

Evaluación de un aditivo dietario formulado a base de *Cannabis sativa* sobre el rendimiento productivo y la salud intestinal en la producción avícola



Director:

Quero AAM

Equipo de Investigación:

Gaindinotto LC; Ruiz MJ; Oliva A; Robbio RD; Bonilla J

CONICET



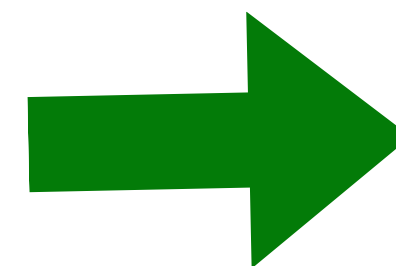
FACULTAD DE
CIENCIAS VETERINARIAS
Y AMBIENTALES

UNIVERSIDAD
MAZA





El 70% de los costos de la producción avícola están asociados a la alimentación animal



Salud Intestinal

Mejoramiento de calidad en materias primas

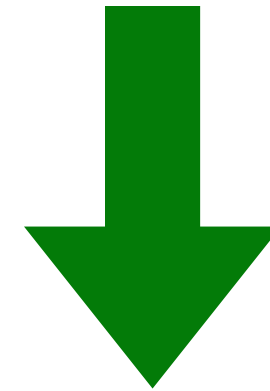
Manejo sanitario y ambiental

Incorporación de sustitutos, suplementos y aditivos

Estrategias para mejorar el rendimiento productivo



Tendencia mundial en la implementación de aditivos naturales
y en base a extractos botánicos



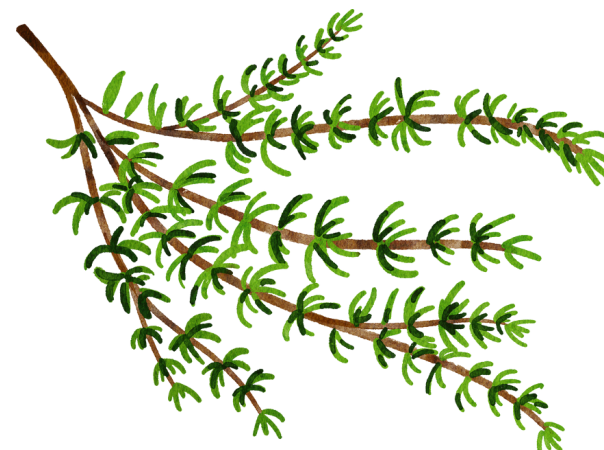
TERPENOS Y FENOLES

Sustancias aromáticas
utilizadas como
mecanismo de defensa

En bajas concentraciones
provocan efectos
beneficos para la salud



Carvacrol



Timol



Mentol



Alicina



INDUSTRIA DEL CÁÑAMO MEDICINAL (CONICET, 2022)

1,4 Tn
(2000)



470 Tn
(2020)

Más de 50 países han regulado su producción

CÁÑAMO MEDICINAL

VS.

MARIHUANA

CBD

Cannabidiol

THC

Delta-9-tetrahydrocannabinol

Antiinflamatorio
Inmunomodulador
Antioxidante

Efectos

Psicotrópicos

OBJETIVOS

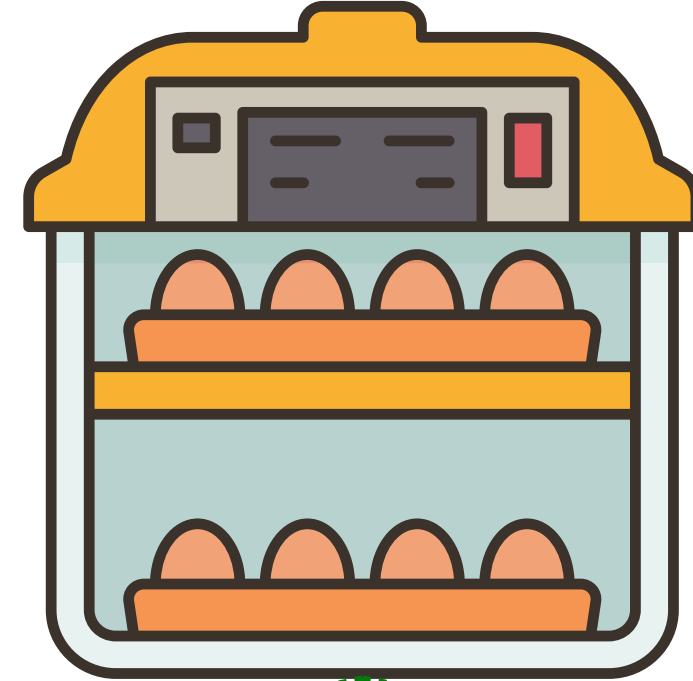
Objetivo General: Evaluar el efecto del extracto botánico de cáñamo implementado como aditivo nutricional en la producción avícola

Objetivos específicos:

1. Comparar parámetros productivos de engorde en codorniz entre lotes con y sin suplementación nutricional con extracto de cáñamo.
2. Determinar el efecto en parámetros hematológicos y bioquímicos del suero en codornices suplementadas con extracto de cáñamo durante el ciclo de engorde.
3. Determinar el efecto en la morfometría y cualidades del intestino de codornices suplementadas con extracto de cáñamo (*Cannabis sativa*) durante el ciclo de engorde.



METODOLOGÍA

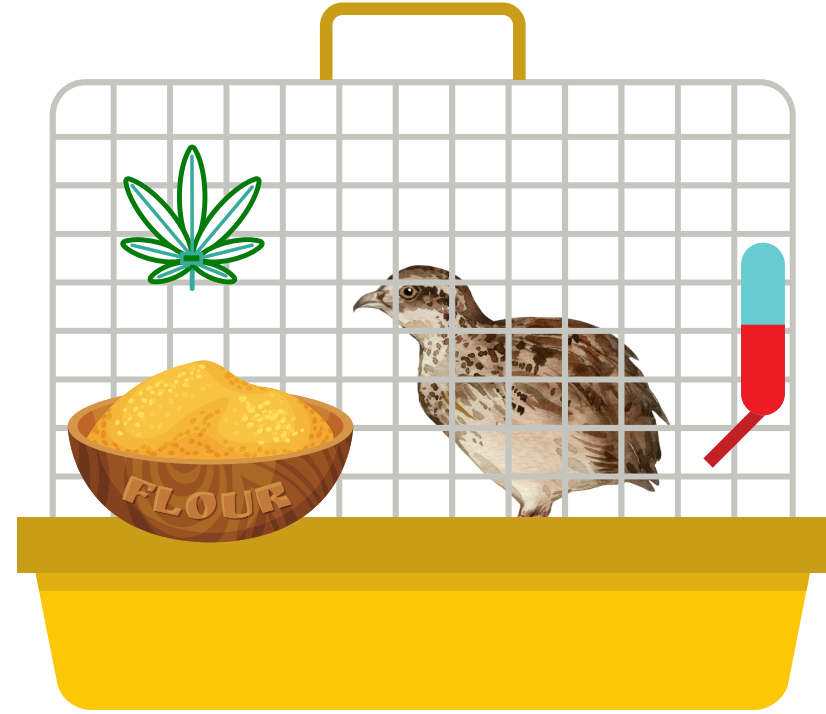


Recolección huevos: 10 días
Incubación artificial: 18 días
Cría y engorde: 42 días
N por grupo experimental: 15 animal

Racion alimento
sin aditivo



Racion alimento
+
Aditivo (100ppm)



Racion alimento
+
Aditivo (200ppm)



COMPOSICIÓN DEL ADITIVO



BENTONITA SÓDICA

(90 - 95%)



Excipiente
Captador de micotoxinas

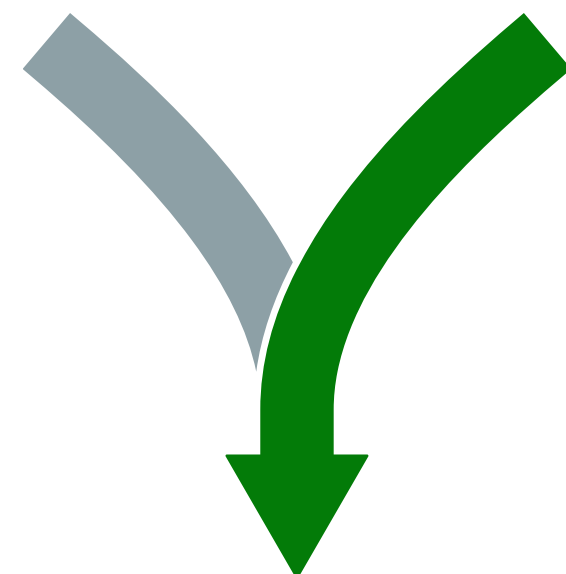


MANICURA DE CÁÑAMO

(5 - 10%)



Probiótico



Aplicación:
(100 - 200 ppm)
2 - 4 kg/ Tn

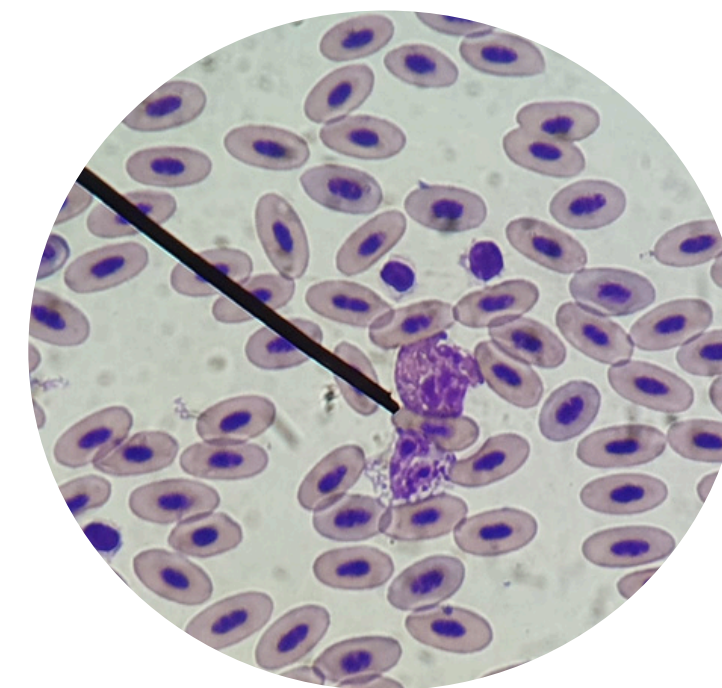
VARIABLES



VARIABLES HEMATOLÓGICAS

Perfil
Hematológico

AST; ALT; FAL;
Bilirrubina;
Triglicéridos;
Colesterol; HDL, LDL,
Proteína total;
Albúminas; Globulinas

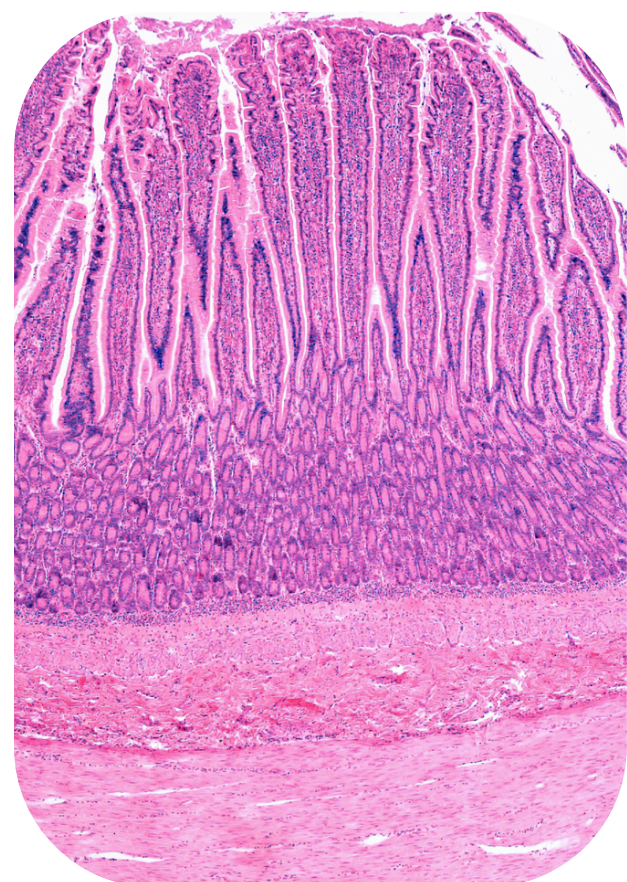


VARIABLES DE ENGORDE

- Consumo promedio diario de alimento
- Ganancia media diaria de peso
- Ganancia media semanal de peso
- Índice de conversión
- Índice de eficiencia
- Tasa de mortalidad
- Tasa de morbilidad
- Tasa de diarreas

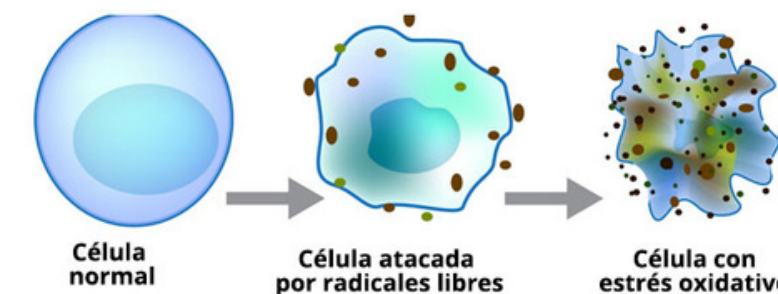
VARIABLES HISTOLÓGICAS

- Altura de vellosidades
- Profundidad de criptas
- Relación vellosidades/ criptas
- Superficie aparente
- Alteraciones cualitativas



VARIABLES ESTRÉS OXIDATIVO

- Malondialdehído (MDA)
- Superóxido Dismutasa (SOD)
- Catalasa (CAT)



PUESTA A PUNTO

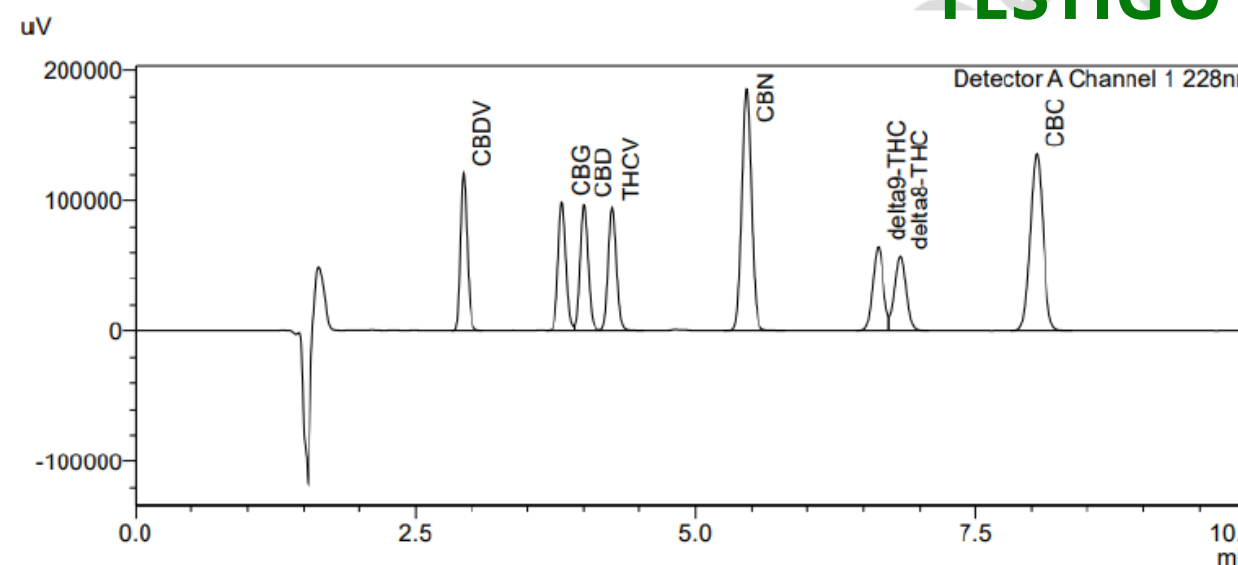
Caracterización química de la manicura de cáñamo

Cromatógrafo gaseoso + detector FID

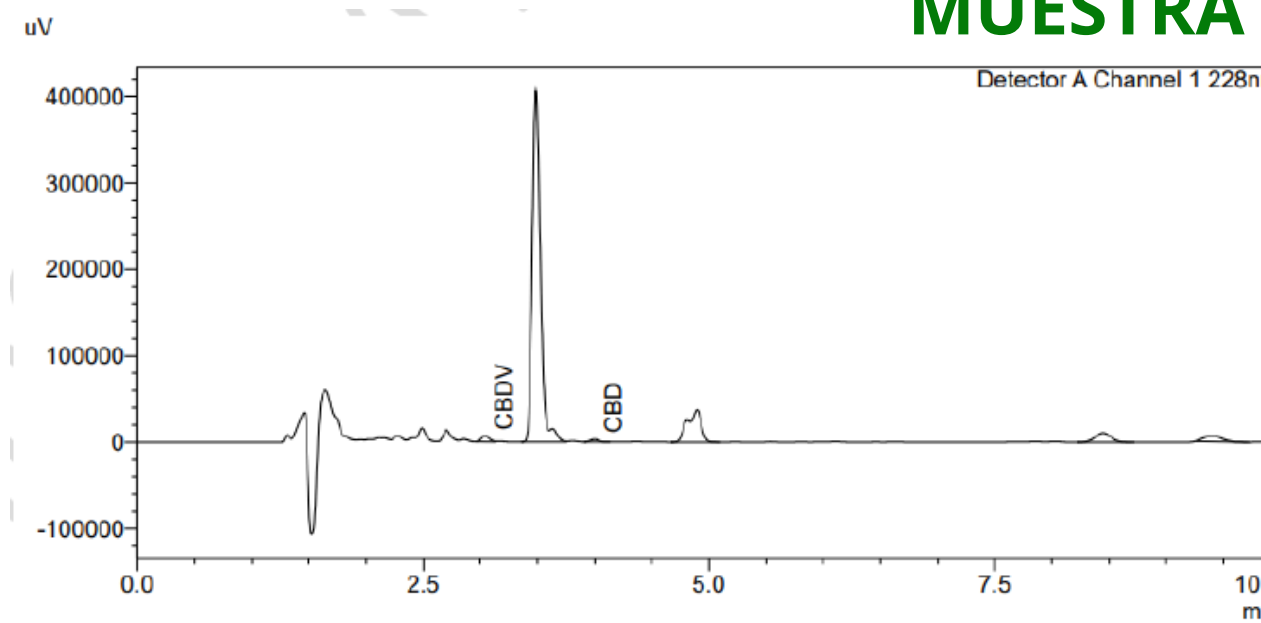
HPLC

Terpeno	Concentración (ppm)	Concentración (wt%)
Alpha-Pinene	527.776	0.0528
Camphene	ND	ND
(-)-Beta-Pinene	166.069	0.0166
Beta-Myrcene	4738.113	0.4738
Delta-3-Carene	<50	<0.005
Alpha-Terpinene	<50	<0.005
p-Cymene	194.237	0.0194
d-Limonene	<50	<0.005
Ocimene	1673.201	0.1673
Gamma-Terpinene	<50	<0.005
Terpinolene	221.14	0.0221
Linalool	ND	ND
(-)-Isopulegol	<50	<0.005
Geraniol	ND	ND
Beta-Caryophyllene	1131.931	0.1132
Alpha-Humulene	380.981	0.0381
Nerolidol	100.499	0.0100
(-)-Guaiol	<50	<0.005
(-)-Alpha-Bisabolol	<50	<0.005

TESTIGO



MUESTRA



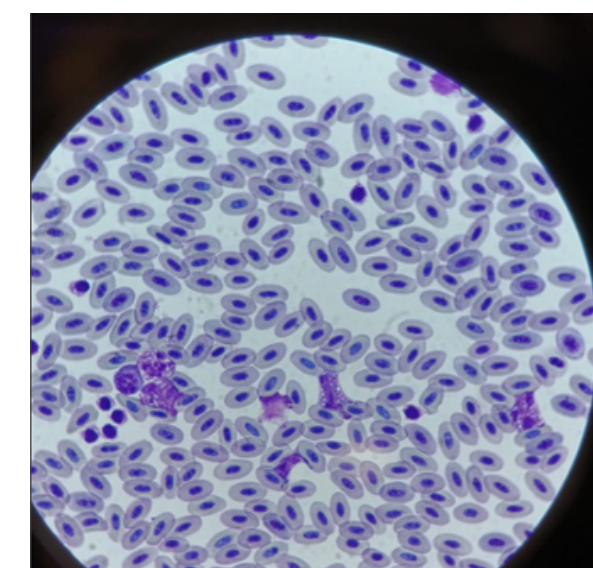
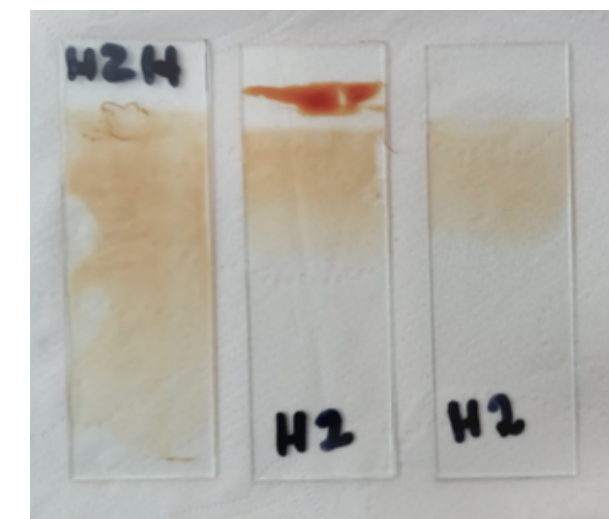
Cannabinoide	Concentración (mg/g)	Concentración (wt%)
CBDV	<2	<0.2
CBG	ND	ND
CBD	<2	<0.2
THCV	ND	ND
CBN	ND	ND
delta9THC	ND	ND
Delta8THC	ND	ND
CBC	ND	ND

PUESTA A PUNTO



INCUBACIÓN

HEMATOLOGÍA Y BIOQUÍMICA SANGUÍNEA



VALORES DE REFERENCIA BIOQUÍMICOS CODORNICES		1		2		3		4		5	
CARACT.	SEXO	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho
	EDAD			40 días		42 días		16 sem		35 días	
DETERM.	UREA	-	-	-	-	-	-	-	-	1.85 mg/dl	2.05 mg/dl
	CREATININA	0,15 – 0,92 mg/dl		-	-	-	-	4.5±0.3 µmol/L	4.0±0.4 µmol/L	-	-
	BILIRRUBINA	0,86 – 3,46 mg/dl	0,86 – 4,32 mg/dl	-	-	-	-	3,6 – 14,2 µmol/L	12,4 – 28,4 µmol/L	-	-
	GPT/ALT	10,17 – 38,51 IU/L		-	-	16,04±0,63 U/L	11,96±0,61 U/L	4,5 – 8,5 U/L	2,7 – 16,5 U/L	27 µ/L	29 µ/L
	GOT/AST	23,85 – 85 IU/L	30,70 – 90,70 IU/L	-	-	205,18±8,41 U/L	259,13±5,95 U/L	243 – 562 U/L	315 – 528 U/L	44 µ/L	49,50 µ/L
	FAL	86,21 – 113,29 IU/L		-	-	-	-	-	-	-	-
	COLESTEROL	200,67±6,00 mg/d	33,33 – 118 mg/dl	-	-	176,03±7,02 mg/d	178,03±4,98 mg/d	269±9,1 mmol/L	235±4,5 mmol/L	135 mg/d	125 mg/d
	TRIGLICERIDOS	-	-	-	-	mg/dl	49,32±09,23 mg/d	3,3 – 9,7 mmol/L	0,4 – 5,6 mmol/L	-	-
	LDL	-	-	-	23,9±1,0	-	-	-	-	-	-
	HDL	-	-	-	70,2±6,3	-	-	-	-	-	-
	PROTEÍNAS TOT	5,67– 7,84 g/dl	2,75 – 3,95 g/dl	-	-	45,36±0,85 g/L	36,80±0,75 g/L	36,5±0,6 g/L	31,6±2,3 g/L	3,95 g/dl	4,85 g/dl
	ALBÚMINAS	3,94 – 5,47 g/dl	1,08 – 2,80 g/dl	-	-	17,76±0,74 g/L	17,24±0,39 g/L	15,3±0,2 g/L	13,3±0,2 g/L	2,55 g/dl	3,30 g/dl
	GLOBULINAS	1,31 – 3,11 g/dl	1,00 – 2,63 g/dl	-	-	27,59±1,11 g/L	19,56±0,87 g/L	-	-	1,40 g/dl	1,55 g/dl
	AUTOR	Onyinyechukwu A. et al. 2017		Oku, H. et al. 1992		Abdul-Majeed et al. 2021		Scholtz et al. 2009		Ayoola, et al. 2015	

¿QUÉ QUEREMOS COMPROBAR?



La administración de alimento enriquecido con aditivo dietario formulado en base a extracto de subproductos de cáñamo medicinal promueve mejoras en parámetros productivos de crecimiento y la salud biológica en codornices durante el ciclo de engorde.

MUCHAS GRACIAS!!

