

# Respuestas

## a las preguntas de las sesiones

- Calidad de huevo: interior y exterior (Javier González)
- Calidad de agua: el alimento olvidado (Ricardo Serrano)



### ▶ ¿Qué tipo de agua es mejor para las gallinas?

Lo fundamental es que sea agua potable. Dado que las gallinas necesitan calcio para formar huevos, parecería lógico pensar que son preferibles las aguas duras (con un alto índice de minerales) antes que las blandas. Pero teniendo en cuenta que el calcio también es un irritante intestinal, y que las gallinas no beben con la luz apagada, es decir, mientras están formando el huevo, no podemos sugerir que es mejor el consumo de aguas duras.

### ▶ ¿Hay algún factor nutricional que haga que salga la clara muy fluida?

No, no hay ningún factor nutricional que consiga que la clara de los huevos sea muy fluida.

### ▶ ¿Se puede corregir la clara en las gallinas de más edad con corrector de clara? ¿Sería viable?

Hay productos que se añaden en el pienso para ayudar a mantener un mayor espesor de clara y que están especialmente recomendado para gallinas a partir de las 40 semanas de vida o durante los periodos de calor.

### ▶ ¿Si el agua que beben las gallinas es potable y apta para consumo humano es necesario hacerle tratamiento?

Se deberá comprobar si a final de línea llega higienizante en cantidad indicada. Si llega bien no hace falta nada más, pero si no es así, deberá reforzar la higienización.

### ▶ ¿Cómo funcionan los sistemas de desinfección con ultravioleta y óxido de titanio?

Dado que una línea de bebederos tiene tantos “agujeros” como tetinas tenga, se comprende que la contaminación a lo largo de la línea es constante; por lo que deberemos acudir a métodos de higienización con valor residual hasta el final de la línea. El método con UV deja al agua estéril, aunque también dependerá de la intensidad de UV, del caudal y de lo cristalina que sea el agua; pero lamentablemente la línea tiene muchos focos de contaminación.

### ▶ ¿Cuándo es rentable el tratamiento de dióxido de cloro generándolo en la misma explotación?

Los generadores de dióxido de cloro cuestan actualmente entre los 3.000 euros los más simples y 6.000 euros los sofisticados con pantalla táctil, etc. El coste de tratar 1.000 litros a 1ppm de dióxido de cloro es, a diciembre de 2020, de 0,08 euros.



▶ **¿A qué edad de la gallina se le considera vieja para la producción en la granja?**

Más que una cuestión de edad es un tema de puesta y de calidad de emplume. Hay lotes que envejecen antes que otros y los motivos son muy diversos.

▶ **¿Cuántos análisis de agua sería necesario hacer al año en una explotación?**

Depende de la comunidad autónoma. Hacer uno anual es obligatorio, pero nosotros recomendamos, sobre todo si el agua proviene de pozo, que se hagan más de dos análisis anuales, ya que las capas freáticas cambian con la sequía o con muchas lluvias y por lo tanto el contenido en sales del agua y su microbismo es variable.

▶ **¿Debemos llevar un registro de control de higienización del agua?**

Sí, es fundamental llevar un control, todo lo que no se registre es como si no se hubiese hecho.

▶ **¿Cómo deben ser los filtros que se colocan antes de un depósito: tamaño, cantidad, etc.?**

Dependerá del agua que se use y de su cantidad. Lo más conveniente es ponerse en contacto con profesionales una vez hecho el análisis de agua. Ellos indicarán qué es lo más conveniente.

▶ **¿Cuál es el pH ideal del agua y el cloro que tiene que tener a la salida de las tetinas?**

El pH óptimo de actuación del cloro es de 6 a 7. Y debe tener 0,3 ppm de Cl.

▶ **¿Qué estabilizante para el agua se recomienda cuando se vacuna en una recria?**

Cuando vamos a vacunar en una recria hay que neutralizar el agua. Los neutralizantes a usar suelen ser a base de bisulfito. Hay productos comercializados para este fin como pueden ser Aviblue, CPQ Neutracid, etc.

▶ **¿Los peróxidos de hidrógeno se siguen estabilizando con metales pesados hoy en día?**

La ECHA (Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas) prohibió su uso hace años. Debido a la prohibición de metales pesados no se utiliza el nitrato de plata como estabilizante del peróxido, por lo que ahora es más inestable.

▶ **¿Cómo se recomienda hacer el flushing de las líneas antes de comenzar con un nuevo lote?**

La limpieza de tuberías se puede hacer con dióxido de cloro, peróxidos a triple dosis y/o con sosa muy diluida. En todos los casos cuando se vea que sale por el final de línea se cierra el flujo y se deja una noche. Luego se aclarará con eficacia para que no quede ningún resto.



▶ **Un sistema de ósmosis inversa es una inversión extremadamente cara, ¿se recomendaría para una granja de camperas de 5.000-6.000 aves?**

Es extraordinariamente raro ver una granja con ósmosis inversa. Tendría que verse el análisis de agua y solicitar el asesoramiento de profesionales del agua.

▶ **¿Todos los peróxidos deben ser estables en como mínimo 1 o 2 años?**

Sí, debería ser así.

▶ **¿Se recomienda ácidos orgánicos o inorgánicos para el control del pH con el uso de hipoclorito Na/Ca?, ¿en continuo o en pulsos?**

El hipoclorito se desdobra en ion hipoclorito y ácido hipocloroso (verdadero desinfectante), para que esto ocurra debemos tener un pH entre 6 y 7. Esto nos indica que siempre debemos mantener ese pH. Respecto a qué ácido usar, los inorgánicos son muy baratos, pero tienen el inconveniente de los vapores que emiten. Los orgánicos son más caros, aunque tengan más propiedades terapéuticas.

▶ **En pollos he visto el uso de dióxido de cloro junto con un aditivo y se usaba utilizando la misma bomba dosificadora que tenían anteriormente para peróxido. ¿Podría ser este el sistema de elección en granjas pequeñas?**

En ocasiones se usa el dióxido de cloro en pastillas, que es restituido y luego lo inyectan en tubería. Presenta el problema del control de la dosificación.

▶ **¿Cuál debería ser el rango de concentración del peróxido de hidrógeno para que sea eficaz?**

El peróxido debe tener una concentración de 0,15 a 0,30 ppm al final de línea para su buen control.

▶ **¿Qué PH es el ideal para maximizar el efecto higienizante del cloro?**

La acidificación es necesaria para obtener un pH 6-7 de forma continua y para que de ese modo obtengamos el máximo de ion hipocloroso, que es el que ejerce el efecto higienizante.