

## Utilización del Permeado de Suero en la Alimentación Porcina

**Autor:** Leandro D. Abate Daga – Veterinario, Especialista en Producción Bovina, Gestor de Empresas Porcinas, Nutricionista en Bovinos y Porcinos – Asesor Privado.



**Fuente:** Universidad de Guelph, Departamento de Ciencia Animal, Guelph, ON, Canadá - Universidad de Los Andes, Departamento de Ciencias Agrarias, Trujillo, Perú.

### Introducción

El Permeado de Suero es un Subproducto energético, líquido, derivado del Suero de Queso y Caseína. Su utilización en la alimentación Porcina data de más de 20 años en países como Canadá y la Unión Europea (Dinamarca, Alemania, Francia, Bélgica y Holanda).

Los objetivos principales de utilizarlo en la alimentación de Cerdos es reducir los costos de las dietas, al sustituir cereales como el maíz, trigo y sorgo; mejorar la digestibilidad y palatabilidad (sabor) de la ración e incrementar el aporte y liberación del fósforo, nutriente esencial para el crecimiento de huesos y músculos (carne).

### Descripción

El origen del Permeado de Suero se desarrolla en las Industrias Lácteas, específicamente las que se dedican a producir Quesos.

En síntesis, el proceso sería el siguiente: la leche ingresa en la usina láctea, se somete a un proceso de pasteurización, luego se desvía al área de tina de quesos para la elaboración de éstos, como residuo se obtiene el Suero, el cual es desnatado y queda con una concentración de 6,5% de Sólidos Totales. Este es el

famoso “Suero” que en una época era furor en las queserías y se lo destinaba al engorde de Cerdos y Terneros.

En el caso del Permeado, el proceso continúa. El Suero es pasteurizado, se somete a un proceso físico de Ultrafiltración por membranas, donde se obtiene por un lado las proteínas del Suero (WPC) y por el otro el Permeado, constituido por agua, lactosa y minerales. La concentración de éste Subproducto es del 12% de Sólidos Totales.

Para finalizar, éste Permeado de Suero, es incorporado a un proceso de Osmosis Inversa, llevándolo a una concentración del 20% de Sólidos Totales.

El objetivo final de ésta concentración es reducir la cantidad de agua del Subproducto y obtener mayor cantidad de Materia Seca.

### **Suministro del Permeado de Suero en dietas Porcinas**

El Permeado de Suero es transportado a las Granjas en camiones cisternas.

En la Granja es almacenado en Silos de Fibra de Vidrio, sin conservantes y a temperatura ambiente. La durabilidad del Producto en el tiempo es de 7 días en invierno y 5 días en verano.

Las categorías de Porcinos indicadas para su suministro es la recría – terminación, desde los 25 kg de peso hasta los 110 kg.

La dosificación sugerida va desde un 10 a 20% de la dieta base seca, pero se sugiere realizar un balance nutricional específico basado en la edad, peso, requerimiento del animal, ingredientes de la dieta y composición del agua.

Las formas de administrarlo es como agua de bebida en chupetes ó mojando la ración, logrando una pasta húmeda, ésta última opción es la mejor alternativa, ya que su forma de aceptación por parte de los animales es rápida y asimilable.

La frecuencia de suministro de la ración Permeado de Suero + Concentrado debería ser por lo menos de 3 a 4 veces al día.

Es Indispensable que no se les suspenda el agua de bebida a los Cerdos, por más que la Alimentación sea líquida, ya que el agua es un nutriente esencial y ayuda también en la dilución de ciertos minerales y metabolitos que en altas concentraciones son perjudiciales para la salud del animal.

### **Composición Nutricional del Permeado de Suero**

<b>Parámetros</b>	<b>Valores Base Seca (%)</b>	<b>Cenizas (%)</b>	<b>2,07</b>
<b>Sólidos Totales (%)</b>	<b>20</b>	<b>Calcio (% base seca)</b>	<b>0,07</b>
<b>Proteína Bruta (%)</b>	<b>2</b>	<b>Fósforo (% base seca)</b>	<b>0,11</b>
<b>RDP (%)</b>	<b>100</b>	<b>Sodio (% base seca)</b>	<b>0,28</b>
<b>RUP (%)</b>	<b>0</b>	<b>Potasio (% base seca)</b>	<b>0.63</b>
<b>Grasa Butirosa (%)</b>	<b>0,06</b>	<b>Magnesio (% base seca)</b>	<b>0.063</b>
<b>Lactosa (%)</b>	<b>85</b>	<b>Cloruros (% bse seca)</b>	<b>0,96</b>
<b>EM (Mcal/kg MS)</b>	<b>3.6</b>		

### **Particularidades del suministro del Permeado de Suero**

El uso de éste subproducto tiene varias ventajas tanto desde el punto de vista fisiológico, nutricional, salud y económico.

Desde la fisiología, el alimento entre más refinado ingrese al aparato digestivo mejor es su aprovechamiento fisiológico. El alimento líquido ayuda a regularizar todo el proceso digestivo, desde la producción de enzimas y jugos gástricos hasta la normalización del ph en las distintas partes del tubo gastrointestinal, facilitando la digestión y aprovechamiento de los nutrientes. Genera un estado benéfico sobre el epitelio intestinal, la microflora digestiva y el estado sanitario de los lechones posdestetes, reduciendo la morbilidad y aumentando los resultados de crecimiento. Facilita la aplicación de programas multifase ajustando diariamente el aporte a las necesidades en nutrientes del cerdo, reduciendo la excreción de

Nitrógeno, Fósforo, Metales Pesados y con ellos el riesgo de contaminación ambiental.

El Permeado de Suero es rico en el Carbohidrato Lactosa. Durante su almacenamiento fermenta produciendo ácido láctico, acético y otros ácidos orgánicos. Estos al ingresar al tracto digestivo de los cerdos estimulan al desarrollo de colonias bacterianas lácticas y reducen la concentración de bacterias coliformes, causantes de diarreas importantes, como por ejemplo las generadas por salmonellas. Por consiguiente, la incorporación de los ácidos orgánicos aportados por el Permeado son fundamentales para evitar el desarrollo de patógenos digestivos y reducir el empleo de Antibióticos como promotores del crecimiento, ya que éstos ácidos actúan modificando la flora microbiana mejorando el aprovechamiento de los nutrientes.

Su utilización en forma correcta, permite sustituir un porcentaje importante del cereal en la dieta, reduciendo los costos de la misma, logrando una mejora en la conversión alimenticia, ganancias diarias de peso en las distintas categorías, estado de salud gastrointestinal de los animales, logrando lotes más parejos y canales de mejor calidad de % de magro y rendimiento.

### **Ventajas del suministro**

- Flexibilidad en el uso de los alimentos.
- Sustitución de Cereales en las dietas.
- Menor % de desperdicios de los concentrados al mezclarse con un alimento líquido (al humedecerse el concentrado tiende a compactarse).
- Mejor índice de conversión alimenticia (kg de alimento consumido/kg de carne producido).
- Estimula la ingestión de la ración en épocas de altas temperaturas.
- Aplicación de dietas acidificadas para controlar las poblaciones de coliformes, causantes de diarreas.
- Mejora el consumo de alimento.

## Desventajas

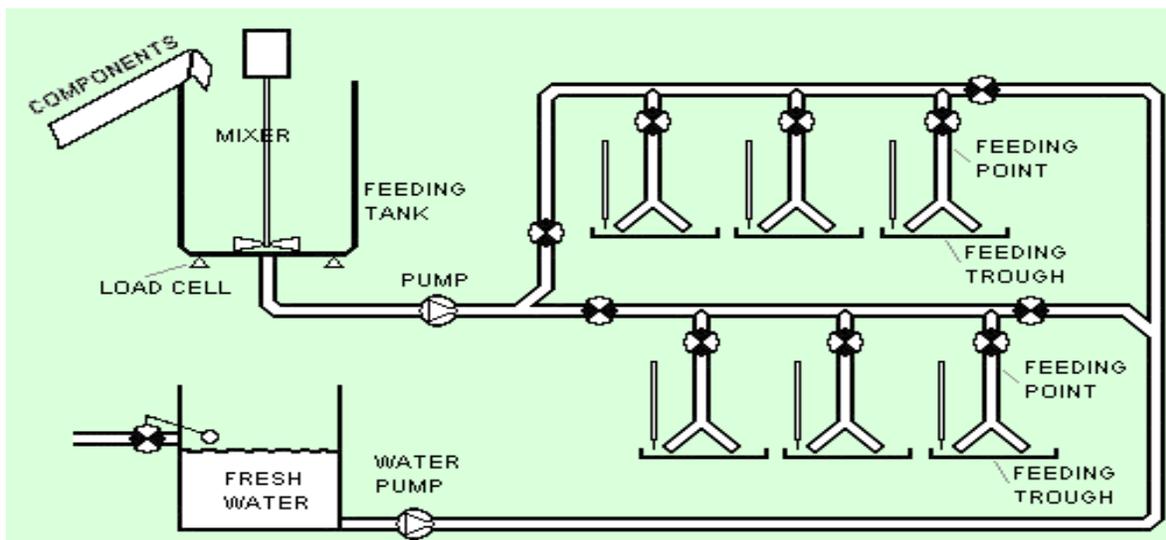
- Poca rentabilidad en Granjas pequeñas de menos de 50 madres, debido al costo elevado de la Infraestructura.

## Instalación de un Sistema para Alimentación Líquida en Cerdos

Para utilizar un Sistema de Alimentación líquida y que el uso de la misma sea rentable para la Granja, el tamaño de la misma no debe ser inferior a 50 madres en producción.

La Infraestructura requerida para armar un Sistema de Alimentación Líquida es:

- Un Tanque de Fibra de Vidrio y su respectiva bomba para depósito del Alimento Líquido.
- Un silo para depósito de Concentrados (Harinas, Granos, Premezclas, etc.).
- Un Tanque de depósito de agua.
- Una Mezcladora de Alimentos, específicamente la que trabaja con líquidos (Horizontales).
- Un Sistema de Tuberías de PVC ó Termofusión de 4", para la distribución de la ración a los comederos.
- Una bomba de 1hp para impulsar la ración por las tuberías hasta los comederos.



## **Conclusión**

Como conclusión final, el uso de Permeado de Suero en categorías Porcinas de Recría – Terminación tiene ventajas sumamente interesantes. Desde el punto de vista financiero, reducir el costo de las dietas manteniendo o mejorando la conversión alimenticia, logrando lotes parejos de capones ó cachorras sin servicio, sin llegar a reemplazar los alimentos comerciales, generar un margen bruto de ganancia superior. Desde la fisiología y la salud animal, permite regularizar todos los procesos digestivos del animal, mejorando la microflora intestinal, reduciendo las mortandades y déficits de ganancias de peso causados por enfermedades donde participan patógenos comensales.