

**NOCIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN
DE CARNE Y LECHE CON LA ESPECIE
BUBALINA**

Ing. Marco Zava

**Director Ejecutivo
Asociación Argentina de Criadores de Búfalos**



Ubicación y Comienzos

En la Argentina, la mayor concentración de búfalos se encuentra en su subtrópico húmedo, llamado NEA (Nor-Este Argentino), con precipitaciones que van de 1000 a 2400 mm, temperaturas medias de entre 10 y 20° C, al Norte de los 31° de Latitud Sur.

Se comenzó la producción comercial de carne con búfalos en 1976, existiendo en esa época 1300 cabezas en todo el país, cuyo origen fueron introducciones realizadas desde Brasil en los años 1900 a 1910.



Rodeo Murrah Puro de Pedigree en la Estancia Guazú Cuá, Montelindo, Formosa.

Sistemas de Producción

Son principalmente extensivos, sobre campos naturales. La parición es del 80 al 98%, superior a los vacunos (60-72%). Produce unos 16 bucerros por vientre, gesta durante 315 días promedio y tiene un breve anestro post-parto (50 días). Tiene 150 kilos más de peso vivo y por eso el equivalente búfala es igual a 1,3 de equivalente vaca (1:1,3). Produce 60 kg / carne / ha / año en lugares donde el vacuno alcanza los 40 kg, siempre hablando de sistemas extensivos de producción. Su ganancia de peso es notable (60% superior): 700 g/día pre-destete y 500 g/día post-destete. Alcanzan la madurez de faena a los 24-30 meses, con 450 -550 kgs., rindiendo el 50-55%, y dando una res magra, excelente en su color y ternera.



Identificación de bucerros de plantel P.P. con tatuaje y caravana. Estancia Imará, Mantilla, Corrientes.

Manejo

Las hembras de reposición deben alcanzar los 350 kgs, equivalentes a 2/3 de su peso adulto, y lo logran a los 2 años de edad en campos naturales de mala calidad (en el norte argentino). Las hembras paren hasta los 18-22 años y después se descartan. El macho se descarta a los 6-7-8 años para evitar peleas. El personal debe ser entrenado. El búfalo necesita de un buen trato, que además sea frecuente: se requiere un hombre cada 350-500 cabezas (versus 700 -1000 cabezas en vacunos).

Los bucerros, en la parición, casi no requieren atención (el ternero vacuno es menos resistente y requiere más trabajo). El plan sanitario anual es similar (Aftosa, Brucelosis, Carbunco, Mancha y Gangrena, etc.). En parasitosis hay diferencias. En ectoparásitos, no necesita control de garrapatas y sí se debe controlar el piojo en invierno, pudiéndose tratar con garrapaticida común, con repetición a los 20 días. En endoparásitos, se debe controlar en bucerros el *Neóscaris vitulorum* Sp. a los 30-40 días de nacido, repitiendo cada 45 días hasta los 6 meses, edad en la que quedan inmunes de por vida.



Vamos a comentar **tres casos de sistemas de producción en el país**. El primero es una estancia mediana-chica ubicada en el oeste de Corrientes sobre la costa de los esteros. El segundo caso es una estancia de grandes dimensiones ubicado en el centro este de Formosa. Y el tercero es otra estancia grande del sureste de Corrientes que se trabaja en forma integrada con un segundo campo del sur de Entre Ríos.



Búfala Mediterránea PP en costas del Estero Valengo con gramillares. Estancia Imará, Mantilla, Corrientes.

La Estancia Imará son 1511 ha, de las cuales más de la mitad son los esteros del Valengo (que forma parte del sistema integrado por los esteros del Batelito y del Batel, y por la laguna del Iberá), que consta de juncales embalsados con costas de gramillares y algunos albardones chicos. El resto son tendidos y lomas arenosas. Se hace cría de vacunos y el ciclo completo con búfalos.



Rodeo de búfalas Mediterránea PP con bucerros de 1 ½ meses. Estancia Imará, Mantilla, Corrientes.

Las pariciones de los búfalos en 14 años variaron de entre el 86 y 100%, según como venga el año.



Búfalo Mediterránea PP de 24 meses con 600 kg. a campo natural. Estancia Imará, Mantilla, Corrientes.

Control de producción: El peso promedio de destete es de 207 a 248 kilos con 8 meses; y los pesos promedio a los 24 meses, de 486 a 520 kilos. Todo a campo natural, y por ello varían los promedios según el año.



Vaquillas Braford Registrado 1ª parición en Ea. Imará.

En **el rodeo vacuno** la parición ronda el 70%, el peso al destete (7 meses) es de 160 kilos promedio, la reposición de vientres es del 10% (la longevidad es de 10 años).



Entrada de la Estancia Santa Rosa, Esquina, Corrientes.

La Estancia Santa Rosa abarca 45200 ha, de las cuales 14.000 de lomas y bañados, pobladas con vacunos, y 30.000 de islas (entre el arroyo Batelito y el río Paraná) destinadas a la producción de búfalos, dentro de un sistema muy extensivo.



Rodeo de búfalos cruzando el río Corrientes, cerca de los corrales de Santa Rosa, Esquina, Corrientes.

Manejo de los búfalos en las islas: Hacen dos grandes juntadas, una en primavera y otra en otoño, en las que se hacen todos los trabajos del rodeo y de la sanidad. Las recorridas y los rodeos parados se hacen durante todo el año. En cuanto al **forraje existente**, cuando hay humedad, el carrizo es excelente, pero con sequía la paja brava es muy inferior, **La parición** es del 78% al 82% pero con 12% de **merma** porque los bucerros nacen muchas veces en campos con agua.

A



B



A Búfalas Mediterránea Puras de Pedigree, hijas del primer padre importado de Italia («El Italiano», traído de la Azienda Spineta, Salerno, en1981), descansando en una laguna. Estancia Santa Rosa, Esquina, Corrientes.

B Canal de navegación entre las islas de Santa Rosa, con camalotes y montes de albardón (estas islas se ubican a lo largo de 25 km.,entre Esquina y Goya, Corrientes).

En las 30.000 ha de islas la carga es de 0,24 cab./ha. La existencia ronda las 8000 cabezas, incluyendo 3800 vientres y 2700 bucerros logrados. Otras 3000 cabezas, la mayoría de la recría y del engorde, están en **Estancia Nueva**, en los bañados del río Gualeguay, en el Sur de Entre Ríos. **En Santa Rosa**, los machos que se quedan se terminan a los 30 meses con 508 kilos.



Plantel Murrah PP de la Estancia Guazú Cuá, Montelindo, Formosa.

La Estancia Guazú Cuá, con 28.600 Has. de tendidos, lagunas, esteros, albardones y montes (de los cuales 24.600 son aprovechables), es el único establecimiento en el país dedicado exclusivamente a búfalos. Tiene 11.000 cabezas en 24.600 ha.: son 0,45 cab / ha.



Plantel Murrah PP en corrales, atentos a su tratador.



Destete, de estado espectacular.

En Guazú Cuá **la preñez** es del 83%, llegando al 87% (versus 60% o menos en vacunos en esa zona). Se logra unos 3500 bucerros anuales de 170-220 kg. con 7-8 meses de edad.



15 bubillas Murrah PPC seleccionadas para servicio en plantales. Acá los búfalos transformaron esteros (juncuales) en campos naturales mejorados.



Bubillos en engorde, en rotativos de pasto Tanzania: se terminan a los 24 meses con 480 kilos.

Con la faena anual de 2600 animales (entre macho y hembra) **la producción de carne** es de 41 kg / ha / año (vs 15-20 kg con vacunos en la zona).





El corte de la media res.
Durante la despostada, controlando el peso de los cortes.

Block Test Comparativo

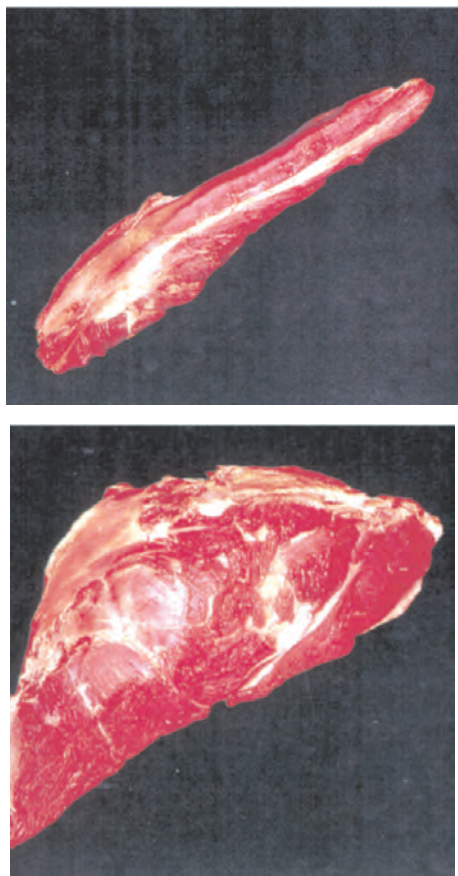
En Corrientes, en noviembre de 2005 se hizo un block-test comparativo de novillos (vacunos) y bubillos, todos a campo natural. **El rinde de faena** de los bubillos estuvo cerca del 54%. **La media res** presentó una carne rosada, con grasa blanca y vista excelente. **En la despostada**, el rinde fue similar tanto en el corte pistola como en los cortes especiales.

RESULTADOS

Tabla 5.
Perfil de ácidos grasos intramusculares en búfalo.

Ácidos grasos	Promedio
Oleico (C18:1)	38,25
Palmitoleico (C18:1)	2,06
Linoleico (C18:2) n-6	3,25
Linolénico (C18:3)n-3	2,02
Araquidónico (C20:4) AA n-6	0,94
Eicosapentanoico (C20:5)EPA n-3	0,30
Docosahexaenoico (C22:6) DHA n-3	0,055
Relación w6/w3	2,14
Saturados	0,49
Insaturados	0,51
Relación Saturados / Insaturados	0,96

De los resultados del block test comparativo, lo importante es destacar que **la relación Omega 6 / Omega 3 es excelente: 2,14; y la relación saturados / insaturados lo es también: 0,96**, lo que coloca a estas carnes en la condición de **alimento nutraceutico**.



«rump» (cuadril) y «tenderloin» (lomo), carne de búfalo.

Mercados de la carne de búfalo: En la Argentina se vende mayormente como “commodity”, sin diferenciarse de la carne vacuna. Pero hoy ya se comercializa en forma diferenciada en nichos de mercado, con ser restaurantes cinco estrellas en Buenos Aires, y carnicerías de Formosa y Corrientes. Se están buscando mercados externos (Europa y Chile), y se ha presentado ante la SAGPyA el proyecto de Cuota Hilton con búfalos.



Un plato de ensalada caprese (mozzarella de búfala cortada con albahaca y tomate).

La **producción lechera** y su industrialización no son significativas. Hay dos tambos que tienen control oficial de producción lechera. Uno lleva 16 años de control y el otro es reciente. Hay nichos de mercado para los quesos, por la gran influencia en la cultura gastronómica italiana en las poblaciones urbanas.



Búfalas en ordeño con sistemas individuales, en India.



Vertiendo la leche ordeñada.

El negocio de la leche de búfala está en producir en el subtrópico en estado de confort, en viabilizar las microempresas familiares, y también permite agroindustrias peri-urbanas, cerca de un gran mercado potencial.

La leche de búfala contiene un 34% más de proteína, es más rica en minerales, tiene 2,5 a 3 veces más grasa butirosa, tiene 19% más de lactosa y 20% menos de colesterol. Es de color más blanco, de sabor más endulzado, y de consistencia más viscosa. Es más rica en ácidos grasos poliinsaturados (Omega 3, etc.).

RENDIMIENTO INDUSTRIAL EN MUZARELA
 En Italia cada 100 litros → hasta 27 kilos (pasteurizada: hasta 25 kgs). Vs. 9 kg con vaca
 En climas cálidos o manejos menos intensivos puede ser menor (18 a 23 kgs).

PRINCIPALES PRODUCTOS

Queso criollo (fresco), Queso tipo cuajada, provola.
 Manteca, ricota, yoghurt (excelente, muy rentador, su relación es 1:1).
 Dulce de leche, helados.

India →

- Quesos: Cheddar, Karnal, Brick, Surati y Fundido.
- Leche: Diluyen con 33% de agua para consumo humano.
- Ghee: Manteca semilíquida (99% de grasa) (en Asia Central también).

“MOZZARELLA DI BUFALA”

“MBC – DOP – DOC” en Italia. Y “sello de pureza” en Brasil.
 La verdadera es 100% con leche de búfala. Se reconoce por:

- Color blanco, porcelana, brillante.
- Textura elástica, superficie lisa y meollo húmedo (no es quebradiza, piel fina y retiene más agua).
- Sabor más adulzado, además de un fondo levemente ácido.

presentación de queso «mozzarella» en sus diferentes tamaños.

Rendimiento industrial: por cada 100 litros de leche bubalina se producen entre 18 y 27 kilos de queso muzarella, dependiendo de la eficiencia del proceso y de la estación del año (con más calor, rinde menos). Con leche pasteurizada se llega a los 25 kilos.

Productos: Es excelente el queso criollo, también la próvola, el queso tipo cuajada, la manteca, la ricota, el yoghurt, el dulce de leche, el helado. En India se vende mucha leche para consumo (diluída con un 33% de agua); también el ghee (manteca semilíquida) y quesos típicos como el Cheddar, Carnal, Brick, Surati y Fundido.

El queso muzarella se comercializa con certificación de origen: «MBC-DOC», es decir «Mozzarella di Bufala Campana, Denominazione de Origine Certificata. En Brasil la Asociación Brasileña de Criadores otorga el «Sello de Pureza». La muzarella de búfala se reconoce por su color blanco, porcelana, brillante; por su textura elástica, superficie lisa y meollo húmedo; por su sabor más endulzado, aunque con fondo levemente ácido.

A



B



C



A Búfala de raza Mediterránea, en Italia.

B Búfala de raza Murrah, en India.

C Búfala de raza Jafarabadi, en India.

Razas bubalinas: De las 19 razas existentes en el mundo, tres están en el país: la Mediterránea, la Murrah y la Jafarabadi (de ésta quedan pocos ejemplares). Estas tres razas son de color negro, excelentes productoras de carne y leche, y aptas para el trabajo.

La Mediterránea es profunda y un poco más larga y más baja, con cabeza y cuello más pesados con cuernos en forma de hoz.

La Murrah es más compacta y cabeza más liviana, con cuernos enrollados (que le dan su nombre).

La Jafarabadi pesa 150 kilos más que las otras razas, es larga y profunda, con un hueso frontal desarrollado y con cuernos largos hacia abajo que terminan enrollándose.



Planteles Murrah PP, Estancia Guazú Cuá, Montelindo, Formosa.

El búfalo en el subtrópico mantiene su estado de confort hasta los 48° C, siempre que en las horas de mayor irradiación solar pueda contar con agua, o en su defecto, sombra. No ayuda a su adaptación el color negro y mayor grosor de la piel, ni su menor cantidad de glándulas sudoríparas. Sí ayuda a su adaptación el mayor desarrollo de las glándulas sebáceas (el cebo refracta los rayos solares), la producción de melanina en la base de la epidermis (capta los rayos ultra violetas), y la mayor capacidad torácica y pulmonar (mayor eliminación

de calor). Es más eficiente en **la conversión** de pastos voluminosos de baja calidad, porque el rumen tiene mayor volumen; tiene contracciones más fuertes, contiene una población mayor de bacterias, permanece más en él el bolo alimenticio, etc. Por ello es capaz de desmenuzar la fibra cruda y extraerle la proteína. La búfala no necesita del «flushing» verde forrajero de la primavera, y entra espontáneamente en **servicio** en otoño, cuando disminuye el calor y el fotoperíodo, haciendo coincidir la oferta forrajera con los requerimientos del rodeo (parición en verano – otoño, destete en primavera – verano, etc). Por su longevidad el **cambio de dientes** se produce a los 30 meses en promedio. Esto permite 15% más de preñez, más conversión en leche, y en carne (60% más de ganancia de peso) y faena con diente de leche a edad más temprana en el norte (de 24 a 30 meses), con mayor calidad y ternera en la carne.



Búfalas Mediterránea PP en ordeño, búfalo padre PP y sede, todo de la Azienda Torre Paladina, en la provincia de Salerno, Italia, propiedad de Carlo Conforti (cuya familia la posee desde hace 1000 años).

En Italia hay 340.559 cabezas (más del 50% en las provincias de Caserta y Salerno), con 74.000 animales inscriptos y 42.000 en control lechero.

El **promedio de 300.000 establecimientos** es de unos 2500 litros en lactancias de 270 días, con 8,4% de Grasa Butirosa, 4,7% de Proteína Bruta. Hay individuos con 5000 y hasta 6000 litros. La mayoría **desestacionaliza el servicio** para poder vender queso muzarela en el verano, momento de mayor demanda. Por ley se vieron obligados a organizar la **producción y comercialización de carnes bubalinas**, en todos sus eslabones (recría, terminación, frigoríficos cooperativos, bocas de expendio hasta en las mismas «aziendas», promociones con concurso de chefs incluido, determinación de sus características nutraceuticas para la salud humana, con mayor contenido de hierro, cortes frescos, cortes al vacío, embutidos de extraordinaria calidad, exportaciones a Alemania, etc.). Faenan a los 14-16 meses con 400 kilos con rendimientos cercanos al 57% (más de 16 meses los castigan por ,exceso de gordura).



Búfalo Padre Mediterránea PP importado de Italia, de la Fazenda Santo Anjo, de Casimiro de Borbón y su señora, Cristina de Saboya, en Itú a 84 km de la ciudad de San Pablo. Rodeo lechero (400 en ordeño) Murrah PP de Fazenda Barra Mansa, en Siquiera Campos, estado de Paraná, propiedad de Sr. Luiz Claudio Surugí Guimaraes.

En Brasil hay 3,5 millones de cabezas. **Producen 1.550.000 ton de carne** bubalina por año. Predomina la producción a pasto: se **producen 90 millones de litros** por año, con 40.000 búfalos de **1500 rodeos**, procesados en **150 usinas**. Hoy **se desestacionaliza** el rodeo más del 50% de los productores. El **promedio de producción** con un ordeño es de unos 1500 litros, con dos es de 2500 litros y agregando genética se está llegando a los 3000 litros. Hay individuos de 4000 y 5000 litros, principalmente en la raza Murrah.



A Búfalas de raza Trinitaria, de colores bayo y negro, en bañados del río Orinoco, Hato «Río de Agua», Tunapuy, estado de Sucre, Venezuela, propiedad de Wilfred Merle.

B Búfalo Murrah P.P., de 4 años, Campeón de India, en Rayudu Farm, Tanuku, estado de Hyderabad, India, propiedad de Mullapudi Narendra Nath.

En Venezuela hay 320.000 búfalos (2ª población de América, seguida por Colombia, con más de 100.000). El **promedio nacional** de producción lechera es de 1500 litros en lactancias de 270 días, con individuos de 4000 litros. En el **Hato Terecay** (En San Fernando de Apure, de la familia Reggeti Gómez) se producen 1725 litros en 250 días, en campos de costas del río Apure, polderizados, donde también se terminan machos con 500 kg a los 24 meses en «pasto Alemán» (que no es otra cosa que un *Echinochia*, que en la Argentina es maleza: el capín del arroz).

En India hay 96 millones de búfalos (el 55,3% de los 173,6 millones existentes en el mundo). Son el 30% de la población ganadera india; pero **cubren el 65% del consumo humano de leche**. Las aldeas **producen** 1000 litros por lactancia, pero las granjas cooperativas o estatales van de 1500 a 2500. Y hay individuos de más de 5000 litros. La principal producción es la leche para consumo diluída en un 33% de agua. Son 1200 millones de habitantes (en la misma superficie que en la Argentina) que en 1980 recibían 0,10 litros por día, hoy reciben 0,30 y a futuro recibirán 0,50 litros por día. El 43% de la producción lechera se destina al a **elaboración del Ghee** (manteca semilíquida con 99% de grasa, fuente de energía para los hindúes y musulmanes, que no necesita de cadena de frío porque no se enrancia en el trópico). India crece aceleradamente no sólo como productor lechero sino que también en **producción de carne**. Ya en 2000 producía 1.403.000 ton anuales de carne de búfalo. Y en 2008 está exportando 485.000 ton. Es el mayor productor y exportador de carne bubalina en el mundo. Antes se dejaban morir los machos porque competían con el humano por los alimentos. Hoy los frigoríficos pagan a los criadores el costo de la crianza y después reciben y engordan los machos en “feed-lots”. Les falta ordenar la sanidad y la trazabilidad para ampliar sus mercados.



Búfala lechera (cruza Mediterránea con Murrah) de la Granja La Salamandra, Luján, provincia de Buenos Aires, propiedad del Lic. Javier González Fraga.

En la Argentina hay más de 85000 búfalos, la 4ª población americana.

En cuanto a **producción de carne**, se faenan anualmente más de 10.000 gordos, un 30% como mamones de 9 meses con 250 -270 kilos, y el resto como bubillos de 24-30 meses y 400-550 kilos de peso vivo. Su industrialización y su comercialización ya fueron comentadas.

La **producción lechera** comenzó en 1992. Patiño, UNNE, Corrientes, analizó las **características químicas de la leche** de búfalas lecheras a campo natural de Corrientes, sobre 960 muestras: pH: 6,71; Grasa Butirosa: 7,22%; Proteína Bruta: 3,85%; Lactosa: 4,49%; Sólidos totales:16,35%. **La Granja La Salamandra**, en Luján, Buenos Aires, tiene 380 cabezas en 80 hectáreas. 80 búfalas con 2 ordeñes diarios producen 2159 litros promedio en 267 días, con 7,6% de Grasa Butirosa y 4,52% de Proteína Bruta sobre pasturas y pastizales de buena calidad y un 10% de ensilaje de maíz. Están llegando a los 10 litros diarios de producción promedio (que conviene remarcar que equivalen a 35 litros/días en la lechera vacuna). **La planta industrial** de La Salamandra S.A. (Luján, Buenos Aires) con 100 litros de leche de búfala elaboran 22 kilos de queso muzarela. La producción, con marca registrada, va a consumo (80%) y a Chile (20%).

La Estancia Santa Úrsula, en Herradura, Formosa, tiene 650 búfalos, que incluye 129 lecheras en ordeño. Dejan un cuarto de ubre para la cría. Hacen un sólo ordeño diario. Con sólo 3 años de selección, a campo natural, producen 4,5 litros/día promedio y un 6% G.B. Producen quesos semiduros saborizados para consumo local.