



## BÚFALOS DE AGUA EN CUBA. Origen y evolución

Alina Mitat. O.B. Área Ganadería. MINAG

Los búfalos de agua se introdujeron en la década de los 80 del siglo XX en la Empresa Pecuaria Genética (EPG) Los Naranjos. Se acondicionaron 6 307,4 há de tierras en una franja costera pantanosa del sur de la provincia de La Habana, con el objetivo de producir alimentos para el consumo humano.

Los criterios para la importación fueron su rusticidad, aprovechamiento de alimentos de baja calidad nutritiva y hábitos semiacuáticos que los convertían en ideales para la cría extensiva en zonas donde los vacunos y otras especies no podían sobrevivir, además de las cualidades nutritivas e industriales de sus producciones. Estos conceptos fueron la base del programa que posteriormente se desarrolló. El propósito inicial fue adquirir animales del tipo de río por sus características productivas superiores, principalmente lecheras, para esto el mercado tenía que reunir dos condiciones: disponer de animales para la exportación y que su situación sanitaria permitiera la introducción.

El único país que cumplió esos requisitos fueron las islas de Trinidad y Tobago, con su raza, Buffalypso (Figura 1a), sin embargo la oferta fue insuficiente, lo que obligó a importar búfalos de pantano o Carabao desde Australia (Figura 1b), del tipo de río, durante los años en que se realizaron las importaciones.



**Figura 1. Primeros Buffalypso (izquierda) y Carabao (derecha), que llegaron a Cuba.**

En total se adquirieron 2 984 animales, 279 de río (27 que donó la República de Panamá) y 2 705 de pantano. El único criterio que se consideró para la introducción, fue el cumplimiento de los requisitos sanitarios.

### ¿Por qué búfalos de río y de pantano?, ¿cuáles son sus diferencias?

Los búfalos de agua tienen dos tipos: río y pantano, ambos descendiendo de un antecesor común, el búfalo *arnee* salvaje de la India (a.n.e). Los criterios iniciales de diferenciación fueron la ubicación geográfica, hábitat, morfología (color, forma de los cuernos, tamaño, forma de la cabeza) y propósito productivo. Posteriormente se conoció que diferían en relación en el número de cromosomas. Antes de 1963, los búfalos se identificaban

por criterios sin basamento científico, entre ellos, la ubicación geográfica, características morfológicas, la preferencia por el agua para revolcarse y el propósito productivo. Erán observaciones visuales que en gran medida dependieron de la ubicación de los rebaños. La denominación de búfalos de río y pantano fue propuesta en 1939, en que se llamó de pantano a los que se encontraban en el sudeste asiático y se parecían más al tipo del búfalo salvaje. En Malasia, el hábitat natural de esos animales era precisamente los pantanos, de ahí que los llamaran así en oposición a los de la India, que se denominaron de río debido a que vivían en las corrientes de los valles y preferían el agua limpia de los ríos para refrescarse. Los animales de pantano también se conocen como *Carabao*.

**Tabla 1. Diferencias entre los búfalos de río y pantano**

Característica	Río	Pantano
Cromosomas (n)	50	48
Ubicación geográfica	India, Pakistán Europa y cercano oriente (región del Mediterráneo)	Países del sudeste de Asia Australia
Propósito productivo	Leche y carne	Trabajo, carne y leche
Color del cuerpo	Negro o negro azabache	Gris a gris claro
Forma de los cuernos	Enroscados en forma de espiral	Hacia atrás
Presencia de galones en la región ventral del cuello	Pueden estar o no presentes	Uno o dos
Características del pene en relación con el cuerpo	Prominente, prepucio amplio, largo	Prepucio muy cercano al abdomen, a veces parece que no existe
Características del saco escrotal en rela- ción con el cuerpo	Ligeramente menor y suelto entre las ex- tremidades posteriores	Cercano al cuerpo, entre las extremida- des posteriores
Producción de leche por lactancia (kg)	700 - 2 700	300 - 800
Días de lactancia	220 - 350	240
Peso machos adultos (kg)	450 - 1 000	280 - 600
Altura a la cruz (cm)	124 - 178	126 - 132

### Cruzamiento entre búfalos de río y pantano

La talla pequeña, bajo ritmo de crecimiento, poca producción de leche y carne por falta de selección a través de los años de los búfalos de pantano, determinó el comienzo de programas de cruzamiento con animales de río para mejorar sus rasgos productivos. Las crías que nacen de es-



tos cruzamientos pueden tener 48, 49 ó 50 cromosomas en dependencia del tipo de sus padres. Los  $F_1$  presentan siempre 49 cromosomas. Nuestro trabajo inicial fue cruzar hembras de pantano con machos de río. Con los  $F_1$  resultantes se siguieron dos vías: el cruzamiento entre ellos mismos o el retrocruce con un semental de río.

Un tema interesante frente a un búfalo es determinar si es de río, pantano,  $F_1$ ,  $F_2$  o  $R_1$ , en relación a sus características externas. Diferentes estudios concluyen que el color de la capa, pelo y presencia de collares blancos no se diferencian entre los búfalos según su número de cromosomas (48, 49 y 50). Los  $F_1$  son generalmente gris oscuros, con cuerpos largos, buena conformación cárnica y desarrollan ubres que permiten el ordeño. Es importante conocer que los típicos collares de los animales de pantano, no se observaron en los  $F_1$ , sin embargo aparecieron en los retrocruces en diferentes proporciones, el color del pelo depende del porcentaje que represente que el padre o la madre sean de río o pantano ( $3/4$ ,  $5/8$ , etc.).

### Color. Albinoides y albinos

Una amplia gama de colores de la piel y manchas se encuentran entre las varias razas y tipos de búfalos de agua. El color varía con la edad, manejo y grado de exposición a las radiaciones solares. En la mayoría de las razas se oscurece con la edad, especialmente después de los primeros cinco años de vida.

La pigmentación de la piel es una adaptación preventiva a la alta humedad y temperatura atmosférica, las regiones dorsales y laterales del cuerpo son más pigmentadas que la ventral y la pata. Ocurren más variaciones de color en los búfalos de pantano que en los de río. Los Carabao son generalmente de color gris claro a más oscuro y presentan dos collares de color claro, uno bajo la mandíbula inferior y otro en la parte baja del pecho, la piel de los collares no está pigmentada y el pelaje es blanco o gris claro.

Las manchas de la cabeza del Carabao son distintivas. Hay un área gris claro en el ángulo interior de cada ojo, dos motas blancas o grises a cada lado de la cara, y un "bigote" blanco en el belfo (labio) superior. Son además características en las patas, las medias grises, frecuentemente con una cinta carmelita debajo de las articulaciones metacarpianas y metatarsianas.

El búfalo de pantano de color blanco se encuentra en muchos países. La piel es ligeramente rosada o de un ligero matiz amarillo, y el pelo es escaso y generalmente de color paja. Se asume frecuentemente que esos animales son albinos pero existe pigmento en los ojos, cuernos, pezuñas, mucosa bucal y no hay sensibilidad notable a la luz. El término más acertado es *albinoides* cuyas características principales son ojos generalmente carmelita oscuro, cuernos y pezuñas carmelitas o dorados en los bucerros, que se oscurecen con la edad, convirtiéndose en negro algunas veces, lengua y mucosa bucal pigmentadas fre-

cuentemente y aparecen de color azul, piel con manchas o motas carmelitas y negras que se pueden fusionar, que no se observan en animales jóvenes y tiende a aumentar con la edad, así como el morro y narices muy manchados en animales más viejos.

El albinismo parcial o total se transmite a la descendencia. Está descrito en búfalos de diferentes países, más común en el tipo de pantano y constituye un problema serio para los animales que se explotan en condiciones tropicales, La ausencia de pigmentación y el exceso de radiaciones solares causan enfermedades de la piel.

### Origen de la raza Buffalypso

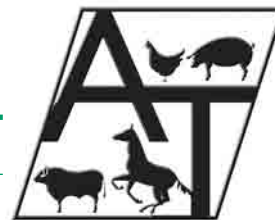
La raza Buffalypso es el producto de la selección sobre un rebaño que en Trinidad y Tobago se había mezclado de manera indiscriminada entre las razas de la India Bhadawari, Jaffarabadi, Murrah, Nili-Ravi y Surti. Llegaron a esas islas con los colonizadores ingleses y su objetivo fue seleccionar un búfalo para producir carne.

Las cinco razas que participaron en el Buffalypso presentan marcadas diferencias en su morfología. En Bhadawari, y Surti aparece el collar blanco y en las razas Bhadawari, Nili Ravi y Surti se observa el color blanco en las patas. Durante los últimos años se consideró en Cuba, que solamente los Carabao presentaban los collares y la coloración blanca en las patas, ahora conocemos que algunas de las razas que dieron origen al Buffalypso presentan también estas características.

**Buffalypso en Trinidad y Tobago.** Son de color carmelita rojizo o cobre y es permisible una estrella blanca en la frente. La piel es gruesa y dura, tiene la cabeza ancha y la cara con ojos prominentes de mirada inteligente y cuernos que crecen hacia atrás con un rizo hacia arriba, pero no tan apretadamente como los del Murrah. El cuerpo es bajo, de patas cortas y compacto con una línea recta en la parte superior, parado sobre ancas bien proporcionadas y traseros con ondas bien abajo en la parte interior de las patas (Figura 2).



Figura 2. Ejemplar Buffalypso en Trinidad y Tobago.



El color de la capa varía desde negro azabache, o gris oscuro, todas las tonalidades de carmelita hasta casi blanco y el tipo albinoide, las marcas blancas ocurren frecuentemente en el hocico, las patas y mechones de sus colas.

## Búfalos de pantano o Carabao

En los países donde se encuentran las mayores poblaciones de búfalos de pantano (sudeste asiático) se utilizan principalmente como animales de trabajo en el cultivo del arroz y para la producción de materia orgánica, por lo que no han expresado su máximo potencial productivo como consecuencia de la mínima selección, bajo nivel nutricional, sistemas de manejo deficientes así como factores ambientales y de salud insuficientes.

Aunque existen diferencias entre las variedades locales de diversas regiones, se describe al Carabao doméstico como un animal de complexión robusta, de cuerpo corto y vientre largo, la frente es plana, órbitas prominente, la cara es corta y el morro ancho.

Los cuernos crecen laterales y horizontalmente en los animales jóvenes y se curvan en un semicírculo cuando envejecen, pero siempre continúan aproximadamente en el plano de la frente. El cuello es comparativamente largo y la cruz prominente (Figura 3), las patas son cortas y delgadas. Los machos generalmente tienen la frente estrecha y larga con cuernos finos, muy parecidos al *arnee*.



Figura 3. Búfalo de pantano.

Los hombros son poderosos, pero los cuartos traseros están poco desarrollados en rebaños con baja selección y el sacro puede ser prominente. La cola es corta y la ubre pequeña está colocada lejos en la región dorsal, entre las patas, de manera que los bucerros maman frecuentemente por detrás de su madre.

Estas búfalas tradicionalmente no se ordeñan de manera comercial, no obstante su utilización para la producción de leche se observó en diferentes regiones.

En China las hembras Carabao pesan entre 250-400 kg y la producción media por lactancia se encuentra entre 500-600 kg, en búfalas con mayor selección puede alcanzar 800-1 000 kg, el contenido de grasa en la leche es de 7.5%.

A lo largo de la costa sur de ese país, las Carabao se ordeñaban hace más de un siglo. Después de años de selección se obtuvo 3.8 kg promedio/día y producciones máximas de 6.6 kg/días.

## Origen de los Carabao que se importaron a Cuba

Los búfalos de agua no son nativos de Australia, fueron introducidos por los colonizadores ingleses en el territorio norte de ese país entre los años 1820 y 1849, procedentes de Timor y otras islas cercanas de Indonesia. En la actualidad se reportan entre 30 000 y 50 000 búfalos, de ellos 20 000 -30 000 se encuentran en estado salvaje.

El temperamento no es un criterio para eliminar algún búfalo del grupo, debido a la falta de manejo que tienen esos animales, pues generalmente son irritables, nerviosos y asustadizos por la falta de relación con los hombres. Los Carabao que se importaron hacia Cuba procedían de este tipo de rebaño y explica el comportamiento generalmente violento de los búfalos de pantano en las condiciones extensivas en que se criaron desde su llegada al país.

Para entender este comportamiento, debemos conocer que fueron la última especie en domesticarse, por lo que muchos de sus rasgos de conducta, genéticos y fisiológicos aún no son totalmente conocidos, de ahí resultan las siguientes conductas: regresan a su condición de “animales salvajes” cuando pierden el contacto con el hombre, no se sienten cómodos cuando se les trabaja con perros, gritos o cuando se les golpea, de ahí la importancia de tener nuestros rebaños con un mayor nivel de organización que permita la relación directa entre los animales y los trabajadores.

La ganancia de peso media diaria de los bucerros antes del destete en Australia, es de 0.49 kg/cabeza en pastos naturales con 8% de mortalidad controlada. La primera gestación se produce a los 28 meses con 305 kg de peso y el intervalo entre partos de 467 días, lo que significa 144 días entre el parto y la gestación con 78% de nacimientos anuales. Con el mejoramiento de los sistemas productivos y cruzamiento con búfalos de río, los búfalos se pueden sacrificar entre 14 y 18 meses en comparación con 24 a 30 meses en aquellos animales que se encuentran en cría extensiva.

## Evolución de los *Buffalypsos* y Carabao en Cuba

El objetivo inicial de la explotación del búfalo fue la producción de leche y como subproducto la carne. Se diseñó el Programa de Mejoramiento Genético (PMG) para obtener un animal con características lecheras, que se sustentó en 3 lineamientos: mantenimiento y mejora del rebaño de río (*Buffalypso*), mantenimiento y mejora del 20% del rebaño





## Artículos Técnicos

Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA)

de pantano (Carabao) y absorción del 80% de las hembras de pantano hacia el tipo de río a través del cruzamiento con sementales Buffalypso.

El programa de cruzamiento absorbente de hembras de pantano hacia el tipo de río, comenzó en agosto de 1987 en la EPG Los Naranjos y continuó en 1989 en las provincias de Matanzas, Villa Clara, Ciego de Ávila y Granma. Sobre el progreso de la especie influyeron negativamente diferentes factores, entre los que se destacan:

- Inicio del programa de desarrollo a gran escala en una etapa de depresión económica del país
- Ubicación de los rebaños en zonas adversas para los diferentes sistemas de cría y enca-recimiento de los costos de mantenimiento y organización.
- Los rebaños extensivos se caracterizaron por animales semisalvajes por la escasa relación con el hombre, ausencia de flujo zootécnico, disminución de la oferta de alimentos, aumento de la relación macho-hembra, falta de control individual y poblacional. Esto provocó entre otras dificultades, la pérdida de la información genealógica y productiva de los animales del programa de cruzamiento y la mala reputación de la especie entre los ganaderos.
- Presencia simultánea en el programa de cruza-miento absorbente (tercer lineamiento del PMG) de: sementales de pantano (nacidos en Cuba de las búfalas que venían gestantes de Australia); Buffalypso (que se introdujeron); F<sub>1</sub> y sucesivos cruces sin control (que nacieron en los rebaños). En estos momentos es difícil determinar el grado racial o tipo de los búfalos
- Desconocimiento de las características de la especie con un tratamiento zootécnico igual al que se brinda a los vacunos.

Las diferentes características externas de la población de búfalos en Cuba, desde animales negros hasta rubios o carmelita claro, con collares blancos o no, con diferentes colores en la borla de la cola y las patas, con cuernos y tipos de cabezas distintas, son consecuencias de las particulares de los búfalos que le dieron origen y la evolución del programa de cruzamiento. Es una población con mucha variación en sus rasgos morfológicos que tiene su explicación en las características de las cinco razas que dieron origen a la Buffalypso, Carabao y el cruzamiento entre ambos. ●

Alina Mitat

MINISTERIO DE LA AGRICULTURA



## Primeros bucerros obtenidos por I.A. de la raza Mediterráneo

Varios trabajos hemos publicado en la revista ACPA sobre el desarrollo que alcanza la especie bufalina en la EPG El Cangre. Las más recientes se relacionaron con las acciones realizadas en conjunto con el grupo técnico nacional del MINAG, Universidad Agraria de La Habana y el Instituto de Ciencia Animal para garantizar el éxito del programa de inseminación artificial en los búfalos.



biotecnología con semen de la raza Mediterráneo, importado desde Italia. El comportamiento del peso es el siguiente:

Bucerros	Total	Peso (kg)		Días de nacidos al destete	Incremento GMD (kg/día)
		Al nacer	Al destete		
Machos	44	39.7	256.5	303.0	0.847
Hembras	32	39.3	245.5	318.5	0.770
Total	76	39.5	252.1	309.0	0.815

Estos bucerros con 50% de genes Mediterráneo, manifiestan una vitalidad muy marcada, temperamento nervioso y un desarrollo corporal bueno. Logran en la etapa 0.815 kg/día

El manejo recibido, consistió en la permanencia con la madre a tiempo completo durante los primeros 10 días de nacido. En los dos primeros meses después del ordeño, se dejaba con la madre hasta el medio día, y después sólo durante el apoyo de la búfala y el escurrimiento de la ubre postordeño. El resto del tiempo permanecen en pastoreo, principalmente a base de pasto estrella y guinea likoni y suplementación mineral.

Este es el inicio de un programa de absorción a la raza Mediterráneo que tiene concebido la Empresa. Seis lecherías y 500 búfalas sometidas a inseminación artificial con semen importado, especialistas e infraestructura creada, posibilitaran el cumplimiento de este objetivo.

Está previsto seleccionar machos futuros sementales, hijos de madres que producen entre 900 y 1700 l/lactancia. Se proyecta una comparación con machos contemporáneos nacidos en la propia empresa, para ir definiendo nuestros propios sementales. ●

Eulogio Padrón

PRESIDENTE DE LA SOBUF  
PROVINCIA LA HABANA

