

FICHA TÉCNICA

GalliPro[®]

Probiótico con el registro permanente de la UE de pollos de engorde.
Puede usarse en premezclas y alimento completo.

Uso durante toda la vida del pollo.

Las primeras esporas estables al calor que sobreviven a la granulación.

Cepa de *Bacillus subtilis* de alta actividad.

Aumento de la digestibilidad y EM in-vivo.

Baja mortalidad.

Ingrediente activo:

- *Bacillus subtilis* (DSM 17299): 1.6×10^9 UFC/g
Número de registro CE: 4b1821, para pollos de engorde.

Recomendaciones-dosis:

Especies	UFC/kg pienso		mg GalliPro [®] /kg de pienso	
	Min	Máx	Min	Máx
Pollos de engorde	8×10^8	16×10^8	500	1000

Especificaciones físicas:

Aspecto	Polvo
Densidad	0.85-0.95 g/cm ³
Color	Blanco
Solubilidad (25°C)	Excipiente parcialmente soluble

Especificaciones microbiológicas:

Salmonella sp (Q-Am-116) Ausencia en 25 g

Bacillus cereus (Q-Am-081) $< 10^2$ g

Coliformes (Q-Am-049) 10^3 /g

Levaduras y Hongos (Q-Am-002) 10^3 /g

Especificaciones químicas:

Concentrado atomizado de esporas de Bacillus: 1%

Soporte mineral: 100%

Metales pesados: < 0.5 mg/kg

Residuos de antibióticos: no detectable

Dioxinas: no detectable

Presentación:

-Sacos de 25 kg

Dosificación:

500-1000 mg Gallipro/Kg pienso

GalliPro®



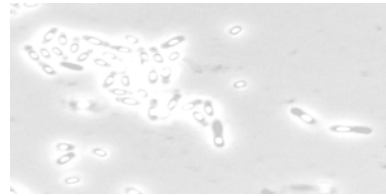
CHR HANSEN

GalliPro

- ▼ Alternativa a los promotores del crecimiento tipo antibiótico
- ▼ Usar desde el día 0 hasta el sacrificio
- ▼ Dosis 8×10^8 CFU/kg pienso (500 g /Tm de pienso)
- ▼ **Ventajas:**
 - ▼ Mejora el Índice de conversión
 - ▼ Incrementa el crecimiento en un 3%
 - ▼ Reducción significativa de la Salmonella y Campylobacter

CHR HANSEN

Bacillus sp.



- ▼ Definición de Bacillus
 - ▶ Organismos Gram-positivo
 - ▶ Formadores de esporas
 - ▶ Bacillus es aeróbico facultativo, pero por la presencia de nitrato/nitrito puede crecer anaeróbicamente

- ▼ Bacillus se encuentra en sedimentos del suelo y marinos

- ▼ Bacillus como probiótico, se encuentra en forma de esporas - una etapa de resistencia aletargada que puede transformarse en células vegetativas
 - ▶ Las esporas Bacillus son
 - ▼ Estables a pH 2-3
 - ▼ Estables a la tripsina
 - ▼ Termo tolerantes
 - ▼ Estables en los alimentos

CHR HANSEN

Gallipro es el probiótico ideal para los pollos

Estudio de granulación sobre determinadas cepas de probióticos

- 85°C 30 seg.: Instituto Bioteknologisk, Dinamarca
- Análisis microbiológico: Laboratorio, LUFA -ITL-GmbH, Alemania

Resultado: Recuento de células viable en un promedio UFC/g pienso y recuento de viables

Muestra ID	UFC/g Calculado	UFC/g Pienso en harina	UFC/g Pellet	Recuperación de células después de peletización, %
Control total aerobico	NA	2.6E+06	3.6E+04	1
<i>L. farcimis</i>	NA	3.1E+04	< 10	<1
<i>P. acidilactici</i>	4.0E+06	3.6E+06	2.7E+04	1
<i>E. faecium</i>	4.0E+06	8.5E+06	1.5E+06	18
<i>S. cerevisiae</i>	8.0E+06	8.0E+06	2.7E+04	<1
<i>B. licheniformis</i>	1.3E+06	1.2E+06	1.2E+06	100
<i>B. subtilis</i>	1.3E+06	1.2E+06	1.2E+06	100

CHR HANSEN

Gallipro es el probiótico ideal para los pollos

Bacillus subtilis (DSM17299) compatibilidad con Coccidiostáticos:

- ▼ Amprolio/etopabato
- ▼ Diclazuril
- ▼ Halofuginona
- ▼ Lasalocid sódico
- ▼ Maduramicina de amonio
- ▼ Metilbenzocuat/metilclorpidol
- ▼ Monensina sódica
- ▼ Narasina
- ▼ Nicarbacina
- ▼ Nifursol
- ▼ Robenidina
- ▼ Salinomicina de sodio
- ▼ Semduramicina

CHR HANSEN

Gallipro es el probiótico ideal para los pollos

- ▼ Esporas de Bacillus extremadamente resistentes- fácil aplicación en el alimento
- ▼ La germinación de las esporas de Bacillus se produjo rápidamente en el tracto gastrointestinal de los pollos (Cartman et al 2008)
- ▼ Las células vegetativas pueden detectarse en todo el tracto gastrointestinal de los pollos (Cartman et al 2008)
- ▼ La alimentación de los pollos con *Bacillus subtilis* produjo un crecimiento mayor y un incremento de la altura de las vellosidades intestinales (Samanya & Yamauchi 2002).
- ▼ Mayor capacidad de utilización de nutrientes

CHR HANSEN

Gallipro es el probiótico ideal para los pollos

▼ *Enzimas B. subtilis*

- ▶ Fosfatasa alcalina
- ▶ Esterasa
- ▶ Esterasa lipasa
- ▶ Lipasa
- ▶ Leucina aminopeptidasa
- ▶ Valina aminopeptidasa
- ▶ Fosfatasa ácida
- ▶ Glucosidasa

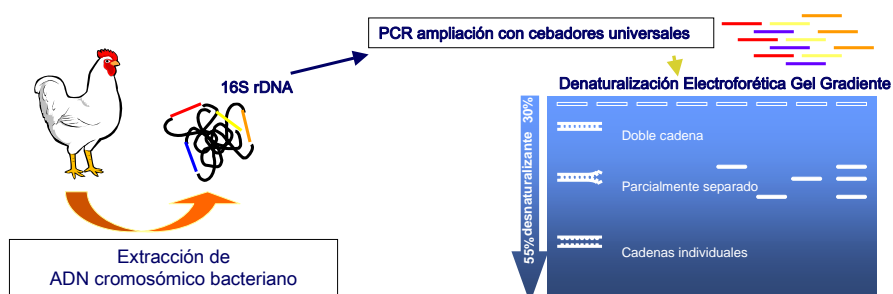
Bacillus muestra actividades amilolíticas (almidón), lipolíticas (grasas) y proteolíticas (proteínas)

CHR HANSEN

Gallipro es el probiótico ideal para los pollos

Bacillus modula la microflora intestinal

- ▶ Un total de 3000 pollos machos de 1 día de edad (Ross 308) fueron alojados en 12 corrales (250 aves/corral)
- ▶ Dos tratamientos: dietas maíz-soja estandar +/- GalliPro @ 8×10^5 UFC/g alimento
- ▶ A la edad de 35 días , 3 aves fueron seleccionas al azar por unidad de corral para extracción de su intestino y posterior recopilación del contenido ileal



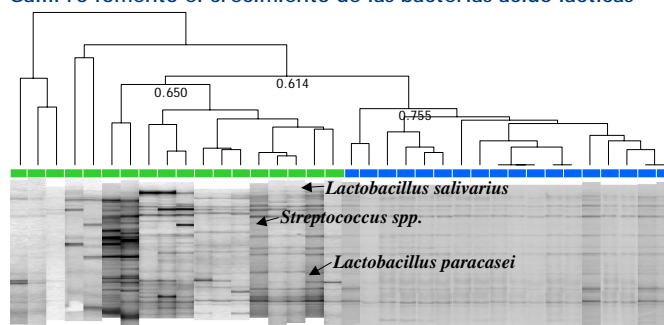
(Knarreborg et al 2008)

CHR HANSEN

Gallipro es el probiótico ideal para los pollos

Bacillus modula la microflora intestinal

- ▼ Los análisis realizados mostraron agrupaciones muy diferentes de microflora entre las aves control y las aves alimentadas con GalliPro,
- ▼ La diversidad y complejidad de la microflora aumentó con el tratamiento de GalliPro
- ▼ GalliPro fomentó el crecimiento de las bacterias ácido lácticas



— GalliPro — Control

CHR HANSEN

Gallipro es el probiótico ideal para los pollos

Alimentando con GalliPro a los pollos:

- ▼ Microflora intestinal más compleja y diversa
 - ▼ Promueve una microbiota más robusta y menos susceptible a las enfermedades e infecciones (Lan et al 2005)
- ▼ Mayor número de Bacterias Ácido Lácticas
 - ▼ Considerado beneficioso debido a sus propiedades para la salud- protección contra la colonización de patógenos e inmune al estímulo del huesped
- ▼ Lactobacillus salivarius
 - ▼ Fuertes características probióticas reduciendo Salmonella y E. coli (Pascual et al 1999, Brashears et al 2003)
- ▼ Lactobacillus paracasei
 - ▼ Estimula el sistema inmunológico del huesped (Herich et al 2002, Morelli et al 2003)

CHR HANSEN

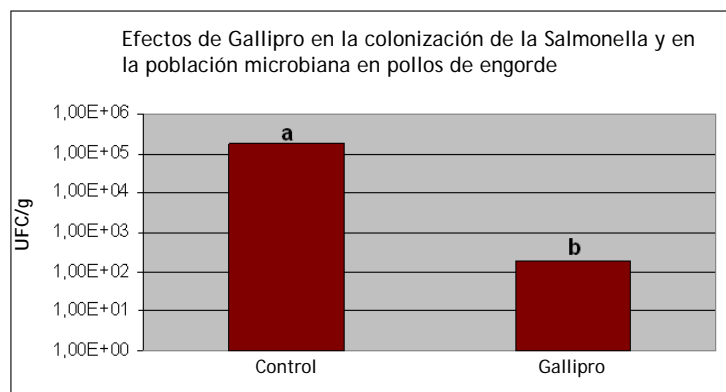
Efecto de Gallipro sobre la población de Salmonella en el tracto digestivo de los pollos

- ▼ Estudio de la yacija
- ▼ Alimento para pollos sin medicar (maíz/soja)
- ▼ Un total de 840 pollos macho de Cobb X Cobb divididos en dos grupos: Control y GalliPro
- ▼ 60 aves/ réplica con 7 réplicas por tratamiento
- ▼ Día 1: 30 aves/corral se les dosificaron vía oral $7,5 \times 10^4$ UFC/g de Salmonella heidelberg.
- ▼ El día 42: se tomaron muestras de arrastre (según el procedimiento NPIP). En todas las muestras de arrastre se analizaron la presencia o no presencia de Salmonella.
- ▼ El día 42: los sacos cecales se retiraron y se extrajo el ADN de las muestras con el Kit QIAmp ADN Stool Mini (Qiagen).
- ▼ El ADN se analizó en Tiempo Real por PCR.

Southern Poultry Research, EEUU

CHR HANSEN

GalliPro redujo un 99,9% la Salmonella en muestras de ciego

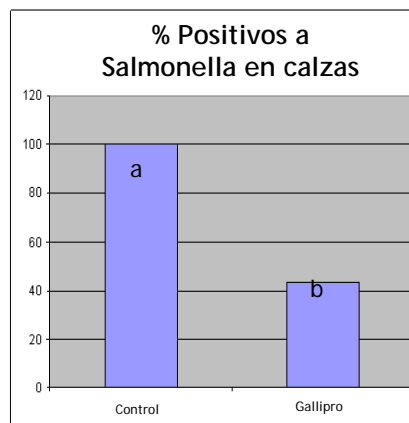


0.1% de Salmonella en el grupo GalliPro respecto al grupo control

CHR HANSEN

GalliPro redujo un 57% los positivos a *Salmonella* de las calzas que pisaron la yacija

- ▼ *Estudio de Salmonella* en la yacija (SPR, US) con y sin GalliPro, muestra un reducción muy significativa de *Salmonella* respecto al grupo tratado con GalliPro
- ▼ El 100% de las muestras de calzas que pisaron la yacija del grupo control fueron positivas en *Salmonella* a los 42 días mientras que sólo el 43% de las muestras del grupo GalliPro fueron positivas



Diferentes escritos indican una diferencia significativa $P < 0,05$

CHR HANSEN

GalliPro es el probiótico ideal para los pollos

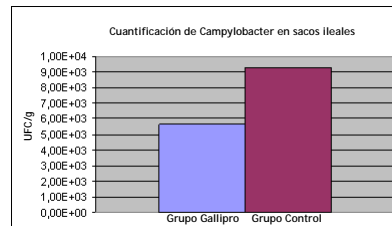
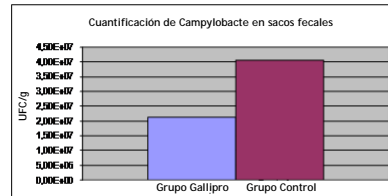
Bacillus mejora la seguridad alimentaria

- ▼ *Campylobacter jejuni* es la principal causa de diarrea bacteriana aguda en los países occidentales - en una de cada 1000 ésta produce el síndrome Guillain Barre (2-3% mortalidad)
- ▼ Las aves de corral son el mayor foco de *Campylobacter jejuni*
- ▼ Multitud de Broilers generalmente contraen la infección a las 3 semanas de edad
- ▼ El intestino delgado y el ciego representan el principal lugar de amplificación de *Campylobacter* dentro del tracto digestivo de los pollos

CHR HANSEN

GalliPro reduce el nivel de *Campylobacter* en broiler

- ▼ Los resultados muestran una reducción significativa de *Campylobacter* del 52% en el grupo tratado con GalliPro.
- ▼ Los resultados de las muestras ileales muestran una reducción de *Campylobacter* del 40%.
- ▼ Nuestro hallazgo de *Campylobacter* se corresponde con la literatura. Corry y Atabay (2001) informaron de los niveles comunmente observados en el intestino de las aves, que eran de 10^5 a 10^7 UFC/g.



CHR HANSEN

GalliPro es el probiótico ideal para los pollos

- ▼ La esporas *Bacillus* son muy estables
 - ▼ Estables a pH 2-3
 - ▼ Estable a la tripsina
 - ▼ Termo tolerante
 - ▼ Estable en los alimentos
 - ▼ Compatible con Coccidiostáticos
- ▼ Germinan en el intestino de las aves
- ▼ Asegura que la capacidad de utilización de nutrientes sea alta
- ▼ Excreta enzimas y otros metabolitos
- ▼ Modula la microflora gastrointestinal
 - ▶ Más Bacterias Lácticas - Más saludable
 - ▶ Mejora la seguridad alimentaria

CHR HANSEN

GalliPro®



Resumen de los resultados del ensayo (1)

▼ Rendimiento GalliPro vs. Control Negativo

Localidad	Estirpe	Sexo	Días	Dosis GalliPro	N° Aves / tratam.	Peso Vivo Final				Índice de Conversión			
						Control Neg.	GalliPro	Sig	Δ%	Control Neg.	GalliPro	Sig	Δ%
1 - Hungría	Ross 308	Mixed	0-42	1.6x10 ⁵ CFU/g	280	2272	2438	*	7,3%	1,940	1,860		-4,1%
2 - Reino Unido	Ross 308	Male	0-35	8x10 ⁵ CFU/g	400	2203	2317	*	5,2%	1,560	1,570	*	0,6%
3 - España	Ross 308	Male	0-35	1.6x10 ⁵ CFU/g	560	1974	1995		1,1%	1,800	1,750	t	-2,8%
4 - Polonia	Ross 308	Male	0-35	8x10 ⁵ CFU/g	1000	2039	2067	*	1,4%	1,706	1,696		-0,6%
5 - República Checa	Ross 308	Male	0-35	8x10 ⁵ CFU/g	1500	1906	1936	*	1,6%	1,887	1,881		-0,3%
6 - Brasil	Cobb	Male	0-45	8x10 ⁵ CFU/g	560	2914	2994	*	2,7%	1,722	1,697	*	-1,5%
7 - Brasil	Ross 308	Male	0-42	8x10 ⁵ CFU/g	400	2759	2750		-0,3%	1,624	1,594	*	-1,8%
8 - Brasil	Ross 308	Male	0-42	8x10 ⁵ CFU/g	220	2561	2656	*	3,7%	1,752	1,740		-0,7%
9 - EE.UU.	Cobb	Male	0-42	8x10 ⁵ CFU/g	600	1856	1999	*	7,7%	2,232	1,989	*	-10,9%
10 - EE.UU.	Cobb	Male	0-42	8x10 ⁵ CFU/g	450	2183	2214		1,4%	1,833	1,793	*	-2,2%
11 - Argentina	Cobb	Mixed	0-49	8x10 ⁵ CFU/g	400	2522	2642		4,8%	2,162	2,017		-6,7%
Total /Media					6370	2.290	2.364		3,3%	1,838	1,781		-3,1%

▼ * P<0.05

Resumen de los resultados del ensayo(2)

- ▼ Rendimiento GalliPro vs. Control Negativo vs. Antibioticos Promotores del Crecimiento (AGP)

Localidad	Estirpe	Sexo	Días	Dosis GalliPro	AGP	Peso Vivo Final			Indice de Conversión		
						Control Neg.	AGP	GalliPro	Negative Control	AGP	GalliPro
1 - Brasil	Cobb	Male	0-45	560	Avilamycin	2914 ^a	2920 ^a	2994 ^b	1.722 ^a	1.709 ^c	1.697 ^b
						0,0%	0,2%	2,7%	0,0%	-0,8%	-1,5%
2 - Brasil	Ross 308	Male	0-42	400	Avilamycin	2759	2663	2750	1.624 ^a	1.566 ^c	1.594 ^b
						0,0%	-3,5%	-0,3%	0,0%	-3,6%	-1,8%
3 - Brasil	Ross 308	Male	0-42	220	Avilamycin	2561	2670	2656	1.752	1.732	1.740
						0,0%	4,3%	3,7%	0,0%	-1,1%	-0,7%
4 - EE.UU	Cobb	Male	0-42	600	BMD	1856 ^c	2045 ^b	1999 ^a	2.232 ^b	1.965 ^a	1.989 ^a
						0,0%	10,2%	7,7%	0,0%	-12,0%	-10,9%
5 - EE.UU	Cobb	Male	0-42	450	Virginiamycin	2183	2220	2214	1.833 ^a	1.783 ^b	1.793 ^b
						0%	2%	1%	0,0%	-2,7%	-2,2%
6 - Argentina	Cobb	Mixed	0-49	400	Avilamycin	2522	2677	2642	2.16	1.98	2.02
						0,0%	6,1%	4,6%	0,0%	-8,4%	-6,7%
Total / Media						2466	2533	2543	1833	1751	1763
						0,0%	2,7%	3,1%	0,0%	-4,5%	-3,8%

- ▼ a, b, c : superíndices diferentes indican diferencia estadística P<0.05

- ▼ Dosis GalliPro en todos los ensayos- 8 x 10⁵ UFC/g
- ▼ Rendimiento constante - trabajó cuando lo hizo AGP y al mismo nivel

CHR HANSEN

Eficacia

- ▼ República Checa - Estación experimental Internacional de Avicultura, Ústřešice, 3000 machos ROSS 308; 0 a 35 días

Tratamientos	Control	GalliPro® 8x10 ⁵ UFC/g alimento
Peso Final, g/g	1906	1936***
Índice de conversión, g/g	1,887	1,881
Peso vivo, g	1310	1340
Músculo de la pechuga, g	372,5	393,2
Músculo de la pechuga, %	28,43 ^a	29,33 ^b
Total músculo, %	55,01 ^a	55,76 ^b

***: P<0,001

a, b: Medias con superíndices diferente difieren significativamente (P<0,05)

- ▼ GalliPro® mejoró significativamente (P<0,001) la ganancia de peso final en un 1,6%
- ▼ Aumento significativo (P<0,05) en pechuga y porcentaje de músculo

CHR HANSEN

Eficacia

- ▼ EEUU- Virginia Diversified Research Inc., 2400 pollos machos COBB; 0 a 42 días

Tratamiento	Ganancia peso		I.Conversión	
	g/g	Dif. %	g/g	Dif. %
Control	1856		2,23	
GalliPro® - 8x10 ⁵ UFC/g alimento	1999*	7,7	1,99*	-10,9

*:P<0,05

- ▼ Ganancia de peso e IC mejoraron significativamente (P<0,05) en un 7,7% y 10,9%, respectivamente

	Control	GalliPro®	Diff %
Puntuación de Yacija	3,20	2,67 ^t	-16,6

Puntuación de 1 a 5, Siendo 1 la mejor y 5 la peor; t= tendencia positiva

- ▼ La puntuación de la yacija mejoró un 16,6%

CHR HANSEN

GalliPro® vs Virginiamicina

- ▼ EEUU- Southern Poultry Research, 1800 pollos machos Cobb; 0-42 días

Tratamientos	Ganancia Peso		I.Conversión	
	g	Dif. %	g/g	Dif. %
Control	2138 ^a		1.833 ^a	
GalliPro 8x10 ⁵ UFC/g alimento	2176 ^b	1.8	1.783 ^b	-2.7
Virginiamicina 16.5 ppm	2169 ^{ab}	1.4	1.793 ^b	-2.2
GalliPro + Virginiamicina	2181 ^b	2.0	1.779 ^b	-2.9

a, b: los diferentes subíndices indican una diferencia estadística P<0.05

- ▼ La ganancia de peso se incrementó en un 1.4% y la conversión mejoró significativamente (P<0.05) en un 2.2% frente a control

CHR HANSEN

GalliPro® vs. AGP

- ▼ Brasil - Cooperativa Central Aurora , Chapecó, 1680 machos ROSS 30; 0 a 45 días

Tratamientos	Peso Vivo		I. Conversión		Mortalidad
	g/g	Dif. %	g/g	Dif. %	
Control	2914 ^a	-	1,722 ^a	-	4,1%
GalliPro® - 8x10 ⁵ UFC/g alimento	2994 ^c	2,7	1,697 ^c	-1,5	3,2%
Avilamicina 10ppm	2920 ^a	0,2	1,709 ^b	-0,8	3,4%

a,b,c: los diferente subíndices indican diferencias estadísticas P<0,05

- ▼ Peso final e I. Conversión mejoraron significativamente (P<0,05) un 2,7% y 1,5%, respectivamente frente al control negativo
- ▼ Peso final y I. Conversión mejoraron significativamente (P<0,05) un 2,5% y 0,7%, respectivamente frente a Avilamicina
- ▼ Gallipro redujo la mortalidad un 22% frente al control negativo

CHR HANSEN

GalliPro® vs. AGP

- ▼ Brasil - Univ. Federal de Viçosa, 660 machos ROSS 308; 0 a 42 días

Tratamientos	Ganancia peso		I. Conversión		Mortalidad	
	g/g	Diff %	g/g	Diff %	%	Diff %
Control	2519 ^a		1,752		5,0	
GalliPro® - 8x10 ⁵ UFC/g alimento	2614 ^b	3,8	1,740	-0,7	2,3	-54
Avilamicina (7/5 ppm)	2627 ^b	4,3	1,732	-1,1	5,9	18

a,b: subíndices diferentes indican diferencias estadísticas P<0,05

- ▼ Ganancia de peso e I. Conversión (P<0,05) mejoraron significativamente un 3,8% y 0,7%, respectivamente frente a control negativo
- ▼ Gallipro redujo la mortalidad un 54% frente al control negativo y un 61% frente a avilamicina

CHR HANSEN

GalliPro® vs AGP

- ▼ Stephen F Austin State University, Texas¹, 400 pollos mezcla de sexos Ross; 0-48 días

Día	Peso vivo g			I. Conversión g/g		
	AGP*	GalliPro**	Diff %	AGP	GalliPro	Diff %
18	467	526	12.6	1.59	1.37	-13.8
35	1628	1615	-0.8	1.67	1.62	-3.0
48	2427	2458	1.3	1.91 ^b	1.87 ^a	-2.1

*Starter 2.0g flavomicina/Tm alimento. 2.0g flavomicina + 10g Stafac (virginiamicina)/Tm alimento.

**8x10⁵UFC/g alimento

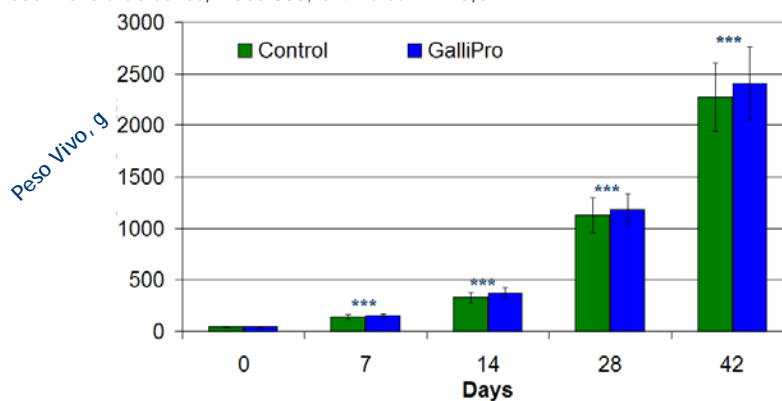
a,b: subíndices diferentes indican una diferencia estadística P<0.05

- ▼ Pollos que recibieron GalliPro tuvieron un mejor arranque y mejorando un 12.6% y 13.8%, la ganancia de peso y el índice de conversión respectivamente, frente a AGP
- ▼ En el día 48 GalliPro aumentó el peso final un 1.3% y mejoró significativamente(P<0.05) el índice de conversión un 2.1% frente a los AGP

CHR HANSEN

Gallipro y evolución del peso vivo

- ▼ Hungría - Instituto de Investigación Gödöll
- ▼ 560 mezcla de sexos, ROSS 308; 0-42 días P***<0,5



***: P<0,001

CHR HANSEN

Parámetros sanguíneos

- ▼ Bielorrusia, Instalación Progress-Vertilishki, 10269 broiles

Tratamientos	Control	GalliPro	Diff
Peso Final g	1910	2015	5,5%
Eritrocitos 10 ¹² /l	2,45	2,90	18,4%
Hemoglobina g/l	132,0	155,0	17,4%
Hematocritos %	30,5	38,7	26,9%
Proteína Bruta g/l	27,7	33,1	19,5%

- ▼ El Peso Final incrementó un 5,5%
- ▼ Alta concentración de eritrocitos, hemoglobina y hematocritos indican alta activación de eritropoyesis debido a una mejoría en la digestión de nutrientes con GalliPro
- ▼ El incremento en sangre de proteína bruta indica un incremento de proteínas sintéticas debido al tratamiento con GalliPro

CHR HANSEN

Estudio de Energía Metabolizable *In-vivo*

- ▼ Los pollos se dividieron en 4 grupos, alimentados cada uno con una energía metabolizable (EM) adecuada (EM100%) o una dieta con una EM reducida un 4% (EM96%). Cada dieta se produjo por separado y fueron alimentados cada uno con un pienso sin tratar (control) o con GalliPro @ 8x10⁵ UFC/g de pienso
- ▼ 880 machos ROSS 308 pollos, 0-42 días, se usaron en el estudio del rendimiento del crecimiento (ganancia de peso, Índice de Conversión)
- ▼ 128 pollos macho ROSS 308 se usaron en el estudio de la EM *in-vivo* (digestibilidad ileal y análisis de excreta). Se calcularon los valores de EM *In-vivo corregida en Nitrógeno*

Estudio 1 de la Universidad Federal de Viçosa, Brasil

CHR HANSEN

Composición de la dieta

Período de ensayo/Tipo dieta				
	0-20 días		21-42 días	
Ingredientes	EM100%	EM96%	EM100%	EM96%
Maíz (%)	55,2	58,1	60,6	63,5
Harina de soja (%)	37,3	36,8	31,5	31,0
Aceite de soja (%)	3,4	1,1	4,2	1,8
EM (MJ/kg)	12,69	12,18	13,19	12,66
Proteína (%)	21,7	21,8	19,6	19,6

Estudio 1 de la Universidad Federal de Viçosa, Brasil

CHR HANSEN

Incremento de la EM *in-vivo*

Tratamientos	Control	GalliPro	Dif.	Sig
Ganancia de peso (g)	2594	2630	1,4%	ns
Índice de Conversión	1770 ^b	1738 ^a	-1,8%	P<0,05
EM <i>In-vivo</i> (MJ/kg MS)	14,71 ^b	15,09 ^a	0,38MJ	P<0,05
EM <i>In-vivo</i> (MJ/kg MS, N corregido)	14,07 ^b	14,47 ^a	0,4MJ	P<0,05

Total:

- ▼ GalliPro incrementó la ganancia de peso en un 1,4% y mejoró significativamente el índice de conversión (P<0,05) en un 1,8%
- ▼ La EM *In-vivo* sin corregir y EM *In-vivo* corregida en nitrógeno (P<0,05) aumentaron un 0,38 y 0,4 MJ/kg MS respectivamente

Estudio 1 de la Universidad Federal de Viçosa, Brasil

CHR HANSEN

Incremento de la EM *in-vivo*

	Dieta EM100%			Dieta EM96%		
	Control	GalliPro	Dif.	Control	GalliPro	Dif.
Ganancia total de peso (g)	2616	2641	1%	2572	2618	1,8%
Índice de Conversión	1,74	1,71	-1,7%	1,80	1,77	-1,7%
EM <i>In-vivo</i> corregida en N, MJ/kg	14,36	14,66	0,3MJ	13,78	14,27	0,49MJ

- ▼ GalliPro incrementó la ganancia de peso total en un 1% de la dieta EM100% y un 1,8% de la dieta EM96%
- ▼ El índice de conversión mejoró un 1,7% en ambas dietas, ME100% y ME96%
- ▼ Aumentaron los valores de EM *In-vivo*, 0,3MJ/kg MS en la dieta ME100% y 0,49MJ en la dieta ME96%
- ▼ GalliPro trabaja en ambas dietas, dietas de energía suficiente y en dietas de energía reducida

Estudio 1 de la Universidad Federal de Viçosa, Brasil

CHR HANSEN

Mejora en la utilización de nutrientes *in-vivo*

	Dieta EM 100%		
	Control	GalliPro	Dif.
Digestibilidad ileal de materia seca, %	74,1	78,0	3,9
Digestibilidad ileal de proteína bruta, %	82,6	85,6	3,0
Digestibilidad ileal de energía bruta, %	77,0	81,0	4,0
Retención de Nitrógeno, %	66,6	68,8	2,2
EM (MJ/kg MS)	13,88	14,19	0,3
EM corregida en Nitrógeno (MJ/kg MS)	13,46	13,76	0,3

- ▼ GalliPro incrementó la digestibilidad ileal de la materia seca, proteína bruta y energía bruta, así como el Nitrógeno retenido y la energía metabolizable.

Estudio 2 de la Universidad Federal de Viçosa, Brasil

CHR HANSEN

Ventajas del GalliPro

- ▼ Aumenta la digestibilidad de la materia seca y la proteína
- ▼ Aumenta la retención de Nitrógeno
- ▼ Aumenta la Energía Metabolizable
- ▼ Mejora los parámetros sanguíneos
- ▼ Aumenta la ganancia de peso
- ▼ Mejora el índice de conversión
- ▼ Reduce la mortalidad
- ▼ Registrado en la Unión Europea (N°CE 4b1821)
- ▼ Resultados consistentes

