2DA EDICIÓN

PROTEINAVIVA

La industria de alimentos en el centro del mundo

LA INOCUIDAD DE ALIMENTO Y SU IMPACTO SOBRE LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS

CON EL AUSPICIO DE:

DISAN® Nutrición Animal

ANITOX® SECURITY THROUGH SCIENCE®

13, 14 Y 15 DE MAYO 2026

CENTRO DE CONVENCIONES METROPOLITANO
QUITO - ECUADOR

La Inocuidad del Alimento y Su Impacto Sobre los Parámetros Productivos

José Ramírez
Director Técnico de Anitox – LATAM

jramirez@anitox.com

“*El alimento a menudo contiene una comunidad microbiana compleja que pueden afectar el rendimiento general del ave.*” *D. Stanley y Y. Bajagai 2022*

Objetivos:

- *El rol del los ingredientes y alimento como vía de contaminación microbial*
- *El alimento inocuo y su impacto sobre el desempeño*

Desafíos Microbial En Alimentos Balanceados

- ***Salmonella***
- ***Clostridia***
- ***Escherichia coli***
- ***Staphylococcus***
- ***Streptococcus***
- ***Campylobacter***
- ***Listeria***
- ***Pseudomonas***
- ***Pasteurella***
- **Hongos (Micotoxinas)**
- **Viruses**
  - **AI**
  - **PED**
  - **ASF**
  - **PRRS**
  - **Otros**

Riesgos de Contaminación de Insumos

- Crecimiento en campo
- Cosecha
- Procesamiento
- Almacén & transporte
- Recibo en fábrica & almacén
- Contacto ambiental
- Contaminación cruzada

Maíz y subproductos

- Hace el 50-75% de la formulación en USA
- Granos partidos aumentan la carga microbial y degradación de nutrientes
- Fuente de bacterias que producen micotoxinas, *Salmonella, E. coli, Enterococos*, y *Clostridia* en bajo niveles
- *E. coli y Salmonella* pueden afectar el sistema radicular y translocarse a la hojas y granos (Bernstein et al, 2006) (Food Microbiology 99 (2021) 10383)
- La contaminación aumenta en el verano (Myint et el., 2007)

Harina de Soya

- Hace el 25-40% de la dieta de pollos y cerdos
- Estudio confirmo presencia de *Salmonella* en la mayoría de la harina de soya importadas (Wierup and Krisofferson, 2014)
- Ingrediente de alto riesgo para *Salmonella* en dietas para aves (Rocha et al., 2022)

Afrecho de Trigo

- Hace el 25-40% de la dieta de aves
- Comúnmente utilizado en dietas de aves de postura y de reproductoras
- Ingrediente de alto riesgo para micotoxinas y Enterobacteriáceas en dietas de aves (Li et al., 1994; Leethochawalit, 2019)
- Susceptible a hongos

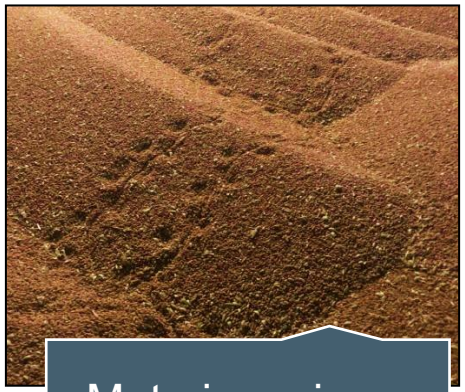
Harinas de Proteínas Animal

- Alta carga microbial, *Clostridium perfringens*, *Salmonella*, *Enterococcus* (Udhayavel et al., 2017;Shariat et al., 2022)

- Se pueden detectar bacterias en la harina de carne y hueso resistentes a antibióticos (Hofacre et al., 2001)

AREAS DE CONTAMINACION MICROBIAL

Puntos de Riesgos



Materias primas

Fábricas de alimentos

Transporte y almacenamiento

Silos de alimentos

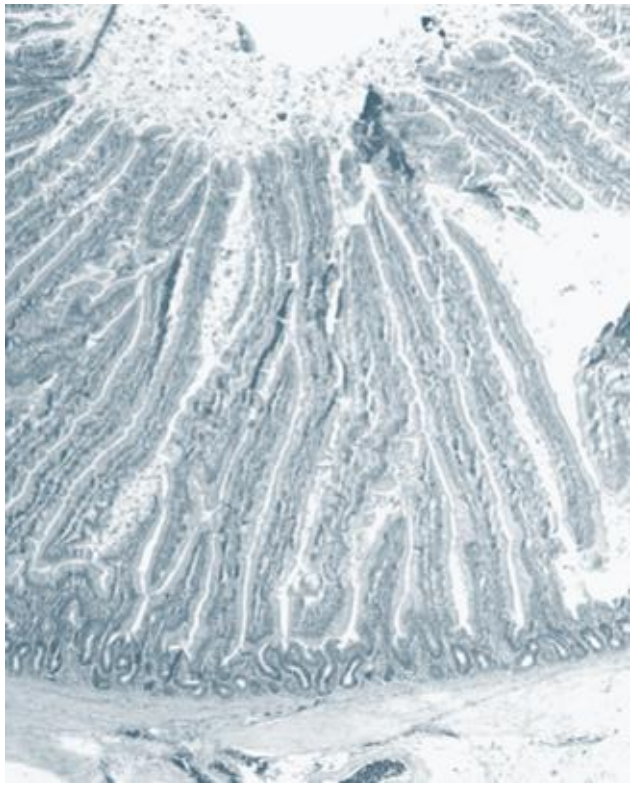
Distribución de alimentos

Impacto de Inocuidad en el Microbioma

Balance Intestinal

Señales de Desbalance

Impacto Microbial en el Intestino



Duodeno Normal
Dr Fred Hoerr

- Inflamación
- Perdida de energía
- Perdida en desempeño

Necrosis Focal duodenal FDN) en posturas
Dr Ian Rubinoff, Hyline

Absorción

Defensa

Carga de Patógenos en el Alimento

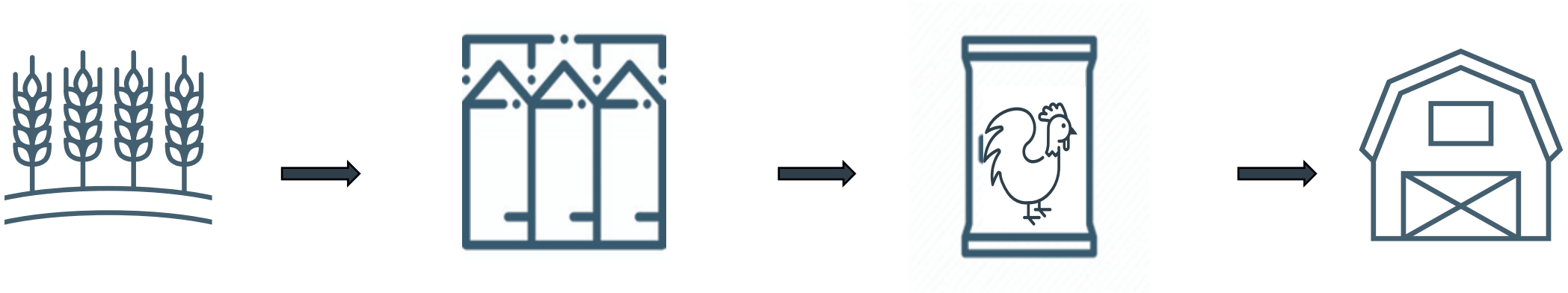
Contaminación microbiana en el alimento

- Enteritis
- Respuesta Inmunitaria
- Enfermedad Brotes

Rendimiento

- Conversion alimentos Peso corporal
- Uniformidad de la parvada
- Morbilidad/mortalidad
- Números de huevos
- Tamaño/calidad del huevo
- Contaminación de la cáscara del huevo

RETOS



Intervenciones mas Comunes para Producir Alimentos Inocuos

Térmico

Beneficio
- Reduce la carga microbial

Limitación:
- Requisitos de temperatura., humedad, y retención
- Potencial degradación de nutrientes
- Bacterias termo-resistentes
- Recontaminación alimentos
- Solo par alimentos peletizados o extrusado

Inhibidores

Beneficio
- Reduce carga microbial principalmente de hongos
- Protege de degradación de nutrientes (Barton et al 1982)
- Reduce riesgos de producción micotoxinas (Hamilton 1976)

Limitación:
No tiene efecto de proteger contra la recontaminación

Sanitizantes

Beneficio:
- Reduce carga microbial de hongos, bacterias y viruses
- Efectivo para la reducción de bacterias y viruses en superficies de contacto con el alimento
- Evitan la recontaminación del alimento

Sanitizantes de Alimentos

ALDEHÍDOS

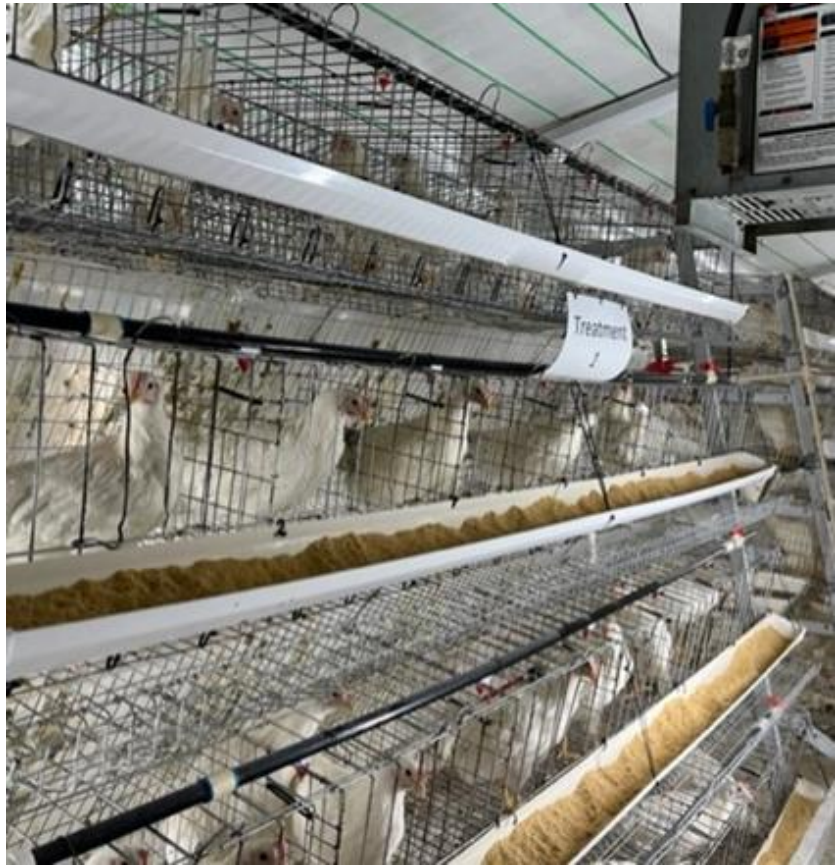
- Formaldehído - es un compuesto orgánico que ocurre de forma natural. Es el más simple de los aldehídos (R-CHO). El nombre proviene de su similitud y relación con el ácido fórmico.

- Trans-2-hexenal + Ácido Pelárgónico (Ácido Nonanoico) - es un compuesto que ocurre de forma natural y se encuentra en las manzanas verdes

Sanitizante de Alimento en Aves de Postura

Sanitizantes en Alimentos en Aves de Postura

- Sanitizante de alimento (base de formaldehido, propiónico y terpenos)
- 100 Hyline W-36 por tratamiento
- Desafío S.E. a través del alimento desde el día 7 al 14
- Harina de carne contaminado con S.E. a una concentración final de 10^7 CFU/g y luego añadido al alimento de postura a para una concentración final de 3.0 x 10^4CFU/gramos
- 48 jaulas por tratamiento
- Semana 17 cultivo ciegos y ovarios – 24 gallinas por tratamiento
- Remanente 24 gallinas medición de producción hasta las 28 semanas
- Semana 28 cultivo ciegos y ovarios



Sanitización del alimento para el control de *Salmonella* en gallinas de postura

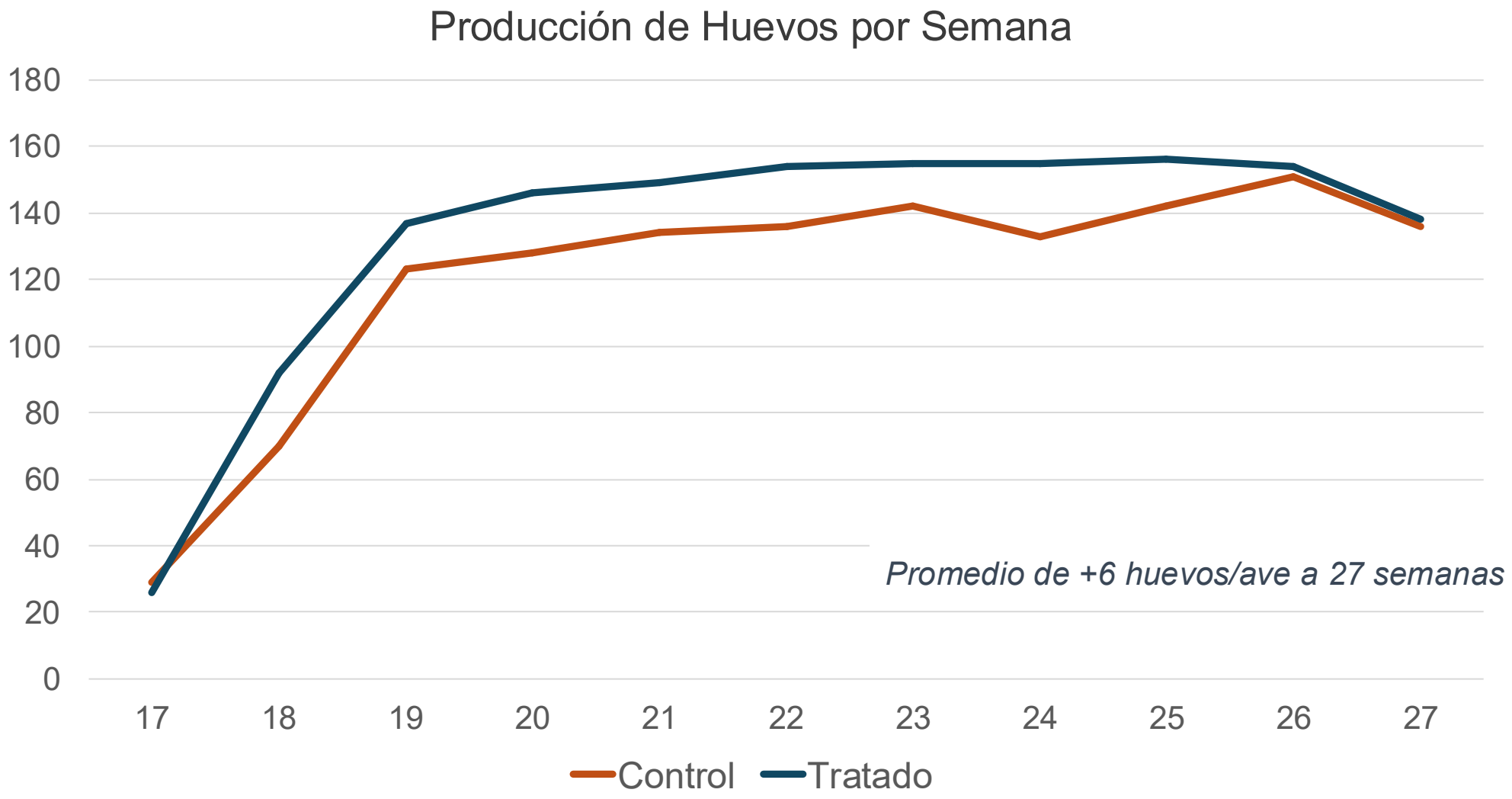
Prevalencia de Salmonella en Ciegos

SEMANA	T1. No tratado	T2. Termin-8
4	4/10 (40)[a]	1/10 (10)[a]
10	0/10 (0)[a]	0/10 (0)[a]
17	2/24 (8)[a]	0/24 (0)[a]
28	1/24 (4)[a]	0/24 (0)[a]

La prevalencia de S.E. en los ciegos fueron menor para el grupo con el alimento tratado (1.5%) vs el alimento no tratado (10.8%)

C Hofacre 2024

Producción de huevos en ponedoras consumiendo alimento sanitizado vs no tratado de 17 a 27 semanas de edad



C Hofacre 2024

Sanitizante de Alimento en Pollos de Engorde

Impacto de Reducir las Cargas Microbianas del Alimento Inicio

Propósito:

Determinar el impacto en el desempeño de alimentar a los pollos de engorde con alimento tratado con un sanitizante de alimento

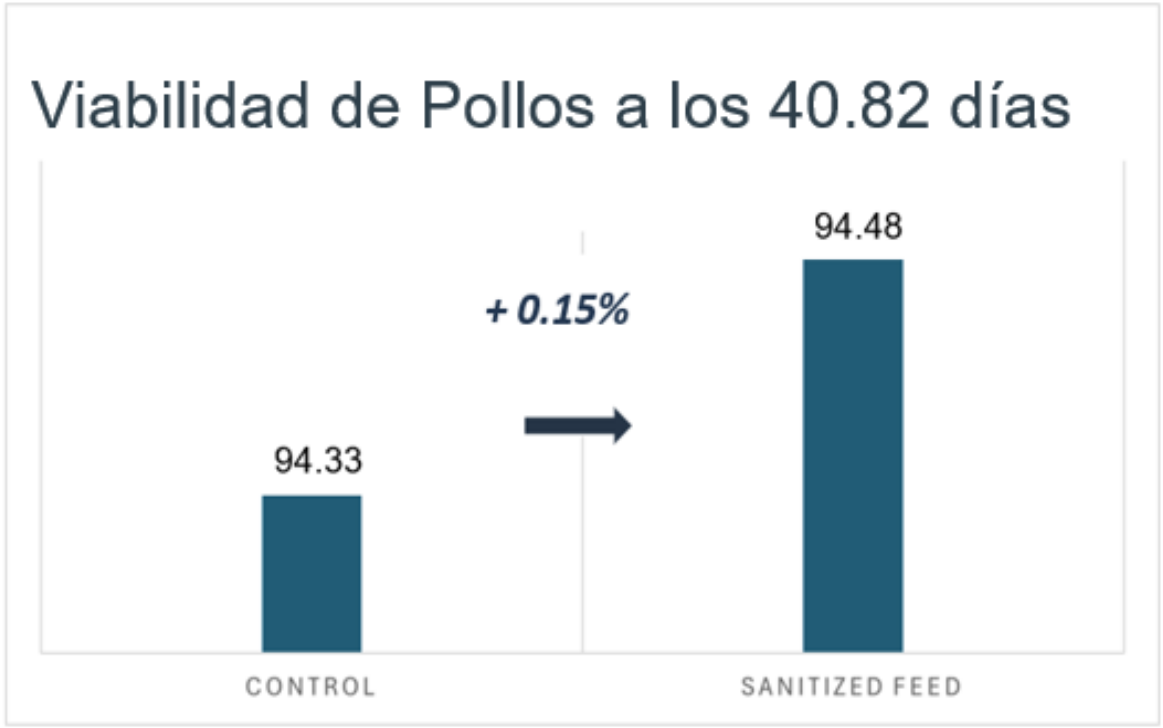
Lugar del estudio:

Empresa Comercial de Pollos, USA

Diseño experimental:

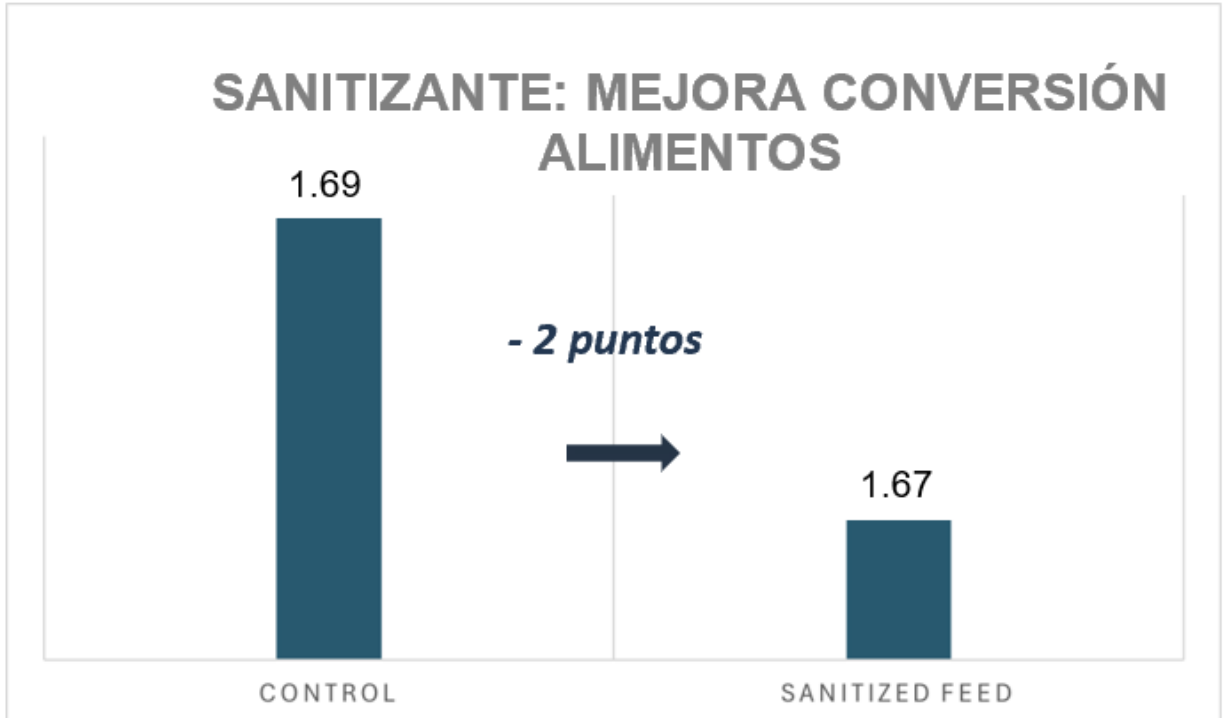
- 2.5 millones de pollos de engorde
- alimentados con dietas iniciales (día 0-17) tratadas con 3kg/ton de FBP
- Pollos procesados a un promedio de 40.82 días.

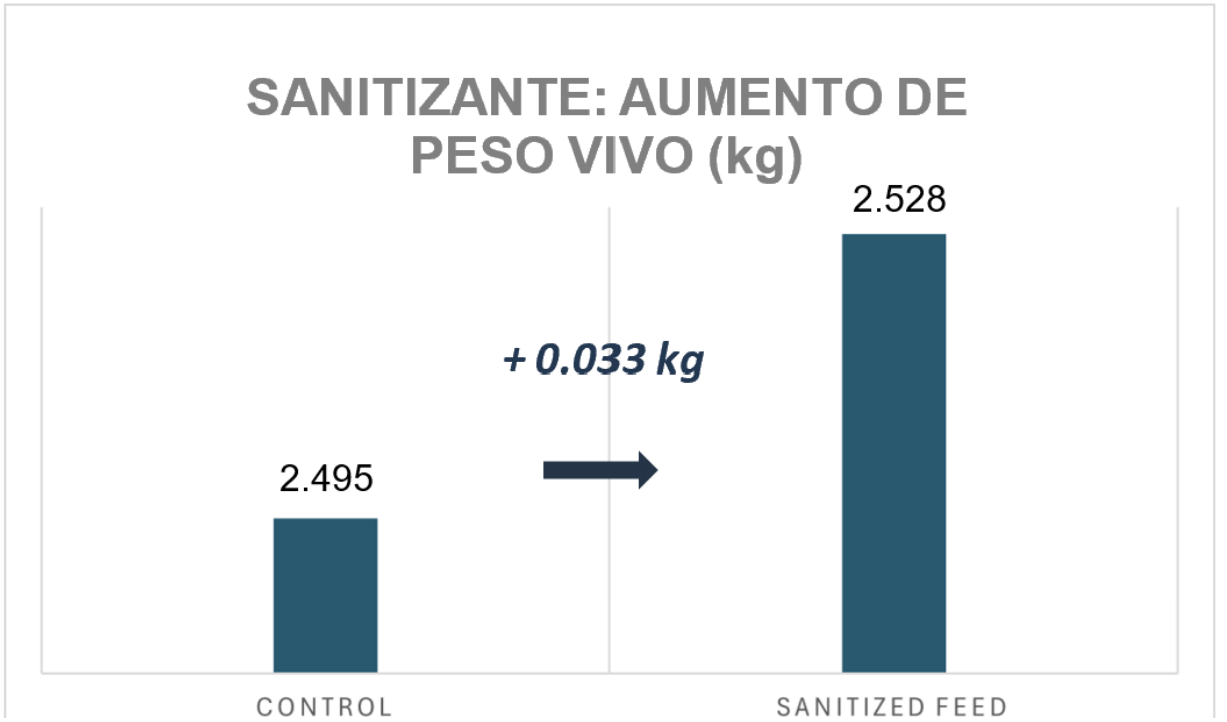
Impacto de Reducir las Cargas Microbianas en el Alimento de Inicio



Impacto de Reducir las Cargas Microbianas en el Alimento Inicio

Parámetros Productivos a los 40.82 días





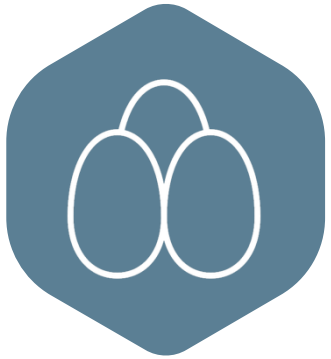
A Thomas 2025

Resumen de Estudios

Sanitización de alimentos en pollos mejoro:

- Conversión de alimentos
- Peso Corporal
- Mortalidad

Mejoras medibles hasta los 40 días de edad



Sanitización de alimentos en aves de postura mejoro:

- La productividad de las aves

Sanitización de alimentos También ayuda a reducir *Salmonella*

gracias

Para obtener más información

Jose Ramirez : jramirez@anitox.com.