



Ante la ausencia de límites microbiológicos oficiales, ADIVETER recomienda los siguientes límites técnicos de aceptabilidad, marcados en función de la propia experiencia y de referencias bibliográficas. Todos los microorganismos analizados son indicativos de calidad higiénica del alimento e incrementan el riesgo de patologías en los animales o las causan por sí mismos.

Límites técnicos	No contaminado
<i>C. perfringens</i>	<10 ² ufc/g
<i>E. coli</i>	<10 ¹ ufc/g
<i>Enterobacteriaceae</i>	<10 ⁵ ufc/g
Hongos	<10 ⁵ ufc/g
<i>Salmonella spp.</i>	No detectado/25g

MICROBIOLOGÍA EN MATERIAS PRIMAS

	● CEREALES		● SUBPROD. CEREALES		● CONCENTRADO PROT.		● FIBROSOS	
C.perfringens								
ufc/g	1626	CONTAMINADO	470	%	1038	%	156	%
	%	%	%	CONTAMINADO	%	CONTAMINADO	%	CONTAMINADO
<10 ¹	91,14		43,83		88,34		66,03	
10 ¹ - <10 ²	8,12		35,96		9,44		24,36	
10 ² - <10 ³	0,37	0,74	9,15	20,21	0,96	2,22	3,21	9,62
≥10 ³	0,37		11,06		1,25		6,41	

	● CEREALES		● SUBPROD. CEREALES		● CONCENTRADO PROT.		● FIBROSOS	
E.coli								
ufc/g	2118	CONTAMINADO	568	CONTAMINADO	1744	CONTAMINADO	363	CONTAMINADO
	%	%	%	%	%	%	%	%
<10 ¹	96,65		79,40		94,95		79,06	
10 ¹ - <10 ²	2,03		10,74		2,87		12,67	
10 ² - <10 ³	0,71	3,35	5,11	20,60	0,86	5,05	4,68	20,94
≥10 ³	0,61		4,75		1,32		3,58	

	● CEREALES		● SUBPROD. CEREALES		● CONCENTRADO PROT.		● FIBROSOS	
Enterobacteriaceae								
ufc/g	2210	CONTAMINADO	548	CONTAMINADO	1826	CONTAMINADO	358	CONTAMINADO
	%	%	%	%	%	%	%	%
<10 ²	2,26		3,28		5,26		9,22	
10 ² - <10 ³	33,89		39,05		67,25		35,75	
10 ³ - <10 ⁴	20,32		20,26		16,27		14,80	
10 ⁴ - <10 ⁵	27,33		23,54		8,43		27,37	
≥10 ⁵	16,20	16,20	13,87	13,87	2,79	2,79	12,85	12,85

	● CEREALES		● SUBPROD. CEREALES		● CONCENTRADO PROT.		● FIBROSOS	
Hongos								
ufc/g	2162	CONTAMINADO	561	CONTAMINADO	1358	CONTAMINADO	202	CONTAMINADO
	%	%	%	%	%	%	%	%
<10 ²	0,00		0,18		0,00		0,00	
10 ² - <10 ³	20,95		45,81		61,93		68,32	
10 ³ - <10 ⁴	47,32		29,77		29,38		16,34	
10 ⁴ - <10 ⁵	28,26		20,32		7,29		12,38	
≥10 ⁵	3,47	3,47	3,92	3,92	1,40	1,40	2,97	2,97

	● CEREALES		● SUBPROD. CEREALES		● CONCENTRADO PROT.		● FIBROSOS	
Salmonella spp.								
ufc/g	2241	CONTAMINADO	612	CONTAMINADO	1905	CONTAMINADO	394	CONTAMINADO
	%	%	%	%	%	%	%	%
Detectado	0,36	0,36	2,12	2,12	2,05	2,05	4,82	4,82

Se detecta una incidencia notable (20%) de *E.coli* y *C.perfringens* en las muestras de subproductos de cereales. También destaca la incidencia de *E.coli* (21%) en los alimentos fibrosos, así como un 5% de *Salmonella spp.* Y aproximadamente un 15% de los cereales, subproductos o alimentos fibrosos presentan recuentos muy altos de enterobacterias.

EL SEMÁFORO DE ADIVETER



- CEREALES
- SUBPRODUCTOS DE CEREALES
- CONCENTRADOS DE PROTEÍNA
- ALIMENTOS FIBROSOS

- CALIDAD BAJA: en 3 o más parámetros analizados hay >20% de muestras contaminadas
- CALIDAD MEDIA: en 1 ó 2 parámetros analizados hay > 20% de muestras contaminadas.
- CALIDAD BUENA: en todos los parámetros hay <20% de muestras contaminadas.



MICROBIOLOGÍA EN PIENSOS TERMINADOS

		<i>C.perfringens</i>	<i>E.coli</i>	<i>Enterobacteriaceae</i>	Hongos	<i>Salmonella spp.</i>
PORCINO						
● GRANULADO + MIGAJAS	n	789	716	789	789	789
	% CONT	3,30	0,42	0,00	0,00	0,00
● HARINA	n	627	591	612	523	530
	% CONT	5,42	23,52	33,82	1,34	1,89
RUMIANTES						
● GRANULADO + TACOS	n	399	363	390	408	388
	% CONT	5,26	1,10	0,77	0,74	0,26
● HARINA	n	420	388	414	428	422
	% CONT	2,14	17,53	21,74	4,91	2,37
AVICULTURA						
● GRANULADO + MIGAJAS	n	524	579	581	653	652
	% CONT	2,86	1,04	0,34	0,00	0,00
● HARINA	n	1106	1754	1820	1860	1922
	% CONT	2,26	9,24	10,99	2,26	1,35

Los piensos de avicultura presentan una buena calidad.

En los piensos en harina de porcino y de rumiantes hay una incidencia alta de enterobacterias y *E.coli*.

Los piensos en harina de cualquiera de las especies presentan en torno a un **2% de incidencia de *Salmonella spp.***

EL SEMÁFORO DE ADIVETER



- PIENSOS GRANULADOS
 - PIENSOS EN HARINA DE RUMIANTES
 - PIENSOS EN HARINA DE PORCINO
 - PIENSOS EN HARINA DE AVICULTURA
- CALIDAD BAJA: en 3 o más parámetros analizados hay >20% de muestras contaminadas.
 - CALIDAD MEDIA: en 1 ó 2 parámetros analizados hay > 20% de muestras contaminadas.
 - CALIDAD BUENA: en todos los parámetros hay <20% de muestras contaminadas.

MICROBIOLOGÍA EN MUESTRAS DE SUPERFICIES

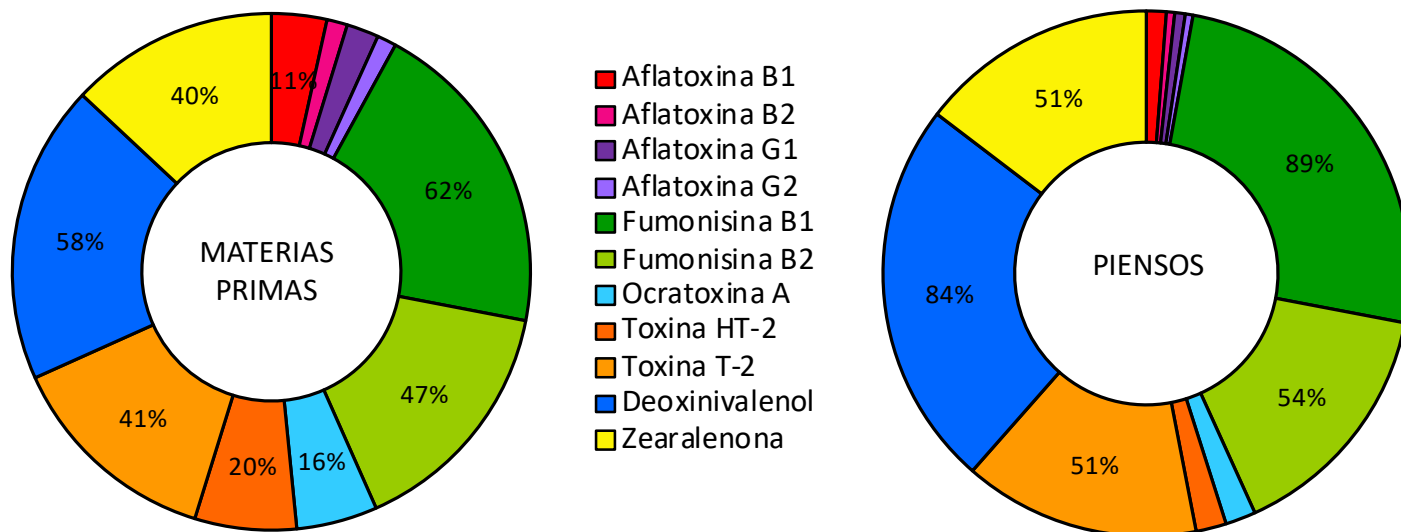
		<i>C.perfringens</i>	<i>E.coli</i>	<i>Enterobacteriaceae</i>	Hongos	<i>Salmonella spp.</i>
EQUIPOS						
● PIQUERAS	n	104	117	116	111	126
	% CONT	32,69	66,67	62,93	68,47	7,94
● SILOS MATERIAS PRIMAS	n	32,00	80,00	81,00	81,00	86,00
	% CONT	21,88	27,50	14,81	20,99	2,33
● MOLINOS	n	25,00	89,00	90,00	77,00	106,00
	% CONT	0,00	43,82	36,67	24,68	10,38
● MEZCLADORAS	n	85	173	168	144	187
	% CONT	8,24	36,42	30,36	24,31	5,88
● GRANULADORAS	n	56	58	56	58	59
	% CONT	16,07	31,03	25,00	17,24	0,00
● ENFRIADORES	n	54	81	75	57	85
	% CONT	11,11	27,16	18,67	26,32	7,06
● SILOS PRODUCTO ACABADO	n	28	51	47	42	52
	% CONT	14,29	33,33	19,15	26,19	5,77

Se detecta multicontaminación generalizada en todos los equipos de fábrica (contaminación por varios microorganismos), incluida la presencia de *Salmonella spp* con porcentajes de hasta el 10%. Las instalaciones de las primeras fases de fabricación (de piqueta a molino) concentran mayor contaminación pero la incidencia es también alta en los equipos de las fases finales (granuladoras, enfriadores y silos de producto terminado), lo cual favorece las contaminaciones cruzadas y recontaminaciones. Para controlar la seguridad microbiológica de los piensos es necesario implementar un exigente plan de limpieza y desinfección que incluya: limpieza física de instalaciones, limpieza del circuito por arrastre y desinfección con aerosoles.



MICOTOXINAS EN MATERIAS PRIMAS Y PIENSOS

La incidencia de contaminaciones por micotoxinas sigue aumentando y en casi todas las muestras se detecta multicontaminación (varias micotoxinas), con presencia generalizada de fumonisinas (FB1 y FB2) y deoxinivalenol (DON). La incidencia de toxina HT-2 ha aumentado muchísimo y ya contamina el 50% de los piensos, igual que zearalenona (ZEA). En un 11% de las muestras de materias primas se detecta aflatoxina B1 (AFB1).



SOPORTE TÉCNICO



Asesoramiento y formación en control microbiológico
Implantación de planes APPCC, seguimiento informático (AdiQS) y auditorías de validación

PRODUCTOS EFICACES



Higienizantes
Adsorbentes de micotoxinas
Optimizadores de la fabricación de piensos
Nutrición

LABORATORIO CERTIFICADO



Más de 25.000 muestras y de 150.000 analíticas al año
Muestreo periódico a nuestros clientes de materias primas, producto terminado, superficies en fábrica y en granja

INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO



Diseño e instalación en fábrica de equipos dosificadores de última generación, adaptados a las necesidades del cliente
Mantenimiento periódico de los equipos, garantizando así un óptimo funcionamiento

ASESORAMIENTO EN FABRICACIÓN



Planes de mejora cuantitativa y cualitativa de la producción
Auditorías de producción y optimización del proceso de fabricación
Desinfección de instalaciones

LOGÍSTICA PROPIA



Amplia red de logística para distribución nacional y exportación
Transporte rápido y seguro (ADR) y entrega sin manipulación requerida por parte del cliente

Nota: Los datos expuestos han sido obtenidos a partir de la base de datos ADIVETER, S.L.
Autor: Néstor Serra Gómez-Nicolau, Responsable Técnico ADIVETER, S.L.