

# Gutformance®

# Pro



# DOCUMENTO TÉCNICO

“Ensayo de Rendimiento en Gallinas Ponedoras Lohmann Brown utilizando monobutirina líquida en agua de bebida, entre la semana 34 y 38 de producción”

## Introducción:

---

Las aves de producción jóvenes enfrentan desafíos considerables durante las primeras etapas de su vida. Al nacer, sus sistemas digestivos son inmaduros, incluyendo el tejido linfoide asociado al intestino (GALT), que establece la inmunidad gastrointestinal. Además, la flora microbiana, y en consecuencia la producción de ácidos grasos volátiles, están ausentes. Dado los ambientes potencialmente desafiantes que estas aves enfrentan incluyendo la presencia de bacterias patógenas, la estimulación temprana de la salud intestinal es crucial para el crecimiento y la supervivencia. Un inicio fortalecido es particularmente importante para las gallinas ponedoras jóvenes, ya que puede influir en la producción de huevos más adelante en su vida.

La salud intestinal de las gallinas ponedoras depende en gran medida de una barrera intestinal bien desarrollada y funcional durante el período de crianza. Esta barrera comprende varios tipos de células, siendo los enterocitos los más abundantes. Los enterocitos están interconectados por estructuras proteicas complejas llamadas uniones estrechas o "tight-junction" que juegan un papel crítico en el sellado de la barrera intestinal y la prevención del paso de bacterias, toxinas y otras sustancias no deseadas desde la luz intestinal hacia el cuerpo. Para mejorar la absorción de nutrientes, la pared intestinal se pliega en vellosidades, y la longitud y estructura de estas vellosidades son esenciales para una absorción óptima. Un aditivo alimentario que fortalezca la barrera intestinal puede mejorar significativamente la salud intestinal en aves de producción.

Franklin Biotech, una empresa especializada en soluciones innovadoras para alimentos y agua de bebida ha diseñado Gutformance® Pro, un producto que contiene monobutirina como ingrediente principal. En este estudio, se evaluó el desarrollo intestinal, el rendimiento general y la calidad del huevo en gallinas ponedoras en una granja comercial que experimentaba una reducción en la producción de huevos, probablemente causado por instalaciones envejecidas y presión de patógenos ambientales. Gutformance® Pro se administró a través del agua de bebida. El objetivo de este ensayo fue mejorar el rendimiento general de los animales, enfocándose en mejorar el rendimiento de puesta y la calidad del huevo mediante el uso de Gutformance® Pro y otros aditivos de Franklin Biotech.

## Materiales y métodos:

---

Este ensayo se llevó a cabo en una granja comercial de ponedoras en Irlanda desde agosto de 2023 hasta enero de 2024. La granja enfrentó desafíos con la salud disminuida de las aves y una calidad de huevo subóptima, atribuida a instalaciones que habían estado en producción durante más de 30 años, lo que llevó a problemas bacterianos persistentes.

Un total de 40,000 ponedoras Lohmann Brown del mismo lote de crianza se dividieron entre dos instalaciones de ponedoras, ambas operando bajo condiciones zootécnicas similares. Cada instalación albergaba a 20,000 ponedoras. Desde las 18 hasta las 33 semanas de edad, se monitorearon parámetros clave como el rendimiento de postura, el consumo de alimento, la mortalidad y la rotura de huevos.

Con base en el rendimiento durante este período, el grupo con los mejores resultados generales fue designado como el control (Grupo 1) para la fase siguiente (semanas 34 a 38), mientras que el grupo con el peor rendimiento fue asignado como el Grupo Gutformance® Pro (Grupo 2). Durante las semanas 34 a 38, se midieron el rendimiento de postura, el consumo de alimento, la mortalidad y la rotura de huevos en ambos grupos para evaluar el impacto del tratamiento.

Durante el período de tratamiento de cinco semanas, el grupo Gutformance® Pro fue suplementado con 1 kg a 2 kg de Gutformance® Pro por 1000 L de agua de bebida. La Tabla 1 proporciona una descripción general del programa de tratamiento implementado en este ensayo. Las gallinas ponedoras fueron alimentadas con una mezcla de alimento completo formulada para ponedoras, con un contenido de proteína del 16% y un contenido de energía de 11.1 MJ/kg.

**Tabla 1:** Programa de tratamiento grupo control y grupo Gutformance® Pro (g por 1000 L de agua de bebida)

Edad de las gallinas ponedoras (semanas)	Grupo 1	Grupo 2
18 / 33	-	-
	Grupo Control	Gutformance® Pro
34	-	2000
35	-	1000
36	-	2000
37	-	1000
38	-	2000



## Resultados:

El rendimiento de postura, el consumo de alimento, la mortalidad y la rotura de huevos se monitorearon desde la semana 18 hasta la semana 38 de edad. Los aditivos se introdujeron al Grupo 2 a partir de la semana 34 y continuaron hasta la semana 38. Es importante tener en cuenta que el grupo Gutformance® Pro había mostrado el peor rendimiento desde las semanas 18 a 33, lo que fue la base para seleccionar este grupo para el tratamiento.

Como resultado, el enfoque del análisis debe estar en las tendencias y mejoras en el rendimiento animal dentro del Grupo 2, influenciado por el tratamiento con Gutformance® Pro, en lugar de comparar directamente el rendimiento del Grupo Gutformance® Pro (Grupo 2) con el control (Grupo 1) durante este período.

## Porcentaje de postura:

La Tabla 2 presenta el rendimiento de puesta recomendado y real por semana de edad. Antes de la inclusión de aditivos alimentarios, el rendimiento de puesta promedio fue de 77.4% para el Grupo 1 y 76.4% para el Grupo 2. Después de la introducción de los aditivos (semanas 34 a 38), el rendimiento de puesta promedio aumentó a 85.4% para el Grupo 1 y 90.2% para el Grupo 2.

**Tabla 2:** Se comparan los resultados de rendimiento de puesta (%) antes del tratamiento (semanas 18 a 33 de edad) y durante el tratamiento con Gutformance® Pro (semanas 34 a 38 de edad) con los niveles de rendimiento recomendados (Recomendado)

Edad de las gallinas ponedoras (semanas)	Recomendado	Grupo 1	Grupo 2
18	3	0	4
19	15	17	14
20	48	43	47
21	67	63	60
22	81	81	80
23	88	88	88
24	92	95	92

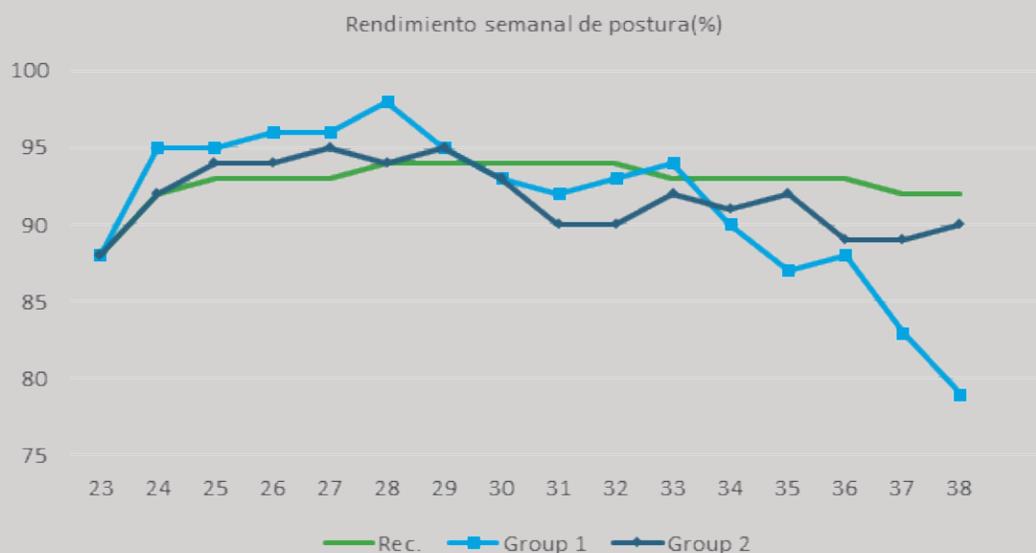
Edad de las gallinas ponedoras (semanas)	Rec	Grupo 1	Grupo 2
26	93	96	94
27	93	96	95
28	94	98	94
29	94	95	95
30	94	93	93
31	94	92	90
32	94	93	90
33	93	94	92
	Rec	Control	Gutformance® Pro
34	93	90	91
35	93	87	92
36	93	88	89
37	92	83	89
38	92	79	90

La Figura 1 ilustra el rendimiento de puesta a lo largo del tiempo desde las semanas 23 a 38 de edad. Los datos demuestran claramente que la inclusión de Gutformance® Pro resultó en un rendimiento de postura estable para el Grupo 2 durante el período de la semana 34 a la semana 38, alineándose estrechamente con los niveles recomendados.

Por el contrario, el rendimiento de puesta en el Grupo 1, que no recibió ningún aditivo, mostró una disminución significativa.

Comparando los dos grupos, el rendimiento de puesta en el Grupo 2 aumentó de 85.4% a 90.2%, lo que representa una mejora del 5.62% en la producción de huevos.

**Figura 1:** Comparación del rendimiento de postura entre la tasa recomendada semanalmente con los Grupos 1 y 2 desde la semana 23 a las 38 de edad.



## Tasa de huevos rotos (%):

La Tabla 3 muestra los porcentajes de rotura de huevos para los grupos 1 y 2. El promedio de porcentaje de huevos rotos a lo largo del período de evaluación está resumido en la Tabla 4.

**Tabla 3:** Tasa de huevos rotos (%) antes del tratamiento (semana 18 a 33 de edad) y durante el tratamiento con Gutformance® Pro (semana 34 a 38 de edad)

Edad de las gallinas ponedoras (semanas)	Grupo 1	Grupo 2
18	0	3.3
19	2.0	7.3
20	2.5	3.8
21	2.4	3.0
22	1.7	2.8
23	1.9	3.0

Edad de las gallinas ponedoras (semanas)	Grupo 1	Grupo 2
24	1.9	2.8
25	0.9	2.2
26	1.3	2.5
27	1.2	2.7
28	1.2	2.7
29	1.0	2.3
30	0.9	2.2
31	0.8	2.1
32	0.8	2.0
33	0.9	2.0
	<b>Control</b>	<b>Gutformance® Pro</b>
34	1.2	1.7
35	1.0	2.4
36	1.4	2.2
37	1.9	2.3
38	1.9	1.8

**Tabla 4:** Tasa de huevos rotos (%) antes del tratamiento (semana 18 a 33 de edad) y durante el tratamiento con Gutformance® Pro (semanas 34 a 38 de edad) resumidos.

	Semana 18 - 33	Semana 34 - 38	Diferencia
Grupo 1	1.35	1.48	+0.13
Grupo 2 (Gutformance® Pro)	2.92	2.08	-0.84

Antes de iniciar el tratamiento, el porcentaje de huevos rotos fue diferente entre los dos grupos: 1.35% para el Grupo 1 y 2.92% para el Grupo 2. Fue interesante observar que durante las semanas 34 a 38 de edad, el Grupo 1 incrementó la tasa de huevos rotos; en contraste la inclusión de Gutformance® Pro redujo significativamente el porcentaje de huevos rotos en el Grupo 2.

## Tasa de mortalidad (%):

La Tabla 5 presenta las tasas de mortalidad promedio para los períodos de la semana 18 a 33 y semana 34 a 38 de edad.

**Tabla 5:** Mortalidad (%) antes del tratamiento (semana 18 a 33) y durante el tratamiento con Gutformance® Pro (semana 34 a 38)

	Semana 18 - 33	Semana 34 - 38	Diferencia
Grupo 1	0.42	0.34	-0.08
Grupo 2 (Gutformance® Pro)	0.76	0.60	-0.16

Antes de la inclusión del aditivo en el alimento, el promedio de mortalidad semanal fue más alto en el Grupo 2, con 0.76% comparado con el Grupo 1, con 0.42%. La inclusión de Gutformance® Pro redujo mortalidad en el Grupo 2 en 0.16 puntos porcentuales, que fue el doble de reducción observada en el Grupo 1 o control. Estos resultados demostraron el potencial de Gutformance® Pro para reducir efectivamente las tasas de mortalidad.

## Consumo de alimento (g/día):

La Tabla 6 muestra el consumo diario de alimento de las gallinas. Durante las semanas 34 a 38 de edad, el promedio de consumo de alimento fue ligeramente más alto en el Grupo 1.

**Tabla 6:** Consumo de alimento (g/gallina/día) antes del tratamiento (semana 18 a 33 de edad) y durante el tratamiento con Gutformance® Pro (semana 34 a 38 de edad)

	Semana 18 - 33	Semana 34 - 38
Grupo 1	111.0	128.6
Grupo 2 (Gutformance® Pro)	105.0	127.0

## Resumen de rendimiento:

En la Tabla 7 se presenta un resumen completo de los parámetros de rendimiento y rentabilidad. El peso del huevo es un estimado, la masa del huevo (g) se calcula multiplicando el rendimiento de puesta (%) por el peso del huevo (g). El FCR (Feed Conversion Ratio) se calcula dividiendo el consumo de alimento (g/día/ave) por la masa del huevo (g).

**Tabla 7:** Mortalidad (%) antes del tratamiento (semana 18 a 33) y durante el tratamiento con Gutformance® Pro (semana 34 a 38)

	Grupo 1	Grupo 2 Gutformance® Pro	Diferencia
Rendimiento postura (%)	85.4	90.2	+5.62
Grupo 2 (Gutformance® Pro)	128.6	127	-0.84
Peso promedio del huevo (g)	62.5	62.5	-
Masa de huevo (g/día/gallina)	53.4	56.4	+3.0
FCR	2.41	2.25	- 0.16

## Conclusión:

La inclusión de Gutformance® Pro a través del agua de bebida ha demostrado beneficios significativos en el mejoramiento del rendimiento de gallinas de postura Lohmann Brown desafiadas a condiciones de campo desde la semana 34 a 38 de edad.

Hallazgos clave incluídos:

- Mejora del rendimiento de postura: el rendimiento de postura se vio incrementado en 5.62% en el grupo de tratamiento comparado con el grupo control.
- Mortalidad reducida: el grupo de tratamiento tuvo un reducido porcentaje de mortalidad reducida, dos veces menos que el porcentaje de mortalidad observados en el grupo control.
- Menos huevos rotos: el porcentaje de huevos rotos fue reducido en el grupo de tratamiento, mientras que esto se incrementó en el grupo control.
- Alta rentabilidad: aunque los costos de alimentación fueron más alto debido a la inclusión del aditivo, estos costos fueron compensados por la mejora en el rendimiento y reducción del consumo de alimento, resultando en el incremento de la rentabilidad.

Estos resultados destacan el potencial de Gutformance® Pro para mejorar la productividad y los ingresos económicos en las operaciones de postura comercial.