

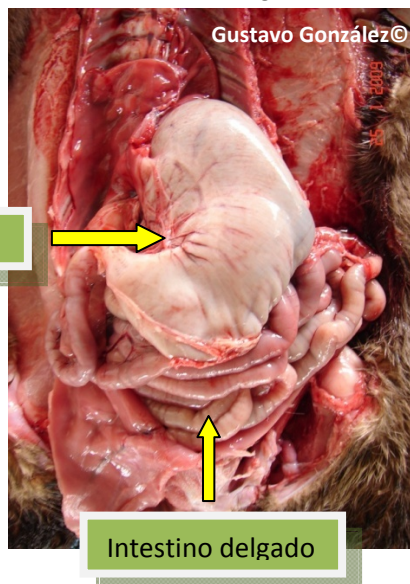
# Manejo Nutricional



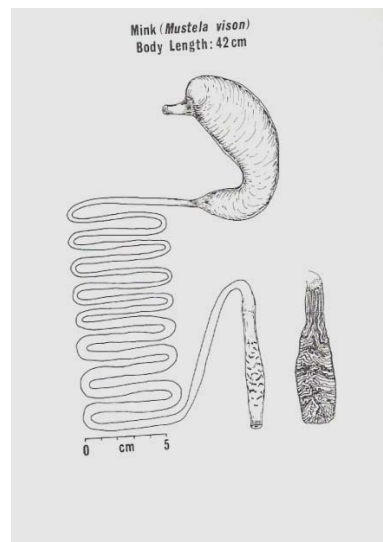
Los mustélidos son generalmente carnívoros. La dieta del género *Lutra sp* en vida libre consiste en peces, ranas, cangrejos y otros vertebrados acuáticos, también consumen aves y mamíferos terrestres como roedores y conejos.<sup>5,7,12</sup> La mayoría de autores coinciden que la nutria neotropical consume principalmente peces seguido por crustáceos, encontrándose en sus heces 98% y el 78% de crustáceos.<sup>17</sup> Entre las especies de peces preferidas están las familias Loricariidae and Callichthyidae, Cichlidae, Pimelodidae, Auchenipteridae y Erythrinidae, y entre los crustáceos de agua dulce esta el *Trichodactylus fluviatilis* y el *Aegli sp*.<sup>17</sup>

El tracto gastrointestinal de los carnívoros se caracteriza por un estómago simple y un tracto gastrointestinal corto. El estómago de los mustélidos es simple y el segmento distal de su intestino está marcado por un cambio súbito de la mucosa, no poseen ciego.<sup>16</sup> Stevens ilustró el tracto digestivo de un visón (*Mustela vison*).<sup>16</sup>

Aparato digestivo de ejemplar cachorro, *Lontra longicaudis*.



Aparato digestivo de *Mustela vison* Stevens, C.E. 1988



En cautiverio las nutrias generalmente reciben dietas a base de carne preparada comercialmente, adicionada con alimento balanceado para gato o perro y pescado. Para variar su dieta se suele introducir presas completas como roedores y aves.<sup>8,9,11,14</sup>

La nutria neotropical posee una alta tasa metabólica, con un tiempo de pasaje de alimento a través del intestino de tres horas, por lo cual se recomienda ofrecer la dieta en dos o tres raciones durante el día, y que la proteína sea de alta calidad y fácilmente digestible.<sup>6,9,10,14</sup>

El requerimiento nutricional para mustélidos generalmente está considerado entre los valores siguientes: 30-38% de proteína, 18 -22% de grasa, 7% de cenizas y 3% de fibra.<sup>1,3</sup> Los requerimientos nutricionales de referencia para la nutria asiática (*Aonyx cinerea*) muestran proteína de 24 – 32.5%, grasa 15 -30%, calcio 0.6-0.8%, fósforo 0.6%.<sup>6</sup>

Al no haber requerimientos nutricionales establecidos para la nutria Neotropical, se han utilizado como referencia los requerimientos del gato doméstico, según las tablas del NRC.<sup>6</sup> y en otras ocasiones se han utilizado como base, las recomendaciones de dietas para la nutria de río norteamericana.<sup>14</sup>

En el transcurso de 10 años, en el **ZNLA**, se modificaron las dietas ofrecidas a las nutrias albergadas, cambios ofrecidos en base a mejoras nutricionales y condición general de los ejemplares.

### **Dietas del Zoológico Nacional La Aurora (ZNLA)**

Las tres dietas ofrecieron un consumo alimenticio del 11-12% de su peso vivo para animales adultos.

**Dieta 1.** Originalmente a las nutrias se les ofrecía una dieta a base de carne de caballo y pescado mojarra (*Diapterus sp*). Esta dieta era utilizada en el mantenimiento de ejemplares adultos. Los ejemplares mostraban condición corporal baja y pelaje opaco. La dieta en sí, no aportaba nutrientes mínimos recomendados en vitaminas y minerales y las cantidades ofrecidas eran insuficientes. Los aportes nutricionales de esta dieta en base a materia seca eran: proteína 58%, grasa 25%, calcio 0.46%, fósforo 1.14%.

Debido a estos factores, la dieta se modificó para mejorar la condición corporal y acondicionar a los ejemplares para la reproducción. Los cambios realizados fueron basados en las dietas sugeridas por el Manual de Manejo de la Nutria de Río Norte Americana.<sup>14</sup>

**Dieta 2.** Dieta basada en alimento comercial para felino (Zupreem™), huevo duro, pescado sierra, zanahoria, pollito de un día, cangrejo de río, carbonato de calcio, y vitaminas para felino (Theralin VMP™). El cangrejo se ofrecía como enriquecimiento una vez por semana, y el pollito de un día se ofrecía diariamente. El consumo de esta dieta fue bueno y el primer ingrediente seleccionado generalmente fue el pollito. La zanahoria se ofreció en forma de rodajas y rayada, teniendo mejor consumo la zanahoria rayada. Sin embargo, a pesar de que esta era consumida, era defecada sin digerir.

Con la administración de esta dieta se observaron mejoras en su condición corporal, se registró por primera vez el cortejo y presencia de celo. Los aportes nutricionales de la dieta en base a materia seca fueron: proteína 42%, grasa 31.5%, fibra 0.85%, cenizas 7%, calcio 1.29%, fósforo 1.25%. Análisis por Zootrition<sup>©</sup>

**Dieta 3.** Debido a que salieron del mercado varios insumos (dieta para felino Zupreem™, Theralin VMP™), y considerando que no había digestibilidad de la zanahoria, se modificó nuevamente la dieta, misma que constó en: pollo, pescado sierra, carbonato de calcio, Nutromax<sup>®</sup> (suplemento vitamínico/mineral), tiamina 25 mg/kg de pescado, cangrejo una vez por semana y pollito de un día una vez por semana.

Como resultado de las diversas modificaciones dietéticas y las diferentes condiciones físicas de los animales, se determinó que la mejor relación de los porcentajes de inclusión total en la dieta tanto para adultos como para juveniles era la siguiente:

**Tabla IX. Porcentaje de inclusión “dieta 3” ZNLA**

Ingrediente	(%)
Pollo	39
Pescado	60
Carbonato de calcio	0.92
Suplemento de vitaminas/minerales	0.08

**Tabla X. Composición nutricional en base a materia seca (MS) de las tres dietas ofrecida en el ZNLA**

Nutriente %	Dieta 1	Dieta 2	Dieta 3
Proteína	58	42	35
Grasa	25	31.5	21.5
Fibra	-	0.85	-
Cenizas	-	7	4.68
Calcio	0.46	1.3	1.5
Fósforo	1.14	1.25	1.5

Zootrition©

**Dieta Cachorros:** En el caso de dieta para cachorros, se observó que no consumían en su totalidad el pescado, por lo cual, se estableció que si la dieta era basada en este ingrediente, el crecimiento de los cachorros se vería disminuido o estancado. Por alguna razón, a esta edad, los cachorros prefieren el consumo de pollo, por lo que asumimos que una de las razones por las cuales prefieren el pollo, es porque éste tiene mejor sabor, y porque instintivamente los cachorros lo consideran más digestible. Por ende, se estableció que la dieta para estos ejemplares debería ser según los siguientes porcentajes de inclusión

**Tabla XI. Porcentaje de inclusión dieta cachorros, ZNLA**

Ingrediente	(%)
Pollo	61
Pescado	38
Carbonato de calcio	0.92
Suplemento de vitaminas/minerales	0.08

**Tabla XII. Composición nutricional en base a materia seca (MS) dieta cachorros ZNLA**

Nutriente	(%)
Proteína	42
Grasa	29
Fibra	-
Cenizas	4.77
Calcio	1.38
Fósforo	1.09

Zootrition©

El establecimiento del manejo nutricional para cachorros, se basó en la experiencia de crianza de nutrias en fase de destete (4 libras de peso), durante las cuales se ofreció pescado bajo en grasa como el pargo, mojarra, cachaco, entre otros; lo que resultó en: baja tasa de crecimiento, atrofia de grasa corporal y muerte.

La cantidad de alimento ofrecido para animales en crecimiento corresponde al 20 – 25 % de su peso vivo. Un ejemplar “Atenea”, necesitó consumir el 30% de su peso vivo, para poder incrementar y mantener su desarrollo.

Luego de la etapa de cachorro, la dieta deberá cambiarse a los porcentajes de inclusión de juveniles y adultos, tomando en consideración el tipo de pescado, el cual deberá ser pescado alto en grasa para satisfacer sus requerimientos nutricionales.



Gustavo González©

#### **Dieta de Zoológico La Jungla (ZL J):**

Las nutrias albergadas en el ZLJ, se han mantenido satisfactoriamente con dieta a base de pescado, concentrado para perro y pollo.

Los porcentajes de inclusión se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla XIII. Porcentaje de inclusión dieta ofrecida en ZL J**

<b>Ingrediente</b>	<b>%</b>
Pollo	58
Pescado	28
Proplan® (concentrado para perro)	14

**Tabla XIV. Composición nutricional en base a materia seca (MS) dieta ofrecida en ZL J**

<b>Nutriente</b>	<b>%</b>
Proteína	49
Grasa	29.6
Fibra cruda	2
Cenizas	2
Calcio	0.58
Fósforo	0.61

Zootrition ©

### Dieta de Club Auto Safari Chapín (CASCH)

Las nutrias albergadas en el CASCH, se han mantenido satisfactoriamente con dietas a base de pescado, pollo y suplemento vitamínico mineral.

#### Dieta 1:

El consumo diario correspondió al 7% de su peso vivo, mostrando a los ejemplares baja condición corporal. Por lo que se decidió modificar la dieta (ver dieta 2).

El porcentaje de inclusión en esta dieta fue de 43% de pescado mojarra (*Diapterus sp*), 56.4% de pollo, 0.3% de calcio y 0.3% de suplemento vitamínico/mineral. El aporte nutricional en base a materia seca correspondía a: 42% proteína cruda, 29.7% grasa, 0.72% calcio y 0.46% fósforo. Durante el periodo que consumieron esta dieta se logró la reproducción.

#### Dieta 2:

Tomando en consideración los requerimientos nutricionales generales para mustélidos, haber logrado reproducción con la dieta 1 y en pro de la salud de los ejemplares (valores elevados de proteína y grasa), se decidió modificar la dieta, para lo cual se basó un consumo diario correspondiente al 10% de su peso vivo. El porcentaje de inclusión de la dieta fue de 67% de pescado mojarra (*Diapterus sp*), 32% de pollo, 0.5% de calcio, 0.85% de suplemento vitamínico/mineral. El aporte nutricional en base a materia seca fue: 32% proteína cruda, 19.7% grasa, 1.14% calcio y 0.78 % fósforo.

Tabla XV. Porcentaje de inclusión dietas ofrecidas en CASCH

Ingrediente	Dieta 1 (%)	Dieta 2 (%)
Pollo	56.4	32
Pescado	43	67
Calcio	0.3	0.5
Suplemento vitamínico	0.3	0.85

Tabla XVI. Composición nutricional dietas en CASCH

Nutriente	Dieta 1 (%)	Dieta 2 (%)
Proteína	42	32
Grasa	29.7	19.7
Fibra cruda	--	--
Cenizas	2.57	2.77
Calcio	0.72	1.14
Fósforo	0.46	0.78

Zootritión©

