



INFORME ANUAL DE RESULTADOS DEL PLAN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN DE RESIDUOS 2022

EN PRODUCCIÓN PRIMARIA

INFORME ANUAL DE RESULTADOS DEL PLAN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN DE RESIDUOS EN PRODUCCIÓN PRIMARIA 2022

1. Introducción.

El Plan Nacional de Investigación de residuos (PNIR) se lleva a cabo en cumplimiento del Real Decreto 1749/98, de 31 de julio, y tiene por finalidad detectar en animales productores de alimentos:

- Sustancias prohibidas o no autorizadas.
- Residuos de medicamentos veterinarios autorizados por encima del límite máximo permitido por la normativa comunitaria.

La planificación se efectúa en el seno de la Comisión Nacional del PNIR en el que están representadas la Administración General del Estado, a través de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y las Comunidades Autónomas a través de los vocales elegidos por ellas.

El Plan implica la toma de muestras en animales, productos animales u otras sustancias como piensos y agua, que se efectúan bien en establecimientos alimentarios o en producción primaria en las explotaciones ganaderas, y su análisis en los laboratorios designados por las autoridades competentes de las CCAA y en los Laboratorios nacionales de referencia, en lo relativo a la realización de los análisis dirimentes en el caso de muestras positivas.

La coordinación del desarrollo del Plan en producción primaria se lleva a cabo por la Dirección General de Sanidad de la Producción Primaria, a través de la Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad.

Los positivos detectados tanto en establecimiento alimentario como en producción primaria, supone la adopción en las explotaciones ganaderas de las medidas previstas en el Reglamento 2019/2090, de 19 de junio de 2019, que complementa al Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los casos de sospecha o constatación de incumplimiento de las normas de la Unión aplicables al uso de sustancias farmacológicamente activas autorizadas o sus residuos en medicamentos veterinarios o como aditivos de piensos o de las normas de la Unión aplicables al uso de sustancias farmacológicamente activas no autorizadas o prohibidas o sus residuos.

2. Plan Nacional de Investigación de Residuos 2022

2.1. PNIR en producción primaria.

El plan PNIR es un programa integrado que implica el muestreo en producción primaria (explotaciones ganaderas) y en fases posteriores (establecimientos alimentarios).

En producción primaria se efectúan las siguientes actuaciones dentro del PNIR:

- Muestreo en explotaciones ganaderas para la detección del uso de sustancias prohibidas o no autorizadas (Sustancias de grupo A definidas en el RD 1749/2998).

- Muestreo de leche y miel en explotaciones ganaderas para la detección de sustancias prohibidas o residuos de sustancias autorizadas, por encima del límite máximo de residuos.
- Muestreo en caso de sospecha de uso de sustancias prohibidas o como seguimiento tras la detección de resultados positivos en los muestreos efectuados.

Los muestreos se categorizan en los siguientes grupos:

- Dirigido: muestreo cuya programación se efectúa sobre la base del número de animales sacrificados y la cantidad de leche, miel o huevos producidos.
- Sospechoso: muestreos adicionales al muestreo dirigido que se efectúan cuando se tiene constancia o se sospecha de uso de sustancias prohibidas o no autorizadas o de medicamentos veterinarios sin respetar los plazos de espera establecidos.

En la siguiente tabla se recoge el muestreo efectuado en el año 2022, con indicación de las muestras mínimas establecidas en el Real Decreto 1749/1998, de 13 de julio, y las muestras tomadas en explotación y establecimiento alimentario.

Tabla 1. Muestreo dirigido. El dato del número de análisis recoge la planificación efectuada

ESPECIES/ PRODUCTOS	MÍNIMO MUESTRAS REAL DECRETO 1749/1998 (DIRECTIVA 96/23)	PLANIFICACIÓN		MUESTRAS TOMADAS PNIR 2022			% CUMPLIMIENTO PLAN
		Nº MUESTRAS PLANEADAS (Plan de producción)	Nº ANÁLISIS PLANEADOS (Plan de análisis)	TOTALES	Explotación	Establecimiento alimentario	
ACUÍCOLA	629	563	10.832	541	309	232	96,09%
APÍCOLA (miel)	192	194	5.074	179	176	3	92,27%
AVÍCOLA	8.540	8.550	138.944	8.083	944	7.139	94,54%
HUEVOS AVÍCOLA	861	882	23.203	849	1	848	96,26%
BOVINO	9.690	9.750	132.118	10.081	3.884	6.912	103,39%
BOVINO LECHE	494	495	22.397	723	714	9	146,06%
CAPRINO LECHE	-	10	222	37	9	28	370,00%
CAZA DE GRANJA*	100	0	0	5	-	5	0,00%
CAZA SILVESTRE	100	111	177	104	-	104	93,69%
CUNÍCOLA	241	254	4.580	268	-	268	105,51%
EQUINO	-	90	1.310	103	-	103	114,44%
OVINO LECHE	-	51	1.093	71	70	1	139,22%
OVINO / CAPRINO	1.659	1.667	27.066	1.742	231	1.590	104,50%
PORCINO	28.065	28.078	416.189	27.448	2.800	24.648	97,76%
TOTAL	50.571	50.695	783.205	50.234	9.138	41.890	99,09%

**En caza de granja el cumplimiento no es del 0,00% sino del 100%, porque a petición de la Comisión se cogieron 5 muestras que no estaban planificadas inicialmente.*

En términos generales, el programa de muestreo establecido en el Real Decreto 1749/1998, de 13 de julio, no se ha cumplido al 100% en el año 2022, sin embargo, ha alcanzado un nivel de cumplimiento muy cercano con un 99,09%, superando en todas las especies el 90% de sus planificaciones. En la apicultura, es en la que el nivel de cumplimiento ha sido menor con un 92,27%. Y en el caprino de leche, donde ha habido un mayor aumento del cumplimiento con relación al año anterior pasándose de un 150% a un 370%.

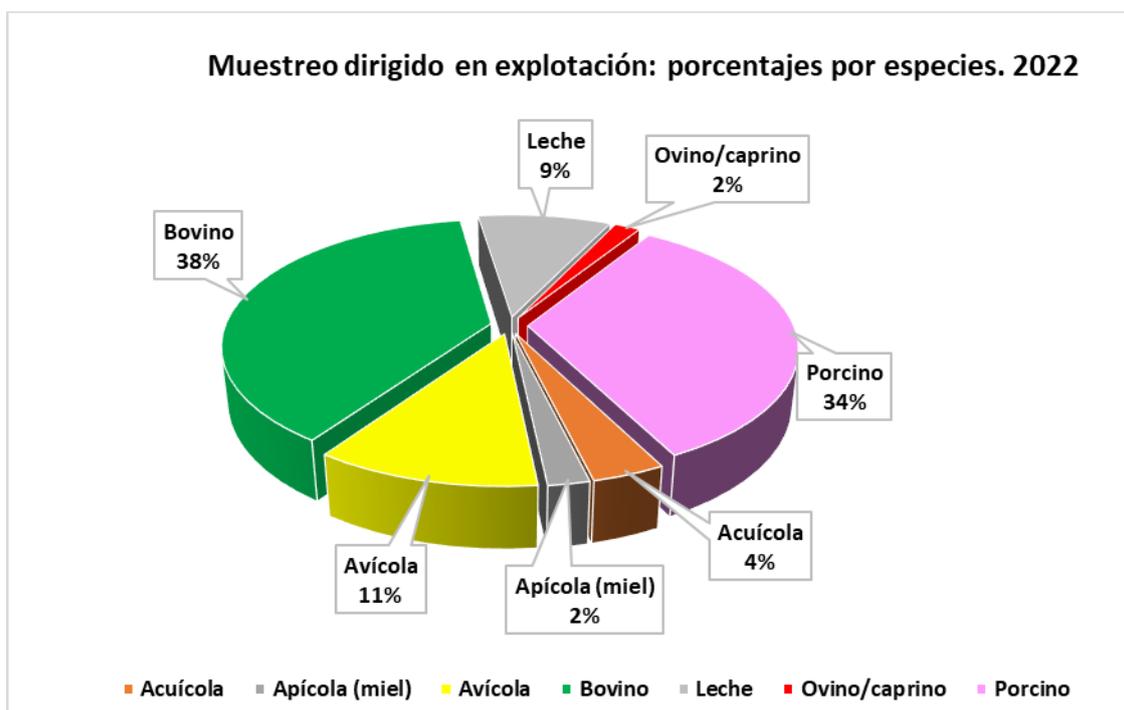
Adicionalmente, se tomaron las siguientes muestras en caso de sospecha o como seguimiento de muestras positivas como se refleja en la siguiente tabla:

Tabla 2. Muestreo sospechoso

MUESTREO SOSPECHOSO PNIR 2022			
MUESTRAS TOMADAS			
ESPECIES/ PRODUCTOS	TOTALES	Explotación	Establecimiento alimentario
ACÚCOLA	4	4	-
APÍCOLA (miel)	-	-	-
AVÍCOLA	19	17	2
HUEVOS AVÍCOLA	56	56	-
BOVINO	497	17	480
BOVINO LECHE	70	70	-
CAPRINO LECHE	-	-	-
CAZA DE GRANJA	-	-	-
CAZA SILVESTRE	-	-	-
CUNÍCOLA		-	-
EQUINO	23	-	23
OVINO LECHE	-	-	-
OVINO / CAPRINO	53	-	53
PORCINO	37	2	35
TOTAL	759	166	593

En el siguiente gráfico se recoge la distribución de muestras tomadas en explotación, distribuidas por especies y productos animales (leche y miel). El mayor porcentaje de muestras en producción primaria corresponde a las muestras tomadas en explotaciones de bovino de carne, porcino, avicultura y explotaciones de leche, especialmente de bovino.

Gráfico 1. Muestras en explotación: porcentaje por especie



2.2. Muestreo por especie y grupo de sustancias.

La planificación del muestreo dirigido supone la determinación del número de muestras que se deben tomar en cada especie tanto en producción primaria como en fases posteriores, así como los grupos de sustancias que se deben investigar en cada muestra. Subrayar, que cada muestra puede ser objeto de análisis para más de un grupo de sustancias.

Los grupos de sustancia objeto de investigación se recogen en el RD 1749/1998, dividiéndose en sustancias o residuos:

- Grupo A: sustancias prohibidas o no autorizadas para su uso en animales de producción de alimentos.
- Grupo B1: antibióticos autorizados.
- Grupo B2: otros medicamentos veterinarios.
- Grupo B3: contaminantes

En la tabla siguiente se recoge el muestreo dirigido llevado a cabo en producción primaria, indicando por cada especie o producción las muestras que fueron analizadas para cada uno de los grupos de sustancias.

Tabla 3. Muestreo producción primaria por especie/producción y grupo de sustancias. En acuicultura se incluyen datos de producción primaria y de establecimiento

Muestreo realizado en producción primaria, 2022	Acuícola	Apícola (miel)	Avícola	Bovino	Leche	Equino	Ovino/caprino	Porcino	Total
A1 Estilbenos	23	0	75	528	0	0	11	224	861
A2 Antitiroideos	0	0	130	250	0	0	28	325	733
A3 Esteroides	25	0	49	528	0	0	9	128	739
A4 Ácido Resorcílico	20	0	53	484	0	0	9	131	697
A5 Beta- agonistas	17	0	392	1548	0	0	72	1293	3322
A6 No autorizados	141	38	432	447	387	0	69	1115	2629
B1 Antibióticos	218	62	77	0	447	0	4	0	808
B2a Antihelmínticos	6	0	0	0	271	0	0	0	277
B2b Anticoccidianos	1	0	14	0	0	0	2	22	39
B2c Carbamatos	10	45	0	0	0	0	0	0	55
B2d Tranquilizantes	0	0	0	1	0	0	0	0	1
B2e AINEs	0	0	0	0	100	0	0	0	100
B2f Otros Med.Vet.	0	0	24	111	0	0	12	78	225
B3a Organoclorados	38	44	0	0	204	0	0	0	286
B3b Organofosforados	17	51	0	0	189	0	0	0	257
B3c Metales	64	8	0	0	2	0	0	0	74
B3d Micotoxinas	20	0	0	161	45	0	0	0	226
B3e Colorantes	25	0	0	0	0	0	0	0	25
B3f Otros	9	10	0	0	0	0	0	0	19

Tal como muestra la tabla 3, la mayor parte de las muestras tomadas en producción primaria son objeto de análisis de sustancias del grupo A, de acuerdo con el criterio general que establece que en esta fase de producción deben investigarse las sustancias prohibidas o no autorizadas. Por otro lado, los residuos de medicamentos veterinarios autorizados son investigados principalmente en animales y productos cuando son de comercialización para consumo humano, en donde estos residuos no deberían estar presentes o estarlo por debajo del límite máximo permitido por la normativa comunitaria.

Como consecuencia, en las explotaciones ganaderas no se investiga la presencia de residuos de medicamentos veterinarios autorizados, salvo en el caso de las producciones de leche y la miel, cuyo control se efectúa a nivel de explotación con la finalidad de tener claramente identificado la explotación de origen de estos productos.

Dentro del grupo A, son las sustancias del grupo A5 (beta-agonistas) y las del grupo A6 (sustancias prohibidas por el anexo II del R 37/2010, como el cloranfenicol, dimetridazol metronidazol, nitrofuranos, dapsona, etc.) las que se investigan en un mayor número de muestras procedentes del PNIR en producción primaria.

2.3. Distribución de análisis efectuados por especie y grupo de sustancias.

Los análisis efectuados en cada uno de los grupos de sustancia tanto en el muestreo dirigido como sospechoso se recogen en el siguiente cuadro:

Tabla 4: Análisis por especie y grupo.

2022	ANÁLISIS EFECTUADOS POR ESPECIE Y PRODUCCIONES												Total
	Acuícola	Apícola (miel)	Avícola	Huevos de avícola	Bovino	Leche (bov, ov, cap)	Caza de granja	Caza silvestre	Cunícola	Equino	Ovino/caprino	Porcino	
A1 Estilbenos	75	0	718	0	2.277	0	0	0	4	3	100	3.307	6.484
A2 Antitiroideos	6	0	1.764	0	3.110	0	0	0	20	15	211	6402	11.528
A3 Esteroides	130	0	1.047	0	3.323	0	0	0	8	7	140	2.657	7.312
A4 Ácido Resorcilico	40	0	486	0	2.580	0	0	0	2	8	108	3.298	6.522
A5 Beta- agonistas	285	0	15.742	0	36.387	0	0	0	210	93	1.571	42.004	96.292
A6 No autorizados	297	46	5.976	1.050	3.168	714	0	0	266	23	473	11.503	23.516
B1 Antibióticos	7.581	2.223	61.920	16.828	75.632	23.902	35	0	3.171	1.531	19.091	225.292	437.206
B2a Antihelmínticos	94	0	1.266	0	1.475	2.020	0	0	168	16	1.139	5.685	11.863
B2b Anticoccidiano	11	0	8.386	2.961	1.111	0	0	0	498	39	2.049	16.991	32.046
B2c Carbamatos	70	540	2.308	182	1.071	0	0	0	29	7	389	2.348	6.944
B2d Tranquilizantes	0	0	0	0	1.948	0	0	0	6	50	241	8.120	10.365
B2e AINEs	0	0	320	0	541	910	0	0	16	80	120	1.585	3.572
B2f Otros Med.Vet.	0	0	639	0	7.213	0	0	0	24	108	745	13.462	22.191
B3a Organoclorados	672	1.002	15.278	2.598	8.075	4.364	0	0	285	71	2.202	33.165	67.712
B3b Organofosforados	416	1.104	12.504	1.070	5.344	2.490	0	0	273	33	1.488	27.127	51.849
B3c Metales	179	8	157	0	344	2	0	168	15	34	99	968	1.974
B3d Micotoxinas	59	0	38	0	274	45	0	0	0	4	21	83	524
B3e Colorantes	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91
B3f Otros	9	20	110	52	130	0	0	0	4	0	38	110	473
Total	10.015	4.943	128.659	24.741	154.003	34.447	0	168	4.999	2.122	30.225	404.107	798.464

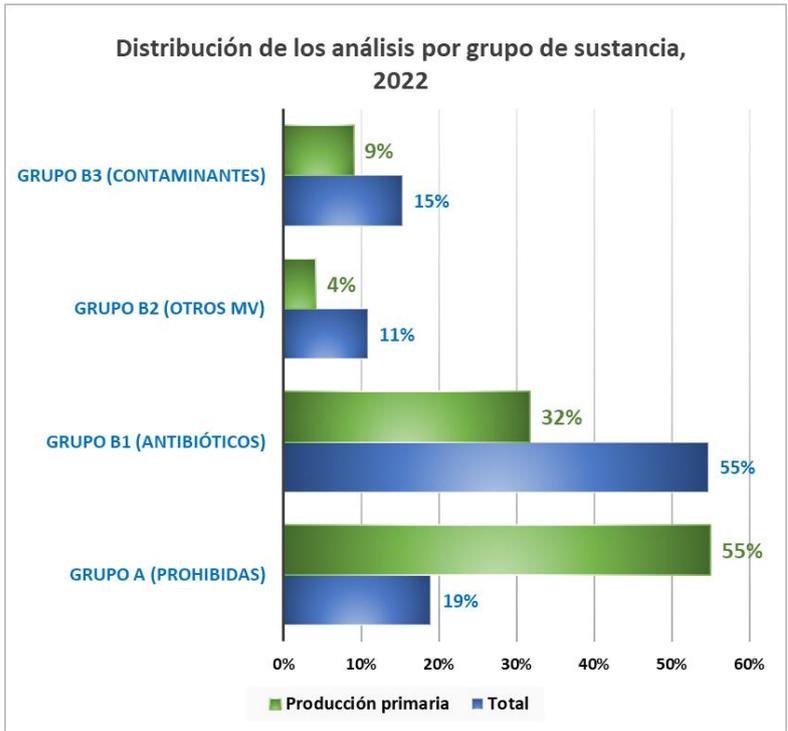
Los análisis efectuados en el muestreo llevado a cabo en producción primaria se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 5: Análisis efectuados en muestras de producción primaria

2022	ANÁLISIS EFECTUADOS POR ESPECIE Y PRODUCCIONES EN PRODUCCIÓN PRIMARIA								
	Acuícola	Apícola (miel)	Avícola	Huevos de Avícola	Bovino	Leche (bov, ov, cap)	Ovino/caprino	Porcino	Total
A1 Estilbenos	63	0	228	0	1.598	0	33	672	2.594
A2 Antitiroideos	6	0	699	0	1.266	0	117	1.676	3.764
A3 Esteroides	100	0	183	0	2.452	0	30	403	3.168
A4 Ácido Resorcílico	34	0	92	0	1.872	0	17	187	2.202
A5 Beta- agonistas	285	0	5.259	0	19.986	0	894	17.067	43.491
A6 No autorizados	246	46	1.317	0	920	707	293	3.738	7.267
B1 Antibióticos	5.467	2.223	3.132	1.878	0	23.220	150	3	36.073
B2a Antihelmínticos	64	0	0	0	0	2.020	0	0	2.084
B2b Anticoccidianos	0	0	56	0	0	0	8	88	152
B2c Carbamatos	63	540	0	0	0	0	0	0	603
B2d Tranquilizantes	0	0	0	0	3	0	0	0	3
B2e AINEs	0	0	0	0	0	910	0	0	910
B2f Otros Med.Vet.	0	0	48	0	810	0	24	156	1.038
B3a Organoclorados	511	1.002	0	0	0	4.364	0	0	5.877
B3b Organofosforados	405	1.104	0	0	0	2.490	0	0	3.999
B3c Metales	32	8	0	0	9	2	0	0	51
B3d Micotoxinas	59	0	0	0	161	45	0	0	265
B3e Colorantes	69	0	0	0	0	0	0	0	69
B3f Otros	9	20	0	0	0	0	0	0	29
Total	7.413	4.943	11.014	1.878	29.077	33.758	1.566	23.990	113.639

El siguiente gráfico se elabora a partir de los datos de las tablas 4 y 5, y muestra que el porcentaje mayoritario de análisis efectuados sobre las muestras tomadas en producción primaria se concentran en las sustancias del grupo A, seguido del control de antibióticos efectuados en la producción de leche y en menor medida de miel.

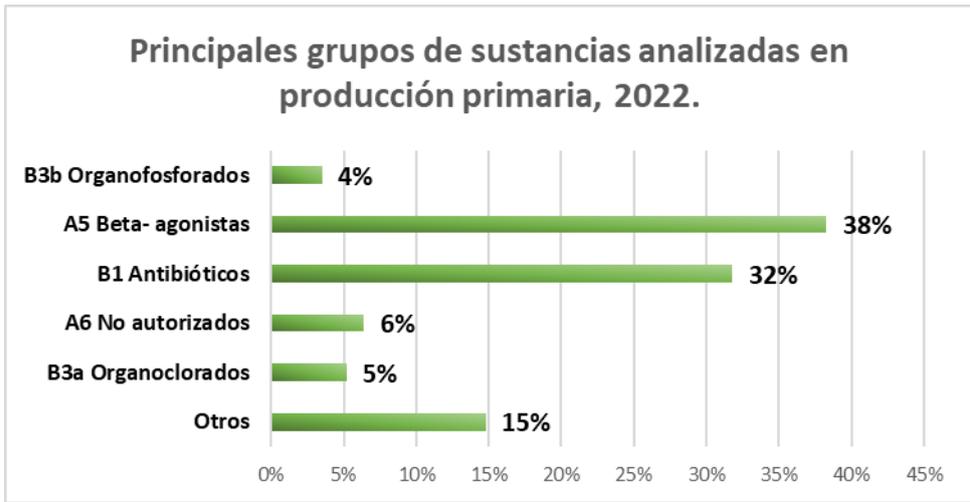
Gráfico 2: Distribución de análisis por grupo



Resaltar que, los análisis del grupo A y B1 suponen en el muestreo en producción primaria, cerca del 87% del total de análisis efectuados, y en fases posteriores suponen el 74% del total de análisis efectuados.

Las principales sustancias analizadas en el muestreo efectuado en producción primaria se recogen en el siguiente gráfico:

Gráfico 3: principales grupos de sustancias investigadas en producción primaria



Tal y como se refleja en el gráfico, las sustancias más analizadas pertenecen a las del grupo A5 (B-agonistas) sobre un muestreo en el que el sector bovino supone el 46% del total examinado.

Respecto al número de residuos investigados, en la siguiente tabla se recoge el número máximo de residuos investigados en cada grupo de sustancias y por especie.

Tabla 6: número máximo de residuos investigados.

2022	Nº MÁXIMO DE RESIDUOS INVESTIGADOS POR ESPECIE Y PRODUCCIONES												Nº Máximo residuos
	Acuícola	Apícola (miel)	Avícola	Huevos de avícola	Bovino	Leche (bov, ov, cap)	Caza de granja	Caza silvestre	Cunícola	Equino	Ovino/caprino	Porcino	
A1 Estilbenos	4	-	4	-	4	-	-	-	4	3	4	4	4
A2 Antitiroideos	6	-	7	-	9	-	-	-	5	6	7	7	9
A3 Esteroides	8	-	17	-	16	-	-	-	8	7	15	16	17
A4 Ácido Resorcílico	4	-	5	-	6	-	-	-	2	5	5	5	6
A5 Beta- agonistas	19	-	25	-	26	-	-	-	20	22	25	26	26
A6 No autorizados	14	6	18	11	16	6	-	-	12	12	17	17	18
B1 Antibióticos	72	66	77	59	78	67	-	-	77	68	78	80	80
B2a Antihelmínticos	16	-	35	-	25	35	-	-	32	16	34	33	35
B2b Anticoccidíanos	11	-	21	14	21	-	-	-	21	21	21	21	21
B2c Carbamatos	7	24	14	7	26	-	-	-	11	7	11	13	26
B2d Tranquilizantes	-	-	-	-	13	-	-	-	6	13	10	13	13
B2e AINES	-	-	13	-	16	22	-	-	13	15	13	14	22
B2f Otros Med. Vet.	-	-	12	-	15	-	-	-	6	7	11	15	15
B3a Organoclorados	47	46	51	49	53	50	-	-	47	39	52	53	53
B3b Organofosforados	44	49	46	45	47	10	-	-	46	33	48	47	49
B3c Metales	3	1	2	-	2	1	-	2	2	2	2	2	2
B3d Micotoxinas	5	-	6	-	7	1	-	-	-	1	6	7	7
B3e Colorantes	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
B3f Otros	1	2	2	2	2	-	-	-	2	-	2	2	2
Total	266	194	355	187	382	192	0	2	314	277	361	375	

Como muestra la tabla, los grupos de sustancias en los que se analizan un mayor número de residuos diferentes, son los antibióticos (B1) con 80, seguidos de los contaminantes pertenecientes a los organoclorados y organofosforados (B3a y B3b) con 53 y 49 respectivamente.

Con relación a las especies, el mayor número de residuos que son objeto de investigación se refiere a las especies bovina, porcina, ovina/caprina y avícola.

2.4. Resultados no conformes.

Los resultados positivos detectados en el muestreo dirigido en producción primaria y en fases posteriores, se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 7: número de positivos en el muestreo dirigido por especie y grupo de sustancias.

Especie	MUESTREO DIRIGIDO AÑO 2022: valores de no conformidades por subgrupo y total por especie.															Total general por subgrupos	Total de muestras no conformes por especies			
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2a	B2b	B2c	B2d	B2e	B2f	B3a	B3b			B3c	B3d	B3f
Acuícola							1												1	1
Avícola							2							1		1			4	4
Bovino				2			4					2		1		6	2		17	*15
Caza de granja																			0	0
Caza salvaje																10			10	10
Cunícola																1			1	1
Equino																6			6	6
Huevos							3												3	3
Leche																			0	0
Miel							1												1	1
Ovino/caprino				1			2												3	3
Porcino					1		12			4									17	17
Totales	0	0	1	3	0	0	25	0	4	0	0	2	0	2	0	24	2	0	63	46

*En la especie bovina, 2 muestras de orina han resultado positivas a residuos del subgrupo A (A4) y del subgrupo B (B3d) y por eso la diferencia d 17 a 15.

No se detectaron resultados positivos en el muestreo dirigido llevado a cabo en leche y caza de granja.

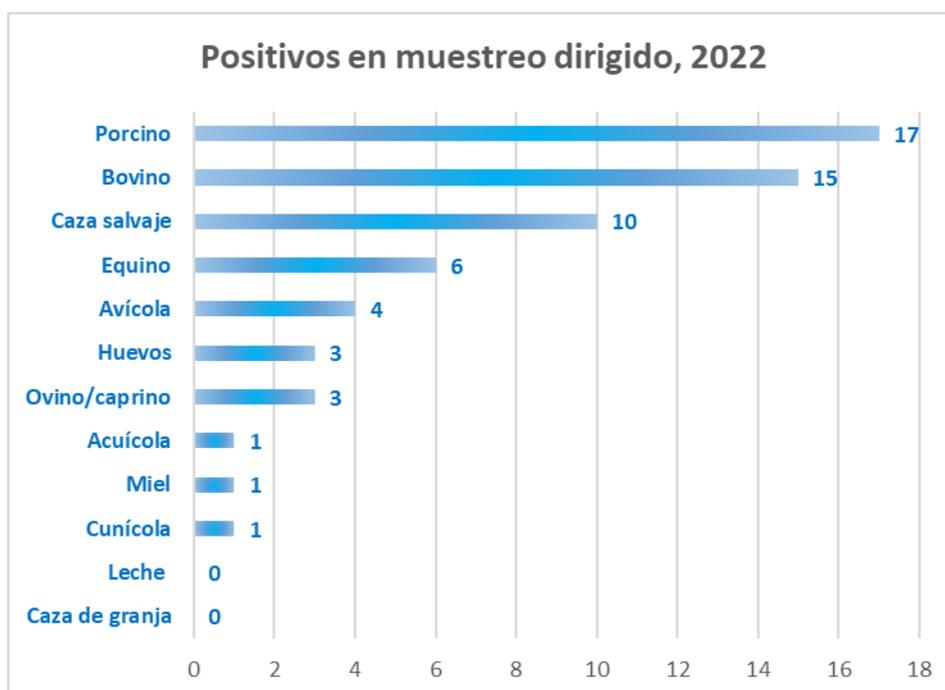
Los resultados positivos detectados en el muestreo sospechoso del grupo B1 antibióticos y B2e AINEs figuran en la siguiente tabla:

Tabla 8: número de positivos en el muestreo sospechoso por especie y grupo de sustancias.

Muestreo sospechoso: Resultados No conformes 2022		
Especie	Grupo B1	Grupo B2
Avícola	4	
Bovino	1	2
Huevos	4	
Total	9	2
	11	

En el siguiente gráfico se recoge la distribución de los positivos en el muestreo dirigido entre las distintas especies, donde se muestra que el 52% de los positivos se refieren a la especie bovina y porcina:

Gráfico 4: distribución de positivos por especie.



La distribución de las principales muestras positivas por grupos de sustancia se refleja en el siguiente gráfico, destacando que el mayor número corresponden a los antibióticos, con un 40% de las muestras positivas, seguidas de las muestras positivas a metales que suponen el 38%.

Gráfico 5: distribución de positivos por grupo de sustancias.



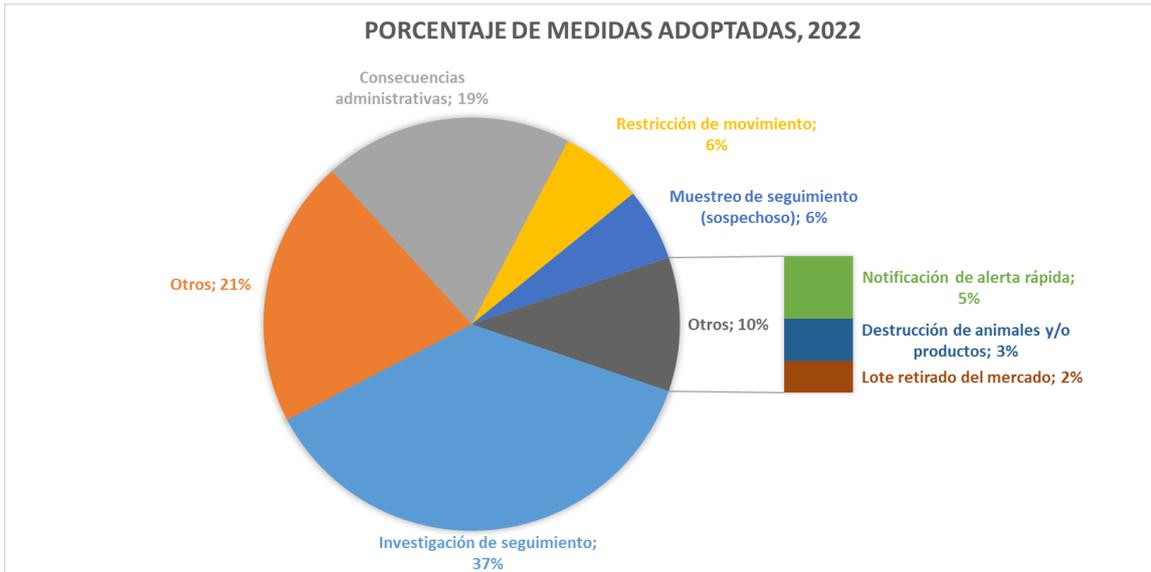
2.5. Actuaciones en caso de resultados no conformes.

Tras la detección de un positivo se adoptaron las medidas previstas en el Reglamento 2019/2090. Estas actuaciones se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 9: medidas adoptadas.

MEDIDAS ADOPTADAS en muestras no conformes, 2022	Nº DE POSITIVOS EN LOS QUE SE ADOPTÓ ESTA MEDIDA	% de positivos en los que se adopta esta medida	% de medidas adoptadas
Investigación de seguimiento	46	63,89%	37%
Otros	26	36,11%	21%
Consecuencias administrativas	24	33,33%	19%
Restricción de movimiento	8	11,11%	6%
Muestreo de seguimiento (sospechoso)	7	9,72%	6%
Notificación de alerta rápida	6	8,33%	5%
Dstrucción de animales y/o productos	4	5,56%	3%
Lote retirado del mercado	3	4,17%	2%
Total de medidas adoptadas	124		100%
Total de positivos	72		

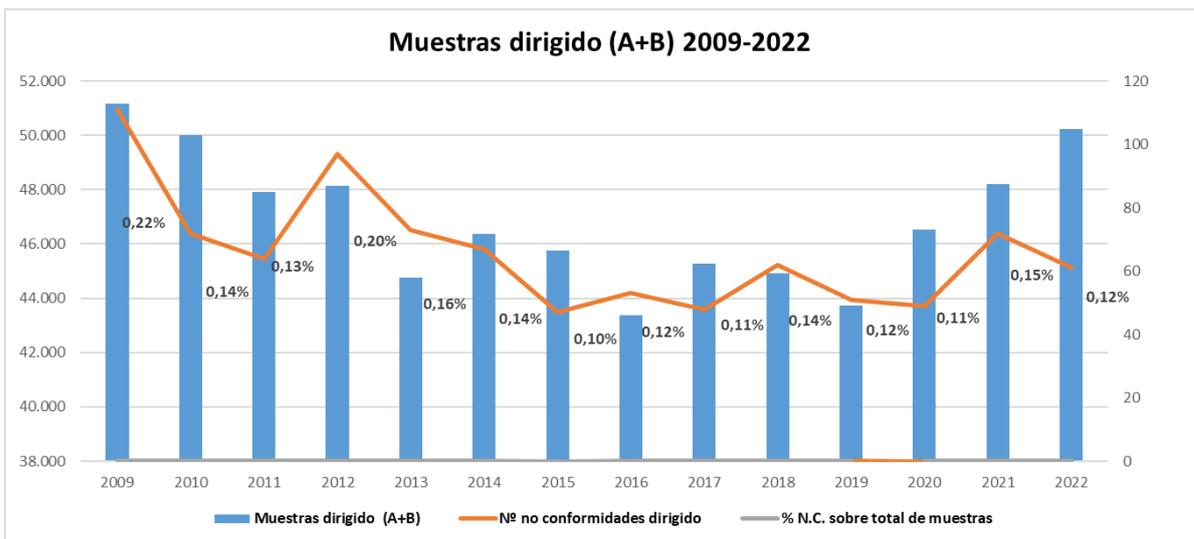
Gráfico 6: porcentaje de positivos en relación con las medidas adoptadas.



2.6. Evolución de resultados no conformes 2009-2022.

Se observa una tendencia ascendente en el número de muestras dirigidas analizadas desde 2019 rompiendo la tendencia descendente seguida desde 2017. hasta el 2019. Del mismo modo, el porcentaje de no conformidades respecto al total de muestras analizadas ha descendido de 2021 a 2022 de un 0,15% a un 0,12% volviendo a una tendencia descendente que se mostraba en la serie histórica hasta 2020.

Gráfico 7: Evolución de resultados y no conformidades 2015-2020



	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Muestras dirigido (A+B)	51.179	50.003	47.911	48.149	44.771	46.378	45.772	43.380	45.283	44.931	43.742	46.535	48.192	50.234
Nº no conformidades dirigido	111	72	64	97	73	67	47	53	48	62	51	49	72	61
% N.C. sobre total de muestras	0,22%	0,14%	0,13%	0,20%	0,16%	0,14%	0,10%	0,12%	0,11%	0,14%	0,12%	0,11%	0,15%	0,12%