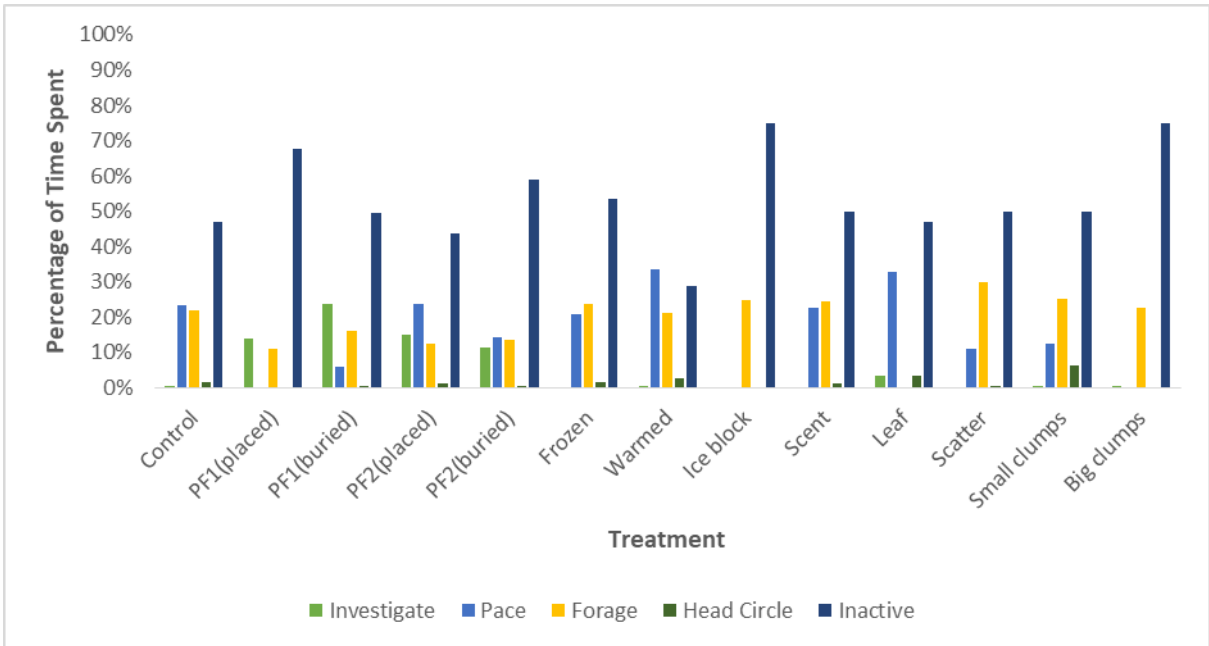


Figura 3: Patrón de tiempo para las categorías seleccionadas por tratamiento.

El uso del recinto fue muy desigual (los promedios para cada categoría variaron de 0.85 a 0.88, donde 1.0 usa solo una zona y 0 usa todas las zonas por igual) y no se vio afectado por los diferentes enriquecimientos (Figura 4).

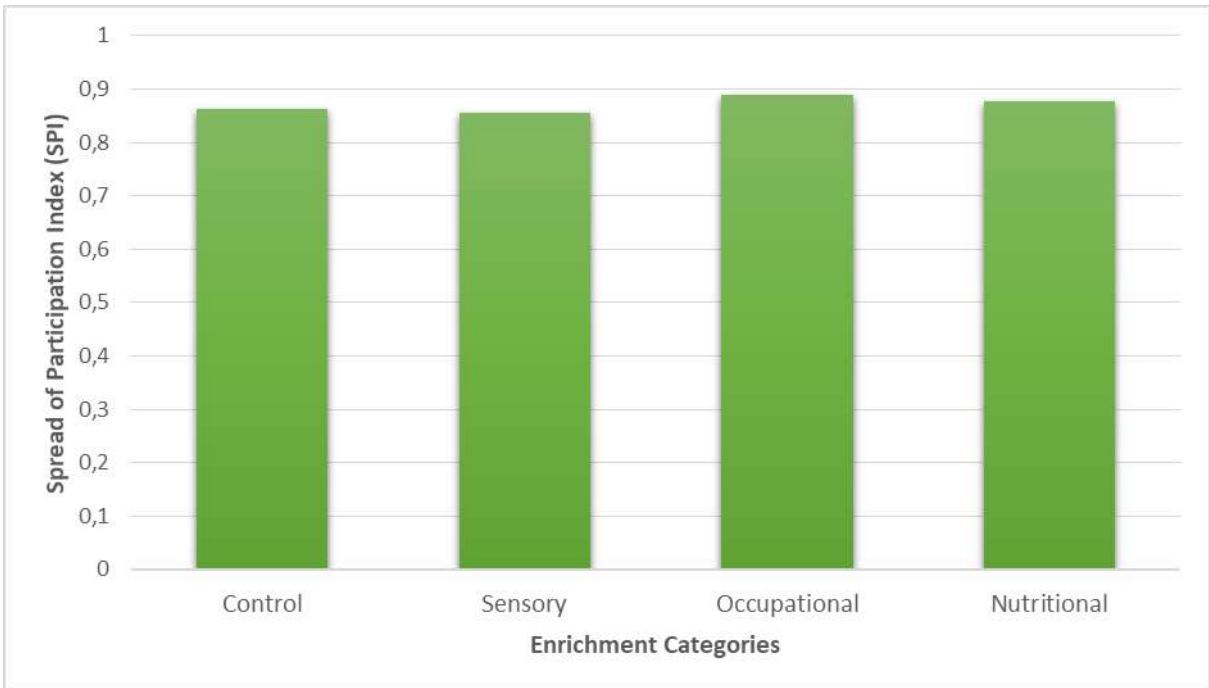


Figura 4: IPS para todos los osos por tipo de enriquecimiento.

## Discusión

Hay un par de posibles razones por las cuales no hubo reducciones significativas en los comportamientos anormales. En primer lugar, los enriquecimientos utilizados en este estudio pueden no ser lo suficientemente complejos o desafiantes para los osos. Al ser animales que aprenden rápido, la situación solo tiene que presentarse una vez para que ya sepan qué hacer en situaciones similares por haberlo hecho previamente.

En segundo lugar, el método de muestreo utilizado para este estudio ha sido el muestreo de intervalo por bloques de tiempo, y el marco de tiempo para la observación se estableció entre las 09:00 y las 17:30. De esta manera, ciertos comportamientos o hábitos de rutina de los osos (por ejemplo, siesta/descanso que a menudo se lleva a cabo en el período de la tarde, durante las 14:00 – 17:30 h) pueden haber causado que los datos sean ligeramente sesgados en términos de su "inactividad". Los estudios futuros pueden tener en cuenta esto usando un método de muestreo continuo para así disponer de una franja temporal más amplia.

En tercer lugar, la cantidad de huevos de hormigas utilizada en cada tratamiento (excepto el tratamiento n° 8) es un promedio de 1 kg, lo que equivale a aproximadamente 333 g por oso. Por un lado, aunque la presentación de estos en cualquier forma de dispositivo de tipo cognitiva/ocupacional servirá para motivarlos a conseguir cómo acceder a ellos, por otro lado, también pueden terminar comiéndolos a un ritmo más rápido (como en comparación con otras recompensas de alimentos) a fin de evitar que los otros osos puedan quitárselos. Los osos pueden comer esta cantidad en un abrir y cerrar de ojos, especialmente cuando ya se ha establecido en la fase de observación preliminar como uno de sus alimentos favoritos. Los resultados podrían haber sido diferentes si se hubiera proporcionado una mayor cantidad de huevos de hormigas (Forthman et al, 1992). El tiempo de búsqueda actual también se puede reducir aún más si los tres osos comparten el mismo espacio: de hecho, se necesita menos tiempo para cubrir toda el área del recinto entre los tres que si solo lo hace un individuo.

Aunque no hay una reducción significativa de los comportamientos anormales en general en los cinco tipos de enriquecimiento, los enriquecimientos en la categoría cognitiva muestran algunos resultados prometedores en comparación con las otras categorías y existe el potencial de centrarse en esta categoría para lograr nuestro objetivo de reducir los comportamientos anormales. Esta categoría resultó ser más atractiva en comparación con otras categorías ya que los osos tienen que pasar tiempo e invertir esfuerzo cognitivo para llegar al alimento, que los mantiene ocupados durante un período de tiempo más largo.

En este estudio, en el tipo cognitivo, se utilizó bambú. Si bien es esencialmente un material natural y seguro para los osos, también es propenso a la destrucción teniendo en cuenta la fuerza de nuestros osos. Al usar un material duradero de polietileno de alta calidad, para uso alimentario, para recrear un dispositivo de diseño similar, existe la posibilidad de que los osos se mantengan ocupados durante más tiempo.

El diseño del dispositivo existente también se puede mejorar aún más para aumentar su complejidad y hacerlo más desafiante para los osos. También se pueden incorporar más formas de presentación, asegurando así que el dispositivo tenga suficientes componentes para dar cuenta de que está comprendido en dos o más tipos (por ejemplo, cognitiva y física) para mantener su interés. Un ejemplo podría ser plantar un bambú de 3 metros de largo en el suelo, con algunos agujeros y comida solo en la parte superior. De esta manera, los osos tendrán que pensar en formas de obtener la recompensa, posiblemente subiéndose al bambú o cavando todo el bambú del suelo antes de recuperar la comida. En este caso hay un paso/desafío adicional en comparación con el anterior cuando está bajo un solo tipo. En este estudio, se proporcionó un enriquecimiento relativamente sencillo durante cada día de prueba. Proporcionarles a los osos diferentes tipos de enriquecimiento



cognitivo y dárselos a intervalos de tiempo más frecuentes y quizás más variados puede ser una opción para considerar en el futuro.

### **Conclusión**

Las diferentes formas en el estilo de la presentación afectan el comportamiento anormal de los animales en cierta medida. Nuestros descubrimientos sugieren que el mejor método para reducir el comportamiento anormal en nuestros animales es mantenerlos mentalmente ocupados. Permitirles exhibir su comportamiento natural (por ejemplo, búsqueda de alimento) en un espacio limitado en cautividad no es suficiente para mantenerlos ocupados. Una combinación de diferentes tipos de enriquecimiento podría ser la clave para crear una disminución significativa en los comportamientos anormales. Los estudios futuros deberían enfocarse para identificar los factores que causan estos comportamientos anormales. Esto nos permitirá comprender mejor y ser capaces de encontrar las soluciones para abordar el problema directamente.