

FERMENTACIÓN ENTÉRICA EN AVES DE CARNE

ACTIVIDADES CUBIERTAS SEGÚN NOMENCLATURA	
NOMENCLATURA	CÓDIGO
SNAP 97	10.04.09
CRF	3A4
NFR	-

Descripción de los procesos generadores de emisiones

La fermentación entérica es un proceso que tiene lugar en el aparato digestivo de ciertas especies animales. Los microorganismos residentes en el tracto digestivo descomponen mediante procesos de fermentación anaeróbica los carbohidratos de los alimentos ingeridos, transformándolos en moléculas simples y solubles que pueden ser utilizadas por el animal. Uno de los subproductos de esta fermentación anaeróbica es el metano (CH₄) que puede ser exhalado o expulsado por el extremo terminal del tracto digestivo. La cantidad de metano producida y emitida por los animales depende básicamente de la constitución de su aparato digestivo y de su dieta alimentaria.

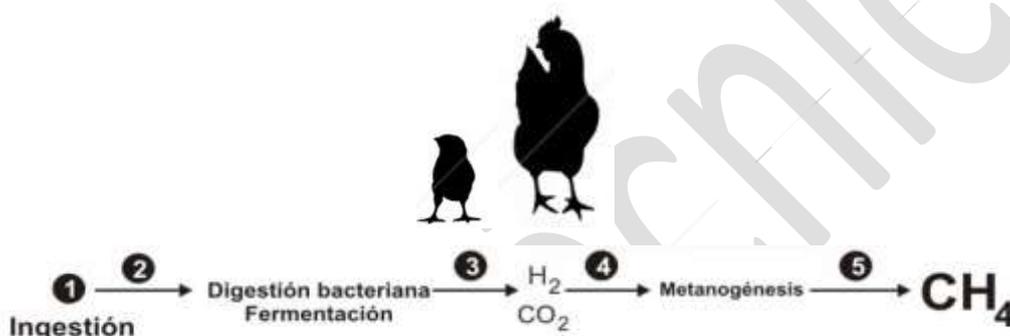


Figura 1. Proceso de emisiones de fermentación entérica en animales (fuente silueta vectorial freepik)

Las especies rumiantes presentan las mayores tasas de emisión de metano a diferencia de las aves, en las que la liberación de este gas es prácticamente despreciable. El Inventario Nacional de emisiones considera las emisiones de metano derivadas de la fermentación entérica en las aves de carne despreciable. Sin embargo, se incluye esta ficha metodológica dentro del paquete de fichas del Inventario por dos razones: (1) para preservar la coherencia con la codificación de las actividades emisoras y (2) para presentar el procedimiento metodológico para la estimación del censo avícola o población de aves de carne que servirá de base para el cálculo de las emisiones derivadas de la gestión de estiércoles.

Contaminantes inventariados

Gases de efecto invernadero

CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆
NA	NE	NA	NA	NA	NA

OBSERVACIONES:

- *Notation keys* correspondientes al último reporte a UNFCCC

Contaminantes atmosféricos

Contaminantes principales				Material particulado				Otros	Metales pesados prioritarios			Metales pesados adicionales						Contaminantes orgánicos persistentes				
NO _x	NM _{VOC}	SO ₂	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP	BC	CO	Pb	Cd	Hg	As	Cr	Cu	Ni	Se	Zn	DIOX	PAH	HCB	PCB	
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

OBSERVACIONES:

- *Notation keys* correspondientes al último reporte a CLRTAP

Sectores del Inventario vinculados

Las actividades del Inventario relacionadas con la presente ficha metodológica son las siguientes:

RELACIÓN CON OTRAS FICHAS METODOLÓGICAS			
ACTIVIDAD SNAP	ACTIVIDAD CRF	ACTIVIDAD NFR	DESCRIPCIÓN
10.05.08 / 10.09.04	3B(a)4 / 3B(b)4 / 3B(b)5	3B4gii	Gestión del estiércol de aves de carne

Descripción metodológica general

Contaminante	Tier	Fuente	Descripción
CH ₄	-	Enfoque nacional y Guía IPCC 2006. Volumen 4. Epígrafe 10.3	<p>Los gases emitidos por la cabaña avícola española se estiman mediante el balance de masa y energía del metabolismo de estos animales. La metodología y el resultado del balance se encuentran en el documento “Bases Zootécnicas para el cálculo del Balance alimentario de Nitrógeno y de Fósforo- Aves de Carne”, que pertenece a la colección de publicaciones elaboradas por la SG de Medios de Producción Ganaderos del MAPA, y que pueden consultarse en su página oficial</p> <p>http://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/ganaderia-y-medio-ambiente/balance-de-nitrogeno-e-inventario-de-emisiones-de-gases/default.aspx</p> <p>Según este documento “las pérdidas gaseosas debidas a las fermentaciones intestinales son despreciables en aves”. Esta conclusión es conforme al hecho de que la Guía IPCC 2006 no proporciona ningún valor por defecto para el Factor de Emisión de esta actividad.</p> <p>Ante la ausencia de Factor de Emisión esta actividad se reporta como “No Estimado”</p>

Variable de actividad

Variable	Descripción
Número medio de efectivos (Población Promedio Anual) por categorías productivas	<p>La variable de actividad está constituida por el número medio anual de animales (Población Promedio Anual o PPA) según categorías productivas homogéneas en términos de emisiones. Se define para cada categoría un individuo representativo a los efectos de asociarlo posteriormente a un factor de emisión. El número de aves se calcula a nivel provincial (NUTS 3).</p> <p>ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN PROMEDIO ANUAL A PARTIR DE LAS ENCUESTAS DE SACRIFICIOS</p> <p>No existe identificación individual de estas aves, y por tanto no hay censo de aves vivas disponible. Tradicionalmente, se ha llevado a cabo el registro de número de canales sacrificadas de esa especie (<i>Gallus gallus</i>) mediante las encuestas de sacrificio, ya que la orientación productiva de esta cabaña es, en exclusiva, el rápido crecimiento y buen rendimiento de la canal destinada a consumo humano. La estadística es realizada por la SG de Estadística del MAPA con la colaboración de las unidades correspondientes de las CCAA. Los resultados se difunden mensual y anualmente, y se pueden consultar en la página oficial del MAPA.</p> <p>http://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/ganaderia/encuestas-sacrificio-ganado/</p> <p>Las encuestas cumplen los requerimientos de la Sección II del Reglamento (CE) nº 1165/2008 del Parlamento Europeo y del consejo de 19 de noviembre de 2008, y forman parte del Plan Estadístico Nacional (operación 01010 en el plan 2016). El muestreo se realiza sobre el Directorio de Mataderos, elaborado a partir de la información de los Registros Sanitarios de Empresas Alimentarias y Alimentos de las Comunidades Autónomas (actualizados anualmente). La obligación del registro de las empresas alimentarias viene impuesta por el Reglamento 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.</p> <p>La SG de Estadística del MAPA publica el Anuario de Estadística, un resumen anual de las estadísticas más relevantes del Departamento, que es la fuente directa de información del inventario</p> <p>https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/default.aspx</p> <p>En el Anuario (epígrafe 14.2.7.3 desde 2009) se registra el número de canales de <i>broilers</i> de los que el Inventario sólo utiliza el total anual, ya que el reparto provincial de las granjas de cría no tiene por qué coincidir con el reparto de mataderos registrado en este epígrafe.</p> <p>CARACTERIZACIÓN DE CATEGORIAS PRODUCTIVAS.</p> <p>El documento de “Bases Zootécnicas para el cálculo del Balance alimentario de Nitrógeno y de Fósforo-Aves de Carne” define y describe las siguientes categorías productivas de esta cabaña.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pollos de engorde (o “broilers”) para la producción directa de carne, única categoría que se destina a matadero. A partir del número de sacrificios y teniendo en cuenta el número de ciclos productivos anuales, el período de no ocupación de

	<p>la plaza y la mortalidad durante el crecimiento se obtiene la Población Promedio Anual a partir del número de sacrificios del Anuario del MAPA.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gallinas reproductoras de carne incubables de estirpes pesadas. No se dispone de ningún censo, y la PPA se estima en función del número de pollos sacrificados, las tasas de incubabilidad, de fertilidad, de eclosión de supervivencia de los pollos y del porcentaje de puestas respecto a las aves alojadas. Los machos suponen un 9-10% de las gallinas reproductoras (0,4-0,5% del total de la cabaña) y no se tendrán en cuenta en el censo de esta especie. – Pollitas de recría de carne que se dedican a la reposición de las gallinas reproductoras de carne. Tampoco aquí se dispone de forma directa de la población promedio anual (PPA). Su número se calcula a partir del número de gallinas reproductoras teniendo en cuenta su mortalidad media y el periodo productivo de gallina y pollitas. – “Abuelas y bisabuelas”, aves de reposición de gallinas reproductoras, no se tendrán en cuenta por la poca importancia cuantitativa que tienen frente al total de reproductoras. <p>El balance metabólico está caracterizado para cada una de estas categorías (máxima desagregación) cada 5 años de la serie temporal inventariada. La Tabla A-12 del documento zootécnico recoge los coeficientes de excreta que se utilizarán para la estimación de las emisiones de gases. A partir del año 2015, estos coeficientes se mantienen fijos hasta su revisión. El estudio sobre la fermentación entérica se recoge en el epígrafe 11 de dicho documento.</p> <p>La equivalencia entre las categorías que publica el Anuario y la máxima desagregación utilizada para estimar las emisiones se presentan en el Anexo V de esta ficha.</p> <p><u>DISTRIBUCION GEOGRÁFICA A PARTIR DE LA ENCUESTA DE MATADEROS Y CENSO REGA.</u></p> <p>La ubicación geográfica de las canales que proporcionan las encuestas de sacrificio corresponde a la situación del matadero. Sin embargo, las distribuciones provinciales de sacrificio y cría no tienen por qué coincidir: las aves vivas son transportadas desde su explotación de cría a mataderos que pueden estar localizados en diferentes provincias.</p> <p>Para poder asignar las emisiones de la variable de actividad (ave viva) con precisión NUT 3, el inventario aplica al número de broilers, gallinas reproductoras y pollitas de recría que se han calculado a partir de las canales de las encuestas de sacrificio, la distribución de plazas de aves de carne por provincia y año que contiene REGA (Registro de Explotaciones Ganaderas).</p> <p>Con las encuestas de sacrificio, la distribución provincial que figura en REGA y la metodología establecida en el documento zootécnico para la estimación de los efectivos de cada una de las categorías productivas de esta cabaña, se estima la Población Promedio Anual de cada una de dichas categorías.</p>
--	--

Fuentes de información sobre la variable de actividad

Periodo	Fuente
1990-2016	Anuario de Estadística del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) REGA (Registro General de Explotaciones Ganaderas) “Bases Zootécnicas para el cálculo del balance alimentario de Nitrógeno y de Fósforo-Aves de carne”

Fuente de los factores de emisión

Contaminante	Periodo	Tipo	Fuente	Descripción
CH ₄	1990-2016	NA	Documento “Bases Zootécnicas para el cálculo del balance alimentario de nitrógeno y de fósforo-Aves de carne”	El documento considera despreciable la emisión de CH ₄ por la fermentación entérica de aves y no proporciona un Factor de Emisión. Tampoco las Guías IPCC 2006 proporcionan ningún valor por defecto por el mismo motivo

Observaciones: D: por defecto (del inglés “Default”); CS: específico del país (del inglés “Country Specific”); OTH: otros (del inglés “Other”); M: modelo (del inglés “Model”); NA: no aplica

Incertidumbres

Contaminante	Inc. VA (%)	Inc. FE (%)	Descripción
CH ₄	5	-	<u>Variable de actividad</u> : El censo de aves vivas se estima en base al número anual de canales sacrificadas obtenidas según la investigación muestral de mataderos. El Reglamento (CE) 1168/2008 no exige precisión objetivo para el censo de sacrificios. Por otro lado, no se consideran las categorías productivas de abuelas, bisabuelas y machos en el cálculo de emisiones, y las de broilers, reproductoras y pollitas de recría se estiman en base a coeficientes de producción. El error de la variable de actividad se fija en 5%, el límite superior del

		intervalo (confianza del 68%) de precisión objetivo del Reglamento 1165/2008 del Parlamento europeo y del Consejo para el censo de las cabañas de bovino, porcino, ovino y caprino <u>Factor de emisión:</u> No procede
--	--	--

Coherencia temporal de la serie

No procede, al considerarse las emisiones despreciables y no computarse en el Inventario Nacional.

Observaciones

No procede.

Criterio para la distribución espacial de las emisiones

No procede al considerarse las emisiones despreciables y no computarse en el Inventario Nacional.

Juicio de experto asociado

No procede.

Fecha de actualización

Octubre 2018.

ANEXO I

Datos de la variable de actividad

Número de efectivos de Población Promedio Anual por categoría productiva y provincia para el año 2016

Provincia	Pollos de engorde (Broilers)	Pollitas de recría	Gallinas reproductoras
Álava	7.888	32.034	0
Albacete	3.460.517	52.636	27.287
Alicante	125.259	0	18.550
Almería	227.024	0	0
Ávila	826.471	0	0
Badajoz	4.067.971	0	32
Baleares	128.065	0	0
Barcelona	895.334	8.604	89.964
Burgos	2.022.966	6.487	32.544
Cáceres	3.709.749	0	0
Cádiz	40.803	6.407	0
Castellón	1.837.176	73.573	155.995
Ciudad Real	292.827	12.547	0
Córdoba	276.528	100.218	24.046
Coruña	1.248.709	0	0
Cuenca	6.035.659	0	0
Gerona	794.087	21.254	401.519
Granada	511.775	710	0
Guadalajara	110.490	25.392	29.007
Guipúzcoa	34.326	59.124	15.882
Huelva	898.675	50.267	116.538
Huesca	1.542.137	36.305	28.023
Jaén	322.287	8.044	15.654
León	1.163.013	0	11.117
Lérida	2.650.990	261.121	604.279
La Rioja	604.259	0	27.194
Lugo	3.732.467	87.387	103.250
Madrid	215.501	0	0
Málaga	73.507	13.614	19.487
Murcia	1.799.979	32.034	25.982
Navarra	1.111.024	62.493	136.804
Orense	11.103.311	461.436	307.089
Asturias	10.780	0	0
Palencia	42.258	0	32.551
Las Palmas	113.110	239	197
Pontevedra	5.135.003	0	12.070
Salamanca	60.494	0	0
Santa Cruz de Tenerife	265.667	43	0
Cantabria	259	0	0
Segovia	4.163.612	17.085	139.842
Sevilla	851.482	208.618	181.082
Soria	99.085	0	0
Tarragona	2.022.494	367.933	1.147.278
Teruel	674.212	44.911	9.656
Toledo	5.341.271	0	113.842
Valencia	1.672.686	28.991	74.394
Valladolid	1.148.415	20.779	45.599
Vizcaya	82.462	0	11.942
Zamora	936.290	0	0
Zaragoza	1.843.327	77.028	211.397

Número de efectivos de Población Promedio Anual nacional por categoría productiva a lo largo de la serie histórica

Categoría productiva	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016
Gallinas reproductoras	3.496.452	3.898.833	3.940.672	3.930.382	3.888.765	3.999.963	4.170.093
Pollitas de recría	1.849.974	2.052.879	2.070.532	2.060.787	2.034.685	2.088.485	2.177.314
Pollos de engorde (Broilers)	59.975.123	67.529.868	70.195.940	70.600.532	69.996.654	73.219.430	76.333.681
Total Gallinas Carne	65.321.549	73.481.580	76.207.144	76.591.701	75.920.104	79.307.878	82.681.088

Ficha Técnica

ANEXO II

Datos de factores de emisión

No procede al considerarse el factor de emisión despreciable y no computarse las emisiones en el Inventario Nacional

Ficha Técnica

ANEXO III

Cálculo de emisiones

No procede al considerarse las emisiones despreciables y no computarse en el Inventario Nacional

Ficha Técnica

ANEXO IV

Emisiones

No se estiman (NE) al considerarse las emisiones despreciables y no computarse en el Inventario Nacional

Ficha Técnica

ANEXO V

Categorías productivas de animales necesarias para el cálculo de emisiones de gases inventariables

Categoría de Encuesta de Sacrificio MAPA	Categorías homogéneas en términos de emisiones de gases (máxima desagregación)	Categoría utilizada en Inventario
Broilers	Pollos de engorde (Broilers) carne	Pollos de engorde (Broilers) carne
	Pollitas de recría carne	Pollitas de recría carne
	Gallinas reproductoras carne	Gallinas reproductoras carne

Ficha Técnica