

**“Un mundo, UNA SALUD. Hacia un enfoque  
integrado de la producción”**



---

**X Reunión de PRODUCCIÓN VEGETAL  
VIII de PRODUCCIÓN ANIMAL  
y I de VETERINARIA del NOA**

---



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN



Facultad de  
Agronomía y  
Zootecnia

## Evaluación del crecimiento de juveniles pacú (*Piaractus mesopotamicus*) utilizando una dieta a base de soja, maíz y harina de hoja de mandioca

D. Cerdán<sup>1\*</sup>; M. Benítez<sup>1</sup>; S. Fajardo<sup>2</sup>; G. Baglieri<sup>1</sup>; M. Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Estación experimental de Piscicultura, Universidad Nacional de Formosa. Maipú 3300 (3600), Formosa, Formosa, Argentina.

<sup>2</sup> Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada, Universidad de Buenos Aires. Intendente Güiraldes 2160 (C1428EGA), Pabellón 2, Piso 4º, Laboratorio 48 bis, Ciudad Universitaria, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

\*Autor de correspondencia: cerdandoris@hotmail.com

El pacú (*Piaractus mesopotamicus*) es un pez migratorio originario de la cuenca de los ríos Paraná, Paraguay y Uruguay. Su principal característica es el aprovechamiento de alimento de origen vegetal, es una especie objetivo para producción por la capacidad nutricional que aporta al consumirla. En cría controlada puede producirse todo el año, alcanza un tamaño uniforme con un peso de 1.1kg a 1.2 kg en 14 meses, el cual depende de diferentes factores como la alimentación. En sistemas de cultivo controlado la alimentación comercial representa un 50% del costo de producción, siendo la utilización de ingredientes regionales una alternativa para la piscicultura. El objetivo del trabajo fue evaluar el crecimiento de 100 ejemplares de pacú divididos en 10 grupos, utilizando una dieta experimental de soja y maíz con inclusión de harina de hoja de mandioca. Se trabajó con dos unidades experimentales, T1 dieta experimental y T2 alimento comercial. T1 se realizó mediante deshidratación y molido de 200 gr de hoja de mandioca con harina de maíz y soja, se enriqueció con proteína basada en inóculos de *Saccharomyces cerevisiae* y *Bacillus subtilis*. Los análisis biométricos de T2 mostraron incremento de peso con rango de 1.08 y 1,65 gramos y T1 de 1,81 y 2,98 gramos, se determinó que la inclusión de la dieta experimental mostró resultados eficientes en el peso de los individuos analizados, además la tasa de supervivencia fue del 100 por ciento, por lo cual podría utilizarse como una dieta alternativa para el crecimiento y supervivencia de juveniles.

**Palabras clave:** Análisis biométricos; Formulación de alimentos; Nutricionales; Cría controlada; Dieta; *Saccharomyces cerevisiae*; *Bacillus subtilis*

## Actividad antioxidante y composición de la leche de llamas criadas en el pedemonte Tucumano

A.V. Díaz.<sup>1,2</sup>; D.C. García <sup>4</sup>; F. San Román <sup>3</sup>; I. Villalba <sup>4</sup>; M.E. Argañaraz <sup>2</sup>; R. Oliszewski <sup>3</sup>; M.A. Nazareno <sup>4</sup>; S.A. Apichela<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup> Centro Experimental de Estudios en Camélidos Sudamericanos, Facultad de Agronomía y Zootecnia, Universidad Nacional de Tucumán. Finca el Manantial, F. Ameghino s/n, Bº Mercantil, San Miguel de Tucumán (4105), Tucumán, Argentina.

<sup>2</sup> Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO), CONICET-UNT, Instituto de Biología "Dr. Francisco D. Barbieri", Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, UNT. Chacabuco 461, San Miguel de Tucumán, (T4000ILI), Tucumán, Argentina

<sup>3</sup> Lab. Calidad de Lácteos (LACALAC), Facultad de Agronomía y Zootecnia, Universidad Nacional de Tucumán. Finca el Manantial, F. Ameghino s/n, Bº Mercantil, San Miguel de Tucumán (4105), Tucumán, Argentina.

<sup>4</sup> Instituto de Ciencias Químicas- Facultad de Agronomía y Agroindustrias, Universidad Nacional de Santiago del Estero. Villa El Zanjón (4206), Santiago del Estero, Argentina.

\*Autor de correspondencia: silvana.apichela@faz.unt.edu.ar

El consumo de leche de llama podría contribuir a la soberanía alimentaria de los pueblos andinos, limitados en la producción agropecuaria por las condiciones socio-ambientales. Para constituirse como un alimento apto para el consumo humano, es necesaria su caracterización composicional en el periodo de lactancia. Como primera aproximación, en este trabajo se describió la composición y actividad antioxidante de la leche de llamas criadas bajo condiciones controladas en el Centro Experimental de Estudios en Camélidos (FAZ-UNT), en el pedemonte Tucumano (440 msnm, subtropical con estación seca). Las hembras se alimentaron con sorgo forrajero (verano), despunte de caña (invierno), pastura natural y agua *ad libitum*. Se realizó el ordeño manual de 3 llamas adultas de primera y segunda lactancia durante las primeras 15 semanas de lactancia (1-15). Se determinó composición con analizador infrarrojo Fossomatic FT1 y actividad antioxidante (AA) por técnica de Difenil-1-Picrilhidrazilo. Los datos se expresaron como promedio  $\pm$  desviación estándar y los de AA se analizaron mediante modelos mixtos con las semanas como factor fijo, y el test LSD Fisher ( $p < 0,05$ ). La composición resultó la siguiente: grasa  $4,4 \pm 1,3$  %, proteína total  $4,5 \pm 0,9$  %, lactosa  $6,76 \pm 0,5$  %, caseína  $3,17 \pm 0,5$  %, caseína/proteína  $70 \pm 4$ , sólidos no grasos  $11 \pm 0,7$  %, sólidos totales  $16,4 \pm 1,7$ %. Este es el primer reporte sobre AA en leche de llama, la cual presentó un marcado aumento (mg de ácido gálico por ml de leche) a partir de la semana 5 ( $p < 0,05$ ). Los datos preliminares indican que la leche de llama presenta valor nutricional y funcional, aunque más estudios son necesarios.

**Palabras clave:** Alimento funcional; Llama; Lactancia; DPPH.