

# El agua y sus usos en explotaciones avícolas y porcinas

Módulo 5, Lección 1



**Carlos Fontán**

*Export Area Manager para el Sur de Europa Biocidas ZIX  
Livestock Marketing: Roam Technology*

## AGUAS DE CONSUMO, LAVADO / DESINFECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

En el presente módulo revisamos las funciones de uno de los elementos más importantes y que más consumimos en nuestra explotación, el agua. Repasaremos todos los usos que damos al agua dentro de una explotación: **agua de bebida, agua de lavado/desinfección hasta el agua de control ambiental.**

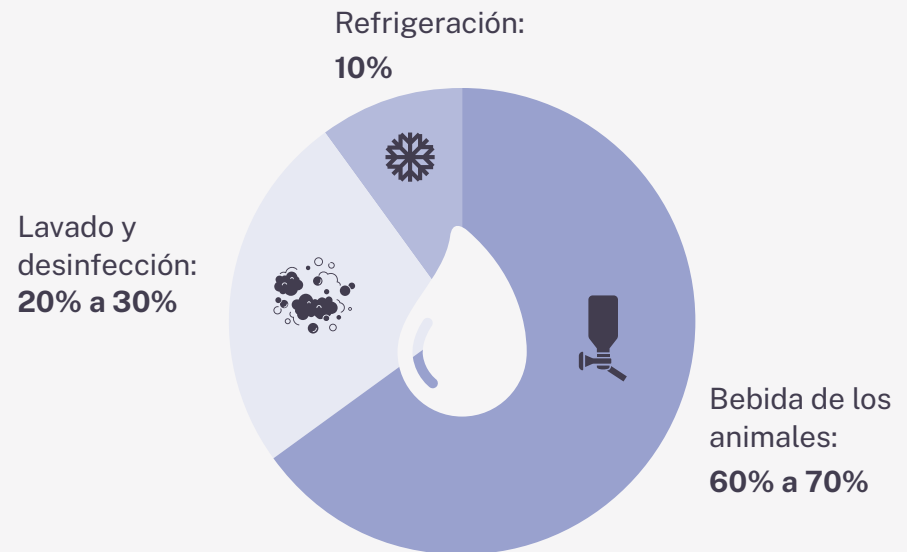


# 1. INTRODUCCIÓN

El agua, junto con el aire, son los principales elementos en volumen que entra en la granja, consumen nuestros animales, las instalaciones y los equipos que intervienen en el desarrollo del trabajo.

En la producción ganadera la mayor parte de nuestras actividades requieren de agua. Este agua es clave en funciones como la limpieza, desinfección, control de la temperatura ambiental y en la operación general de las instalaciones. El consumo de agua de estas actividades varía según la especie, el tipo de instalaciones, las condiciones climáticas y las prácticas de manejo.

Gráfico 1. Consumo de agua en granja por funciones.



## 1. INTRODUCCIÓN



**Una mala calidad o una gestión deficiente del agua puede traducirse en problemas sanitarios, problemas de equipamiento, y por consiguiente, en una disminución del rendimiento productivo en nuestras granjas.**

Por todo ello, la maximización de la sanidad animal y por consiguiente de la producción exige un enfoque integral de la gestión del agua, desde su captación, almacenamiento, tratamiento, distribución y uso.



## 2. AGUA DE BEBIDA



El agua es esencial para la salud y el rendimiento de aves y cerdos, pero a menudo **se subestima su importancia. Su calidad y disponibilidad afectan directamente el crecimiento y la eficiencia productiva.** Problemas en el acceso o en la calidad del agua pueden generar pérdidas económicas importantes.

La calidad depende del origen del agua (pozos, balsas, canales, redes públicas), del estado de las infraestructuras que la almacenan, distribuyen y los equipos bebederos con los que se cuenta en las instalaciones.



Factores como la sequía o el mal mantenimiento de depósitos, tuberías y bebederos pueden favorecer la acumulación de minerales, sedimentos, biofilm y microorganismos, contaminando el agua incluso si era potable en su origen.



## 2. AGUA DE BEBIDA

### FUNCIONES VITALES DEL AGUA

El agua representa entre el 70% y el 80% del cuerpo de un animal, y perder solo un 10% puede afectar gravemente su salud y productividad. Un animal puede estar hasta 1 mes sin comer, pero duraría pocos días sin acceso a agua (3 a 7 días).

**El agua es indispensable para múltiples funciones fisiológicas.** Entre las más relevantes destacan:



- i) **Regulación de funciones metabólicas**
- ii) **Termorregulación corporal**
- iii) **Transporte de nutrientes y oxígeno**
- iv) **Eliminación de desechos metabólicos**



## 2. AGUA DE BEBIDA

### CALIDAD DEL AGUA DE BEBIDA

Para garantizar la salud y el bienestar de animales como aves y cerdos, es fundamental que el agua cumpla con los siguientes requisitos:



- i) Calidad físico-química y microbiológica adecuada.**
- ii) Incolora, inodora e insípida.**
- iii) Fácil acceso en todo momento**
- iv) Temperatura de 10°C a 20°C (a ser posible)**



## 2. AGUA DE BEBIDA

### CANTIDADES DE AGUA CONSUMIDAS POR EDAD Y ESPECIE (PORCINO Y AVICULTURA)

**Tabla 1.** Consumo de agua por edad y fase productiva.

Edad y fase productiva	Consumo de agua (Litros/día)
Cerdas en fase de Cubrición	10 L/día
Cerdas en fase de Gestación	12-16 L/día
Cerdas en fase de Maternidad/ Lactación	24-45 L/día
Lechones en Fase de Transición (<20kg)	1,5-5 L/día
Cerdos en fase de engorde: Inicio (20-40kg)	2-7 L/día
Cerdos en fase de engorde: Final (40-100kg)	5-12 L/día

**Tabla 2.** Consumo de agua en cerdos desde el destete hasta el engorde.

EDAD EN SEMANAS	PESO KG	CONSUMO AGUA (Litros/día)	% AGUA CONSUMIDA RESPECTO AL PESO
4	7,7	0,8	10,39%
5	10,5	1,28	12,19%
6	13,8	1,44	10,43%
7	17,6	1,86	10,57%
8	22	2,51	11,41%
9	26,2	3	11,44%
10	30,8	3,5	11,36%
12	41,1	4,83	11,75%
15	59,1	7,53	12,73%
18	79,6	9,77	12,28%
20	94,1	10,47	11,14%

## 2. AGUA DE BEBIDA

**Tabla 3.** Consumo de agua por especie aviar, edad y fase productiva.

Especie / Fase Productiva	Consumo de Agua (Litros/día por 100 aves)
<b>Pollos Broiler (engorde)</b>	
- 1ª semana	1 – 2 L
- 2ª semana	3 – 5 L
- 3ª semana	6 – 10 L
- 4ª semana	11 – 15 L
- 5ª semana	16 – 20 L
- 6ª semana	21 – 25 L
<b>Gallinas ponedoras (producción de huevos)</b>	
- Etapa de cría (hasta 18 semanas)	5 – 8 L
- Etapa de postura activa	20 – 25 L
<b>Gallinas reproductoras</b>	
- Reproductoras en postura	20 – 30 L

Especie / Fase Productiva	Consumo de Agua (Litros/día por 100 aves)
<b>Pavos</b>	
- De 1 a 4 semanas	3 – 10 L
- 5 a 8 semanas	11 – 20 L
- 9 a 12 semanas	21 – 30 L
- >12 semanas	31 – 45 L
<b>Perdices (producción y cría)</b>	
- Perdices jóvenes	2 – 4 L
- Perdices adultas	5 – 8 L

## 2. AGUA DE BEBIDA

### EL AGUA DE BEBIDA COMO VEHÍCULO PARA ANTIBIÓTICOS, VACUNAS, VITAMINAS, PREBIÓTICOS, PROBIÓTICOS, MINERALES, ELECTROLITOS, ETC.

No debemos olvidar que el agua también es usada como vehículo para **preparar soluciones orales de medicamentos, aditivos y vacunas**. Ésta debe cumplir los mismos estándares que el agua de bebida: estar libre de contaminación y ser recogida en recipientes limpios y desinfectados.



En el caso de vacunas vivas, el agua debe ser desinfectada previamente y el desinfectante inactivado después para no afectar su eficacia.



### 3. AGUA DE LAVADO Y DESINFECCIÓN

Ésta es la segunda en cantidad en uso en granja, como hemos indicado en la introducción supone del 20 % al 30% de la cantidad total consumida (dependiendo de muchas variables).



El agua es indispensable en las tareas de limpieza y desinfección, interviniendo en cada etapa del proceso.

Ésta se utiliza en el **remojo previo para reblandecer la suciedad, en la dilución del detergente** (1-3% o más según el caso) **para la limpieza**, durante el enjuague para eliminar residuos y detergente. Finalmente también se utiliza para **preparar el desinfectante** que se aplica sobre superficies ya limpias.

**Con una correcta limpieza se reduce hasta un 90% de la carga microbiana**, lo cual es esencial antes de aplicar el desinfectante.

La desinfección, que también requiere agua para la dilución del producto, se lleva a cabo sobre superficies limpias y **consigue una eliminación del 99,99% de los microorganismos**, contribuyendo así a cortar el ciclo de infección y mejorar el estatus sanitario del entorno productivo.

### 3. AGUA DE LAVADO Y DESINFECCIÓN

## PROGRAMAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Los programas de limpieza y desinfección son un pilar fundamental dentro de cualquier plan integral de bioseguridad en granjas avícolas, porcinas o de otra índole productiva.



Su objetivo principal es **estandarizar y sistematizar todas las actividades relacionadas con la higiene de las instalaciones, equipos y utensilios**, garantizando que se ejecuten siempre de manera uniforme, eficaz y bajo la supervisión de personal responsable y capacitado.



Una correcta limpieza y desinfección permite reducir drásticamente la carga microbiana presente en el ambiente, evitando la acumulación de materia orgánica y la propagación de microorganismos patógenos.

### 3. AGUA DE LAVADO Y DESINFECCIÓN

## FASES DEL PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN



- i) Limpieza en seco preliminar.
- ii) Prelavado o remojo.
- iii) Lavado con detergente.
- iv) Aclarado.
- v) Secado.
- vi) Desinfección.
- vii) Fumigación o termonebulización final:
- viii) Mantenimiento y desinfección de sistemas hidráulicos. Limpieza de líneas.



### 3. AGUA DE LAVADO Y DESINFECCIÓN

## LAVADO A PRESIÓN CON DETERGENTE

Eliminan grasa, depósitos minerales, materia fecal y orgánica. Son esenciales para una limpieza eficaz. Su acción, combinada con agua caliente (40–60°C), reduce significativamente la carga microbiana. **Elimina hasta un 90% de los microorganismos.**



En cuanto a las cantidades utilizadas de agua y detergente, podemos indicar que el rendimiento de uso de detergente es de 0,3-0,6 litros de detergente por cada 100 m<sup>2</sup> y el agua para realizar la solución con dicho detergente tiene un rendimiento de: 100-300 litros / 100 m<sup>2</sup>.



### 3. AGUA DE LAVADO Y DESINFECCIÓN

#### Ejemplo 1 A:

**sala de maternidad de porcino (limpieza):**

Ejemplo práctico de cálculo de agua y detergente para la limpieza de una sala de maternidades (14 a 16 cerdas).

**Tabla 4:** áreas sala de maternidad de porcino.

Superficie	Área (m <sup>2</sup> )
Suelo	90
Paredes laterales	90
Paredes frontales	36
Techo	90
<b>Total</b>	<b>306 m<sup>2</sup></b>

**Litros de detergente:  $0,5 \times 3,06 = 1,53$  litros de detergente.**

**Agua utilizada: 100-300 litros / 100 m<sup>2</sup>.**

**300 litros x 3,06 = 918 litros de agua.**



### 3. AGUA DE LAVADO Y DESINFECCIÓN

#### Ejemplo 2 A:

nave pollo broiler (limpieza):

Ejemplo granja pollo broiler (30.000 pollos).

**Tabla 5:** áreas nave de pollos broiler.

Superficie	Área (m <sup>2</sup> )
Suelo	1.725
Paredes laterales	690
Paredes frontales	90
Techo	1.725
<b>Total</b>	<b>4.230 m<sup>2</sup></b>

**Detergente consumido: 0,5l x 42,30 m<sup>2</sup>:  
21,15 litros de detergente.**

**Agua utilizada para limpieza: 100-300  
LITROS x 100m<sup>2</sup>: 13.500 litros.**

**Tabla 6.** Resumen de parámetros ideales del agua para limpieza.

Parámetro	Valor recomendado
Turbidez	Baja, agua clara
Dureza total	< 100 ppm CaCO <sub>3</sub>
Temperatura	40-60 °C (si es posible)
Residuos químicos	No debe haber reactivos



### 3. AGUA DE LAVADO Y DESINFECCIÓN

#### **ACLARADO: PARA ELIMINAR EL DETERGENTE Y LA SUCIEDAD DESPRENDIDA**

El uso de agua para el aclarado tras la aplicación del detergente es significativamente mayor que el necesario para la limpieza misma. En promedio, se requiere un 16% más de agua para el aclarado de las superficies, ya que es necesario eliminar por completo el detergente y los residuos orgánicos.

#### **Ejemplo 1 B:**

**sala de maternidad de porcino (aclarado):**

**Agua utilizada para sala de maternidades 90 m<sup>2</sup>:**

**100-300 litros / 100 m<sup>2</sup>.**

**300 litros x 3,06 = 918 litros de agua + 16%  
= 1.065 litros de agua.**

**Agua utilizada para nave de pollos 30.000 m<sup>2</sup>:**


**100-300 litros / 100 m<sup>2</sup>.**

**13.500 litros de agua + 16% = 15.660 litros de  
agua.**

La necesidad de agua para el aclarado es un 16% superior al del agua de limpieza

### 3. AGUA DE LAVADO Y DESINFECCIÓN

## DESINFECCIÓN

 **La desinfección es un paso esencial tras la limpieza**, ya que elimina o inhibe microorganismos patógenos presentes en instalaciones, equipos y superficies.

### MÉTODOS DE APLICACIÓN

Según la superficie y el objetivo, los desinfectantes pueden aplicarse de varias formas:

- ▷ **Inmersión**
- ▷ **Fregado manual**
- ▷ **Pulverización**
- ▷ **Nebulización**

## CALIDAD DEL AGUA

El agua utilizada debe ser **limpia, con baja dureza y libre de contaminantes**.

**Consumo de agua estimado (para 100 m<sup>2</sup>).**

**Tabla 7.** Consumo de agua de solución desinfectante estimado (para 100 m<sup>2</sup>).

Método	Consumo de solución (agua + desinfectante)
Fregado manual	20 – 40 litros
Pulverización	30 – 50 litros
Nebulización	10 – 30 litros

### OTRAS APLICACIONES ESPECÍFICAS

- ▷ **Pediluvios y rodaluvios**
- ▷ **Arcos de desinfección para vehículos**
- ▷ **Lavado de herramientas, vehículos, calzado y ropa del personal**

## 4. AGUA DE REFRIGERACIÓN

El agua utilizada en sistemas de refrigeración de aves o cerdos también debe tener ciertas características para ser eficaz en el proceso sin afectar la salud animal.

- **Turbidez baja:** evita obstrucciones y crecimiento de algas en los paneles.
- **Dureza < <100 ppm:** previene incrustaciones de sarro que reducen la eficiencia y vida útil del sistema.
- **Temperatura ideal (10–15°C):** mejora el enfriamiento y limita el desarrollo microbiano
- **Sin residuos químicos** que puedan provocar reacciones indeseables en equipos o en los animales.

### TÉCNICAS DE ENFRIAMIENTO:

- **Nebulización**
- **Enfriamiento evaporativo**

**Tabla 8.** Resumen de parámetros ideales del agua para refrigeración.

Parámetro	Valor recomendado
Turbidez	Baja, agua clara
Dureza total	< 100 ppm CaCO <sub>3</sub>
Temperatura	10-15 °C (si es posible)
Residuos químicos	No debe haber reactivos



## 5. CONCLUSIONES



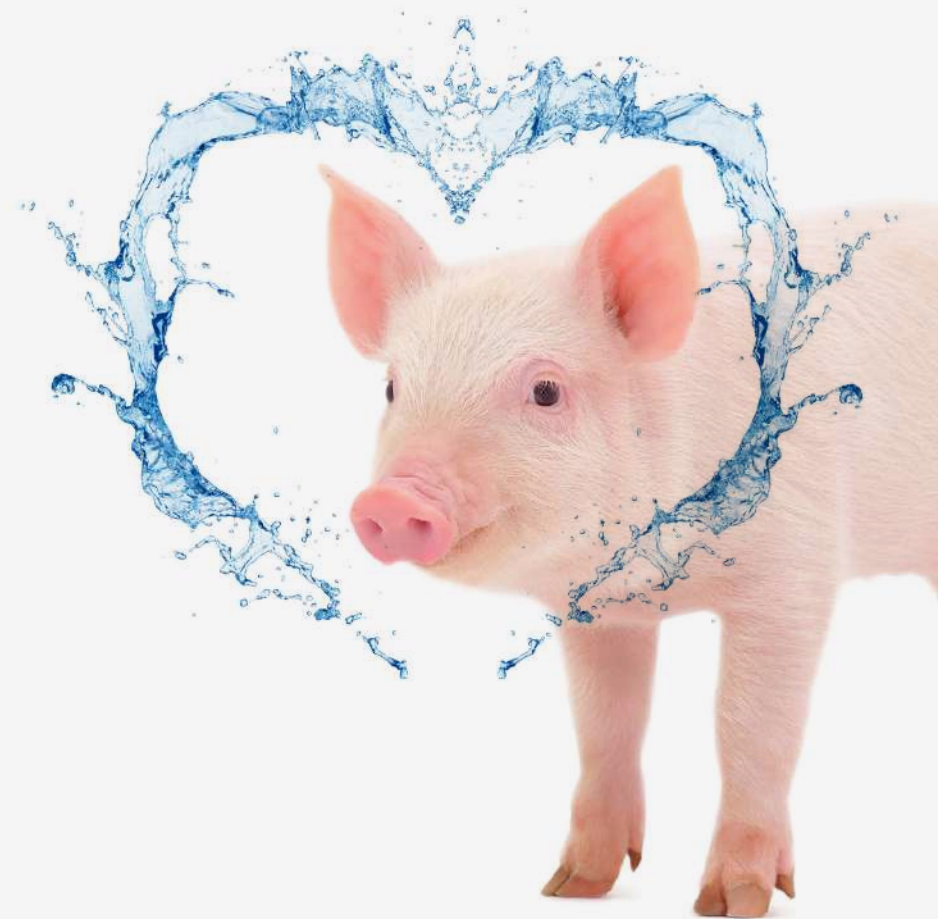
La **calidad del agua** es un factor estratégico en la producción avícola y porcina, ya que impacta directamente en la **sanidad**, el **bienestar animal** y la **rentabilidad**.

El agua tiene un uso más allá del consumo directo:

- Bebida + Vehículo medicamento, etc.
- Limpieza / Desinfección.
- Control térmico.

Un manejo eficiente del agua permite:

- Maximizar la sanidad y bienestar de los animales
- Reducir el impacto económico y ambiental.



**¡Muchas gracias!**



**Grupo de Comunicación Agrinews S.L.**

*Avinguda de Jaume Recoder, 17, 08301 Mataró,  
Barcelona (España)*

*[info@grupoagrinews.com](mailto:info@grupoagrinews.com)*

*Tel: +34 93 115 44 15*