

# Cómo mejorar la calidad del agua en la granja

La buena calidad del agua y su manejo en las granjas de pollo de engorde evita problemas continuos en la producción avícola.

BENJAMÍN RUIZ

**“A**ún parecemos no darnos cuenta de que el agua es el vehículo perfecto de los desafíos sanitarios”, dijo la Dra. Susan Watkins, profesora de la Universidad de Arkansas,



**Para la Dra. Susan Watkins, parece que aún los avicultores no se dan cuenta de que “el agua es el vehículo perfecto de los desafíos sanitarios”.**

*Cortesía de S. Watkins*

Estados Unidos, durante su presentación en la pasada convención de la Midwestern Poultry Federation.

“A pesar de que siempre la gente dice que en la granja hay la misma agua de la que beben, cuando se les pide que tomen un vaso de agua de ahí ya no les gusta”. Eso significa que no bebemos la misma agua, explicó.

Los sistemas de agua de las aves se contaminan con facilidad. El agua se mueve de forma lenta y se calienta. Las tuberías tienen muchos lugares donde se pegan materiales, lugares perfectos para que crezcan y luego se liberen microorganismos. A menudo, el agua contiene el alimento perfecto para estos organismos, pues añadimos vitaminas, ácidos orgánicos y otros compuestos. Incluso las mismas aves pueden contaminar las tuberías al tocar los niples.

## Programas de agua

Como los sistemas de agua son vulnerables a la contaminación, para tener un buen programa primero hay que evaluar las granjas y la producción para identificar las oportunidades. Es factible que haya problemas específicos que se repiten parvada tras parvada, a pesar de limpiar.

Además, es necesario conocer bien nuestra agua,

desde la fuente, por todo el sistema, hasta donde beben las aves, con referencia a su contenido microbiano, pH o contenido de minerales. Así conoceremos las partes débiles y fuertes del sistema. Después, se desarrolla el programa de agua.

Hay muchos productos, pero hay que saber cuál es el mejor para nuestro sistema en particular. Es necesario ser consistentes, monitorear y verificar lo que hacemos. La calidad del agua debe ser parte de la cultura de trabajo en equipo. “Si uno como gerente le da valor al agua, el resto del equipo también lo hará”, dijo Watkins.

### Inspección y monitoreo

Se debe inspeccionar la fuente, las tuberías y el almacenamiento, así como revisar visualmente el agua y los productos que se usan. Asimismo, se debe monitorear el estado de salud de la parvada.

En ocasiones, hay granjas con problemas de cantidad de agua y resulta que hay sedimentos en las tuberías que se acumulan a través de los años, lo que dificulta la circulación del líquido. “Me gustan las nuevas cámaras de inspección”, dijo la profesora de Arkansas. “A veces parece verse la Guerra de las Galaxias de la cantidad de cosas que flotaban en el agua”.

Con los productos a usar, hay que estar seguros de que no poner en riesgo la calidad del agua y las aves. Los análisis de bacterias totales del agua en la fuente y en los bebederos, son una prueba rápida y económica de aseguramiento de la calidad.

El monitoreo del sistema de agua se hace con la toma de muestras de goteo y con raspados con un hisopo de

esponja estéril húmeda, que se hace girar varias veces dentro de la tubería sobre todo en donde pueda quedarse estancada el agua.

### Desinfección del agua

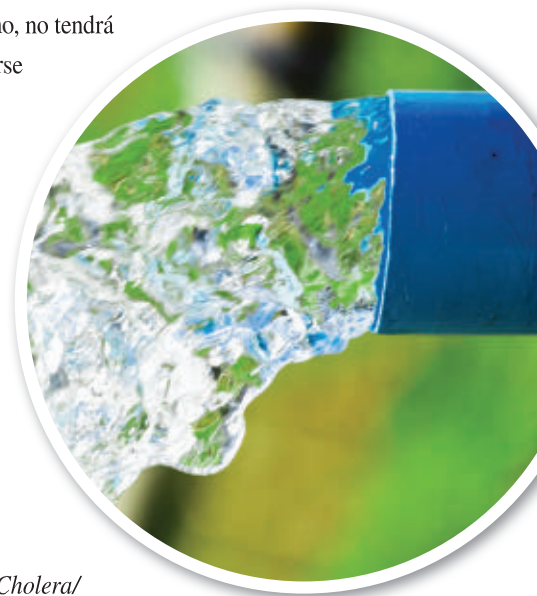
La desinfección de agua es otra tarea que realizar, aunque no se tengan problemas. De esta manera, si entra algún microorganismo, no tendrá la oportunidad de propagarse y afectar a la parvada. El agua puede albergar casi a

**Se deben inspeccionar la fuente, las tuberías y el almacenamiento, así como revisar visualmente el agua y los productos que se usan.**

*Mumemories | Shutterstock.com*

cualquier patógeno, como *Cholera/Bordetella, Pseudomonas, E. coli, Campylobacter* o las 1,700 especies de *Salmonella*.

Los patógenos y compuestos pueden permanecer muchas semanas en el biofilm (biopelícula) de las tuberías. Se ha comprobado que, si se pasa agua contaminada por una tubería estéril, en cuestión de tres a cinco días se acumula biofilm. Por eso, los sistemas necesitan limpiarse y desinfectarse a diario, para reducir los riesgos que crean los patógenos oportunistas.



## Los desafíos más importantes en el agua, según la Dra. Susan Watkins:

- Falta de un sistema de limpieza entre parvadas o que sea muy malo
- No implementar un programa de agua que complemente las fortalezas y debilidades del sistema de agua
- Falta de consistencia
- Confiar demasiado en el sistema de agua para que distribuya los compuestos terapéuticos
- No lograr que el manejo del agua forme parte de la cultura de la compañía

## CÓMO MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA EN LA GRANJA

### Puntos esenciales de limpieza

- Es crucial limpiar entre parvadas; mientras más se limpie, mejor.
- La clave es usar la concentración adecuada del desinfectante durante el tiempo adecuado.
- Hay que limpiar todo el sistema: tubos, tubos verticales de alimentación, reguladores o tuberías de distribución.
- Hay varios productos muy buenos. “Recomiendo el producto que les funcione mejor y para eso hay que documentar lo que mejor funciona”, recomendó Watkins. Se requiere tomar muestras antes y después de la limpieza para ver si funciona.
- Después de la limpieza, es necesario purgar el sistema con el desinfectante que las aves puedan beber. Esto es crucial para eliminar cualquier microorganismo del material mucoso que haya sobrevivido a la limpieza.
- El cloro no elimina todo, como las algas o el biofilm.
- El ácido cítrico no es un buen desinfectante y no se recomienda usarlo.
- El ácido peracético o peroxiacético es un producto que funciona muy bien. Debido al componente ácido, no debe dejarse más de seis a ocho horas.
- Para quitar el limo, una de las mejores opciones, fácil de usar, es una solución de 50% de peróxido de hidrógeno al 3% durante 24 horas.
- Se recomienda añadir un colorante a los productos

**Tabla 1. Tiempo de contacto recomendado del cloro para desinfectar el agua, entre 4.4 y 10°C.**

Residuo de cloro libre (ppm)	Tiempo de contacto (min)
0.2	40
0.4	20
1	8
2	4
4	2
8	1

Fuente: Dra. Susan Watkins, University of Arkansas

### Receta de la Dra. Susan Watkins para la calidad del agua:

- Aceptar que el agua puede generar riesgos para las parvadas
- Identificar y cuantificar los contaminantes del agua
- Preparar una estrategia para reducir o eliminar los desafíos
- Limpiar las tuberías entre parvadas para reducir los desafíos
- Utilizar un desinfectante de agua diario que mejor se adapte a la operación
- Monitorear y verificar que el programa funcione
- Si usted cree en el programa de agua, sus trabajadores también creerán en él

de limpieza de las tuberías para asegurarse que haya entrado o que se haya eliminado por completo. Así se puede evitar también que las aves beban el desinfectante concentrado.

- Hay que purgar las tuberías con agua con desinfectantes que sean inocuos para las aves y prevenir la recontaminación.

### Productos para desinfectar el agua

Los productos de cloro son muy buenos para desinfectar el agua, pero no son perfectos. Por ejemplo, se ven afectados por el pH en un rango de cuatro a siete, con agua fría pierden efectividad y si no se coloca suficiente cloro, pueden sobrevivir las bacterias.

Si el agua está sucia va a ser un desafío que funcione bien. El tiempo de exposición debe ser el suficiente —unos 15 a 30 minutos, por lo menos— para que funcione (ver la tabla 1). Se necesita de tiempo de contacto para que el cloro funcione a niveles bajos. Si el agua empieza a tener algo de “movimiento”, quizás necesitemos aumentar un poco la

concentración para compensar el tiempo de contacto.

También afecta la antigüedad y condiciones de almacenamiento del cloro; por ejemplo, la efectividad no es la misma si está en un recipiente transparente al sol. El abuso o mal uso del cloro puede dar como resultado organismos resistentes.

Sobre cuánto cloro usar, no se trata solo del cloro residual lo que se mide, sino de qué producto usamos en el agua. Por ejemplo, el cloro para blanquear ropa está estabilizado a pH 11, lo que requiere de hidróxido de sodio que es amargo y esto no les gusta a las aves. La cantidad de cloro libre residual que se puede lograr sin afectar a las aves va a depender de la concentración del producto, de cómo se almacene, de evitar los rayos de sol y las temperaturas cálidas.

Con cloro se debe medir el potencial de oxidación y reducción, que debe estar entre 750 y 800 milivoltios (mV) para que dé buenos resultados. Para detectar la sobrecloración, se mide el cloro residual para confirmar que el cloro libre esté de 2 a 6 partes por millón (ppm) y el total de 8 a 10 ppm. De todos modos, “es bueno probar el agua y asegurarnos de que no esté amarga”.

Por otro lado, el dióxido de cloro es un fuerte oxidante, aunque es más efectivo a pH 8, así que es probable que no sea tan compatible con el programa como el cloro. Los residuos objetivo de dióxido de cloro (ClO<sub>2</sub>) total debe ser de

hasta de 5 ppm y ClO<sub>2</sub> residual libre hasta 1-2 ppm, aunque pueden ser de hasta 3 ppm. Hay productos listos para usarse en soluciones de 5-7% de clorito de sodio.

## ¿Qué dicen otros expertos sobre el agua en producción avícola? [bit.ly/30jzRIE](http://bit.ly/30jzRIE)

El peróxido de hidrógeno es muy bueno, y en el agua de bebida se debe tener como meta de 50 a 125 ppm. Los productos estabilizados tienden a durar más en el agua y resultan ser buenos desinfectantes cuando hay un flujo bajo de agua porque dura el residuo.

## Desafíos del limo

Estas formaciones en las tuberías y niples, que a veces parecen de algodón o gelatina, tienden a provenir del aumento del uso de ácidos orgánicos para la salud intestinal e inocuidad del alimento. Según lo investigado por la experta, del limo se pueden aislar *Pseudomona aeruginosa* y *Brevundimonas vesicularis*. Esto quiere decir que el uso de ácidos sin una buena desinfección conduce a problemas. Si pasa esto, hay que dejar de usar los ácidos orgánicos y poner cloro en el agua para aumentar el pH y eliminar al microorganismo, para luego añadir un desinfectante. ■

## 2000 Combo

## Máximice el rendimiento en el proceso de recuperación de Carne Mecánicamente Deshuesada

### Deshuesadoras/Separadoras Prince

- Únicas con molino de hueso incorporado que corta en pequeños trozos cualquier tipo de hueso de ave (pollo, gallina, gallo y pavo) para luego en el separador obtener un rendimiento optimizado del CDM con menos aumento de temperatura
- Simples de operar y de un costo de mantenimiento muy bajo
- Máquinas fabricadas en Estados Unidos y aprobadas por la USDA (United States Department of Agriculture)
- Llevamos más de 50 años atendiendo este mercado a nivel mundial



Teléfonos: Ventas Latinoamérica: 678-910-1293 | Oficina Principal: 770-536-3679 | [www.prince-inc.com](http://www.prince-inc.com) - [ventas@prince-inc.com](mailto:ventas@prince-inc.com)