

PORCINO  BLANCO

# BASES ZOOTÉCNICAS PARA EL CÁLCULO DEL BALANCE ALIMENTARIO DE NITRÓGENO Y DE FÓSFORO

2.ª Edición



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN

# PORCINO BLANCO

BASES ZOOTÉCNICAS PARA  
EL CÁLCULO DEL BALANCE  
ALIMENTARIO DE NITRÓGENO  
Y DE FÓSFORO

2.º Edición



Madrid, 2024

## **Bases Zootécnicas para el Cálculo del Balance alimentario de nitrógeno y de fósforo. 2.<sup>a</sup> edición.**

### **Dirección científica y ponente:**

#### **Dr. Daniel Babot Gaspa**

Dr. Ingeniero Agrónomo por la Universidad de Lleida.

Prof. Catedrático de Escuela Universitaria de la Universidad de Lleida. ETS de Ingeniería Agraria. Dpto. Ciencia Animal.

Grupo de Gestión Porcina

### **Colaboradores:**

#### **Dr. Jaume Coma**

Licenciado en Veterinaria por Universidad Autónoma de Barcelona. Doctorado en Nutrición Animal por Iowa State University, EEUU.

Director de Nutrición – Sostenibilidad. Grupo Vall Companys

#### **Dr. Domingo Carrión**

Licenciado en Veterinaria por Universidad de Córdoba. Doctorado en Nutrición Animal por Iowa State University, EEUU

Prof. Asociado del Departamento de Producción Animal de la Universidad de Córdoba.

Director de Strategic Marketing and Technology Swine Europe South - Grupo Cargill

### **Coordinación:**

Subdirección General de Medios de Producción Ganadera Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

### **Supervisión:**

Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial /Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural / Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

### **Apoyo técnico, desarrollo metodología para el cálculo de la excreta de nitrógeno, caracterización del sector porcino, recogida y cálculo de datos para la serie de porcino blanco:**

Tragsatec (Grupo Tragsa)

### **Revisión:**

#### **Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación**

Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios

- Subdirección General de Medios de Producción Ganadera

- Área de Alimentación Animal

- Área de Zootecnia

- Área de Gestión Ambiental

- Subdirección General de Producciones Ganaderas y Cinegéticas

Dirección General de Sanidad de la Producción Agroalimentaria y Bienestar Animal

- Subdirección General de Higiene y Trazabilidad

Subsecretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación

- Subdirección General de Análisis Coordinación y Estadística

#### **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico**

Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental

- Subdirección General de Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial

- Unidad del Sistema Español de Inventarios

Oficina Española del Cambio Climático



**MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION**

### **Edita:**

© Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

Secretaría General Técnica

Centro de Publicaciones

### **Diseño y maquetación:**

Cristina Rico

### **Ilustraciones cubierta**

Enrique Moreiro, 2016. Técnica: acuarela

Bases zootécnicas para el cálculo del balance alimentario de nitrógeno y fósforo en porcino blanco

NIPO: 003-24-009-1 (línea)

Distribución y venta:

Paseo de la Infanta Isabel, 1

28014 Madrid

Teléfono: 91 347 55 41

Fax: 91 347 57 22

Tienda virtual: [www.mapa.gob.es](http://www.mapa.gob.es)

<https://servicio.mapama.gob.es/tienda/>

[centropublicaciones@mapa.es](mailto:centropublicaciones@mapa.es)

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:

<https://cpage.mpr.gob.es/>

En esta publicación se ha utilizado papel libre de cloro de acuerdo con los criterios medioambientales de la contratación pública. Las opiniones expresadas en esta obra corresponden exclusivamente a sus autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Aviso Legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha, en su caso, de la última actualización.



## CARTA DE PRESENTACIÓN DEL MAPA

Las actividades ganaderas contribuyen a la emisión de gases de efecto invernadero y de otros contaminantes a la atmósfera. La fermentación entérica de los animales libera directamente metano ( $\text{CH}_4$ ), mientras que su excreta emite, además de  $\text{CH}_4$ , amoníaco ( $\text{NH}_3$ ), óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ) y otros compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM). Además, las tareas necesarias para la cría y manejo del ganado y de su excreta, generan material particulado que permanece en suspensión aérea y que puede afectar a la salud humana y al balance de la radiación terrestre.

En virtud de los compromisos adquiridos, España debe comunicar oficialmente las emisiones a la atmósfera de ciertos contaminantes a nivel nacional. El Sistema Español de Inventario de Emisiones (SEI) tiene la responsabilidad de estimar el cómputo total de dichas emisiones de acuerdo con directrices internacionales establecidas por el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC) y el Programa Europeo de Evaluación y Control Ambiental (EMEP/EEA). Adicionalmente, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) debe elaborar anualmente un “Balance de Nitrógeno y Fósforo en la Agricultura Española” (BNAE) a nivel NUTS 2 (Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas), para dar respuesta a los requerimientos de Eurostat.

En el ámbito que nos ocupa del porcino de capa blanca y con el objetivo final de mejorar las estimaciones de emisiones del “*Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero*” y el “*Balance de Nitrógeno y Fósforo en la Agricultura Española*”, el MAPA elaboró en el año 2017 el documento de “*Bases Zootécnicas para el Cálculo del Balance Alimentario de Nitrógeno y de Fósforo*”, desarrollando una **metodología propia para determinar coeficientes nacionales de excreta y factores de emisión vinculados con la actividad productiva del porcino blanco** en España, para los años 1990 a 2015, aplicables a los censos disponibles. Con este documento, se proporcionó una detallada y completa información para satisfacer las necesidades del SEI y del BNAE que se complementa con esta nueva edición para cubrir el quinquenio 2015-2020.

En la elaboración de esta metodología se busca la representatividad, completitud, coherencia, transparencia y comparabilidad, que satisfice los requisitos de las Directrices del IPCC incluidas en las Guías metodológicas de 2006 y 2019 para la elaboración de los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (IPCC, 2019), y de las Guías conjuntas del Programa Europeo de Evaluación y Control de 2019 (EMEP/EEA, 2019), en lo que respecta a las obligaciones de reporte de emisiones de contaminantes atmosféricos del SEI.

La información que este texto proporciona, permite abordar la estimación de las emisiones de  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_4$ , COVNM, así como la materia particulada ( $\text{PM}_{2.5}$ ,  $\text{PM}_{10}$  y TSP) con un nivel avanzado (TIER II).

A fin de garantizar la transparencia en la determinación de estas emisiones, se procede a la publicación de la metodología, parámetros y los datos utilizados, que serán de obligada revisión en la medida que avancen los conocimientos científicos y técnicos y, al menos, con una periodicidad quinquenal.

El documento presente supone una actualización para considerar los comentarios y consideraciones recibidos, así como contemplar los cambios productivos que se han llevado a cabo respecto al año 2015.

La redacción de este documento no hubiera sido posible sin la colaboración desinteresada de un número importante de profesionales del ámbito de la investigación y las empresas privadas, que han aportado datos esenciales. A todos ellos, muchas gracias.

Atentamente,

Ana Rodríguez Castaño. Directora general de producciones y mercados agrarios.





# ÍNDICE

■ 1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. ANTECEDENTES .....	2
1.2. OBJETIVOS.....	2
■ 2. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	3
■ 3. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR PORCINO NO IBÉRICO.....	5
■ 4. CENSOS.....	7
■ 5. CATEGORÍAS PRODUCTIVAS .....	9
■ 6. CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS .....	13
6.1. PARÁMETROS PRODUCTIVOS.....	13
6.2. EDAD Y PERIODO PRODUCTIVO.....	17
6.3. PERIODO DE NO OCUPACIÓN .....	20
6.4. CICLOS .....	20
6.5. DISTRIBUCIÓN DE LAS CATEGORÍAS PRODUCTIVAS.....	21
6.6. PESOS Y GMD .....	24
6.6.1. Peso al nacimiento.....	24
6.6.2. Peso inicial y final .....	24
6.6.3. Peso medio y GMD de cada categoría.....	28
■ 7. BALANCE ALIMENTARIO .....	31
7.1. NECESIDADES DE ENERGÍA .....	31
7.1.1. Necesidades diarias de energía no productiva.....	32
7.1.2. Necesidades diarias de energía productiva .....	34
7.1.3. Necesidades diarias de energía para cada categoría productiva	40
7.1.4. Necesidades anuales de energía para cada categoría productiva	42
7.2. NECESIDADES DE PROTEÍNA..	42
7.2.1. Necesidad de lisina para mantenimiento en cerdas gestantes .....	42
7.2.2. Necesidad de lisina para mantenimiento en cerdas en lactación.	43
7.2.3. Necesidad de lisina para mantenimiento en cerdos en crecimiento...	43
7.2.4. Necesidad de lisina para la actividad de gestación .....	43
7.2.5. Necesidad de lisina para la lactación .....	44
7.2.6. Movilización de reservas de lisina .....	44
7.2.7. Necesidad de lisina para el crecimiento .....	45
7.2.8. Necesidad de lisina en cada categoría productiva .....	45
7.3. NECESIDADES DE FÓSFORO .....	47
7.4. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA ALIMENTACIÓN ANIMAL .....	48

7.5. CARACTERÍSTICAS DE LA RACIÓN: TIPO, ENERGÍAS, PROTEÍNA BRUTA Y DIGESTIBILIDAD DE LAS RACIONES .....	52
7.6. INGESTA DE MATERIA SECA .....	70
7.7. INGESTA DE ENERGÍA, PROTEÍNA BRUTA, LISINA, NITRÓGENO Y FÓSFORO.....	71
7.8. RETENCIÓN DE NITRÓGENO.....	72
7.8.1. Retención de nitrógeno en el crecimiento.....	72
7.8.2. Retención de nitrógeno en la gestación .....	73
7.8.3. Retención de nitrógeno en la lactación.....	73
7.8.4. Retención de nitrógeno en cada categoría productiva.....	74
7.9. RETENCIÓN DE FÓSFORO.....	75
7.9.1. Retención de fósforo en animales en crecimiento.....	75
7.9.2. Retención de fósforo en hembras en lactación .....	76
7.9.3. Retención de fósforo en hembras en gestación.....	76
7.9.4. Retención de fósforo en cada categoría productiva.....	76
7.10. EXCRETA DE NITRÓGENO .....	77
7.11. EXCRETA DE FÓSFORO.....	78
■ 8. CAMA DE LAS CUADRAS (BEDDING).....	79
■ 9. EXCRECIÓN DE SÓLIDOS VOLÁTILES.....	82
■ 10. FERMENTACIÓN ENTÉRICA.....	84
■ 11. RESULTADOS.....	86
■ 12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97
ANEJOS.....	101



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Categorías productivas en porcino .....	9
<b>Tabla 2.</b> Coeficientes reproductivos para los años-hito.....	14
<b>Tabla 3.</b> Coeficientes productivos de verracos, cerdos en transición, en crecimiento y en cebo para los años-hito .....	15
<b>Tabla 4.</b> Edad de las categorías productivas en porcino.....	17
<b>Tabla 5.</b> Edad de las categorías productivas en porcino (año 2020).....	20
<b>Tabla 6.</b> Relación entre categorías del censo y categorías productivas.....	21
<b>Tabla 7.</b> Proporción de verracos jóvenes.....	23
<b>Tabla 8.</b> Pesos de las categorías productivas en porcino.....	24
<b>Tabla 9.</b> Edades y pesos medios en verracos adultos .....	26
<b>Tabla 10.</b> Pesos finales de reproductoras no cubiertas ( $W_{F8}$ ).....	27
<b>Tabla 11.</b> Pesos de las categorías productivas del porcino en kg. (año 2020).....	29
<b>Tabla 12.</b> Coeficientes de energías no productivas en porcino .....	33
<b>Tabla 13.</b> Coeficientes de ganancia de proteína ( $Frac_{proteína}$ ) y de grasa ( $Frac_{grasa}$ ), según FEDNA 2013 .....	34
<b>Tabla 14.</b> Coeficientes de ganancia de proteína ( $Frac_{proteína}$ ) y de grasa ( $Frac_{grasa}$ ) considerados en el documento de 2017 .....	35
<b>Tabla 15.</b> Relación de las Fracciones de proteína y de grasa de <i>cerdo magro</i> ( $k_4$ ) respecto a cerdos de engorde de 20 a 110 kg ( $k_5$ ), consideradas en 1990 .....	36
<b>Tabla 16.</b> Fracciones de proteína y de grasa en <i>cerdo graso</i> y reproductores, para 2020 (tanto por uno) .....	36
<b>Tabla 17.</b> Fracción de proteína para las categorías productivas de porcino, a lo largo de la serie histórica, en tanto por uno .....	37
<b>Tabla 18.</b> Fracción de grasa para las categorías productivas de porcino, a lo largo de la serie histórica, en tanto por uno .....	37
<b>Tabla 19.</b> Ecuaciones de energía metabolizable total necesaria.....	40
<b>Tabla 20.</b> Ecuaciones particularizadas de energía metabolizable total necesaria (actualidad) .....	41
<b>Tabla 21.</b> Ecuaciones de ingesta necesaria de lisina .....	46
<b>Tabla 22.</b> Hitos en la alimentación del porcino a lo largo de los años.....	51
<b>Tabla 23.</b> Características de los productos de los concentrados utilizados sobre materia fresca.....	53
<b>Tabla 24.</b> Características de los productos de los concentrados utilizados sobre materia seca.....	55
<b>Tabla 25.</b> Concentrados “tipo” empleados actualmente en cada categoría productiva de porcino. Proporción de componentes en materia seca (%). Año 1990 .....	56



<b>Tabla 26.</b> Concentrados “tipo” empleados actualmente en cada categoría productiva de porcino. Proporción de componentes en materia seca (%). Año 1995 .....	57
<b>Tabla 27.</b> Concentrados “tipo” empleados actualmente en cada categoría productiva de porcino. Proporción de componentes en materia seca (%). Año 2000 .....	58
<b>Tabla 28.</b> Concentrados “tipo” empleados actualmente en cada categoría productiva de porcino. Proporción de componentes en materia seca (%). Año 2006 .....	59
<b>Tabla 29.</b> Concentrados “tipo” empleados actualmente en cada categoría productiva de porcino. Proporción de componentes en materia seca (%). Año 2010 .....	60
<b>Tabla 30.</b> Concentrados “tipo” empleados actualmente en cada categoría productiva de porcino. Proporción de componentes en materia seca (%). Año 2015 .....	61
<b>Tabla 31.</b> Concentrados “tipo” empleados actualmente en cada categoría productiva de porcino. Proporción de componentes en materia seca (%). Año 2020 .....	62
<b>Tabla 32.</b> Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 1990 .....	63
<b>Tabla 33.</b> Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 1995 .....	64
<b>Tabla 34.</b> Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 2000 .....	65
<b>Tabla 35.</b> Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 2006 .....	66
<b>Tabla 36.</b> Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 2010 .....	67
<b>Tabla 37.</b> Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 2015 .....	68
<b>Tabla 38.</b> Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 2020 .....	69
<b>Tabla 39.</b> Ecuaciones de materia seca ingerida en cada categoría productiva .....	71
<b>Tabla 40.</b> Ecuaciones de nitrógeno retenido en cada categoría productiva.....	74
<b>Tabla 41.</b> Ecuaciones de fósforo retenido en cada categoría productiva .....	77
<b>Tabla 42.</b> Proporción de animales con cama (%).....	79
<b>Tabla 43.</b> Tipos de cama utilizados en porcino (%).....	79
<b>Tabla 44.</b> Cantidad de paja empleada en la cama.....	80
<b>Tabla 45.</b> Cama empleada en porcino .....	80
<b>Tabla 46.</b> Aporte de N en la cama empleada en porcino .....	81
<b>Tabla 47.</b> Ecuaciones para el cálculo de $EU_{EB}$ .....	83
<b>Tabla 48.</b> Tasa de conversión de metano (Ym) según IPCC (1996) .....	84
<b>Tabla 49.</b> Coeficientes de la fermentación entérica.....	85
<b>Tabla 50.</b> Paso de coeficientes para categorías productivas ( $D_{k,j}$ ) a coef. para categorías del censo ( $C_{n,j}$ ) .....	86
<b>Tabla 51.</b> Población promedio anual (ppa), excretas de N y P, sólidos volátiles excretados (SV), emisión de metano por fermentación entérica (Fent) para las distintas categorías productivas a nivel nacional, en los años 1990 y 2020 .....	87



<b>Tabla 52.</b> Población promedio anual (ppa), excretas de N y P, sólidos volátiles excretados (SV), emisión de metano por fermentación entérica (Fent) para las distintas categorías de las encuestas ganaderas a nivel nacional, en los años 1990 y 2020 .....	88
<b>Tabla 53.</b> Paso de coeficientes de raciones para categorías productivas a coef. para categ. del censo (2020) .....	95
<b>Tabla 54.</b> Características de los concentrados “tipo” en porcino para las categorías del censo. Año 2020 .....	95
<b>Tabla 55.</b> Paso de coeficientes de raciones para categorías del censo a coef. medios para porcino (2020) .....	96
<b>Tabla 56.</b> Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 2020 .....	96
<b>Tabla A-1.</b> Coeficientes reproductivos (1990-2015) .....	103
<b>Tabla A-2.</b> Coeficientes productivos de verracos, cerdos en transición, en crecimiento y en cebo (1990-2015) .....	105
<b>Tabla A-3.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1990.....	107
<b>Tabla A-4.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1991.....	107
<b>Tabla A-5.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1992.....	108
<b>Tabla A-6.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1993.....	108
<b>Tabla A-7.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1994.....	109
<b>Tabla A-8.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1995.....	109
<b>Tabla A-9.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1996.....	110
<b>Tabla A-10.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1997.....	110
<b>Tabla A-11.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1998.....	111
<b>Tabla A-12.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1999.....	111
<b>Tabla A-13.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2000.....	112
<b>Tabla A-14.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2001.....	112
<b>Tabla A-15.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2003.....	113
<b>Tabla A-16.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2004.....	114
<b>Tabla A-17.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2005.....	114
<b>Tabla A-18.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2006.....	115
<b>Tabla A-19.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2007.....	115
<b>Tabla A-20.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2008.....	116
<b>Tabla A-21.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2009.....	116
<b>Tabla A-22.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2010.....	117

<b>Tabla A-23.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2011 ..	117
<b>Tabla A-24.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2012 ..	118
<b>Tabla A-25.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2013 ..	118
<b>Tabla A-26.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2014 ..	119
<b>Tabla A-27.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2015 ..	119
<b>Tabla A-28.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2016 ..	120
<b>Tabla A-29.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2017 ..	120
<b>Tabla A-30.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2018 ..	121
<b>Tabla A-31.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2019 ..	121
<b>Tabla A-32.</b> Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2020 ..	122
<b>Tabla A-33.</b> Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 1990 a 1992.....	123
<b>Tabla A-34.</b> Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 1993 y 1995.....	124
<b>Tabla A-35.</b> Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 1996 a 1998.....	125
<b>Tabla A-36.</b> Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 1999 a 2001.....	126
<b>Tabla A-37.</b> Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 2002 a 2004.....	127
<b>Tabla A-38.</b> Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 2005 a 2007.....	128
<b>Tabla A-39.</b> Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 2008 a 2010.....	129
<b>Tabla A-40.</b> Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 2011 a 2013.....	130
<b>Tabla A-41.</b> Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 2014 a 2016.....	131
<b>Tabla A-42.</b> Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 2017 a 2019.....	132
<b>Tabla A-43.</b> Energía necesaria en cada categoría productiva. Año 2020 .....	133
<b>Tabla A-44.</b> Concentrados “tipo” empleados en porcino. Proporción de componentes sobre materia seca (%). Años 1990 a 1994.....	134
<b>Tabla A-45.</b> Concentrados “tipo” empleados en porcino. Proporción de componentes sobre materia seca (%). Año 1995 a 1999 .....	135
<b>Tabla A-46.</b> Concentrados “tipo” empleados en porcino. Proporción de componentes sobre materia seca (%). Año 2000 a 2005 .....	136
<b>Tabla A-47.</b> Concentrados “tipo” empleados en porcino. Proporción de componentes sobre materia seca (%). Año 2006 a 2009 .....	137
<b>Tabla A-48.</b> Concentrados “tipo” empleados en porcino. Proporción de componentes sobre materia seca (%). Año 2010 a 2014 .....	138
<b>Tabla A-49.</b> Concentrados “tipo” empleados en porcino. Proporción de componentes sobre materia seca (%). Año 2015 a 2019 .....	139



<b>Tabla A-50.</b> Concentrados “tipo” empleados en porcino. Proporción de componentes sobre materia seca (%). Año 2020 .....	140
<b>Tabla A-51.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1990 .....	141
<b>Tabla A-52.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1991 .....	141
<b>Tabla A-53.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1992 .....	142
<b>Tabla A-54.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1993 .....	142
<b>Tabla A-55.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1994 .....	143
<b>Tabla A-56.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1995 .....	143
<b>Tabla A-57.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1996 .....	144
<b>Tabla A-58.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1997 .....	144
<b>Tabla A-59.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1998 .....	145
<b>Tabla A-60.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1999 .....	145
<b>Tabla A-61.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2000 .....	146
<b>Tabla A-62.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2001 .....	146
<b>Tabla A-63.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2002 .....	147
<b>Tabla A-64.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2003 .....	147
<b>Tabla A-65.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2004 .....	148
<b>Tabla A-66.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2005 .....	148
<b>Tabla A-67.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2006 .....	149
<b>Tabla A-68.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2007 .....	149

<b>Tabla A-69.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2008 .....	150
<b>Tabla A-70.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2009 .....	150
<b>Tabla A-71.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2010 .....	151
<b>Tabla A-72.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2011.....	151
<b>Tabla A-73.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2012 .....	152
<b>Tabla A-74.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2013 .....	152
<b>Tabla A-75.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2014 .....	153
<b>Tabla A-76.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2015 .....	153
<b>Tabla A-77.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2016 .....	154
<b>Tabla A-78.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2017 .....	154
<b>Tabla A-79.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2018 .....	155
<b>Tabla A-80.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2019 .....	155
<b>Tabla A-81.</b> Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2020 .....	156
<b>Tabla A-82.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 1990 a 1992 .....	157
<b>Tabla A-83.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 1993 a 1995 .....	158
<b>Tabla A-84.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 1996 a 1998 .....	159
<b>Tabla A-85.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 1999 a 2001 .....	160
<b>Tabla A-86.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 2002 a 2004 .....	161
<b>Tabla A-87.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 2005 a 2007 .....	162
<b>Tabla A-88.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 2008 a 2010 .....	163



<b>Tabla A-89.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 2011 a 2013 .....	164
<b>Tabla A-90.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 2014 a 2016 .....	165
<b>Tabla A-91.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 2017 a 2019 .....	166
<b>Tabla A-92.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Año 2020 .....	167
<b>Tabla A-93.</b> Coeficiente $\Pi_r$ de la serie histórica .....	168
<b>Tabla A-94.</b> Características de las raciones para las categorías del censo de porcino. Años 1990 a 1994 .....	169
<b>Tabla A-95.</b> Características de las raciones para las categorías del censo de porcino. Años 1995 a 1999 .....	170
<b>Tabla A-96.</b> Características de las raciones para las categorías del censo de porcino. Años 2000 a 2004 .....	171
<b>Tabla A-97.</b> Características de las raciones para las categorías del censo de porcino. Años 2005 a 2009 .....	172
<b>Tabla A-98.</b> Características de las raciones para las categorías del censo de porcino. Año 2010 a 2014 .....	173
<b>Tabla A-99.</b> Características de las raciones para las categorías del censo de porcino. Año 2015 a 2019 .....	174
<b>Tabla A-100.</b> Características de las raciones para las categorías del censo de porcino. Año 2020 .....	175
<b>Tabla A-101.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 1990 a 1993 .....	176
<b>Tabla A-102.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 1994 a 1997 .....	177
<b>Tabla A-103.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 1998 a 2001 .....	178
<b>Tabla A-104.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 2002 a 2005 .....	179
<b>Tabla A-105.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 2006 a 2009 .....	180
<b>Tabla A-106.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 2010 a 2013 .....	181
<b>Tabla A-107.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 2014 a 2017 .....	182
<b>Tabla A-108.</b> Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 2018 a 2020 .....	183





## ÍNDICE DE ECUACIONES

<b>Ecuación 1.</b> Número de partos .....	16
<b>Ecuación 2.</b> Duración de la gestación .....	16
<b>Ecuación 3.</b> número total de lechones gestados por gestación .....	16
<b>Ecuación 4.</b> Periodo de la categoría $k_s$ .....	18
<b>Ecuación 5.</b> Número de ciclos de cada categoría productiva .....	21
<b>Ecuación 6.</b> Número de ciclos de cada categoría productiva.....	21
<b>Ecuación 7.</b> Peso medio de cada categoría productiva .....	28
<b>Ecuación 8.</b> GMD de cada categoría productiva.....	28
<b>Ecuación 9.</b> GMD de la categoría $k_y$ .....	29
<b>Ecuación 10.</b> Necesidad total de energía metabolizable.....	32
<b>Ecuación 11.</b> Necesidad total de energía metabolizable no productiva .....	32
<b>Ecuación 12.</b> Necesidad total de energía metabolizable productiva .....	32
<b>Ecuación 13.</b> Energía metabolizable para mantenimiento.....	32
<b>Ecuación 14.</b> Energía metabolizable para termorregulación en cebo .....	32
<b>Ecuación 15.</b> Energía metabolizable para termorregulación en otros animales.....	32
<b>Ecuación 16.</b> Energía metabolizable para crecimiento .....	34
<b>Ecuación 17.</b> Energía metabolizable necesaria para la acumulación de grasa.....	34
<b>Ecuación 18.</b> Energía metabolizable necesaria para la síntesis proteica.....	34
<b>Ecuación 19.</b> Energía metabolizable necesaria para la gestación .....	37
<b>Ecuación 20.</b> Energía metabolizable necesaria para el crecimiento de fetos y envoltura.....	37
<b>Ecuación 21.</b> Energía metabolizable necesaria para la ganancia de peso de la ubre .....	38
<b>Ecuación 22.</b> Energía metabolizable necesaria para la ganancia de reservas .....	38
<b>Ecuación 23.</b> Energía metabolizable necesaria para la Lactación.....	38
<b>Ecuación 24.</b> Energía metabolizable necesaria para la producción de leche .....	38
<b>Ecuación 25.</b> Energía metabolizable movilizada diariamente a partir de reservas.....	38
<b>Ecuación 26.</b> Necesidades anuales de energía para cada categoría productiva .....	39
<b>Ecuación 27.</b> Necesidad de lisina para mantenimiento en cerdas gestantes .....	42
<b>Ecuación 28.</b> Necesidad de lisina para mantenimiento en cerdas en lactación.....	42
<b>Ecuación 29.</b> Necesidad de lisina para mantenimiento en cerdos en crecimiento.....	43
<b>Ecuación 30.</b> Necesidad de lisina para la actividad de gestación en primíparas .....	43
<b>Ecuación 31.</b> Necesidad de lisina para la actividad de gestación en multíparas.....	44
<b>Ecuación 32.</b> Necesidad de lisina para la lactación .....	44



<b>Ecuación 33.</b> Movilización de reservas de lisina .....	44
<b>Ecuación 34.</b> Necesidad de lisina para el crecimiento .....	45
<b>Ecuación 35.</b> Necesidad de ingesta de fósforo digestible en reproductoras criando .....	45
<b>Ecuación 36.</b> Necesidad de ingesta de fósforo digestible en otras categorías .....	48
<b>Ecuación 37.</b> Ingesta diaria necesaria de materia seca.....	48
<b>Ecuación 38.</b> Ingesta anual necesaria de materia seca.....	70
<b>Ecuación 39.</b> Energía metabolizable ingerida.....	70
<b>Ecuación 40.</b> PB ingerida.....	71
<b>Ecuación 41.</b> Lisina ingerida.....	71
<b>Ecuación 42.</b> N ingerido.....	71
<b>Ecuación 43.</b> $P_D$ ingerido.....	71
<b>Ecuación 44.</b> $P_{ND}$ ingerido.....	71
<b>Ecuación 45.</b> Proteína bruta diaria retenida en el crecimiento de la categoría j .....	72
<b>Ecuación 46.</b> N diario retenido en el crecimiento de la categoría j .....	72
<b>Ecuación 47.</b> N anual retenido en el crecimiento de la categoría j .....	72
<b>Ecuación 48.</b> Proteína bruta diaria retenida en la gestación de la categoría j .....	73
<b>Ecuación 49.</b> Proteína bruta anual retenida en la gestación de la categoría j .....	73
<b>Ecuación 50.</b> N anual retenido en la gestación de la categoría j.....	73
<b>Ecuación 51.</b> Proteína bruta diaria retenida en la lactación de la categoría j.....	73
<b>Ecuación 52.</b> Proteína bruta anual retenida en la lactación de la categoría j .....	73
<b>Ecuación 53.</b> N anual retenido en la lactación de la categoría j.....	73
<b>Ecuación 54.</b> P retenido en el crecimiento .....	74
<b>Ecuación 55.</b> Fósforo en el cuerpo de la categoría j al inicio de su periodo productivo .....	74
<b>Ecuación 56.</b> Fósforo en el cuerpo de la categoría j al final de su periodo productivo .....	75
<b>Ecuación 57.</b> P retenido diariamente en el crecimiento de la categoría j.....	75
<b>Ecuación 58.</b> P retenido diariamente en el crecimiento de la categoría $k_p$ .....	75
<b>Ecuación 59.</b> Producción diaria de leche .....	75
<b>Ecuación 60.</b> Retención media diaria de P en la gestación .....	75
<b>Ecuación 61.</b> N anual excretado por la categoría j.....	76
<b>Ecuación 62.</b> N anual excretado en las heces por la categoría j.....	76
<b>Ecuación 63.</b> N anual excretado en la orina por la categoría j.....	78
<b>Ecuación 64.</b> P anual excretado por la categoría j .....	78
<b>Ecuación 65.</b> Excreción de sólidos volátiles según IPCC 2006.....	78
<b>Ecuación 66.</b> Excreción de sólidos volátiles.....	78



<b>Ecuación 67.</b> Energía perdida en la orina respecto a la materia seca ingerida en cerdos en crecimiento .....	82
<b>Ecuación 68.</b> Energía perdida en la orina respecto a la materia seca ingerida en cerdas adultas.....	82
<b>Ecuación 69.</b> Energía perdida en la orina respecto a la energía bruta ingerida.....	82
<b>Ecuación 70.</b> Factor de emisión de metano por fermentación entérica según IPCC 2006 .....	82
<b>Ecuación 71.</b> Actor de emisión de metano por fermentación entérica según Dammgén <i>et al.</i> ...	83





## GLOSARIO

**a:** fracción de cerdas gestantes por primera vez, respecto al total de gestantes (tanto por uno)

**AAP:** Annual Average Population (Población Promedio Anual)

$\alpha$ : coeficiente de peso metabólico

$a_{12-24}$ : fracción de verracos adultos de 12 a 24 meses

$a_{24-36}$ : fracción de verracos adultos de 24 a 36 meses

$a_{36-42}$ : fracción de verracos adultos de 36 a 42 meses

$\alpha$ : constante de ajuste en la ecuación de Dammgen

$\alpha_{CH_4}$ : coeficiente de emisión de metano para la materia fermentable por bacterias

**b:** fracción de cerdas gestantes de 2ª o más veces, respecto al total de gestantes (tanto por uno)

**Bajas<sub>d</sub>:** % bajas hasta destete sobre nacidos vivos

**Bajas<sub>g</sub>:** % abortos

**Bajas<sub>n</sub>:** % bajas al nacimiento

**BDporc:** Banco de Datos de Referencia del Porcino Español

**c:** fracción de lactación (tanto por uno) respecto al total de lactación y reposo

$C_{n_j}$ : coeficientes para categorías del censo

$D_{k_j}$ : coeficientes para las categorías productivas

$CH_4$ : metano

**CIA:** Centro de Inseminación Artificial

$CO_2$ : dióxido de carbono

**Coef<sub>m</sub>:** coeficiente de mantenimiento

**Coef<sub>t</sub>:** coeficiente de termorregulación

**d:** fracción de reposo (tanto por uno) respecto al total de lactación y reposo

**DACC:** Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya

- **DE:** digestibilidad de la energía de cada componente de la ración en porcentaje (ED/EB)
- **DERación:** digestibilidad de la energía de la ración en porcentaje

**DGA:** Diputación General de Aragón

**DIS:** Lisina Digestible Estandarizada en el Íleon

- **DIS<sub>Necesaria mant</sub>:** Lisina Digestible Estandarizada en el Íleon necesarias para mantenimiento
- **D<sub>MS</sub>:** digestibilidad de la materia seca de cada componente de la ración en porcentaje. Equivalente a DE

**DM<sub>Singerida</sub>**: digestibilidad de la materia seca ingerida

**D<sub>MS Ración</sub>**: digestibilidad de la materia seca de la ración en porcentaje

**DPB**: digestibilidad aparente de la proteína bruta de cada componente de la ración en porcentaje

**DPBRación**: digestibilidad aparente de la proteína bruta de la ración en porcentaje

**DPD**: digestibilidad del fósforo de cada componente de la ración en porcentaje ( $P_D/P_T$ )

**DP<sub>Ración</sub>**: digestibilidad del fósforo de la ración en porcentaje

**DW<sub>j</sub>**: Incremento de peso debido a la gestación en la categoría  $k_j$

**edestete** edad al destete (días). Coincide con  $p_{lactación}$

**efin verraco**: edad final verraco adulto (meses)

**e<sub>j</sub>**: edad media de la categoría productiva  $k_j$

**e<sub>o-j</sub>**: edad inicial de la categoría productiva  $k_j$

**e<sub>f-j</sub>**: edad final de la categoría productiva  $k_j$

**e<sub>1<sup>er</sup> parto</sub>**: edad al primer parto (días)

**e<sub>1<sup>a</sup> c.fétil</sub>**: edad a la 1<sup>a</sup> cubrición fértil (días)

**EB**: energía bruta que proporciona cada componente de la ración

**EB<sub>ingerida</sub>**: energía bruta ingerida

**EB<sub>Ración</sub>**: energía bruta que proporciona la ración

**ED**: energía digestible que proporciona cada componente de la ración

**ED<sub>Ración</sub>**: energía digestible que proporciona la ración

**EE**: extracto etéreo

**EEB**: encefalopatía espongiiforme bovina

**Ef<sub>pj</sub>**: eficiencia de utilización de la proteína del pienso en la categoría  $k_j$

**Ef<sub>p Ración</sub>**: eficiencia de utilización de la proteína de la ración

**EM**: energía metabolizable que proporciona cada componente de la ración

**EM<sub>Ración</sub>**: energía metabolizable que proporciona la ración

**EM<sub>crec.</sub>**: energía metabolizable necesaria para el crecimiento

**EM<sub>fetos-anejos</sub>**: energía metabolizable necesaria para el crecimiento de fetos y envolturas

**EM<sub>ganancia grasa</sub>**: energía metabolizable necesaria para la acumulación de grasa

**EM<sub>ganancia peso ubre</sub>**: energía metabolizable necesaria para la síntesis proteica

**EM<sub>ganancia peso ubre</sub>**: energía metabolizable necesaria para la ganancia de peso de la ubre



$EM_{\text{ganancia reservas}}$ : energía metabolizable necesaria para la ganancia de reservas

$EM_{\text{gest.}}$ : energía metabolizable necesaria para la gestación

$EM_{\text{ingerida.}}$ : energía metabolizable ingerida

$EM_{\text{lact.}}$ : energía metabolizable necesaria para la lactación

$EM_{\text{leche}}$ : energía metabolizable necesaria para la producción de leche

$EM_{\text{mant.}}$ : energía metabolizable necesaria para el mantenimiento

$EM_{\text{productiva}}$ : energía metabolizable necesaria para la actividad productiva

$EM_{\text{no productiva}}$ : energía metabolizable necesaria para la actividad no productiva

$EM_{\text{Ración}}$ : energía metabolizable de la ración

$EM_{\text{Reservas}}$ : energía metabolizable movilizada en las reservas

$EM_{\text{termor.}}$ : energía metabolizable necesaria para la termorregulación

$EM_{\text{TOTAL}}$ : energía metabolizable necesaria

**EMEP/EEA:** *European Monitoring and Evaluation Programme/European Environment Agency* (Programa Europeo de Evaluación y Seguimiento / Agencia Europea del Medio Ambiente)

**EN:** energía neta que proporciona cada componente de la ración

$EN_{\text{Ración}}$ : energía neta que proporciona la ración

$EU_{\text{EB}}$ : energía urinaria expresada como fracción de la  $EB_{\text{ingerida}}$

$EU_{\text{MS}}$ : Energía perdida en la orina respecto a la materia seca ingerida

**Excreta  $N_j$ :** nitrógeno excretado por la categoría  $k_j$

**Excreta  $P_j$ :** fósforo excretado por la categoría  $k_j$

**FAO:** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

**FE:** factor de emisión de metano por fermentación entérica

**FEDNA:** Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal

**Frac<sub>grasa</sub>:** fracción de grasa en cada kg de incremento de peso (tanto por uno)

**Frac<sub>proteína</sub>:** fracción de proteína en cada kg de incremento de peso (tanto por uno)

**GEI:** gases efecto invernadero

$GMD_j$ : ganancia media diaria de la categoría  $k_j$

$GMD_{\text{lactantes}}$ : ganancia media diaria de peso en lechones lactantes

$GMD_4$ : ganancia media diaria de la categoría  $k_4$

$GMD_{9 \text{ crec.}}$ : ganancia media diaria de la categoría  $k_9$  debida solamente a su crecimiento

$h_j$ : número de ciclos productivos anuales de la categoría  $k_j$

$I_9$ : incremento de peso en 1ª gestación (kg)

$I_{10}$ : incremento de peso en segunda y sucesivas gestaciones (kg)

**IDCF**: intervalo destete cubrición fértil (días)

**IPPC**: *Intergovernmental Panel on Climate Change* (Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático).

**IRTA**: Instituto de Investigaciones y Tecnología Agroalimentaria de la Generalitat de Catalunya

**ITEA**: Información Técnica Económica Agraria

**ITG Ganadero**: Instituto Técnico y de Gestión Ganadero

$k_j$ : código de categoría productiva ( $j = 1$  a 14)

$k_{cal}$ : kilocaloría

**kg**: kilogramo

$k_{la}$ : eficiencia de utilización de la energía del alimento

$k_{lr}$ : eficiencia de la energía de las reservas

**LisPB**: contenido en lisina de la PB de cada componente de la ración, en porcentaje sobre la PB

**Lis**: contenido en lisina de la materia seca de cada componente de la ración

**Lis<sub>ingerida</sub>**: lisina ingerida

**Lis<sub>PB Ración</sub>**: contenido en lisina de la PB de la ración, en porcentaje sobre la PB

**Lis<sub>Ración</sub>**: contenido en lisina de la materia seca de la ración

**Lis<sub>Mov.Reservas<sub>j</sub></sub>**: lisina movilizada en las reservas la categoría  $k_j$

**Lis<sub>Necesaria crec.</sub>**: lisina necesaria para el crecimiento de la categoría  $k_j$

**Lis<sub>Necesaria mant.<sub>j</sub></sub>**: lisina necesaria para el mantenimiento de la categoría  $k_j$

**Lis<sub>Necesaria gest.<sub>9</sub></sub>**: lisina necesaria para el mantenimiento de la categoría  $k_9$

**Lis<sub>Necesaria gest.<sub>10</sub></sub>**: lisina necesaria para el mantenimiento de la categoría  $k_{10}$

**Lis<sub>Nec.Lactación<sub>j</sub></sub>**: lisina necesaria para la lactación mantenimiento de la categoría  $k_j$

**MARM**: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (nombre antiguo del MAPA desde 2008 a 2011).

**MAGRAMA**: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (nombre antiguo del MAPAMA desde 2011 a 2016)

**MAPAMA**: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (nombre antiguo del MAPA desde 2016 a 2018)

**MAPA**: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (en la actualidad y antes de 2008)



**MFB:** materia fermentable por bacterias de la ración

**Mj:** mega julio

**MS (%):** materia seca del alimento en porcentaje

**MS<sub>ingerida</sub>:** materia seca ingerida

**MS<sub>ing,j</sub>:** materia seca ingerida por la categoría  $k_j$

**N<sub>2</sub>O:** óxido nitroso

**N<sub>Heces j</sub>:** nitrógeno excretado en las heces por la categoría  $k_j$

**NH<sub>3</sub>:** amoníaco

**N<sub>ingerido</sub>:** nitrógeno ingerido

**N<sub>ingerido j</sub>:** nitrógeno ingerido por la categoría  $k_j$

**N<sub>Orina j</sub>:** nitrógeno excretado en la orina por la categoría  $k_j$

**N<sub>Orina MS</sub>:** N excretado en la orina respecto a la materia seca ingerida

**N<sub>Ret.Crec. j</sub>:** nitrógeno retenido en el crecimiento de la categoría  $k_j$

**N<sub>Ret.Gest. j</sub>:** nitrógeno retenido en la gestación de la categoría  $k_j$

**N<sub>Ret.Lact. j</sub>:** nitrógeno retenido en la lactación de la categoría  $k_j$

**N<sub>Ret</sub>:** nitrógeno total retenido por la categoría  $k_j$

**n<sub>partos</sub>:** número de partos anuales

**n<sub>tg</sub>:** lechones gestados/año

**n<sub>i</sub>:** código de categoría del censo ( $i = 1$  a 10)

**n<sub>g</sub>:** lechones gestados/gestación/cerda

**n<sub>n</sub>:** lechones nacidos totales/camada/cerda

**n<sub>v</sub>:** lechones nacidos vivos/camada/cerda

**n<sub>m</sub>:** lechones nacidos muertos/camada/cerda

**n<sub>td</sub>:** lechones destetados/año/cerda

**n<sub>d</sub>:** lechones destetados/camada/cerda

**NMVOC (o COVDM):** compuestos orgánicos volátiles distintos del metano

**NO<sub>x</sub>:** óxidos de nitrógeno

**NUTS:** Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas

**ŌR:** coeficiente de relación entre categorías productivas y categorías del censo

**p<sub>1</sub>:** duración transición (días)



$p_e$ : duración engorde hasta los 105-107 kg. (días)

$p_2$ : duración engorde de 20 a 50 kg.

$p_3$ : duración engorde de 50 a 80 kg

$p_4$ : duración engorde de 80 a 105-107 kg

$p_5$ : duración engorde de 105-107 a final (días)

$p_j$ : periodo productivo de la categoría  $j$  (días)

$P_{\text{corporal}}$ : fósforo contenido en el cuerpo

$p_{\text{lactación}}$ : periodo de lactación (días). Coincide con  $e_{\text{destete}}$

$p_{\text{gestación}}$ : periodo de gestación (días)

**PD**: fósforo digestible de cada componente de la ración en porcentaje

**PD ingerido**: fósforo digestible ingerido (ingesta necesaria de fósforo digestible en la categoría

$k_j$ **B**: proteína bruta de cada componente de la ración en porcentaje

**PB**<sub>ingerida</sub>: proteína bruta ingerida

**PB**<sub>Ret.Crec. j</sub>: proteína bruta retenida en el crecimiento de la categoría  $k_j$

**PB**<sub>Ret.Crec. j</sub>: proteína bruta retenida en la gestación de la categoría  $k_j$

**PB**<sub>Ret.Lact. j</sub>: proteína bruta retenida en la lactación de la categoría  $k_j$

**PM**<sub>2,5</sub>: partículas en suspensión de polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen, cuyo diámetro es menor que 2,5 micras.

**PM**<sub>10</sub>: partículas en suspensión de polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen, cuyo diámetro es menor que 10 micras.

**P**<sub>ND</sub>: fósforo no digestible del alimento en porcentaje (diferencia entre el fósforo total y el fósforo digestible)

**P**<sub>ND ingerido</sub>: fósforo no digestible ingerido

**P**<sub>Ret.Crec. j</sub>: fósforo retenido en el crecimiento de la categoría  $k_j$

**P**<sub>Ret.Crec. 9</sub>: fósforo retenido en el crecimiento de la categoría  $k_9$

**P**<sub>Ret.Lact. j</sub>: fósforo retenido en la lactación de la categoría  $k_j$

**P**<sub>Ret.Gest. j</sub>: fósforo retenido en la gestación de la categoría  $k_j$

**P**<sub>Ret. j</sub>: fósforo retenido en la categoría  $k_j$

**ProdLeche**: producción diaria de leche

**PT**: fósforo total de cada componente de la ración en porcentaje

**Rv**: proporción de verracos jóvenes (tanto por uno)



**REGA:** Registro general de explotaciones ganaderas

**REMO:** Registro de movimientos de las especies de interés ganadero

**RIIA:** Registro de identificación individual de animales

**S:** día de gestación

**SITRAN:** Sistema Integral de Trazabilidad Animal

$T_{\text{ambiente}}$ : temperatura ambiente en las instalaciones ( $^{\circ}\text{C}$ )

$T_{\text{crítica}}$ : temperatura límite de producción ( $^{\circ}\text{C}$ )

$T_{\text{def}}$ : diferencia entre el límite óptimo (temperatura crítica) y la temperatura ambiente

$v_j$  = periodo de no ocupación de la categoría  $k_j$  (días)

**VS:** excreción de sólidos volátiles

$W_{f-j}$ : peso final de la categoría productiva  $k_j$

$W_j$ : peso medio de la categoría productiva  $k_j$

$W_{ja}$ : peso metabólico en kg. de la categoría  $k_j$

$W_{f-1}$ : peso final transición (kg)

$W_{f-4}$ : peso final engorde magro (kg)

$W_{f-6}$ : peso verraco a los 12 meses (kg)

$W_{f-14}$ : peso final medio cerda adulta (kg)

$W_{\text{nac}}$ : peso al nacimiento

$W_{o-1}$ : peso destete (inicio transición) (kg)

$W_{o-j}$ : peso inicial de la categoría productiva  $k_j$

$W_{24 \text{ meses}-7}$ : peso verraco a los 24 meses (kg)

$W_{36 \text{ meses}-7}$ : peso verraco a los 36 meses (kg)

$W_{42 \text{ meses}-7}$ : peso verraco a los 42 meses (kg)

$Y_m$ : tasa de conversión de metano





## 1 INTRODUCCIÓN

El aumento de la producción ganadera ocurrido en los últimos tiempos, se ha asociado a la modernización, la intensificación y el incremento del tamaño de las explotaciones. Esto supone, en principio, un mejor aprovechamiento de los recursos y una mayor eficiencia en la producción. Sin embargo, puede implicar unos efectos importantes sobre el medio ambiente, relacionados con la concentración de explotaciones en ciertas zonas.

Uno de los aspectos a tener en cuenta en relación a la problemática ambiental asociada a la ganadería, es la contribución al calentamiento global a través de la emisión de Gases Efecto Invernadero (GEI), tal y como describe el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (en adelante, IPCC). Siguiendo las recomendaciones de este Grupo, el Sistema Español de Inventarios y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera (SEI) elabora anualmente el Inventario Nacional de las Emisiones antropogénicas por fuentes y la absorción por sumideros, así como sus proyecciones, tanto para los gases de efecto invernadero como para otros contaminantes atmosféricos

La producción de ganado puede traer como resultado emisiones de metano ( $\text{CH}_4$ ) resultantes de la fermentación entérica y emisiones de  $\text{CH}_4$  y de óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ) resultantes de los sistemas de gestión del estiércol del ganado.

Las emisiones de  $\text{CO}_2$  provocadas por el ganado no se estiman porque se supone que las emisiones anuales netas de  $\text{CO}_2$  en el sector agrario equivalen a cero pues el  $\text{CO}_2$  capturado en la fotosíntesis de los vegetales se devuelve a la atmósfera como  $\text{CO}_2$  respirado.

Los rumiantes, y en especial el ganado vacuno, constituyen en España una fuente importante de metano, debido a su gran población y a la alta tasa de emisión de metano provocada por su sistema digestivo rumiante. Sin embargo, existen otras especies animales, monogástricas en este caso, que también contribuyen a la generación de metano; por ejemplo, cerdos y equinos que lo producen en el intestino grueso (en concreto, en el ciego).

El Inventario de Contaminantes Atmosféricos también recopila la información relativa a las emisiones de  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$ ,  $\text{NH}_3$ , COVNM, partículas, metales pesados y otros contaminantes atmosféricos, según lo previsto por el Convenio de Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia (CLRTAP) y la Directiva 2001/81/CE de Techos Nacionales de Emisión. Para elaborar estos inventarios, en lo que respecta a la ganadería, es necesario proporcionar la información detallada siguiendo unos criterios concretos, recogidos en el “*EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook*“, cuya última versión es de 2019. Como en el caso de los GEI, la información necesaria para la elaboración de estos inventarios exige un elevado nivel de detalle y precisión.

Finalmente, pero no por ello menos importante, la actividad ganadera también contribuye al aporte de otros elementos al suelo y al agua que pueden tener un impacto ambiental y que es necesario cuantificar y gestionar. En concreto, los aportes de Nitrógeno y Fósforo presentes en las excreciones naturales pueden tener un impacto sobre el suelo y agua en forma de nitratos por encima de los niveles considerados seguros tanto desde el punto de vista sanitario como medio ambiental. La contaminación de las aguas subterráneas con nitratos o fósforo, en muchos casos de origen agrario, ha llevado a las distintas autoridades a introducir limitaciones en la utilización de estiércoles o purines.

## 1.1. ANTECEDENTES

Para dar respuesta a los requerimientos internacionales, en el año 2004, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) constituyó un grupo de trabajo para desarrollar una metodología para el cálculo de la excreta de nitrógeno y de las emisiones procedentes de las diferentes especies de la cabaña ganadera española.

Dicha metodología ya contempla las especies ganaderas de bovino, caprino, ovino, porcino blanco, porcino ibérico, avicultura de puesta y avicultura de carne, así como al equino, aunque debe ser actualizada en función del avance del conocimiento científico y de los cambios en la realidad productiva española, con el objeto de cumplir con las obligaciones adquiridas, además de que debe ser difundida mediante su publicación.

## 1.2. OBJETIVOS

Con el objetivo final de mejorar el *Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero* y el *Balancede Nitrógeno y Fósforo en la Agricultura Española*, en el año 2017, el MAPA (MAPAMA, en esa época) elaboró un documento en el que se definió una metodología para obtener coeficientes propios de excreta y emisión de la actividad ganadera porcina en España, basada en el porcino de capa blanca, aplicables a los censos disponibles. No se buscaban coeficientes solamente para la situación productiva del año de elaboración, sino que se debían estimar coeficientes aplicables a una serie histórica que comienza en el año 1990, para lo que se definieron las condiciones productivas de cada periodo. El documento actual es una actualización para establecer las nuevas condiciones productivas actuales (año 2020) y solventar las incoherencias detectadas en la versión anterior.

En la elaboración de esta metodología se ha buscado la representatividad, completitud, coherencia, transparencia y comparabilidad, que permitan satisfacer los requisitos de las Guías Directrices del IPCC de 2019 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (IPCC, 2019) y con las Guías Directrices conjuntas del Programa Europeo de Evaluación y Control de 2019 (EMEP/EEA, 2019). Estas líneas directrices son elaboradas por el grupo de expertos de la Agencia de Medio Ambiente Europea y son compatibles y complementarias con las líneas Directrices del IPCC de 2019, lo que permite cumplir con las obligaciones de reporte del Sistema Español de Inventarios contraídas por España, para el sector del porcino blanco.

La información contenida en este documento permite, en las condiciones presentes, el cálculo de emisiones de  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_4$ , NMVOC,  $\text{PM}_{2,5}$  y  $\text{PM}_{10}$  a un nivel de complejidad 2 (TIER II) y, aunque se utilice algún coeficiente que proporcionan las guías por defecto, también logra considerar las variaciones productivas a lo largo de la serie histórica.

Finalmente, permiten estimar las emisiones de fósforo conforme a los criterios más actuales, incluyendo las novedades en el uso de fosfatasas.



## 2 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

El procedimiento general para desarrollar las bases para la estimación de las emisiones de gases de la cabaña porcina, provenientes de la fermentación entérica y de la gestión de estiércoles, se desarrolla en tres etapas.

En la etapa **primera** se ha clasificado la cabaña ganadera porcina según grupos y se establecen las características productivas y los censos a utilizar.

En la etapa **segunda** se desarrolla el balance alimentario.

En la etapa **tercera** se estiman los coeficientes para cada categoría del censo.





### 3 CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR PORCINO NO IBÉRICO

El porcino no ibérico o porcino blanco es el mayoritario en España y se produce en régimen intensivo (estabulado con alimentación controlada), salvo algunas excepciones.

No existen estadísticas oficiales sobre la estructura racial del censo porcino a nivel provincial, pero esta estructura es muy homogénea, por no decir única, para el conjunto de España (Buxadé, 1996; Buxadé, 1997; Lainez y Torres, 1999). La producción porcina intensiva, tiene una base animal con un marcado predominio de híbridos comerciales, tanto de hembras como de cerdos de abasto. Los programas de hibridación, de dos o tres vías, utilizan razas mejoradas de aptitud mixta (Large White, Landrace y Duroc) y también razas de elevado desarrollo muscular (vg. Pietrain).

Las instalaciones y el manejo están muy tecnificados, y la alimentación es a base de piensos compuestos.

A efectos del presente documento podemos distinguir tres grandes grupos:

- Cerdas reproductoras. Se trata de las cerdas madres y las cerdas para reposición. Las cerdas madres son las hembras utilizadas para la reproducción que ya han parido. Una vez que han dejado de amamantar a los lechones y se destinan a sacrificio, como desecho, se contabilizan en el apartado de otros porcinos. Las cerdas para reposición son hembras a partir de 95-105 kg. que no han parido y cuya finalidad es reemplazar o incrementar el grupo de madres. La vida útil media de una reproductora es de unos 5 a 6 partos, lo que supone entre 2,0 y 2,5 años de vida media como reproductoras, en función del número de partos anuales que tenga. Y considerando la edad hasta la primera cubrición, supone que se desechan con unos 3-3,5 años.
- Lechones destetados de menos de 20 kilogramos. Son los cerdos, machos o hembras, cuyo peso vivo es inferior a 20 kilogramos; cualquiera que sea su destino. Esto es lo que se conoce como transición.
- Otros porcinos. Son los animales que no se han incluido en los apartados anteriores. Se trata de verracos (machos reproductores), animales de cebo de ambos sexos con peso vivo superior a 20 kg. y los reproductores (machos y hembras) destinados a desecho.

En las explotaciones el manejo se realiza en tres grandes grupos en instalaciones especializadas según la fase productiva: reproductores (machos y hembras), animales de transición y animales de engorde y cebo.

Se distinguen dos tipos de sistemas productivos extremos:

- Ciclo abierto. Explotaciones con producción en fases separadas: granjas de madres especializadas en producción de lechones, transición y engorde.
- Ciclo cerrado. Realizan el ciclo completo de producción. Disponen de instalaciones de reproductores, de transición y de cebo.

El ciclo productivo de la cerda reproductora consta de las siguientes fases:

- Gestación: desde la cubrición al parto, que tiene una duración de alrededor de 114 días.
- Lactación y destete: el destete se realiza entre los 21 y 28 días. Según el Real Decreto 1135/2002, debe realizarse a los 28 días como mínimo. No obstante, los lechones podrán ser destetados hasta siete días antes (a las tres semanas del nacimiento) en caso de ser trasladados a instalaciones especializadas, o bien para evitar perjuicios al bienestar de la madre o de los lechones.
- Periodo seco-vacío: desde el destete hasta una nueva cubrición. Suele tener una duración media de 6-7 días. Es lo que se conoce como Intervalo Destete-Cubrición (IDC), mientras que el Intervalo Destete-Cubrición Fértil (IDCF) es el periodo entre el destete y la cubrición fértil (9-12 días).



Una vez destetados, los lechones pasan por las siguientes fases:

- Transición (o post-destete): fase entre el destete y el cebo, hasta que se alcanzan unos 20 kg. Se mantienen en instalaciones separadas.
- Crecimiento y cebo: está constituido por la fase de crecimiento hasta alcanzar 45-55 kg. A continuación, se desarrolla la fase de cebo hasta los 95-110 kg de peso vivo, principalmente en el caso de cerdo de verdeo o chacina estándar; o hasta más de 110 kg de peso vivo en el caso de producir cerdo chacinero de calidad.

Respecto al ciclo vital de los machos reproductores (verracos), se pueden distinguir dos etapas:

- Prepuberal, hasta alcanzar la madurez; suele producirse a los doce meses de edad.
- Madurez, de plena capacidad reproductiva.

En lo que concierne a las cerdas de reposición, futuras reproductoras, en su ciclo se pueden distinguir las siguientes etapas:

- Prepuberal, hasta alcanzar la madurez, que se produce aproximadamente a los 6 meses y medio de vida.
- Madurez, cuando se cubren por primera vez y alcanzan su plena capacidad reproductiva.



## 4 CENSOS

La fuente de información principal empleada ha sido los Anuarios de Estadística Agroalimentaria y las Encuestas Ganaderas elaboradas por la *Subdirección General de Estadística* del MAPA, dentro del Plan Estadístico Nacional 2013-2016 hasta 2015, el Plan Estadístico Nacional 2017-2020 para la revisión del 2020, y del Reglamento 1165/2008 de la normativa comunitaria. En la página web de este ministerio están publicadas dos encuestas anuales para el porcino, una a fecha de mayo y otra a fecha de noviembre, desde el año 2002. Los datos que se publican en los Anuarios proceden de estas encuestas. En estas encuestas se recoge lo que IPCC denomina *Población Promedio Anual* (AAP, siglas en inglés).

La fiabilidad y calidad de la Encuesta Ganadera viene avalada por su amplio universo (el conjunto de explotaciones registradas en el Directorio Nacional), su ámbito de aplicación (el territorio nacional excepto Ceuta y Melilla), el muestreo estratificado en función de la tipología y del tamaño de las explotaciones, y el tamaño muestral, de acuerdo con las exigencias de la Unión Europea y del Ministerio. Esta fiabilidad y la continuidad temporal son las razones por las que se empleará la información de la *Subdirección General de Estadística* del MAPA.

Se empleará el valor promedio de las encuestas anuales existentes.

A fecha de realización de este trabajo, están disponibles las encuestas completas con datos del año 2020.

En estas estadísticas, hasta el año 2009, se diferenciaba entre porcino intensivo y extensivo, asumiendo que todo el extensivo correspondía a cerdo ibérico en zonas de producción tradicional. A partir del año 2010 se realiza un cambio semántico y se diferencia entre cerdo *ibérico* y *no ibérico*, sin indicar el régimen de producción, aunque prácticamente todo el *no ibérico* está en régimen intensivo. En las estadísticas de cerdo *ibérico* solamente se considera el número de animales de esta raza en las zonas de producción tradicional, asumiendo que la raza ibérica no se produce fuera de estas zonas.

Por otra parte, la Dirección General de Ganadería ha desarrollado el *Sistema Integral de Trazabilidad Animal*, *SITRAN*, que consiste en una base de datos heterogénea cuyo objetivo es poder garantizar la trazabilidad del ganado vivo, comunicando los registros existentes en las diferentes comunidades autónomas con un registro centralizado. Este sistema está compuesto de tres módulos principales, que están interrelacionados entre sí:

- REGA (registro general de explotaciones ganaderas): incluye los datos básicos de más de 700.000 explotaciones ubicadas en España.
- RIIA (registro de identificación individual de animales): en funcionamiento para las especies bovina, ovina, caprina y para équidos.
- REMO (registro de movimientos de las especies de interés ganadero), que recoge información relativa a los movimientos de las diferentes especies (en el caso del bovino, de manera individual, en el resto de especies, por lotes). Actualmente activo para los movimientos de bovino, porcino, ovino, caprino y aves de corral.

La información de SITRAN tiene una elevada fiabilidad por tratarse de registros elaborados por los propios ganaderos y supervisados por las CCAA, pero comienza su registro desde el año 2005 y por ello, puesto que se dispone de otra fuente de información que abarca toda la serie histórica, no se empleará en este estudio como información censal.

Las categorías recogidas en las encuestas ganaderas son:

- **Lechones:** animales con menos de 20 kg.
- **Cerdo de 20-49 kg:** animales machos y hembras en crecimiento que serán destinados a cebo o reposición de reproductores.

- **Cerdo de 50-79 kg:** animales en la primera fase de cebo.
- **Cerdo de 80-109 kg:** animales en una segunda fase de cebo. El conocido como *cerdo magro* que va destinado a consumo en fresco o verdeo.
- **Cerdos mayores de 110 kg:** animales en una tercera fase de cebo. Es el *cerdo graso* que va destinado a charcutería.
- **Verracos:** machos enteros destinados a reproductores. No sólo están incluidos los machos adultos, que son realmente lo que se conoce como verracos, sino que también incluyen los machos para reposición de estos verracos. Es decir, en esta categoría están incluidos todos los machos que no son de sacrificio. Se incluye también el desecho.
- **Reproductoras no cubiertas:** cerdas jóvenes que nunca han parido destinadas a reposición de reproductoras. Aún no han sido cubiertas.
- **Reproductoras cubiertas por 1ª vez:** reproductoras jóvenes que se han cubierto por primera vez (núlparas). Aquí se incluyen las cerdas desde su primera cubrición y hasta el final de la primera gestación, dentro del primer ciclo productivo (primera cubrición fértil y primera gestación) que dará lugar al primer parto. Esta categoría sucede a la anterior.
- **Reproductoras cubiertas más veces:** cerdas multíparas (ya han parido alguna vez) que han sido cubiertas de nuevo. Aquí se incluyen las cerdas después del primer destete y que inician el segundo ciclo productivo (cubrición del segundo ciclo) o que ya están en ciclos posteriores en segunda gestación o posteriores, tras una nueva cubrición fértil. Equivale a cerda en estado de gestación (exceptuando la gestación del primer ciclo), si la fase de reposo (IDCF) se incluye en la clase siguiente.
- **Reproductoras criando o en reposo:** constituido por cerdas paridas que permanecen con los lechones hasta su destete, así como las cerdas desde el destete hasta una nueva cubrición. Se incluye también el desecho.

En este apartado se debe indicar que en el Reglamento (CE) nº 1165/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 relativo a las estadísticas ganaderas y de producción de carne, respecto a los lechones de las encuestas ganaderas, solamente se indica que son animales con un peso inferior a 20 kg., sin que quede claro si quedan incluidos o no los animales desde el nacimiento hasta el destete, aquellos que están con la madre. Aun cuando ello pueda suponer una mayoración de los coeficientes que se obtengan, en este documento se va a considerar que en esta categoría están recogidos los lechones destetados.



## 5 CATEGORÍAS PRODUCTIVAS

En función de las diferencias en la alimentación, las necesidades energéticas y características productivas, se establecen las categorías que se consideran en este estudio.

**Tabla 1.** Categorías productivas en porcino

Cód. categ. ( $k_j$ )	Categorías productivas ( $j$ )	Categorías del censo
$k_1$	Lechones destetados	Lechones
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	Cerdo de 20-49 kg
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	Cerdo de 50-79 kg
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	Cerdo de 80-109 kg
$k_5$	Cerdo > 110 kg	Cerdo > 110 kg
$k_6$	Verracos jóvenes	Verracos
$k_7$	Verracos adultos	
$k_8$	Reproductora no cubierta	Reproductora no cubierta
$k_9$	Reproductora en 1ª gestación	Reproductora cubierta 1ª vez
$k_{10}$	Reproductora en gestación	Reproductora cubierta más veces
$k_{11}$	Reproductoras criando por 1ª vez	Reproductora criando o en reposo
$k_{12}$	Reproductoras criando	
$k_{13}$	Reproductoras en reposo por 1ª vez	
$k_{14}$	Reproductoras en reposo	

A continuación, se describen estas categorías productivas en términos generales (más adelante se detallarán los datos específicos en cada caso).

- **Lechones destetados.** Animales destetados en 2020 a los 25 días con unos 6 kg. de peso, que no se sacrifican y se llevan casi hasta los 20 kg. en unos 42 días. Se conocen como animales de transición.
- **Cerdo de 20-49 kg.** Estos animales se engordan en 2020 durante un periodo de tiempo cercano a los 50 días. Se mantienen juntos los destinados a cebo y los de reposición de reproductores.
- **Cerdo de 50-79 kg.** Estos animales se engordan en 2020 en un periodo de tiempo en torno a los 43 días.
- **Cerdo de 80-109 kg.** En 2020, estos animales se engordan en un periodo de tiempo en torno a 38 días. En su mayoría se sacrifican con un peso medio de 112 kg. (mientras que en 2015 se hacía a los 107 kg.) (cerdo magro) y una parte se llevan a la siguiente

categoría.

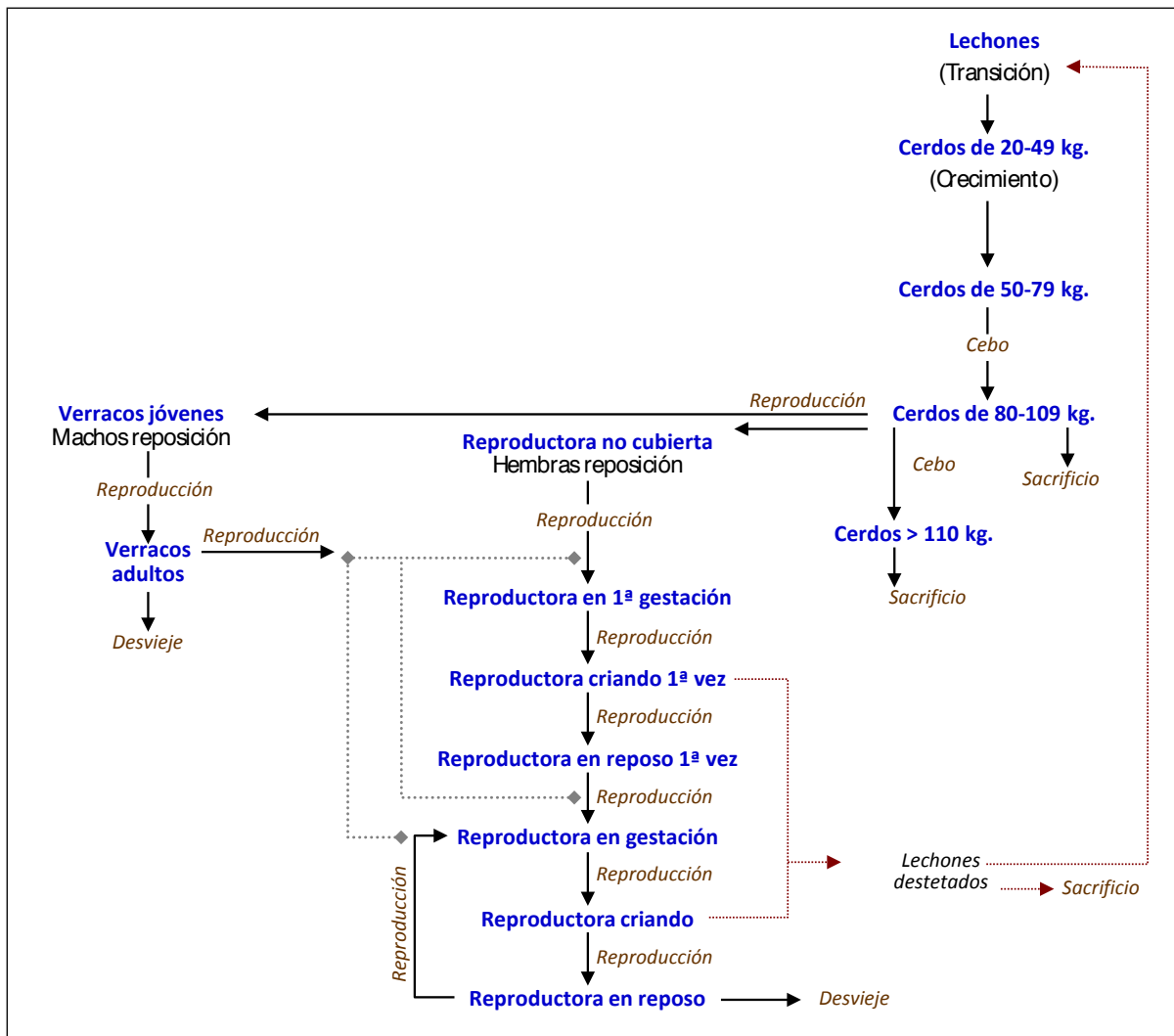
- **Cerdos mayores de 110 kg.** Estos cerdos se llevan desde el peso medio final considerado en la categoría anterior, (aunque ese peso se sitúe en realidad por debajo de los 110 kg. en muchos años) hasta los 130 kg. en 2020 (cerdo graso).
- **Verracos jóvenes.** Con edad entre 6 y 12 meses. Representan alrededor del 15-20% del total de machos reproductores de las encuestas ganaderas, como se verá más adelante. Antes del año 2005, se llevaban desde los 105 kg. (final de la fase de crecimiento-cebo con unos 195 días de edad) hasta los 190 kg. Después del 2005, alcanzan 175 kg. a los 12 meses y unos 200 kg a los 13 meses. A partir de los 12 o 13 meses pueden considerarse ya verracos adultos.
- **Verracos adultos.** Con una edad superior a los 12 meses. Esta categoría supone alrededor de un 80-85% del total de machos reproductores. Antes del año 2005, estos animales se encontraban en las propias explotaciones y pasaban de 190 hasta 280 kg. a lo largo de todo el año y se mantenían con ese peso hasta alcanzar unos 3,5 años. Desde el 2005, la gran mayoría de los machos reproductores están en centros de inseminación artificial (CIA) y se llevan hasta los 3 años de edad, alcanzando unos 240 kg. de media a los 24 meses y unos 300 kg. a los 36 meses, al final de su vida útil. Actualmente, sólo hay una pequeña cantidad de machos en algunas granjas, con una larga vida útil y una tasa de renovación anual baja, que se emplean como machos recales y que, al ser un número tan reducido, no se tendrán en cuenta.
- **Reproductora no cubierta.** Cerdas de entre 6 y 9 meses destinadas a reposición de reproductoras. En 2020 se llevan desde los 112 kg. (final de la fase de crecimiento-cebo con unos 197 días de edad) hasta los 146 kg. en un periodo de aproximadamente 75 días.
- **Reproductora en 1ª gestación.** Cerdas que están en fase de gestación por primera vez, periodo que dura unos 114-115 días (3 meses, 3 semanas y 3 días). La primera cubrición en 2020 se produce entorno a los 270 días de edad, cuando pesan unos 146 kg. y finalizan la primera gestación con unos 191 kg.
- **Reproductora en gestación.** Cerdas reproductoras multíparas que se encuentran en 2º gestación o posteriores. Obviamente, esta fase tiene la misma duración que en la categoría anterior.
- **Reproductoras criando por 1ª vez.** Madres que crían lechones por primera vez. Es la continuación de la categoría “reproductora en 1ª gestación”.
- **Reproductoras criando.** Madres que no son primerizas en fase de cría de lechones/lactación de lechones. Es la continuación de la categoría “reproductora en gestación”.
- **Reproductoras en reposo por 1ª vez.** Es la continuación de la categoría “reproductoras criando por 1ª vez”. En esta fase las cerdas se recuperan unos días después de la lactación y el destete de la camada y permanecen en esta categoría hasta la cubrición fértil (IDCF del primer ciclo).
- **Reproductoras en reposo.** Es la continuación de la categoría “reproductoras criando”. En esta fase las cerdas se recuperan unos días después del destete de la camada y permanecen hasta la cubrición fértil (IDCF).

Los datos de edades y pesos de las distintas categorías animales descritas se han extraído de la bibliografía (Daza, 1992; Buxadé, 1993 y 1997; Babot et al., 2003; Torres y Blanes, 2004; Babot et al., 2008; Observatori del Porcí, 2014), así como del Banco de Datos de Referencia del Porcino Español ([www.bdporc.irta.es](http://www.bdporc.irta.es)).

En el gráfico siguiente se muestra el ciclo productivo del cerdo blanco, pudiendo apreciar la relación temporal y productiva entre las categorías anteriores.



**Gráfico 1.** Ciclo productivo y flujo entre categorías







## 6 CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS

En su mayoría, los parámetros reproductivos de las granjas de reproductoras que se van a considerar en este documento proceden del Banco de Datos de Referencia del Porcino Español (*Bdporc*).

Actualmente el *Bdporc*, según figura en su página web a fecha de abril de 2022, consta de unas 800 explotaciones con unas 600.000 cerdas, distribuidas por todo el territorio nacional, principalmente en las siguientes comunidades autónomas de Cataluña, Aragón, Navarra, País Vasco, Comunidad Valenciana, Castilla y León, Galicia, R. de Murcia, Andalucía, Castilla-La Mancha y La Rioja. Lo que supone una muestra muy importante, pues representa cerca del 30% del total nacional de las cerdas reproductoras en 2020, según las encuestas ganaderas. Así pues, esta fuente de información tiene una muy buena calidad y será la fuente principal de índices técnicos a utilizar para este documento.

En la web de *Bdporc* (<http://www.bdporc.irta.es>) está disponible la información desde el año 2000 hasta la actualidad. Para los años anteriores al 2000, la información se encuentra recopilada en otras fuentes como es el libro “*La gestión técnica de las explotaciones porcinas en España*” (IRTA, 2008) publicado por el antiguo MARM, disponible en la tienda virtual del MAPA. También hay información técnica de *Bdporc* en la Revista ITEA, (Babot et al., 2001). En esta segunda publicación se muestra, para la década de los años noventa, la evolución de la edad al primer parto, de la duración de la lactación, del Intervalo Destete-Cubrición Fértil (IDCF), del número de lechones nacidos vivos por camada y de la productividad (lechones destetados anualmente).




En su mayoría, los parámetros productivos en las fases de transición, crecimiento y engorde que se van a considerar en este documento proceden de las informaciones técnicas publicadas por la DGA relativas al programa “GESTINPORC DGA” explotaciones de producción (*Diputación General de Aragón*) (años 1990 a 1999), de las publicaciones del ITG Ganadero (*Instituto Técnico y de Gestión Ganadero*) (años 2000 a 2007) y del Observatori del Porcí del DACC (*Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya*) (años 2008 a 2021).

### 6.1. PARÁMETROS PRODUCTIVOS

En los anejos se muestran los índices técnicos reproductivos para el global de España referentes a la producción en porcino, proporcionados por *Bdporc* (1990 a 2020) o calculados a partir de esta fuente.

Asimismo, en los anejos se muestran los parámetros productivos para el global de España obtenidos de las informaciones técnicas publicadas por la DGA relativas al programa “GESTINPORC DGA” explotaciones de producción (años 1990 a 1999), de las publicaciones del ITG Ganadero (años 2000 a 2007) y del Observatori del Porcí del DAAM (años 2008 hasta la actualidad), o calculados a partir de estas fuentes.

A modo de ejemplo, a continuación, en las tablas siguientes se muestran los índices técnicos reproductivos y los parámetros productivos para el global de España para los años-hito considerados, donde los códigos de colores utilizados representan:

-  Dato BDporc
-  Dato Observatorio porcino / DGA / ITG ganadero
-  Dato calculado desde los datos disponibles



**Tabla 2.** Coeficientes reproductivos para los años-hito

		1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Núm. partos/año	$n_{\text{partos}}$	2,30	2,37	2,42	2,47	2,48	2,47	2,45
Lechones gestados/año	$n_{\text{lg}}$	24,87	26,25	27,73	29,74	32,12	35,45	39,83
Lechones gestados/gestación	$n_{\text{g}}$	10,82	11,08	11,46	12,04	12,95	14,36	16,26
% abortos	Bajas <sub>g</sub>	1,52	1,52	1,40	1,70	1,73	1,87	1,88
Lechones nacidos totales/camada	$n_{\text{n}}$	10,65	10,91	11,30	11,84	12,73	14,09	15,95
Lechones nacidos vivos/camada	$n_{\text{v}}$	9,76	10,02	10,46	10,85	11,69	12,98	14,59
Nacidos muertos/camada	$n_{\text{m}}$	0,89	0,89	0,80	0,99	1,04	1,11	1,36
% bajas al nacimiento	Bajas <sub>n</sub>	8,37	8,17	7,08	8,36	8,17	7,88	8,53
Lechones destetados/año	$n_{\text{d}}$	19,60	20,95	22,30	23,64	25,53	28,03	30,36
Lechones destetados/camada	$n_{\text{d}}$	8,52	8,84	9,21	9,57	10,29	11,34	12,39
% bajas hasta destete sobre nacidos vivos	Bajas <sub>d</sub>	12,70	11,78	11,90	11,79	11,94	12,63	15,08
% bajas totales desde gestación		21,26	20,22	19,59	20,54	20,53	21,03	23,78
% bajas totales desde nacimiento		20,02	18,99	18,45	19,17	19,13	19,52	22,32
IDCF (intervalo destete cubrición fértil) (días)	IDCF	13,90	12,70	14,30	11,01	9,68	8,55	8,84
Edad al destete (días)	$e_{\text{destete}}$	29,50	25,80	22,00	22,00	23,00	24,00	25,00
Periodo de gestación (días)	$p_{\text{gestación}}$	115,30	115,50	114,50	114,80	114,50	115,20	115,10
Edad al 1 <sup>er</sup> parto (días)	$e_{1^{\text{er}} \text{ parto}}$	357	346	372	380	389	385	387
Edad 1 <sup>a</sup> cubrición fértil (días)	$e_{1^{\text{a}} \text{ c. fértil}}$	241,70	230,50	257,50	265,20	274,50	271,00	273,00


**Tabla 3.** Coeficientes productivos de verracos, cerdos en transición, en crecimiento y en cebo para los años-hito

		1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Duración transición (días)	$p_1$	59,57	48,61	48,74	54,00	41,80	44,75	41,90
Duración engorde hasta los 105-107 kg (días)	$p_e$	97,50	119,90	105,90	119,70	134,00	131,30	130,30
<i>Duración engorde de 20 a 50 kg</i>	$p_2$	37,00	45,60	40,20	45,50	50,90	49,90	49,50
<i>Duración engorde de 50 a 80 kg</i>	$p_3$	32,20	39,60	34,90	39,50	44,20	43,30	43,00
<i>Duración engorde de 80 a 105-107 kg</i>	$p_4$	28,30	34,80	30,70	34,70	38,90	38,10	37,80
Duración engorde de 105-107 a final (días)	$p_5$	54,60	54,30	27,10	15,00	29,20	24,90	24,90
Peso destete (inicio transición) (kg)	$W_{o-1}$	7,28	6,79	6,58	6,31	6,00	6,13	5,89
Peso final transición (kg)	$W_{f-1}$	26,16	23,24	24,81	24,97	18,00	17,97	18,69
Peso final engorde magro (kg)	$W_{f-4}$	95,35	97,57	103,89	111,42	105,70	107,20	111,82
Peso verraco a los 12 meses (kg)	$W_{f-6}$	160,00	160,00	160,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Peso verraco a los 24 meses (kg)	$W_{24 \text{ meses-7}}$	270,00	270,00	270,00	275,00	275,00	275,00	275,00
Peso verraco a los 36 meses (kg)	$W_{36 \text{ meses-7}}$	270,00	270,00	270,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Peso verraco a los 42 meses (kg)	$W_{42 \text{ meses-7}}$	270,00	270,00	270,00	0	0	0	0
Edad final verraco adulto (meses)	$e_{\text{fin verraco}}$	42,00	40,00	38,00	36,00	36,00	36,00	36,00
Incremento de peso en 1ª gestación (kg)	$I_9$	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00
Peso lech. nacidos y envolturas 1º parto (kg)		25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Incremento de peso en gestación (kg)	$I_{10}$	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
Peso lechones nacidos y envolturas (kg)		25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Peso final medio cerda adulta (kg)	$W_{f-14}$	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00

Según lo establecido en el Real Decreto 1135/2002, los lechones no deberán ser destetados antes de los 28 días de edad. Sin embargo, este Real Decreto baraja la posibilidad de adelantar el destete siete días (a los 21 días de edad), si son trasladados a instalaciones especializadas que se vaciarán, se limpiarán y desinfectarán meticulosamente antes de introducir un nuevo grupo y que estarán separadas de las instalaciones de las cerdas, para limitar la transmisión de enfermedades a los lechones. De ahí que se observa en las tablas anteriores que los valores de edad del destete se sitúan siempre por encima de los 21 días de edad de los lechones

En las tablas anteriores, además de los datos de partida obtenidos de BDPorc, DGA, ITG y el Observatori porcí, se presentan algunos coeficientes calculados tal como a continuación se describe.

Puesto que el número de partos viene dado por la duración de la gestación, la duración de la lactación y el IDCF, la duración de la gestación ( $p_{\text{gestación}}$ ) se obtiene despejando en la ecuación siguiente:

$$n_{\text{partos}} = \frac{365}{p_{\text{gestación}} + p_{\text{lactación}} + \text{IDCF}} \quad \text{Ecuación 1}$$

*Nota: se consideran años de 365 días.*

De forma que:

$$p_{\text{gestación}} \text{ (días)} = \frac{365 - n_{\text{partos}} \times (p_{\text{lactación}} + \text{IDCF})}{n_{\text{partos}}} \quad \text{Ecuación 2}$$

Siendo:

$n_{\text{partos}}$ : número de partos anuales

$p_{\text{lactación}}$ : periodo de lactación o edad al destete (*días*)

IDCF: intervalo destete cubrición fértil (*días*)

En este apartado hay que comentar que, en lógica productiva de una explotación, se deberían considerar los periodos en días enteros, pero aquí se está tratando con índices medios para aplicar a un censo.

Cuando no hay dato de **nacidos muertos/camada** ( $n_m$ ), que sucede en el periodo 1990-1999, se considera el promedio de los cinco años más cercanos (2000-2004). Y los **lechones nacidos totales/camada** ( $n_n$ ), serán la suma de lechones nacidos vivos/camada ( $n_v$ ) y los nacidos muertos/camada ( $n_m$ ) que se han calculado.

El **número de abortos** ( $\text{bajas}_g$ ), para la serie de años en que no hay dato registrado (1990-1999) se considera el promedio de los cinco años más cercanos (2000-2004).

El **número total de lechones gestados por gestación** ( $n_g$ ) vendrá dado entonces por el número de abortos o bajas en gestación y el número de nacidos totales por camada.

$$n_g = \frac{n_n}{(100 - \text{bajas}_g)} \quad \text{Ecuación 3}$$

Cuando no se dispone del dato de **lechones destetados/camada** ( $n_d$ ) se dispone del dato de lechones destetados/año ( $n_{\text{id}}$ ) y no hay más que dividir estos últimos por el nº de partos.

De igual forma, para obtener los **lechones nacidos totales al año** ( $n_m$ ) y el **número total de lechones gestados al año** ( $n_{\text{tg}}$ ) basta multiplicar por el nº de partos en los coeficientes por camada correspondientes.

La determinación de **% bajas al nacimiento**, **% bajas hasta destete sobre nacidos vivos**, **% bajas totales desde gestación** y el **% bajas totales desde nacimiento** es evidente. Estos coeficientes no se utilizan para cálculos futuros y solamente se incluyen a modo de información.

La **edad 1ª cubrición fértil** se calcula restando la duración de la gestación (*ecuación 2*) a la edad al primer parto.



## 6.2. EDAD Y PERIODO PRODUCTIVO

En este apartado se verá la edad de cada categoría (al entrar en ella y al finalizar), así como el periodo productivo o tiempo en días que permanece un animal durante el año en cada una de las categorías productivas.

A continuación, se presenta una tabla que muestra cómo se definen las edades y la duración del periodo productivo de las categorías productivas.

**Tabla 4.** Edad de las categorías productivas en porcino

Cód. categ.	Categorías productivas (j)	Edad inicio ( $e_{o-j}$ )	Edad final ( $e_{f-j}$ )	Periodo productivo ( $p_j$ )
$k_1$	Lechones destetados	$e_{o-1} = e_{\text{destete}}$	$e_{f-1} = e_{o-1} + p_1$	$p_1$
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	$e_{o-2} = e_{f-1}$	$e_{f-2} = e_{o-2} + p_2$	$p_2$
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	$e_{o-3} = e_{f-2}$	$e_{f-3} = e_{o-3} + p_3$	$p_3$
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	$e_{o-4} = e_{f-3}$	$e_{f-4} = e_{o-4} + p_4$	$p_4$
$k_5$	Cerdo > 110 kg	$e_{o-5} = e_{f-4}$	$e_{f-5} = e_{o-5} + p_5$	$p_5 =$
$k_6$	Verracos jóvenes	$e_{o-6} = e_{f-4}$	$e_{f-6}$	$p_6 = e_{f-6} - e_{o-6}$
$k_7$	Verracos adultos	$e_{o-7}$	$e_{f-7}$	$p_7 = e_{f-7} - e_{o-7}$
$k_8$	Reproductora no cubierta	$e_{o-8} = e_{f-4}$	$e_{f-8} = e_{o-8}$	$p_8 = e_{f-8} - e_{o-8}$
$k_9$	Reproductora en 1ª gestación	$e_{o-9} = e_{1^{\text{a}} \text{ cubrición fértil}}$	$e_{f-9} = e_{o-9} + p_9$	$p_9 = p_{\text{gestación}}$
$k_{10}$	Reproductora en gestación	>365		$p_{10} = p_{\text{gestación}}$
$k_{11}$	Reproductoras criando por 1ª vez	$e_{o-11} = e_{f-9}$	$e_{f-11} = e_{o-11} + p_{11}$	$p_{11} = e_{\text{destete}}$
$k_{12}$	Reproductoras criando	>365		$p_{12} = e_{\text{destete}}$
$k_{13}$	Reproductoras en reposo por 1ª vez	$e_{o-13} = e_{f-11}$	$e_{f-13} = e_{o-13} + p_{13}$	$p_{13} = \text{IDCF}$
$k_{14}$	Reproductoras en reposo	>365		$p_{14} = \text{IDCF}$

### Lechones destetados (categoría $k_1$ )

Lógicamente, la edad de los animales cuando entran en esta categoría es la edad que tienen al destete, que corresponde con la duración de la lactación, definida en la tabla A-1 de los anejos ( $e_{o-1} = e_{\text{destete}}$ ). La edad al final de la transición corresponde a la suma de la edad al destete más el periodo productivo de la transición.

### Cerdos de engorde (categorías $k_2$ , $k_3$ y $k_4$ )

El periodo de engorde abarca desde el final de la fase de transición hasta el momento en que los animales alcanzan 95-112 kg. La variación de dicho periodo a lo largo de los años se ha presentado en el apartado 6.1.

**Cerdo > 110 kg. (categoría k<sub>5</sub>)**

Estos cerdos (*cerdos grasos*) pasan desde los 95-112 kg hasta los 130 kg (engordando unos 18-30 kg). Los cerdos grasos tienen una GMD inferior a los cerdos magros (513 frente a 660 g/día)<sup>1</sup>. Es decir, la GMD cerdos grasos es igual a 0,78 veces la GMD de los cerdos magros. Considerando una GMD equivalente a  $0,78 \times \text{GMD}$  de la categoría anterior ( $\text{GMD}_4$ ) la duración de esta fase ( $p_5$ ) se obtiene de la siguiente manera:

$$p_5 = \frac{W_{f-5} - W_{o-5}}{0,78 \times \text{GMD}_4} \quad \text{Ecuación 4}$$

Siendo:

$W_{f-5}$ : peso al final de la categoría k<sub>5</sub>

$W_{o-5}$ : peso inicial de la categoría k<sub>5</sub>

$\text{GMD}_4$ : ganancia media diaria de la categoría k<sub>4</sub> (ver pto. 6.6.3.)

Su edad inicial será la edad final de la categoría precedente y su edad al final se obtiene sumando su periodo productivo.

**Verracos jóvenes (categoría k<sub>6</sub>)**

Los animales comienzan esta fase desde el final del cebo, por lo que su edad al inicio coincide con la edad al final de *cerdos de 80-109 kg*. ( $e_{o-6} = e_{f-4}$ ). Permanecen en esta categoría hasta que alcanzan la madurez reproductiva suficiente como para ser considerados adultos, lo que sucede a los 12-13 meses de edad, por lo que la edad al final ( $e_{f-6}$ ) es aproximadamente igual a 365 días. El periodo productivo de esta categoría es la diferencia entre la edad inicial y la edad final ( $p_6 = e_{f-6} - e_{o-6}$ ).

**Verracos adultos (categoría k<sub>7</sub>)**

La vida útil de un verraco puede superar los 3 años de edad. No obstante, a partir de dicha edad, su capacidad reproductora se ve mermada y, además, es más propenso a la debilidad en las patas.

El modelo de cubrición con machos disponibles en granja, para monta natural, fue muy usado hasta hace 10-15 años. A partir del año 2005, el modelo de monta natural fue sustituido de forma mayoritaria por el nuevo modelo en el que los machos reproductores se encuentran en el CIA y alcanzan la edad de 36 meses (con un periodo productivo como reproductor de 2 años), mientras que en granja sólo se dispone de un número muy reducido de machos recela. En la monta natural, para reducir los problemas de debilidad en patas, se llevaban a un menor peso final (unos 270 kg.) que en los CIA.

En el periodo 1990-1995, el periodo reproductor de los verracos era de 30 meses como norma general, siendo retirados con una edad de tres años y medio. Entre 2000 y 2005, se redujo su vida útil hasta los 24 meses, descartándose a los tres años de edad. Para no considerar un salto brusco en la duración de su vida útil como verraco adulto, para el periodo de 1990 a 2005, se considera una interpolación entre 30 y 24 meses (36 – 42 meses de edad). A partir del año 2005, como se ha indicado antes, se considera que la edad final de la categoría es igualmente de 36 meses, por lo que su periodo productivo como reproductor es de dos años.

Puesto que se llevan más allá de los dos años de vida, en este grupo hay animales que suceden temporalmente a los verracos jóvenes (edad entre 1 y 2 años), con una edad final de 24 meses; hay animales con una edad de 2-3 años, con una edad final de 36 meses; y hay animales con una edad de 3-3,5 años, con una edad final de 36 a 42 meses. De esta forma, la edad final media de la categoría ( $e_{f-7}$ ) vendrá dada por:

$$e_{f-7} = a_{12-24} \cdot 24 \text{ meses} + a_{24-36} \cdot 36 \text{ meses} + a_{36-42} \cdot (36-42) \text{ meses}$$

<sup>1</sup> <http://www.webs.ulpgc.es/nutranim/tema13.htm>



Siendo:

$a_{12-24}$ : fracción de verracos adultos de 12 a 24 meses

$a_{24-36}$ : fracción de verracos adultos de 24 a 36 meses

$a_{36-42}$ : fracción de verracos adultos de 36 a 42 meses

De igual manera, la edad inicial media de esta categoría vendrá dado por:

$$e_{o-7} = a_{12-24} \cdot 12 \text{ meses} + a_{24-36} \cdot 24 \text{ meses} + a_{36-42} \cdot 36 \text{ meses}$$

El periodo productivo anual ( $p_7$ ) será la diferencia entre la edad media al final y al inicio de la categoría.

En el apartado 6.6.2 se presenta la tabla 9 con los coeficientes anteriores para la serie histórica 1990-2020, así como la edad inicial y final media de los verracos adultos ( $e_{f-7}$ ) y el peso final medio ( $W_{f-7}$ ).

### **Reproductora no cubierta (categoría $k_8$ )**

Igual que en verracos jóvenes, los animales comienzan esta fase desde el final del cebo, por lo que su edad al inicio coincide con la edad al final de cerdos de 80-109 kg. ( $e_{o-8} = e_{f-4}$ ).

La edad al final de esta categoría coincide con el comienzo de la categoría temporalmente posterior ( $e_{f-8} = e_{o-9}$ ), que se verá a continuación, y el periodo productivo será la diferencia entre la edad inicial y la edad final ( $p_8 = e_{f-8} - e_{o-8}$ ).

### **Reproductora en 1ª gestación (categoría $k_9$ )**

La edad inicial es cuando se produce la primera cubrición fértil ( $e_{o-9} = e_{1^{\text{a cubrición fértil}}}$ ), el periodo productivo  $p_{\text{gestación}}$  se ha definido en el apartado 6.1. y la edad final se obtiene sumando este periodo ( $e_{f-9} = e_{o-9} + p_{\text{gestación}}$ ).

### **Reproductora en gestación (categoría $k_{10}$ )**

Esta cerda ya es adulta, mayor de 12 meses. Su periodo productivo ( $p_{\text{gestación}}$ ) se ha definido en el apartado 6.1. La segunda gestación comienza a la edad de  $e_{f-11} + \text{IDCF}$  y finaliza tras  $p_{\text{gestación}}$  días.

### **Reproductoras criando por 1ª vez (categoría $k_{11}$ )**

La edad inicial coincide con el final de la primera gestación ( $e_{o-11} = e_{f-9}$ ) y la edad final se obtiene sumando la duración de la cría o lactación que, lógicamente, corresponde con la edad al destete ( $e_{f-11} = e_{o-11} + e_{\text{destete}}$ ).

### **Reproductoras criando (categoría $k_{12}$ )**

Cómo ya se ha indicado, en ambas categorías, la duración de la cría o lactación corresponde con la edad al destete que se ha definido anteriormente ( $p_{11} = p_{12} = e_{\text{destete}}$ ).

### **Reproductoras en reposo por 1ª vez y Reproductoras en reposo (categorías $k_{13}$ y $k_{14}$ )**

El periodo de reposo corresponde al Intervalo Destete-Cubrición Fértil (IDCF) en ambas categorías ( $p_{13} = p_{14} = \text{IDCF}$ ).

La edad al final del segundo ciclo productivo estará alrededor de los 18-19 meses. El final del tercer ciclo será sobre los 24 meses de edad. El final del 4º ciclo se produce cuando la cerda tiene unos 29-30 meses. El 5º ciclo concluye a los 35 meses de edad. Y el 6º ciclo productivo finaliza a los 40-41 meses de edad.

Cómo se indicó en el apartado 3, la vida útil de una cerda reproductora es de unos 2-2,5 años, dependiendo básicamente del número de partos anuales que tenga.

A continuación, a modo de ejemplo, se presenta una tabla con las edades y la duración del periodo productivo de las categorías productivas consideradas en el año 2020, según las propias definiciones de las categorías del apartado 5, así como del flujo de categorías del gráfico 1, y los datos definidos en el apartado 6.1.

**Tabla 5.** Edad de las categorías productivas en porcino (año 2020).

Cód. categ.	Categorías productivas (j)	Edad inicio $e_{o,j}$		Edad fin $e_{f,j}$		Edad media $e_j$		Periodo productivo $P_j$ (días)
		(días)	(meses)	(días)	(meses)	(días)	(meses)	
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	25	0,8	67	2,2	46	1,5	42
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	67	2,2	116	3,8	92	3,0	50
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	116	3,8	159	5,2	138	4,5	43
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	159	5,2	197	6,5	178	5,9	38
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	197	6,5	213	7,0	205	6,7	16
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	197	6,5	365	12,0	281	9,2	168
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	548	18,0	913	30	730	24,0	365
k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	197	6,5	272	8,9	235	7,7	75
k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	272	8,9	387	12,7	329	10,8	115
k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	>365						115
k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	387		412				25
k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	>365						25
k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	412		421				9
k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo							9

### 6.3. PERIODO DE NO OCUPACIÓN

El «periodo de no ocupación» hace referencia al tiempo (días) durante el cual la plaza de una categoría determinada está desocupada, por vacío sanitario de los alojamientos y ajustes productivos. Este concepto tiene gran importancia para determinar las necesidades anuales de las categorías productivas cuando se considera un censo de plazas animales.

Las encuestas ganaderas empleadas en este trabajo suponen el reflejo de un momento dado, por lo cual los periodos de no ocupación ya se consideran implícitamente. En este sentido se asume que en las encuestas ganaderas se computa como cero la granja encuestada que en el momento de la encuesta no tiene animales, ya que sus instalaciones están en periodo de vacío sanitario o de descanso.

### 6.4. CICLOS

A partir del periodo productivo y del periodo de no ocupación de cada categoría, se calcula el número de ciclos de cada categoría que habrá en un año ( $h_j$ ), según la siguiente expresión:



$$h_j = \frac{365}{p_j + v_j} \quad \text{Ecuación 5}$$

Siendo:

$p_j$  = periodo productivo de la categoría  $j$  (días)

$v_j$  = periodo de no ocupación de la categoría  $j$  (días)

Como se indicó en el apartado anterior, al emplear encuestas puntuales, no hay que considerar los periodos de no ocupación, por lo que el número de ciclos es igual a:

$$h_j = \frac{365}{p_j} \quad \text{Ecuación 6}$$

Este coeficiente se emplea para trasladar las necesidades diarias de cada categoría productiva considerada a un año completo, multiplicando por el periodo productivo y el número de ciclos. Pero, al considerar implícitamente el periodo de no ocupación, basta multiplicar las necesidades diarias por los 365 días del año.

Si bien el coeficiente de número de ciclos se empleará en el cálculo de la retención de nitrógeno en la gestación y en la lactación, como se verá en su momento.

### 6.5. DISTRIBUCIÓN DE LAS CATEGORÍAS PRODUCTIVAS

En este apartado se describe cómo se distribuyen las categorías del censo entre las características productivas o, dicho de otra forma, qué peso tienen las ratios de cada categoría productiva que se obtengan en este trabajo dentro de las categorías del censo.

En la tabla siguiente se muestra la relación entre las categorías del censo y las categorías productivas consideradas.

**Tabla 6.** Relación entre categorías del censo y categorías productivas

Cód. categ. censo	Categorías del censo	Cód. categ. prod.	Categorías productivas	$\Pi_R$	Relación
$n_1$	Lechones destetados	$k_1$	Lechones destetados	1	$k_1 = n_1$
$n_2$	Cerdo de 20-49 kg	$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	1	$k_2 = n_2$
$n_3$	Cerdo de 50-79 kg	$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	1	$k_3 = n_3$
$n_4$	Cerdo de 80-109 kg	$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	1	$k_4 = n_4$
$n_5$	Cerdo > 110 kg	$k_5$	Cerdo > 110 kg	1	$k_5 = n_5$
$n_6$	Verracos	$k_6$	Verracos jóvenes	$R_v$	$k_6 = n_6 \cdot R_v$
		$k_7$	Verracos adultos	$(1-R_v)$	$k_7 = n_6 \cdot (1-R_v)$
$n_7$	Reproductora no cubierta	$k_8$	Reproductora joven no cubierta	1	$k_8 = n_7$



**Tabla 6.** Relación entre categorías del censo y categorías productivas

Cód. categ. censo	Categorías del censo	Cód. categ. prod.	Categorías productivas	$\Pi_R$	Relación
$n_8$	Reproductora cubierta 1ª vez	$k_9$	Reproductora en 1ª gestación	1	$k_9 = n_8$
$n_9$	Reproductora cubierta más veces	$k_{10}$	Reproductora en gestación	1	$k_{10} = n_9$
$n_{10}$	Reproductora criando o en reposo	$k_{11}$	Reproductoras criando por 1ª vez	$a \cdot c$	$k_{13} = n_{10} \cdot a \cdot c$
		$k_{12}$	Reproductoras criando	$b \cdot c$	$k_{14} = n_{10} \cdot b \cdot c$
		$k_{13}$	Reproductoras en reposo por 1ª vez	$a \cdot d$	$k_{15} = n_{10} \cdot a \cdot d$
		$k_{14}$	Reproductoras en reposo	$b \cdot d$	$k_{16} = n_{10} \cdot b \cdot d$

Siendo:

$a$  = fracción de cerdas gestantes por primera vez, respecto al total de gestantes (tanto por uno).

$$a = \frac{n_8}{n_8 + n_9}$$

$b$  = fracción de cerdas gestantes de 2ª o más veces, respecto al total de gestantes (tanto por uno)

$$b = (1 - a)$$

$c$  = fracción de lactación (tanto por uno) respecto al total de lactación y reposo.

$$c = \frac{\text{Periodo lactación}}{\text{IDCF} + \text{Periodo lactación}}$$

$d$  = fracción de reposo (tanto por uno) respecto al total de lactación y reposo.

$$d = (1 - c)$$

Se debe verificar que:  $a + b = 1$  y  $c + d = 1$ .

$R_v$  = proporción de verracos jóvenes (tanto por uno).

La proporción de verracos jóvenes se calcula considerando la fracción de tiempo en que se considera verraco joven (12 meses -  $e_{0-6}$ ) respecto al tiempo total del verraco ( $e_{\text{fin verraco}} - e_{0-6}$ ).

En la tabla siguiente se presenta el dato de la proporción de verracos jóvenes para la serie histórica, que varía entre un 14,5-19,3% (0,145 - 0,193).

**Tabla 7.** Proporción de verracos jóvenes

Año	Edad inicio verraco joven $e_{0-6}$	Edad final verraco adulto $e_{fin\ verraco}$	Rv	(1-Rv)
1990	6,1	42,0	0,16	0,84
1990	6,13	42,00	0,164	0,836
1991	7,00	41,60	0,145	0,855
1992	6,64	41,20	0,155	0,845
1993	6,64	40,80	0,157	0,843
1994	6,95	40,40	0,151	0,849
1995	6,39	40,00	0,167	0,833
1996	6,36	39,60	0,170	0,830
1997	6,36	39,20	0,172	0,828
1998	6,55	38,80	0,169	0,831
1999	6,47	38,40	0,173	0,827
2000	5,81	38,00	0,192	0,808
2001	6,10	37,60	0,187	0,813
2002	6,06	37,20	0,191	0,809
2003	6,28	36,80	0,187	0,813
2004	6,39	36,40	0,187	0,813
2005	6,44	36,00	0,188	0,812
2006	6,58	36,00	0,184	0,816
2007	6,73	36,00	0,180	0,820
2008	6,35	36,00	0,190	0,810
2009	6,53	36,00	0,186	0,814
2010	6,54	36,00	0,185	0,815
2011	6,45	36,00	0,188	0,812
2012	6,37	36,00	0,190	0,810
2013	6,42	36,00	0,189	0,811
2014	6,57	36,00	0,185	0,815
2015	6,58	36,00	0,184	0,816
2016	6,53	36,00	0,185	0,815
2017	6,55	36,00	0,185	0,815
2018	6,70	36,00	0,181	0,819
2019	6,26	36,00	0,193	0,807
2020	6,48	36,00	0,187	0,813

Hay que hacer notar que no estamos hablando de los reproductores productivos adultos que se reemplazan. De esa forma la tasa de reposición sería superior (0,55 en 2005, por ejemplo). Puesto que en este trabajo se busca discernir la parte de machos reproductores menores de un año, respecto al total de machos censados, se busca la reposición referida a toda la vida del animal y no a la fase productiva como reproductor adulto.

El coeficiente  $\tilde{O}_R$  es el que nos permitirá trasladar los índices que se obtengan para las diferentes categorías productivas a los coeficientes aplicables a las categorías de los censos de animales.

En los anejos se incluye una tabla con el coeficiente  $\tilde{O}_R$  de la serie histórica.

## 6.6. PESOS Y GMD

### 6.6.1. Peso al nacimiento

El peso al nacimiento ( $W_{nac}$ ) depende de varios factores como el número de partos que haya tenido la cerda, el tamaño de la camada (camadas pequeñas suelen tener más peso que las camadas más numerosas), la genética de las madres y del verraco que la haya cubierto, la higiene de las instalaciones, etc. Se puede considerar que el peso oscila entre los 0,8 y 1,8 kg: los menores de 0,85 kg. Se consideran pequeños y tienen una alta mortalidad durante la lactación; los medianos están entre los 0,85 y los 1,5 kg., con una mortalidad en lactación sensiblemente menor; por último, los mayores de 1,5 kg. Se consideran grandes, disminuyendo mucho la mortalidad en lactación.

En España, las camadas varían a lo largo de los años, desde los 10,65 lechones nacidos por camada en el año 1991 hasta los 15,95 en el año 2020 (tabla A-1 de los anejos). La mortalidad total desde nacimiento al destete está alrededor del 20% (valor mínimo del 17,88% en 1998 y valor máximo del 22,32% en el año 2020). Las instalaciones son modernas y se mantienen limpias (limpieza Buena-Muy buena). Por ello, y de acuerdo con la bibliografía, (English et al., 1988; ITP, 1993; Carr, 2004 y Mavromichelis, 2005) y a consultas realizadas a granjas donde se han pesado 2.000 lechones al nacimiento (Babot, comunicación personal), se ha decidido considerar un peso al nacimiento de 1,4 kg de peso vivo.

### 6.6.2. Peso inicial y final

En cada categoría productiva “j” hay un peso cuando entra en esa categoría ( $W_{o-j}$ ) y un peso cuando llega al final de su periodo productivo ( $W_{f-j}$ ). En alguna categoría ambos pesos coinciden, pero no sucede en la mayor parte de las categorías, por lo que hay un incremento de peso ( $I_j$ ). A continuación, se presenta una tabla que recoge estos pesos de las diferentes categorías productivas.

**Tabla 8.** Pesos de las categorías productivas en porcino

Cód. categ.	Categorías productivas (j)	Peso inicio ( $W_{o-j}$ )	Peso final ( $W_{f-j}$ )
$k_1$	Lechones destetados	$W_{o-1} = W_{destete}$	$W_{f-1}$
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	$W_{o-2} = W_{f-1}$	$W_{f-2}$
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	$W_{o-3} = W_{f-2}$	$W_{f-3}$
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	$W_{o-4} = W_{f-3}$	$W_{f-4}$
$k_5$	Cerdo > 110 kg	$W_{o-5} = W_{f-4}$	$W_{f-5}$
$k_6$	Verracos jóvenes	$W_{o-6} = W_{f-4}$	$W_{f-6}$
$k_7$	Verracos adultos	$W_{o-7}$	$W_{f-7}$
$k_8$	Reproductora no cubierta	$W_{o-8} = W_{f-4}$	$W_{f-8}$
$k_9$	Reproductora en 1ª gestación	$W_{o-9} = W_{f-8}$	$W_{f-9} = W_{o-9} + I_9$
$k_{10}$	Reproductora en gestación	$W_{o-10} = W_{f-10} - I_{10}$	$W_{f-10} = W_{o-12} + 25$
$k_{11}$	Reproductoras criando por 1ª vez	$W_{o-11} = W_{f-9} - 25$	$W_{f-11} = W_{o-11} - 5$
$k_{12}$	Reproductoras criando	$W_{o-12} = W_{f-12} + 5$	$W_{f-12} = W_{o-14}$
$k_{13}$	Reproductoras en reposo por 1ª vez	$W_{o-13} = W_{f-11}$	$W_{f-13} = W_{o-13}$
$k_{14}$	Reproductoras en reposo	$W_{o-14} = W_{f-14}$	$W_{f-14}$

$$I_9 = 45 \text{ kg} \quad I_{10} = 30 \text{ kg}$$



### Lechones destetados (categoría $k_1$ )

El peso medio al comienzo y al final de la transición (final del destete) en España se definió en el apartado 6.1.

### Cerdos de engorde (categorías $k_2$ , $k_3$ y $k_4$ )

El peso medio de inicio de la categoría  $k_2$  vendrá dado por el peso medio final de la categoría precedente  $k_1$ . Se hace notar que en la actualidad este peso medio al inicio está alrededor de los 18-19 kg., aun cuando el nombre de esta categoría en el censo sea *cerdo de 20-49 kg.*

El peso final de la categoría  $k_4$  se ha definido en el apartado 6.1.

Los pesos medios al inicio y al final de las categorías  $k_2$  y  $k_3$ , así como el peso al inicio de la categoría  $k_4$  si vendrán dados por las definiciones del censo, por su intersección.

Cerdos de 20-49 kg	$W_{o-2} = \text{tabla A-2}$	$W_{f-2} = 50 \text{ kg}$
Cerdos de 50-79 kg	$W_{o-3} = 50 \text{ kg}$	$W_{f-3} = 80 \text{ kg}$
Cerdos de 80-109 kg	$W_{o-4} = 80 \text{ kg}$	$W_{f-4} = \text{tabla A-2 de anejos}$

### Cerdo > 110 kg. (categoría $k_5$ )

El peso inicial será el final de la categoría predecesora ( $W_{o-5} = W_{f-4}$ ). Según el Observatori porcí, el cerdo graso se lleva a 120-130 kg lo que se consigue con una duración del engorde de unos 5 meses. Estos cerdos (*cerdos grasos*) pasan desde los 95-107 kg hasta los 125-130 kg (engordando unos 18-30 kg). El peso final ( $W_{f-5}$ ) considerado en la actualidad es de 130 kg.

### Verracos jóvenes (categoría $k_6$ )

Los animales comienzan esta fase desde el final del cebo, por lo que su peso al inicio coincide con el peso al final de *cerdos de 80-109 kg.* ( $W_{o-6} = W_{f-4}$ ).

El peso final ( $W_{f-6}$ ) viene fijado en la tabla A-2 de los anejos, para toda la serie histórica.

### Verracos adultos (categoría $k_7$ )

Como se ha visto en el apartado 6.2, la vida útil de estos animales ha variado a lo largo del tiempo y, por tanto, sus pesos inicial y final.

Puesto que se llevan más allá de los dos años de vida, en este grupo hay animales que suceden temporalmente a los verracos jóvenes (edad entre 1 y 2 años), con un peso al inicio que coincidirá con el peso final de los verracos jóvenes; hay animales con una edad de 2-3 años, con un peso al inicio que será el peso a los 24 meses; y hay animales con una edad de 3-3,5 años, con un peso al inicio que será el peso a los 36 meses. Por ello, el peso inicial medio de la categoría vendrá dado por:

$$W_{o-7} = (a_{1-24} \cdot W_{12 \text{ meses-7}} + a_{24-36} \cdot W_{24 \text{ meses-7}} + a_{36-42} \cdot W_{36 \text{ meses-7}})$$

Y el peso final medio de la categoría ( $W_{f-7}$ ) vendrá dado por:

$$W_{f-7} = (a_{12-24} \cdot W_{24 \text{ meses-7}} + a_{24-36} \cdot W_{36 \text{ meses-7}} + a_{36-42} \cdot W_{42 \text{ meses-7}})$$

Siendo:

$a_{12-24}$ : fracción de verracos adultos de 12 a 24 meses

$a_{24-36}$ : fracción de verracos adultos de 24 a 36 meses

$a_{36-42}$ : fracción de verracos adultos de 36 a 42 meses

Considerando la edad final media del verraco adulto ( $e_{f-7}$ ) y los pesos a los 12, 24, 36 y 42 meses, definido todo ello en la tabla A-2 de los anejos, los pesos medios al inicio ( $W_{o-7}$ ) y al final ( $W_{f-7}$ ) para la categoría de verracos adultos son:

**Tabla 9.** Edades y pesos medios en verracos adultos

Año	Edad sacrificio $e_{fin\ verraco}$	$W_{12\ meses-7}$	$W_{24\ meses-7}$	$W_{36\ meses-7}$	$W_{48\ meses-7}$	$\alpha_{12-24}$	$\alpha_{24-36}$	$\alpha_{36-48}$	Edad inicial media verraco adulto $e_{0-7}$	Edad final media verraco adulto $e_{f-7}$	$W_{0-7}$	$W_{f-7}$
1990	42,0	160	270	270	270	0,40	0,40	0,20	21,6	33,6	226	270
1991	41,6	160	270	270	270	0,41	0,41	0,19	21,4	33,4	225	270
1992	41,2	160	270	270	270	0,41	0,41	0,18	21,2	33,2	225	270
1993	40,8	160	270	270	270	0,42	0,42	0,17	21,0	33,0	224	270
1994	40,4	160	270	270	270	0,42	0,42	0,15	20,8	32,8	224	270
1995	40,0	160	270	270	270	0,43	0,43	0,14	20,6	32,6	223	270
1996	39,6	160	270	270	270	0,43	0,43	0,13	20,3	32,3	222	270
1997	39,2	160	270	270	270	0,44	0,44	0,12	20,1	32,1	221	270
1998	38,8	160	270	270	270	0,45	0,45	0,10	19,9	31,9	221	270
1999	38,4	160	270	270	270	0,45	0,45	0,09	19,6	31,6	220	270
2000	38,0	160	270	270	270	0,46	0,46	0,08	19,4	31,4	219	270
2001	37,6	168	271	276	276	0,47	0,47	0,06	19,1	31,1	223	274
2002	37,2	176	272	282	282	0,48	0,48	0,05	18,9	30,9	227	277
2003	36,8	184	273	288	288	0,48	0,48	0,03	18,6	30,6	230	281
2004	36,4	192	274	294	294	0,49	0,49	0,02	18,3	30,3	234	284
2005	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288
2006	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288
2007	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288
2008	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288
2009	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288
2010	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288
2011	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288
2012	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288
2013	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288
2014	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288
2015	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288
2016	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288
2017	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288
2018	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288
2019	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288
2020	36,0	200	275	300		0,50	0,50	0,00	18,0	30,0	238	288

El salto que se produce definitivamente en el año 2005, respecto al peso sacrificio, debido a la sustitución de la monta natural por los centros de inseminación artificial, se ha suavizado entre los años 2000 y 2005, puesto que su implantación fue gradual.

**Reproductora no cubierta (categoría  $k_8$ )**

Igual que en verracos jóvenes, los animales comienzan esta fase desde el final del cebo, por lo que su peso al inicio coincide con el peso al final de *cerdos de 80-109 kg*. ( $W_{0-8} = W_{f-4}$ ).



El peso final viene dado por la edad de la primera cubrición, según se indica en la definición de la categoría del apartado 5. Se realiza una extrapolación entre los 125 kg que pesa con una primera cubrición temprana a los 230 días y los 150 kg que pesa en una primera cubrición a los 280 días de edad. De esta forma el peso al final de esta categoría se recopila en la tabla 10.

**Tabla 10.** Pesos finales de reproductoras no cubiertas ( $W_{f-8}$ )

Año	Edad 1ª cubrición fértil $e_{1^a\ c.\ fértil}$	$W_{f-8}$	Año	Edad 1ª cubrición fértil $e_{1^a\ c.\ fértil}$	$W_{f-8}$
1990	242	131	2006	275	148
1991	236	128	2007	273	147
1992	241	130	2008	273	146
1993	237	128	2009	280	150
1994	237	129	2010	275	147
1995	230	125	2011	270	145
1996	238	129	2012	269	144
1997	239	130	2013	274	147
1998	244	132	2014	267	143
1999	246	133	2015	270	145
2000	257	139	2016	271	146
2001	255	137	2017	273	147
2002	258	139	2018	271	145
2003	264	142	2019	272	146
2004	265	143	2020	272	146
2005	265	143			

**Reproductora en 1ª gestación (categoría  $k_9$ )**

El peso inicial corresponde al peso final de la categoría anterior ( $W_{o-9} = W_{f-8}$ ). El peso al final viene dado por el incremento de peso ( $I_9$ ) que se produce en una primera gestación. Campabadal (1985), así como la revisión realizada por Puigdomenech (2009), indica que, como promedio, la cifra de 45 kg. de incremento puede ser adecuada. Este incremento de peso en la gestación de primerizas se debe al crecimiento de los fetos y envolturas (25 kg aproximadamente), así como a la ganancia en peso de la ubre más el crecimiento de la cerda (12 kg.), y a la ganancia de reservas (8 kg.). De esta forma  $W_{f-9} = W_{o-9} + 45 = 145 + 45 = 190$  kg.

**Reproductoras criando por 1ª vez (categoría  $k_{11}$ )**

Puesto que sucede a la primera gestación su peso inicial corresponde al peso final de las reproductoras en 1ª gestación, descontando el peso de los lechones nacidos y envolturas que es de unos 25 kg. En el primer parto ( $W_{o-11} = W_{f-9} - 25$ ). Al considerar una pérdida de peso media en la primera lactación de 5 kg, el peso final de esta categoría puede obtenerse a partir del peso inicial ( $W_{f-11} = W_{o-11} - 5$ ).

**Reproductoras en reposo por 1ª vez (categoría  $k_{13}$ )**

Considerando el flujo de las categorías, su peso inicial corresponde al peso final de las reproductoras criando por 1ª vez ( $W_{o-13} = W_{f-11}$ ) y, al considerar mantenimiento de peso en esta categoría, coincide con el peso final ( $W_{f-13} = W_{o-13}$ ). En realidad, habría que considerar cierto crecimiento en esta fase, pero es despreciable, dado que están pocos días.

**Reproductoras en reposo (categoría  $k_{14}$ )**

Ahora correspondería hablar de la categoría  $k_{10}$ , pero en las cerdas multíparas se establecerán los pesos desde el final.

Puesto que se considera un mantenimiento del peso durante esta fase, el peso inicial debe corresponder al peso final ( $W_{o-14} = W_{f-14}$ ).

En función del ciclo productivo que se trate, el peso inicial y final del reposo será diferente, aproximándose cada vez más al peso de una cerda adulta. Para no tener que establecer un mayor número de subcategorías, en cerdas multíparas, en el apartado 6.1 se estableció un peso medio al inicio y al final del reposo de 200 kg. ( $W_{o-14} = W_{f-14} = 200$  kg.).

**Reproductoras criando (categoría  $k_{12}$ )**

Esta categoría se refiere a las gestantes no primerizas. Su peso final corresponde con el peso inicial de la categoría cronológicamente posterior, las reproductoras en reposo, por lo que  $W_{f-12} = W_{o-14} = 200$  kg. Y puesto que se considera una pérdida de peso durante la lactación de 5 kg., el peso al inicio de esta categoría se obtiene sumando esos 5 kg. Al peso final ( $W_{o-12} = 205$  kg.).

**Reproductora en gestación (categoría  $k_{10}$ )**

Su peso final corresponde con el peso inicial de la categoría cronológicamente posterior, las reproductoras criando, más el peso de los lechones que nacerán y las envolturas, que es de unos 25 kg. ( $W_{f-10} = W_{o-12} + 25 = 230$ ).

El peso al inicio viene dado por el incremento de peso que se produce en una gestación no primeriza. La ganancia media durante la gestación ( $I_{10}$ ) es de 30 kg. (FEDNA 2006, ITP, 1991) por lo que  $W_{o-10} = 200$  kg ( $W_{f-10} - 30$ ). El incremento de peso en la gestación de multíparas se debe al crecimiento de los fetos y envolturas (establecido en 25 kg), así como a la ganancia en peso de la ubre más la ganancia de reservas de la cerda (5 kg.).

**6.6.3. Peso medio y GMD de cada categoría**

El peso medio de la categoría  $j$  vendrá dado por el valor promedio del peso al entrar en la categoría y el peso al final:

$$W_j \text{ (kg)} = (W_{o-j} + W_{f-j})/2 \quad \text{Ecuación 7}$$

La ganancia media diaria de las categorías  $i$  en crecimiento será, por tanto:

$$\text{GMD}_j \text{ (kg/día)} = \frac{W_{f-j} - W_{o-j}}{p_j} \quad \text{Ecuación 8}$$

Siendo:

$W_{o-j}$ : peso al inicio de la categoría  $j$  en kg

$W_{f-j}$ : peso al final de la categoría  $j$  en kg

$p_j$ : duración del periodo productivo de la categoría productiva  $j$  en días

En reproductoras en 1ª gestación ( $k_9$ ), como ya se ha indicado, existe una ganancia de peso por la gestación y por el crecimiento de la propia cerda. En la ganancia de peso debida al crecimiento de la cerda se incluye la ganancia de peso por el crecimiento de la ubre, al no poder diferenciarlos, considerándose



un incremento de peso por el crecimiento de 12 kg. Por lo que la ganancia media diaria del crecimiento de las cerdas reproductoras en 1ª gestación será:

$$GMD_{9 \text{ crec}} (g/día) = \frac{12}{P_9} \quad \text{Ecuación 9}$$

Para las cerdas reproductoras en sucesivas gestaciones, no se considera una ganancia de peso debida al crecimiento de la cerda.

A continuación, a modo de ejemplo, se presenta una tabla con los pesos medios utilizados de las categorías productivas consideradas en el año 2020.

**Tabla 11.** Pesos de las categorías productivas del porcino en kg. (año 2020)

Cód. categ.	Categorías productivas (j)	Peso inicio medio (W <sub>o-j</sub> )	Peso final medio (W <sub>f-j</sub> )	Peso medio (W <sub>j</sub> )	Duración	GMD
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5,89	18,69	12,29	41,9	0,3055
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	18,69	50,00	34,35	49,5	0,6323
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	43,0	0,6976
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	80,00	111,82	95,91	37,8	0,8420
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	111,82	125,00	118,41	15,7	0,8420
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	111,82	200,00	155,91	167,8	0,5255
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	365,0	0,1370
k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	111,82	145,93	128,88	74,7	0,4569
k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	145,93	190,93	168,43	115,1	0,1042
k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	200,00	230,00	215,00	115,1	0,0000
k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	165,93	160,93	163,43	25,0	-0,2000
k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	205,00	200,00	202,50	25,0	-0,2000
k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	160,93	160,93	160,93	8,8	0,0000
k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	200,00	200,00	200,00	8,8	0,0000







## 7 BALANCE ALIMENTARIO

El objetivo de un balance alimentario de este tipo (Budget, en inglés) es calcular el consumo de materia seca, energía, proteína bruta (PB) y fósforo (P), estimar las retenciones de nitrógeno (N) y fósforo y obtener la excreción de nitrógeno y fósforo.

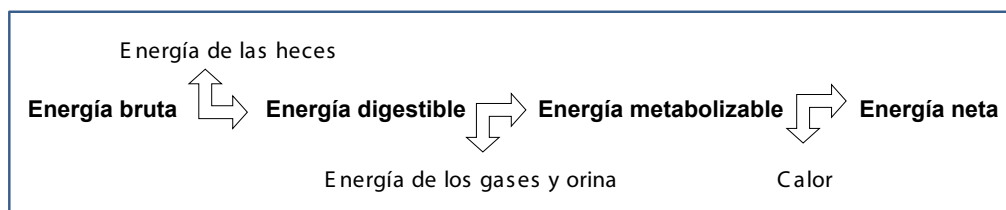
Para ello, en primer lugar, se estiman las necesidades de energía y proteína bruta de cada categoría estudiada, que necesita un animal para su mantenimiento y para actividades tales como el crecimiento, la lactancia y la gestación; se definen las características nutricionales de las raciones; se establece la cantidad de materia seca necesaria para cubrir la necesidad de energía con el tipo de ración recibida; se calcula la proteína bruta, nitrógeno, energía digestible (ED) y fósforo ingerido. De esta forma se obtiene la entrada del balance.

Después se calculan las retenciones de N y P, que constituyen las salidas del balance. Al final, restando la salida total a la entrada total se obtendrá el balance de N y P en la alimentación del animal, porcentaje retenido.

Por último, se obtendrán unos coeficientes de emisión de metano por fermentación entérica y de excreción de sólidos volátiles, coherentes con la ingesta realizada.

### 7.1. NECESIDADES DE ENERGÍA

En el porcino estas necesidades se valoran sobre energía metabolizable (EM), por ser la unidad más utilizada en la bibliografía sobre esta especie.



Para el cálculo de las necesidades energéticas de esta especie se ha seguido, por coherencia metodológica, la estructura que sigue IPCC (2006 y 2019). El cálculo propiamente dicho se basa en FEDNA (2013).

Existen dos tipos de necesidades a cubrir: **no productivas** y **productivas**.

La *energía no productiva* ( $EM_{no\ productiva}$ ) es el conjunto de necesidades energéticas del animal para cubrir sus requerimientos no productivos. Incluye las necesidades energéticas de mantenimiento y termorregulación.

La *energía productiva* ( $EM_{productiva}$ ) comprende el conjunto de necesidades energéticas del animal para sus requerimientos productivos. Incluye las necesidades energéticas de crecimiento, lactación y gestación, según el tipo de animal.

Por tanto, la necesidad total de energía metabolizable ( $EM_{TOTAL}$ ) para cada categoría productiva vendrá dada por la suma de la energía metabolizable necesaria para cada actividad.

$$EM_{TOTAL} = EM_{no\ productiva} + EM_{productiva} \quad \text{Ecuación 10}$$

De forma que:

$$EM_{no\ productiva} = EM_{mant.} + EM_{termor.} \quad \text{Ecuación 11}$$

$$EM_{productiva} = EM_{crec.} y/o + EM_{gest.} y/o + EM_{lact.} \quad \text{Ecuación 12}$$

Siendo:

$EM_{mant.}$ : energía metabolizable necesaria para el mantenimiento, es decir, la cantidad de energía necesaria para mantener a un animal en equilibrio sin que se gane ni se pierda energía corporal. En este trabajo, y en este concepto se incluyen la energía necesaria para el metabolismo basal y la actividad física normal.

$EM_{termor.}$ : energía metabolizable necesaria para la termorregulación.

$EM_{crec.}$ : energía metabolizable necesaria para el crecimiento, es decir, para ganar peso.

$EM_{gest.}$ : energía metabolizable necesaria para la gestación.

$EM_{lact.}$ : energía metabolizable necesaria para la lactación.

De esta forma:

- Los animales en crecimiento tendrán una  $EM_{TOTAL} = EM_{mant.} + EM_{termor.} + EM_{crec.}$
- En las hembras en 1ª gestación, la  $EM_{TOTAL} = EM_{mant.} + EM_{termor.} + EM_{gest.} + EM_{crec.}$
- En otras hembras gestantes, la  $EM_{TOTAL} = EM_{mant.} + EM_{termor.} + EM_{gest.}$
- Las hembras en lactación tienen una  $EM_{TOTAL} = EM_{mant.} + EM_{termor.} + EM_{lact.}$

En las Normas FEDNA las necesidades de EM vienen expresadas kcal. Para convertir a MJ se considera el factor  $4,1855 \times 10^{-3}$  MJ/kcal.

A continuación, se describe la metodología de estimación de las necesidades energéticas de las diferentes categorías productivas.

### 7.1.1. Necesidades diarias de energía no productiva

La fórmula de estimación de la **energía metabolizable para mantenimiento** ( $EM_{mant.}$ ), es decir para cubrir los gastos de metabolismo basal y de la actividad física normal del animal, es:

$$EM_{mant.} (kcal/día) = Coef_m \times W_j^\alpha \quad \text{Ecuación 13}$$

Para estimar la **energía metabolizable para termorregulación** ( $EM_{termor.}$ ) en animales de cebo:

$$EM_{termor.} (kcal/día) = 16,35 + 0,88 \times T_{def} \times W_j \quad \text{Ecuación 14}$$

Y, para el resto de los animales,

$$EM_{termor.} (kcal/día) = Coef_t \times T_{def} \times W_j^\alpha \quad \text{Ecuación 15}$$

Siendo:

$W_j$ : peso medio de la categoría j (pto. 6.6.3.), expresado en kg.

$\alpha$ : coeficiente de peso metabólico.

$Coef_m$ : coeficiente de mantenimiento, expresado en kcal/kg./día.

$Coef_t$ : coeficiente de termorregulación, expresado en kcal/kg./°C/día.

$T_{def}$ : diferencia entre el límite óptimo (temperatura crítica) y la temperatura ambiente.

$$T_{def} = T_{critica} - T_{ambiente}$$

$T_{critica}$ : temperatura límite de producción (°C), por debajo de la cual el animal debe quemar nutrientes para mantener su temperatura corporal constante.

$T_{ambiente}$ : temperatura ambiente en las instalaciones (°C).



Para evitar una elevada mortalidad en lechones destetados (fase de transición), las salas se calientan ya un día antes de que lleguen los animales. Después se mantienen a la temperatura adecuada a la edad de los lechones (1ª semana a 28-30°C; 2ª semana a 26-28°C; 3ª semana a 22-24°C; y 4ª semana en adelante a 22°C). No se puede ahorrar en el coste de calefacción porque la mortalidad que se produciría haría que la explotación fuese insostenible.

En cerdas gestantes alojadas individualmente, con una temperatura ambiente mayor o igual a los 16°C no hay gastos de termorregulación. En este caso,  $T_{def} = 16 - T_{ambiente}$

En cerdas gestantes alojadas en grupos, como es el caso en la actualidad, con una temperatura ambiente mayor o igual a los 14°C (límite óptimo) no hay gastos de termorregulación. En este caso,  $T_{def} = 14 - T_{ambiente}$

Para cerdas en lactación la  $T_{critica}$  es de 15°C. Los lechones lactantes precisan que la temperatura en la primera semana sea de 30-34 °C y la 2ª y 3ª semana de 28 a 30 °C. Si no existen estas condiciones ambientales, los lechones mueren y por ello no se escatiman recursos para mantener la temperatura adecuada. Por tanto, las cerdas en lactación no necesitan energía metabolizable para termorregulación.

Para animales en crecimiento, FEDNA 2013 fija una  $T_{critica}$  de 24°C en cerdos de 30 kg.; de 22°C en cerdos de 60 kg.; de 20,5°C en cerdos de 90kg.; y para cerdos de 120 kg. Se considera una  $T_{critica}$  de 19 °C.

Buscando el confort animal y minimizar las bajas productivas, las instalaciones están bien climatizadas, con temperatura ambiente adecuada a la edad y fase productiva. Por lo cual, los gastos de termorregulación pueden despreciarse y ello puede asumirse para toda la serie histórica considerada.

Los coeficientes de peso metabólico, mantenimiento y termorregulación de las diferentes categorías productivas se presentan en la tabla siguiente.

**Tabla 12.** Coeficientes de energías no productivas en porcino

Cód. categ. (i)	Categorías productivas	$\alpha$	Coef <sub>m</sub> kcal/kg/día	Coef <sub>t</sub>	$T_{critica}$	Coef <sub>t</sub>	$T_{critica}$
				Individual		En grupos	
				kcal/kg/día	°C	kcal/kg/día	°C
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	0,60	206,0	-	-	-	-
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	0,60	206,0	-	-	-	24,0
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	0,60	206,0	-	-	-	22,0
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	0,60	206,0	-	-	-	20,5
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	0,60	206,0	-	-	-	19,0
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	0,60	206,0 <sup>(1)</sup>	-	22 a 19 (20,5)	-	-
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	0,75	104,5 <sup>(2)</sup>	2,6	14	-	-
k <sub>8</sub>	Reprod. no cubierta	0,60	206,0 <sup>(1)</sup>	-	-	-	22,0
k <sub>9</sub>	Reprod. en 1ª gestación	0,75	104,5	3,7	20	2,6	14,0
k <sub>10</sub>	Reprod. en gestación	0,75	104,5	3,5	20	2,4	14,0
k <sub>11</sub>	Reprod. criando por 1ª vez	0,75	112,0	3,4	20	-	-
k <sub>12</sub>	Reprod. criando	0,75	112,0	3,2	20	-	-
k <sub>13</sub>	Reprod. en reposo por 1ª vez	0,75	104,5 <sup>(2)</sup>	3,5 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	2,4 <sup>(2)</sup>	14,0 <sup>(2)</sup>
k <sub>14</sub>	Reprod. en reposo	0,75	104,5 <sup>(2)</sup>	3,5 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	2,4 <sup>(2)</sup>	14,0 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Dato FEDNA (2013) de animales en crecimiento

<sup>(2)</sup> Dato FEDNA (2013) de gestantes.

### 7.1.2. Necesidades diarias de energía productiva

De acuerdo con las fórmulas definidas en FEDNA 2013:

La fórmula de la **energía metabolizable para el crecimiento** ( $EM_{\text{crec.}}$ ) es:

$$EM_{\text{crec.}} = EM_{\text{ganancia grasa}} + EM_{\text{ganancia proteína}} \quad \text{Ecuación 16}$$

Siendo:

$EM_{\text{ganancia grasa}}$ : energía metabolizable necesaria para la acumulación de grasa.

$EM_{\text{ganancia proteína}}$ : energía metabolizable necesaria para la síntesis proteica.

$$EM_{\text{ganancia grasa}} \text{ (kcal/día)} = 12,8 \text{ (kcal/g.grasa)} \times \text{Frac}_{\text{grasa}} \times \text{GMD (g/día)} \quad \text{Ecuación 17}$$

$$EM_{\text{ganancia proteína}} \text{ (kcal/día)} = 12,1 \text{ (kcal/g.proteína)} \times \text{Frac}_{\text{proteína}} \times \text{GMD (g/día)} \quad \text{Ecuación 18}$$

Siendo:

$\text{Frac}_{\text{grasa}}$ : fracción de grasa en cada kg de incremento de peso (tanto por uno)

12,8: coste energético de la síntesis de grasa (kcal EM/g)

$\text{Frac}_{\text{proteína}}$ : fracción de proteína en cada kg de incremento de peso (tanto por uno)

12,1: coste energético de la síntesis de proteína (kcal EM/g)

GMD: ganancia media diaria en g/día. En cerdas en 1ª gestación, se obtiene según la ecuación 9, porque el peso final es debido al crecimiento de la cerda, pero también al correspondiente a la gestación. Para el resto de categorías, la GMD se obtiene aplicando la ecuación 8.

En el caso de las categorías  $k_{11}$  y  $k_{12}$  (reproductoras criando), no se considera la energía metabolizable necesaria para el crecimiento, al ser la GMD negativa.

En la siguiente tabla se recogen los coeficientes considerados por FEDNA 2013 para estimar la ganancia de grasa ( $\text{Frac}_{\text{grasa}}$ ) y de proteína ( $\text{Frac}_{\text{proteína}}$ ) que se utilizaron en el documento de 2017 y son una adaptación de Noblet et al. (1991).

**Tabla 13.** Coeficientes de ganancia de proteína ( $\text{Frac}_{\text{proteína}}$ ) y de grasa ( $\text{Frac}_{\text{grasa}}$ ), según FEDNA 2013

Animal	$\text{Frac}_{\text{proteína}}$	$\text{Frac}_{\text{grasa}}$	Cod. categ.
Macho entero	0,161	0,2030	$k_6$ y $k_7$
Hembras < 95 kg	0,153	0,2410	$k_2$ , $k_3$ y $k_4$
Hembras > 95 kg	0,153	0,2800	$k_5$ , $k_8$ , $k_9$ y $k_{10}$
Macho castrado < 95 kg	0,153	0,2900	$k_2$ , $k_3$ y $k_4$
Macho castrado > 95 kg	0,153	0,3200	$k_5$
Media hembra-macho entero < 95 kg	0,153	0,2655	$k_2$ , $k_3$ y $k_4$
Media hembra-macho castrado > 95 kg	0,153	0,3000	$k_5$

En la actualidad, conforme a lo regulado por la legislación vigente, la castración de los cerdos macho está permitida siempre que se realice mediante medios que no desgarran los tejidos, por un veterinario



o una persona formada y con experiencia en la técnica, con los medios adecuados y en condiciones higiénicas. En caso de que la castración se realice a partir del séptimo día de vida se llevarán a cabo únicamente mediante una anestesia y una analgesia prolongada practicada por un veterinario.

Al elaborar el documento de 2017 se consideró que los animales con peso inferior a 20 kg. ( $k_1$ ) tenían una ganancia de peso con más agua, menos proteína y, sobre todo, menor grasa que en animales en cebo y, por ello, se decidió establecer una  $\text{Frac}_{\text{grasa}}$  de 0,110 y una  $\text{Frac}_{\text{proteína}}$  de 0,130. Estos índices serán modificados en este documento, en función de los trabajos de Lange (2003), Kyriazakis et al. (2006) y Zomeño et al. (2016).

Las necesidades energéticas de los lechones lactantes (hasta 6 kg.) están incluidas en las madres, pero sus fracciones de proteína y grasa serán necesarias más adelante, en el cálculo de la retención de nitrógeno. Para estos animales, en el documento de 2017 se estableció una  $\text{Frac}_{\text{grasa}}$  de 0,18 y una  $\text{Frac}_{\text{proteína}}$  de 0,155. Si bien, la  $\text{Frac}_{\text{grasa}}$  de estos animales no se utiliza en ningún cálculo. Pero, debido a comentarios recibidos de expertos del Sector, estos coeficientes también se han revisado y se ha decidido corregirlos, en función del trabajo de Kyriazakis et al. (2006).

Trasladando la información anterior a las categorías consideradas tenemos la siguiente tabla, empleada en el documento de 2017 para toda la serie histórica:

**Tabla 14.** Coeficientes de ganancia de proteína ( $\text{Frac}_{\text{proteína}}$ ) y de grasa ( $\text{Frac}_{\text{grasa}}$ ) considerados en el documento de 2017

Cód. categ.	Categorías productivas	$\text{Frac}_{\text{proteína}}$	$\text{Frac}_{\text{grasa}}$
$k_1$	Lechones destetados	0,130	0,110
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	0,153	0,266
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg		
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg		
$k_5$	Cerdo > 110 kg	0,153	0,300
$k_6$	Verracos jóvenes	0,161	0,203
$k_7$	Verracos adultos	0,161	0,203
$k_8$	Reproductora no cubierta	0,153	0,280
$k_9$	Reproductora en 1ª gestación	0,153	0,280

En las categorías  $k_2$ ,  $k_3$  y  $k_4$  se considera el valor medio del macho castrado y la hembra menor de 95 kg. En la categoría  $k_5$  se utiliza el valor medio del macho castrado mayor de 95 kg. y de la hembra mayor de 95 kg. Y, evidentemente, las categorías  $k_6$  y  $k_7$  son machos enteros, pues son reproductores.

Las categorías  $k_{10}$ ,  $k_{11}$ ,  $k_{12}$ ,  $k_{13}$  y  $k_{14}$  no tienen crecimiento.

Teniendo en cuenta que los datos de base para los cerdos de engorde procedían de un estudio de 1991, (siendo perfectamente asumibles para el comienzo de nuestra serie histórica), y que la producción porcina ha variado mucho en los últimos años en cuanto a genética y, especialmente, a objetivos productivos (se persiguen canales menos grasas, acorde a la demanda de los consumidores), se consideró pertinente y necesario actualizar los coeficientes de  $\text{Frac}_{\text{proteína}}$  y  $\text{Frac}_{\text{grasa}}$  de la actualidad para los cerdos de engorde ( $k_2$ ,  $k_3$  y  $k_4$ ).

La base para esta actualización serán los trabajos publicados en España durante los últimos años (Gispert et al., 2007, 2010; Serrano et al., 2013; Carabus et al., 2014; Zameño et al., 2016; Font i Furnols et al., 2015, 2020) así como los datos aportados por la red nacional de mataderos (Observatori del Porcí, Informe anual 2021), referentes a cerdo de engorde entre 20 y 110 kg o *cerdo magro* (coincidentes con las categorías  $k_2$ ,  $k_3$  y  $k_4$  de este documento), que nos han llevado a determinar una  $Frac_{proteína}$  media del 16,80% y una  $Frac_{grasa}$  media del 21,15% en este tipo de animales, que son datos muy próximos a los establecidos por el USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América) para *Pork, fresh, ground, raw* (16,9% de proteína y 21,2% de grasa), que se pueden consultar en la dirección web <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/167902/nutrients>.

En los animales con peso inferior a 20 kg. ( $k_1$ ), según los trabajos de Lange (2003), Kyriazakis et al. (2006) y Zomeño et al. (2016), se ha decidido modificar la  $Frac_{proteína}$  y la  $Frac_{grasa}$  establecidas en el documento de 2017, asimilando la  $Frac_{proteína}$  al dato de los cerdos de engorde y elevando la  $Frac_{grasa}$  al 15% que establece Kyriazakis et al. (2006) a los 28 días del nacimiento. Este valor de la  $Frac_{grasa}$  se empleará para toda la serie histórica.

Se ha visto, en el trabajo de Kyriazakis et al. (2006), que la proteína en el cuerpo se mantiene bastante estable desde el nacimiento, momento en que tiene mayor proporción (18%), variando entre el nacimiento y el sacrificio solamente un par de puntos porcentuales, mientras que la grasa corporal varía en mucha mayor medida, teniendo gran influencia el tipo de alimentación seguido, desde un mínimo al nacimiento del 2%. Por ello, en lechones lactantes (hasta 6 kg.) se ha decidido establecer la  $Frac_{proteína}$  entre el valor al nacimiento del trabajo de Kyriazakis et al. (2006) y el valor de los lechones destetados ( $k_1$ ), de forma que resulta un 17,4% , mientras que la  $Frac_{grasa}$  se podría establecer, para estos animales, en el valor medio de los valores al nacimiento y a los 28 días de vida del trabajo de Kyriazakis et al. (2006), resultando un 8,5% , aunque este último índice, en realidad, no es necesario en este trabajo. Esta  $Frac_{proteína}$  para los lechones lactantes se empleará para toda la serie histórica.

Para determinar la  $Frac_{proteína}$  y  $Frac_{grasa}$  del *cerdo graso*, categoría  $k_5$ , al no disponer de información propia para este cerdo de engorde, se mantiene la misma proporción existente en 1990 con los cerdos de engorde de la categoría precedente ( $k_4$ ).

**Tabla 15.** Relación de las Fracciones de proteína y de grasa de *cerdo magro* ( $k_4$ ) respecto a cerdos de engorde de 20 a 110 kg ( $k_3$ ), consideradas en 1990

	Relación de la $Frac_{proteína}$	Relación de la $Frac_{grasa}$
Cerdos mayores de 110 kg	1,000 (0,1530/0,1530)	1,130 (0,3000/0,2655)

De esta forma, en base a los coeficientes de la categoría  $k_4$ , se obtienen los coeficientes para el cerdo graso ( $k_5$ ).

**Tabla 16.** Fracciones de proteína y de grasa en *cerdo graso* y reproductores, para 2020 (tanto por uno)

Cód. categ.	Categorías productivas	$Frac_{proteína}$	$Frac_{grasa}$
$k_5$	Cerdo > 110 kg	0,1680	0,2390

Para determinar la  $Frac_{proteína}$  y  $Frac_{grasa}$  de las demás categorías productivas (reproductores), al no disponer de información actualizada adicional, se mantienen los coeficientes utilizados en el documento del 2017.

A partir de este punto, para establecer las fracciones de grasa y proteína a lo largo de toda la serie histórica, evitando saltos espurios, se considera una extrapolación lineal entre 1990 y 2020.



**Tabla 17.** Fracción de proteína para las categorías productivas de porcino, a lo largo de la serie histórica, en tanto por uno

Cód. categ.	Categorías productivas	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	0,1530	0,1555	0,1580	0,1605	0,1630	0,1655	0,1680
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg							
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg							
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg							
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg							
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	0,1610	0,1610	0,1610	0,1610	0,1610	0,1610	0,1610
k <sub>7</sub>	Verracos adultos							
k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	0,1530	0,1530	0,1530	0,1530	0,1530	0,1530	0,1530
k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación							

**Tabla 18.** Fracción de grasa para las categorías productivas de porcino, a lo largo de la serie histórica, en tanto por uno

Cód. categ.	Categorías productivas	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	0,1500	0,1500	0,1500	0,1500	0,1500	0,1500	0,1500
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	0,2655	0,2565	0,2475	0,2385	0,2295	0,2205	0,2115
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg							
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg							
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	0,3000	0,2898	0,2796	0,2694	0,2592	0,2490	0,2390
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	0,2030	0,2030	0,2030	0,2030	0,2030	0,2030	0,2030
k <sub>7</sub>	Verracos adultos							
k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	0,2800	0,2800	0,2800	0,2800	0,2800	0,2800	0,2800
k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación							

La **energía metabolizable necesaria para la gestación** ( $EM_{gest.}$ ) se ha considerado como el resultado de la combinación entre la energía atribuible al **crecimiento del feto y envolturas**, **ganancia en peso de la ubre** y la necesidad de energía para la **ganancia de reservas**.

$$EM_{gest.} (kcal/día) = EM_{fetos-anejos} + EM_{ganancia\ peso\ ubre} + EM_{ganancia\ reservas} \quad \text{Ecuación 19}$$

La energía metabolizable necesaria para el **crecimiento de fetos y envolturas** en cada cerda gestante viene dada por la siguiente expresión:

$$EM_{fetos-anejos} (kcal/día) = \frac{2.600 (kcal/kg) \times W_{nacimiento} (kg) \times n_g (lechones/camada)}{p_{gestación} (días)} \quad \text{Ecuación 20}$$

Siendo:

2.600: valor energético del lechón (kcal EM/kg)

$W_{nacimiento}$ : peso al nacimiento (apartado 6.6.1.)

$n_g$ : lechones gestados por cerda y camada (apartado 6.1.)

$p_{gestación}$ : duración de la gestación (apartado 6.1.)



Para calcular la energía metabolizable necesaria para la **ganancia de peso de la ubre**, según FEDNA 2013, se consideran entre 170 y 200 kcal EM/día (185 kcal EM/día como valor medio) para incrementar el tejido mamario entre los días 80 y 114 de la gestación. Por tanto:

$$EM_{\text{ganancia peso ubre}} \text{ (kcal/día)} = 185 \text{ (kcal/día)} \times \frac{114 - 80}{114} = 55,175 \text{ kcal/día} \quad \text{Ecuación 21}$$

$$EM_{\text{ganancia proteína}} \text{ (kcal/día)} = 12,1 \text{ (kcal/g proteína)} \times \text{Frac}_{\text{proteína}} \times \text{GMD} \text{ (g/día)}$$

Es un valor constante que se debe considerar en la gestación.

$$EM_{\text{ganancia reservas}} \text{ (kcal/día)} = \frac{\Delta_{\text{reservas}} \text{ (kg)} \times 4.800 \text{ (kcal/kg)}}{p_{\text{gestación}} \text{ (días)}} \quad \text{Ecuación 22}$$

Siendo:

$\Delta_{\text{reservas}}$ : 8 kg en 1ª gestación, como se definió en el punto 6.6.2. Para sucesivas gestaciones se asume que los 5 kg de incremento de peso, definidos en el punto 6.6.2, son debidos a la ganancia de reservas, al no poder diferenciar estas del incremento de peso de la ubre.

4.800: valor energético de la ganancia de reservas de la cerda en kcal. por kg de incremento de peso

$p_{\text{gestación}}$ : duración de la gestación (punto 6.1.)

La energía metabolizable necesaria para la **ganancia de reservas**, a considerar en cerdas gestantes, viene dada por FEDNA 2013:

$$EM_{\text{lact.}} \text{ (kcal/día)} = EM_{\text{leche}} \text{ (kcal/día)} - EM_{\text{Reservas}} \text{ (kcal/día)} \quad \text{Ecuación 23}$$

Siendo:

$D_{\text{reservas}}$ : 8 kg. en 1ª gestación, como se definió en el apartado 6.6.2. Para sucesivas gestaciones se asume que los 5 kg. de incremento de peso, definidos en el apartado 6.6.2., son debidos a la ganancia de reservas, al no poder diferenciar estas del incremento de peso de la ubre.

4.800: valor energético de la ganancia de reservas de la cerda en kcal. por kg. de incremento de peso

$p_{\text{gestación}}$ : duración de la gestación (apartado 6.1.)

La **energía metabolizable necesaria para la lactación** ( $EM_{\text{lact.}}$ ) viene dada por la energía necesaria para producir leche, descontando la energía que se moviliza de las reservas.

$$EM_{\text{lact.}} \text{ (kcal/día)} = EM_{\text{leche}} \text{ (kcal/día)} - EM_{\text{Reservas}} \text{ (kcal/día)} \quad \text{Ecuación 24}$$

La estimación de la *energía metabolizable necesaria para la producción de leche* se realiza indirectamente a través de la ganancia de peso de la camada y de la concentración energética del lechón.

$$EM_{\text{leche}} \text{ (kcal/día)} = [6,83 \text{ (kcal/g/lechón)} \times \text{GMD}_{\text{lechón lact.}} \text{ (g/día)} - 125 \text{ (kcal/día/lechón)}] \times n_{\text{lactantes}} \quad \text{Ecuación 25}$$

Siendo:

$EM_{\text{leche}}$ : energía metabolizable necesaria para la lactación (kcal/día).

$\text{GMD}_{\text{lechón lact.}}$ : ganancia media diaria de peso del lechón lactante (g/día).

$\text{GMD}_{\text{lechón lact.}} = (W_{\text{destete}} - W_{\text{nacimiento}}) / e_{\text{destete}}$

6,83: coste energético de la ganancia de peso de un lechón (kcal EM/g).

125: término independiente de la regresión (kcal EM/día/lechón).

$n_{\text{lactantes}}$ : número de lechones lactantes por cerda y camada.



En el número de lactantes se incluyen los lechones que no han llegado vivos al destete pero han consumido leche. La inmensa mayoría de las bajas en el destete (un 70% de éstas) se producen en los primeros 2-4 días, siendo animales que no han consumido leche, muriendo precisamente por ello. Por tanto:  $n_{\text{lactantes}} = n_v \times (1 - 0,7 \times \text{Bajas}_d)$

Siendo:

$n_v$ : número total de lechones nacidos vivos por cerda y camada (apartado 6.1)

$\text{Bajas}_d$ : bajas producidas durante la lactación en tanto por uno (apartado 6.1)

Mientras que durante la gestación se producía una ganancia de reservas, en la lactación se produce una *movilización de reservas*, lo cual va a suponer un ahorro de energía a la hora de estimar el alimento.

En FEDNA 2013 se establecen unos valores medios de reservas movilizadas durante la lactación de 250 g. de lípidos/día y 70 g. de proteína/día. Estas pérdidas por movilización de reservas, se pueden transformar en pérdidas de peso teniendo en cuenta que el tejido adiposo tiene un 90% de grasa y el tejido magro un 23% de proteína (NRC, 1998).

Por lo tanto, las pérdidas calculadas por FEDNA corresponden a una pérdida de peso diaria de  $(250/0,90) + (70/0,23) = 582,1$  g/día

Considerando que la pérdida de peso diaria es de 582,1 g/día y que la energía contenida en grasas y proteínas, la energía de las reservas movilizadas diariamente es:

$$250 \times 9,5 \text{ kcal/g.} + 70 \times 5,7 \text{ kcal/g} = 2.774 \text{ kcal/día}$$

Expresándose en energía neta de lactación (ENI), puesto que la eficiencia de la energía de las reservas (klr) es del 85%:

$$2.774 \times 0,85 = 2.358 \text{ kcal ENI/día}$$

Considerando que la eficiencia de utilización de la energía del alimento (kla) en este caso es del 72% y que el resultado debe expresarse como número negativo porque supone un ahorro de EM en la alimentación, la energía metabolizable movilizada a partir de reservas es, para una pérdida de peso diaria de 582,1 g /día:

$$- 2.358/0,72 = - 3.275 \text{ kcal EM/día}$$

Por tanto, la energía metabolizable que se aporta por la movilización de reservas, por cada kg. de peso, y que se puede sustraer de las necesidades de energía metabolizable para la producción es:

$$EM_{\text{Reservas}} = - 3.275 \text{ (kcal/día)} / 0,5821 \text{ (kg./día)} = - 5.636,6 \text{ (kcal/kg)}$$

En nuestro caso, la variación de peso definida en la lactación es de 5 kg., por lo que la energía metabolizable que se aporta por la movilización de reservas es de - 28.183 kcal en cada lactación.

Finalmente, considerando la duración de la lactación, la energía metabolizable movilizada diariamente a partir de reservas es:

$$EM_{\text{Reservas}} = - \frac{28.183}{P_{\text{lactación}}} \text{ (kcal/día)} \quad \text{Ecuación 26}$$

Siendo:

$p_{\text{lactación}}$ : duración de la lactación (apartado 6.1.)

Con una lactación de 24 días resultaría una energía metabolizable movilizada diariamente a partir de reservas de -1.174,3 (kcal/día).

### 7.1.3. Necesidades diarias de energía para cada categoría productiva

Las ecuaciones para calcular la necesidad de energía metabolizable ( $EM_{TOTAL}$ ) para cada categoría productiva se recopilan en la tabla siguiente.

**Tabla 19.** Ecuaciones de energía metabolizable total necesaria

Cód. categ. (j)	Categorías productivas	Ecuaciones de $EM_{TOTALj}$ (kcal/día)
$k_1$	Lechones destetados	
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	$(EM_{mant.} + EM_{termor.}) + EM_{crec.} =$
$k_5$	Cerdo > 110 kg	$EM_{mant.} + EM_{ganancia\ grasa} + EM_{ganancia\ proteina} =$
$k_6$	Verracos jóvenes	$[Coef_m \times W_j^a] + [(12,8 \times Frac_{grasa\ j} + 12,1 \times Frac_{proteina\ j}) \times GMD_j]$
$k_7$	Verracos adultos	
$k_8$	Reprod. no cubierta	
$k_9$	Reprod. en 1ª gestación	$(EM_{mant.} + EM_{termor.}) + (EM_{gestac.} + EM_{crec.}) =$ $EM_{mant.} + EM_{fetos-anejos} + EM_{gan.\ peso\ ubre} + EM_{ganancia\ reservas} + EM_{gan.\ grasa} +$ $EM_{gan.\ proteina} =$ $[Coef_m \times W_9^{\alpha}] + \left[ \frac{2.600 \times W_{nac.} \times n_g}{P_{gestacion}} + 55,175 + \frac{4.800 \times \Delta_{reservas\ 9}}{P_{gestacion}} \right] + \dots$ $\dots + [(12,8 \times Frac_{grasa\ 9} + 12,1 \times Frac_{proteina\ 9}) \times GMD_{9\ crec}]$
$k_{10}$	Reprod. en gestación	$(EM_{mant.} + EM_{termor.}) + EM_{gestac.} =$ $EM_{mant.} + EM_{fetos-anejos} + EM_{gan.\ peso\ ubre} + EM_{ganancia\ reservas} =$ $[Coef_m \times W_{10}^{\alpha}] + \left[ \frac{2.600 \times W_{nac.} \times n_g}{P_{gestacion}} + 55,175 + \frac{4.800 \times \Delta_{reservas\ 10}}{P_{gestacion}} \right]$
$k_{11}$	Reprod. criando por 1ª vez	$(EM_{mant.} + EM_{termor.}) + EM_{lact.} =$ $[Coef_m \times W_{11}^{\alpha}] + [(6,83 \times GMD_{lechón} - 125) \times n_{lactantes}] - \left[ \frac{28.183}{P_{11}} \right]$
$k_{12}$	Reprod. criando	$(EM_{mant.} + EM_{termor.}) + EM_{lact.} =$ $[Coef_m \times W_{12}^{\alpha}] + [(6,83 \times GMD_{lechón} - 125) \times n_{lactantes}] - \left[ \frac{28.183}{P_{12}} \right]$
$k_{13}$	Reprod. en reposo por 1ª vez	$(EM_{mant.} + EM_{termor.}) = [Coef_m \times W_{13}^a]$
$k_{14}$	Reprod. en reposo	$(EM_{mant.} + EM_{termor.}) = [Coef_m \times W_{14}^a]$



**Tabla 20.** Ecuaciones particularizadas de energía metabolizable total necesaria (actualidad)

Cód. categ. (j)	Categorías productivas	EM <sub>TOTALj</sub> (kcal/día)
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	$206 \times W_1^{0,6} + (12,8 \times 0,110 + 12,1 \times 0,130) \times GMD_1 = 206 \times W_1^{0,6} + 2,981 \times GMD_1$
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	$206 \times W_2^{0,6} + (12,8 \times 0,266 + 12,1 \times 0,153) \times GMD_2 = 206 \times W_2^{0,6} + 5,250 \times GMD_2$
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	$206 \times W_3^{0,6} + (12,8 \times 0,266 + 12,1 \times 0,153) \times GMD_3 = 206 \times W_3^{0,6} + 5,250 \times GMD_3$
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	$206 \times W_4^{0,6} + (12,8 \times 0,266 + 12,1 \times 0,153) \times GMD_4 = 206 \times W_4^{0,6} + 5,250 \times GMD_4$
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	$206 \times W_5^{0,6} + (12,8 \times 0,300 + 12,1 \times 0,153) \times GMD_5 = 206 \times W_5^{0,6} + 5,691 \times GMD_5$
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	$206 \times W_6^{0,6} + (12,8 \times 0,203 + 12,1 \times 0,161) \times GMD_6 = 206 \times W_6^{0,6} + 4,547 \times GMD_6$
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	$104,5 \times W_7^{0,75} + (12,8 \times 0,203 + 12,1 \times 0,161) \times GMD_7 = 104,5 \times W_7^{0,75} + 4,547 \times GMD_7$
k <sub>8</sub>	Reprod. no cubierta	$206 \times W_8^{0,6} + (12,8 \times 0,280 + 12,1 \times 0,153) \times GMD_8 = 206 \times W_8^{0,6} + 5,435 \times GMD_8$
k <sub>9</sub>	Reprod. en 1ª gestación	$[104,5 \times W_9^{0,75}] + \left[ \frac{2.600 \times W_{nac.} \times n_g}{P_{gestación}} + 55,175 + \frac{4.800 \times 8}{P_{gestación}} \right] + \dots$ $\dots + (12,8 \times 0,280 + 12,1 \times 0,153) \times GMD_{9\text{ crec}}$
k <sub>10</sub>	Reprod. en gestación	$[104,5 \times W_{10}^{0,75}] + \left[ \frac{2.600 \times W_{nac.} \times n_g}{P_{gestación}} + 55,175 + \frac{4.800 \times 5}{P_{gestación}} \right] + \dots$ $\dots + (12,8 \times 0,280 + 12,1 \times 0,153) \times GMD_{10\text{ crec}}$
k <sub>11</sub>	Reprod. criando por 1ª vez	$[112 \times W_{12}^{0,75}] + [(6,83 \times GMD_{lechón} - 125) \times n_{lactantes}] - \left[ \frac{28.183}{P_{11}} \right]$
k <sub>12</sub>	Reprod. criando	$[112 \times W_{12}^{0,75}] + [(6,83 \times GMD_{lechón} - 125) \times n_{lactantes}] - \left[ \frac{28.183}{P_{11}} \right]$
k <sub>13</sub>	Reprod. en reposo por 1ª vez	$104,5 \times W_{13}^{0,75}$
k <sub>14</sub>	Reprod. en reposo	$104,5 \times W_{14}^{0,75}$

W<sub>j</sub>: peso medio de la categoría j, en kg.

GMD<sub>j</sub>: ganancia media diaria de la categoría j, en g/día.

GMD<sub>9 crec</sub>: ganancia media diaria de la reproductora en 1ª gestación, en g/día.

GMD<sub>lechón</sub>: ganancia media diaria de peso del lechón lactante, en g/día.

n<sub>lactantes</sub>: número de lechones lactantes por cerda y camada

W<sub>nacim.</sub>: peso al nacimiento en kg.

n<sub>g</sub>: lechones gestados por cerda y camada (apartado 6.1.)

p<sub>gestación</sub>: duración de la gestación en días

### 7.1.4. Necesidades anuales de energía para cada categoría productiva

Para calcular las necesidades anuales de energía metabolizable de los animales, simplemente habrá que multiplicar las necesidades diarias totales ( $EM_{TOTAL_j}$ ) por 365 días anuales.

$$EM_{Anual_j} \text{ (kcal/año)} = EM_{TOTAL_j} \text{ (kcal/día)} \times 365 \text{ días} \quad \text{Ecuación 27}$$

En los anejos se adjuntan unas tablas con las necesidades de energía calculadas para cada categoría productiva a lo largo de la serie histórica.

## 7.2. NECESIDADES DE PROTEÍNA

La proteína, junto con el agua, es un componente mayoritario en el organismo. La alimentación aporta la proteína que, una vez digerida en el intestino delgado, se transformara en aminoácidos circulantes disponibles para la síntesis y reparación de los tejidos, enzimas y hormonas.

El perfil en aminoácidos y la digestibilidad de una fuente proteica debe ser tenido en cuenta a la hora de seleccionar los ingredientes en la elaboración de las raciones. Ambos factores marcan la su calidad.

Las especies domésticas no necesitan proteína sino aminoácidos (FEDNA, 2013). El más limitante es la lisina y su necesidad puede expresarse en lisina verdadera estandarizada digestible en íleon (Digestibilidad Ileal Estandarizada - DIS), lisina aparentemente digestible en íleon (Digestibilidad Ileal Aparente - DIA) o lisina total (Digestibilidad Real - DR). En FEDNA, para la predicción y cálculo de las necesidades del resto de aminoácidos se considera el concepto de proteína ideal con la lisina como aminoácido de referencia.

El concepto de proteína ideal se ha ido incorporando en la formulación de los piensos para ganado porcino desde principios de los años 90, lo que ha permitido, junto con la mayor disponibilidad de aminoácidos sintéticos, reducir el contenido en proteína bruta de los piensos y asegurar, al mismo tiempo, un adecuado suministro de aminoácidos para las distintas etapas productivas.

De esta forma, para verificar que la ración cubre la necesidad de proteína, se comprueba que la ingesta de lisina cubre la necesidad de este aminoácido.

Las necesidades de lisina se pueden estimar sumando las necesidades de mantenimiento y las necesidades de cada actividad productiva definidas en FEDNA 2013.

### 7.2.1. Necesidad de lisina para mantenimiento en cerdas gestantes

Una cerda gestante, que consume 2,5 kg de pienso de gestación al día necesita 39,7 mg. diarios de *Lisina Digestible Estandarizada en el Íleon* (DIS) por cada kg. de peso metabólico. FEDNA asume que la lisina ingerida de las materias primas más utilizadas en las raciones de gestantes posee un DIS media del 85%. De esta forma:

$$DIS_{Necesaria \text{ mant.}} \text{ (mg/año)} = 39,7 \times W_j^\alpha \times 365$$

$$Lis_{Necesaria \text{ mant.},j} \text{ (kg/año)} = [39,7 \times 10^{-6} \times W_j^\alpha \times 365] / 0,85 \quad \text{Ecuación 28}$$

Siendo:

$Lis_{Necesaria \text{ mant.},j}$ : lisina necesaria para el mantenimiento de las cerdas gestantes de la categoría j (j = 9 ó 10), en kg por kg de peso metabólico y kg de peso de materia seca ingerida

$W_j^\alpha$ : peso metabólico en kg. de la categoría j (j = 9 ó 10) (apartado 7.1.1.)

$MS_{ing,j}$ : materia seca ingerida en kg/día por la categoría j (j = 9 ó 10) (apartado 7.6)



### 7.2.2. Necesidad de lisina para mantenimiento en cerdas en lactación

Una cerda en lactación, que consume 5 kg de pienso al día necesita 46,3 mg. diarios de *Lisina Digestible Estandarizada en el Íleon* (DIS) por cada kg. de peso. FEDNA asume que la lisina ingerida de las materias primas más utilizadas en las raciones de cerdas en lactación posee un DIS media del 87%. De esta forma, tenemos que para cerdas en lactación la necesidad de lisina anual viene dada por:

$$DIS_{\text{Necesaria mant.}} \text{ (mg/año)} = 46,3 \times W_j^\alpha \times 365$$

$$Lis_{\text{Necesaria mant. j}} \text{ (kg/año)} = 46,3 \times 10^{-6} \times W_j^{0,75} \times 365 / 0,87 \quad \text{Ecuación 29}$$

Siendo:

$Lis_{\text{Necesaria mant. j}}$ : lisina necesaria para el mantenimiento de las cerdas lactantes de la categoría j (j = 11 ó 12), en kg por kg de peso metabólico y kg de peso de materia seca ingerida

$W_j^\alpha$ : peso metabólico en kg de la categoría j (j = 11 ó 12) (punto 7.1.1)

$MS_{\text{ing. j}}$ : materia seca ingerida en kg/día por la categoría j (j = 11 ó 12) (punto 7.6)

Al no disponer de ecuaciones propias para machos adultos y cerdas en reposo, se utiliza la ecuación anterior para estas categorías.

### 7.2.3. Necesidad de lisina para mantenimiento en cerdos en crecimiento

Un cerdo en crecimiento, que consume 2 kg de pienso al día necesita 71,1 mg. diarios de *Lisina Digestible Estandarizada en el Íleon* (DIS) por cada kg. de peso metabólico (35,55 mg./kg. peso metabólico/kg. de pienso). FEDNA asume que la lisina ingerida de las materias primas más utilizadas en las raciones de cebo y crecimiento posee un DIS media del 87%. De esta forma, tenemos:

$$DIS_{\text{Necesaria mant.}} \text{ (mg/año)} = 71,1 \times W_j^\alpha \times 365$$

$$Lis_{\text{Necesaria mant. j}} \text{ (kg/año)} = 35,55 \times 10^{-6} \times W_j^\alpha \times 365 / 0,87 \quad \text{Ecuación 30}$$

Siendo:

$Lis_{\text{Necesaria mant. j}}$ : lisina necesaria para el mantenimiento de los cerdos en crecimiento de la categoría j (j = 1, 2, 3, 4, 5, 6, y 8), en kg por kg de peso metabólico y kg de peso de materia seca ingerida

$W_j^\alpha$ : peso metabólico en kg de las categoría con crecimiento j (punto 7.1.1)

### 7.2.4. Necesidad de lisina para la actividad de gestación

En este apartado hay que considerar el crecimiento corporal, del útero grávido y anejos, además de la deposición en el cuerpo de la madre.

FEDNA asume que las necesidades se reparten homogéneamente a lo largo de la gestación y que el tejido depositado, ya sea en el útero grávido o en el cuerpo de la madre, contiene como media un 20% de PB y un 7% de lisina en la PB. También asume que la eficiencia de utilización de la lisina absorbida para la retención de proteína es del 49%

En la gestación se establece una necesidad media diaria de 5,32 g de lisina, referidas al útero grávido, debido al incremento de peso de 13 lechones (23 kg.). Es decir, existe una necesidad media diaria de 0,2313 g. de lisina/kg. lechón gestado (5,32/23).

En cuanto a la necesidad de lisina para la deposición en el cuerpo de la madre, en la primera gestación se establece una necesidad media de 8,19 g. de lisina/día, para un aumento del peso de 35 kg. (siendo todo de tejido magro); en una segunda gestación se fijan 4,09 g. de lisina/día, para un aumento del peso de 20 kg. (14,5 kg. de tejido magro y 7,5 kg. de tejido graso); y en sucesivas gestaciones se establece la cifra de 1,61 g. de lisina/día, para un aumento del peso de 10 kg, siendo la mitad de tejido magro y la otra mitad de tejido graso.

En una primera gestación, la necesidad diaria de lisina para la deposición en el cuerpo de la madre de 0,234 g. de lisina por kg. de aumento de peso, sin considerar los lechones gestados. Para una segunda gestación supone 0,2045 g./kg. Y para sucesivas gestaciones se necesitan 0,161 g. lisina/kg. de aumento de peso vivo sin considerar los lechones.

En la gestación se produce un incremento de peso  $I_p$ , siendo aplicable al útero grávido el debido a los lechones gestados () y el resto a la deposición en el cuerpo de la madre.

De esta forma, en este trabajo, se va a considerar en primíparas:

$$Lis_{Necesaria\ gest.9} (kg/día) = [0,2313 \times n_g \times W_{nac.} + 0,234 \times (I_9 - n_g \times W_{nac.})] \times 10^{-3} \quad \text{Ecuación 31}$$

Y en múltiparas:

$$Lis_{Necesaria\ gest.10} (kg/día) = [0,2313 \times n_g \times W_{nac.} + 0,161 \times (I_{10} - n_g \times W_{nac.})] \times 10^{-3} \quad \text{Ecuación 32}$$

Siendo:

$n_g$ : lechones gestados en cada gestación (punto 6.1)

$W_{nac.}$ : peso al nacimiento en kg (punto 6.6.1)

$I_9$ : Incremento de peso durante el periodo de gestación en primíparas (punto 6.6.2)

$I_{10}$ : Incremento de peso durante el periodo de gestación en múltiparas (punto 6.6.2)

### 7.2.5. Necesidad de lisina para la lactación

El N retenido en la lactación se calcula en el apartado 7.8.3 y la eficiencia de utilización de la proteína (la relación entre la lisina contenida en la PB del pienso y la lisina de la PB depositada) ( $Ef_p$ ) de la ración se obtienen en el apartado 7.5. Considerando que la PB del cuerpo posee un 7% de lisina (FEDNA 2013), la necesidad de ingesta de lisina para la lactación viene dada por:

$$Lis_{Nec.Lactaciónj} (kg/año) = \frac{0,07 \times (N_{Ret.Lact.j} \times 6,25)}{Ef_{p_j}} \quad \text{Ecuación 33}$$

Siendo:

$N_{Ret.Lact.j} \times 6,25$ : PB retenida en la lactación de la categoría j.

$Ef_{p_j}$ : eficiencia de utilización de la proteína del pienso en la categoría j. Es la relación entre la lisina contenida en la PB del pienso y la lisina de la PB depositada (*tanto por uno*) (punto 7.5).

### 7.2.6. Movilización de reservas de lisina

En FEDNA se establece un aporte de lisina derivado de la pérdida de peso de la cerda en lactación de 4,6 g/día, suponiendo una pérdida de peso de 500 g/día. Es decir, por cada kg de peso que se pierde diariamente se movilizan 9,2g. de lisina.



De esta forma la lisina movilizada durante la lactación en la categoría  $j$  ( $j = 11$  ó  $12$ ) se calcula según:

$$\text{Lis}_{\text{Mov.Reservas}_j} (\text{kg/año}) = 9,2 \times 10^{-3} \frac{(W_{o,j} - W_{f,j})}{P_j} \times 365 \quad \text{Ecuación 34}$$

Siendo:

$W_{o,j}$ : peso inicial de la categoría  $j$  ( $j = 11$  ó  $12$ ) (punto 6.6.2)

$W_{f,j}$ : peso final de la categoría  $j$  ( $j = 11$  ó  $12$ ) (punto 6.6.2)

$p_j$ : periodo de la categoría  $j = 11$  ó  $j = 12$  (punto 6.2)

9,2: lisina movilizada en la pérdida de peso (g lisina/kg de peso perdido)

### 7.2.7. Necesidad de lisina para el crecimiento

En FEDNA se indica que la predicción más precisa se obtiene cuando se conoce la retención diaria de proteína, considerando que la proteína depositada tiene un 7% de lisina y que la lisina absorbida se deposita con una eficiencia dada.

El N retenido en el crecimiento se calcula en el apartado 7.8.1 y la eficiencia de utilización de la proteína ( $Ef_p$ ) de la ración se obtienen en el apartado 7.5. De esta forma, la necesidad de ingesta de lisina para el crecimiento viene dada por:

$$\text{Lis}_{\text{Necesaria crec}_j} (\text{kg/año}) = \frac{0,07 \times (N_{\text{Ret.Crec}_j} \times 6,25)}{Ef_{p_j}} \quad \text{Ecuación 35}$$

Siendo:

$N_{\text{Ret}_j} \times 6,25$ : PB retenida anualmente en el crecimiento de la categoría  $j$ . ( $j = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$  y  $8$ ).

$Ef_{p_j}$ : eficiencia de utilización de la proteína del pienso en la categoría  $j$ . Es la relación entre la lisina contenida en la PB del pienso y la lisina de la PB depositada (*tanto por uno*) (punto 7.5).

### 7.2.8. Necesidad de lisina en cada categoría productiva

La lisina total necesaria vendrá dada por la suma de la lisina necesaria para el mantenimiento y la actividad, descontando la lisina movilizada de las reservas, en cerdas lactantes.

En la tabla siguiente se recopilan las ecuaciones para calcular la ingesta necesaria de lisina, para cada categoría productiva:



**Tabla 21.** Ecuaciones de ingesta necesaria de lisina

Cód. categ. (j)	Categorías productivas	Lis <sub>Necesaria,j</sub> (kg/año)
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	$35,55 \times 10^{-6} \times W_j^{0,60} \times 365 / 0,87 + \frac{0,07 \times (N_{Ret,j} \times 6,25)}{Ef_{p,j}}$
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	
k <sub>8</sub>	Reprod. no cubierta	
k <sub>9</sub>	Reprod. en 1ª gestación	
k <sub>10</sub>	Reprod. en gestación	$\left[ 39,7 \times 10^{-6} \times W_{10}^{0,75} / 0,85 + (0,2313 \times 10^{-3} \times n_g \times W_{nac.} + 0,161 \times 10^{-3} \times (I_{10} - n_g \times W_{nac.})) \right] \times 365$
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	$9,26 \times W_7^{0,75} \times MS_{ing,7} \times 365 / 0,87$
k <sub>11</sub>	Reprod. criando por 1ª vez	$\left[ 46,3 \times 10^{-6} \times W_{11}^{0,75} \times 365 \right] / 0,87 + \frac{0,07 \times (N_{Ret.Lact,11} \times 6,25)}{Ef_{p,11}} - 9,2 \times \frac{(W_{o-11} - W_{f-11})}{P_{11}} \times 365$
k <sub>12</sub>	Reprod. criando	$\left[ 46,3 \times 10^{-6} \times W_{12}^{0,75} \times 365 \right] / 0,87 + \frac{0,07 \times (N_{Ret.Lact,12} \times 6,25)}{Ef_{p,12}} - 9,2 \times \frac{(W_{o-12} - W_{f-12})}{P_{12}} \times 365$
k <sub>13</sub>	Reprod. en reposo por 1ª vez	$46,3 \times 10^{-6} \times W_{13}^{0,75} \times 365 / 0,87$
k <sub>14</sub>	Reprod. en reposo	$46,3 \times 10^{-6} \times W_{14}^{0,75} \times 365 / 0,87$

W<sub>j</sub>: peso medio de la categoría j en kg.

N<sub>Ret,j</sub>: N retenido anualmente en el crecimiento de la categoría j en kg/año

Ef<sub>p,j</sub>: eficiencia de utilización de la proteína del pienso en la categoría j en tanto por uno

W<sub>nacim.</sub>: peso al nacimiento en kg.

n<sub>g</sub>: lechones gestados por cerda y camada

I<sub>9</sub> e I<sub>10</sub>: Incremento de peso durante el periodo de gestación en kg

N<sub>Ret.Lact,j</sub>: N retenido en la lactación de la categoría j en kg/año.



### 7.3. NECESIDADES DE FÓSFORO

El fósforo es un elemento esencial para el organismo. Una de las principales funciones de este mineral es formar parte del esqueleto (un 15% aproximadamente), pero también es esencial para garantizar otras funciones fisiológicas como pueden ser la transferencia de energía, constituir las biomembranas, ácidos nucleicos y algunas proteínas.

El fósforo es parte integral de la composición de un gran número de materias primas. Sin embargo, la forma en la que se presenta influye directamente sobre su disponibilidad biológica. En las materias primas de origen vegetal suele presentarse en un porcentaje elevado (puede llegar a valores entre el 60 y el 75%) en forma de fitatos, lo que impide que pueda ser asimilado por los monogástricos por carecer de las enzimas necesarias para su digestión.

Como consecuencia de esta limitada disponibilidad del fósforo, se han utilizado fosfatos de origen mineral o animal, con una disponibilidad mucho mayor de este elemento, para asegurar un suministro adecuado de fósforo a los animales. En este sentido, la limitación de proteínas de origen animal también supuso una reducción de la aportación de fósforo de alta disponibilidad por medio del pienso, que tuvo que ser sustituido fundamentalmente por fósforo de origen mineral.

Por otra parte, la excreción de fósforo tiene un impacto ambiental que se ha intentado reducir en la actividad ganadera mediante el uso de fitasas exógenas, que rompen la estructura de los fitatos y permiten una mayor disponibilidad del fósforo contenido en las materias primas (ver 7.4).

Las necesidades de fósforo pueden expresarse en términos de fósforo total, fósforo digestible o fósforo disponible. El valor estimado de estas necesidades depende en gran medida del criterio utilizado para su estimación. Así, si se estiman utilizando como criterio la mineralización ósea, estas necesidades pueden ser superiores en 0,1 unidades porcentuales a las estimadas cuando se utiliza como criterio el crecimiento o los índices de conversión (NRC, 1998).

A efectos de formulación de piensos, se ha ido imponiendo la utilización del fósforo digestible como criterio, sustituyendo al fósforo disponible. Como consecuencia, se ha incrementado la inclusión del fosfato monocálcico monohidratado frente al uso de fosfato bicálcico anhidro, que era la fuente más utilizada y a la que se utilizaba como referencia para estimar la disponibilidad, por ser el fosfato monocálcico más digestible que el bicálcico (FEDNA, 2003).

La formulación de los piensos y la estimación de las necesidades de fósforo se han establecido en este documento en términos de fósforo digestible para toda la serie histórica, de forma que se garantiza que el sistema de valoración utilizado es coherente en todo el documento.

La eficiencia de la utilización de fósforo digestible es del 100% según CVB e INRA y del 95% para NRC. En este trabajo vamos a ser conservadores y a considerar la cifra de NRC, por lo que, para comprobar que se satisface la necesidad anual de fósforo, se comprueba que la ingesta de fósforo digestible ( $P_D$ ) en cada categoría productiva, calculada en el apartado 7.7., sea mayor o igual que el fósforo digestible retenido ( $P_{D \text{ Retenido}}$ ), obtenido en el apartado 7.9., más la necesidad de fósforo para el mantenimiento, dividiendo por 0,95 (la eficiencia de la utilización de fósforo digestible en tanto por uno).

Según el modelo de Jondreville y Dournaud se consideran unas necesidades diarias para el mantenimiento de 10 mg. de fósforo digestible por cada kg de peso vivo.

Por otra parte, en el caso de reproductoras criando (categorías  $k_{11}$  y  $k_{12}$ ) hay que descontar el fósforo procedente de la movilización de reservas. Según Jongbloed (1993), se movilizan 17 g. de P por cada 1,75 kg de proteína catabolizada, que suponen 9,71 g P/kg proteína catabolizada.

En el apartado 7.1.2 se explica que, según FEDNA 2013, se movilizan 70 g/día de proteína cuando la pérdida de peso en la lactación es de 582,1 g/día. Es decir, se movilizan 0,12 kg de proteína por cada kg de peso perdido. Puesto que en este trabajo se considera una pérdida de peso en la lactación de 5 kg, se movilizan 0,6 kg. de proteína durante la lactación.

Considerando la duración de la lactación ( $p_{lactación}$ ), la movilización diaria de proteína durante la lactación será de  $0,6/p_{lactación}$  (kg/día) y, considerando el coeficiente de Jongbloed (1993), la movilización diaria de fósforo será de  $9,71 \times 0,6/p_{lactación}$  (expresada en g/día). Al multiplicar por 365 días y convertir a kg, la movilización anual de fósforo será de:

$$\frac{5,83 \times 365/1.000}{P_{lactación}} = \frac{2,126}{P_{lactación}} \text{ kg/año}$$

Por tanto, la necesidad de ingesta de fósforo digestible debe verificar para las reproductoras criando (categorías  $k_{11}$  y  $k_{12}$ ):

$$P_{D \text{ Necesario}_j} (\text{kg/año}) \geq \frac{P_{Ret,j} + 1 \times 10^{-5} \times W_j \times 365}{0,95} - \frac{2,126}{P_{lactación}} \quad \text{Ecuación 36}$$

Para las demás categorías se aplica:

$$P_{D \text{ Necesario}_j} (\text{kg/año}) \geq \frac{P_{Ret,j} + 1 \times 10^{-5} \times W_j \times 365}{0,95} \quad \text{Ecuación 37}$$

Siendo:

$P_{Ret,j}$ : fósforo retenido en la categoría j en kg/año (punto 7.9.4)

$W_j$ : peso medio de la categoría j en kg (punto 6.6.3)

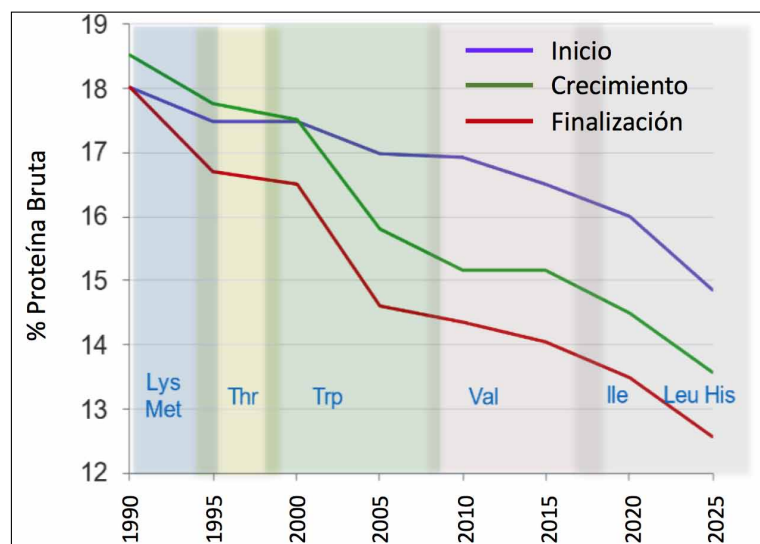
$p_{lactación}$ : duración de la lactación (punto 6.2)

### 7.4. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA ALIMENTACIÓN ANIMAL

En las últimas décadas se han producido una serie de acontecimientos legislativos y tecnológicos que han influido de una forma notable en la alimentación de los animales, con incidencia directa sobre el balance de nitrógeno y fósforo. La producción ganadera y la industria de alimentación animal en España han implementado tecnologías que suponen una menor excreción de estos compuestos por los animales.

De esta forma, la introducción de fuentes de proteína vegetal de mayor calidad y la inclusión de enzimas y aminoácidos sintéticos han permitido reducir el aporte proteico en la dieta favoreciendo el balance del nitrógeno, consiguiendo un aumento de la producción y una disminución notable de su excreción. En los gráficos siguientes se observa la influencia de los aminoácidos en la proteína de las raciones.

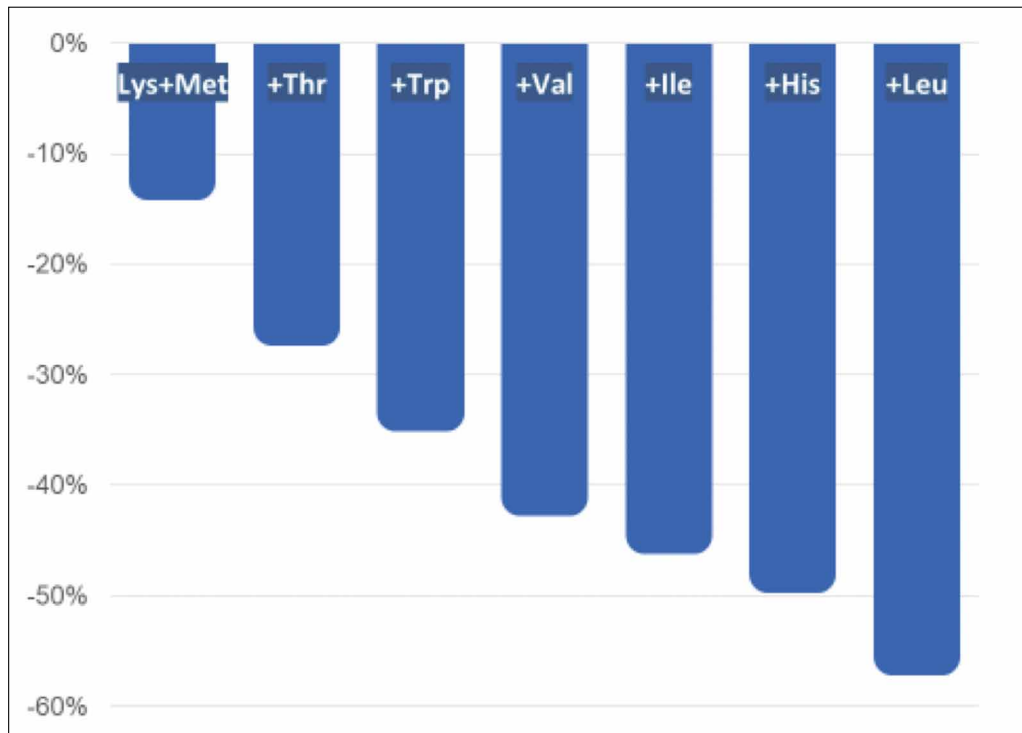
**Gráfico 1.** Evolución y proyección de la reducción de proteína bruta en la alimentación de cerdos de engorde (piensos de inicio, crecimiento y finalización)



Fuente: Coma (2022).



**Gráfico 2.** Magnitud de la reducción de proteína bruta según el empleo de aminoácidos



Fuente: Coma (2022).

Además, la alimentación de animales con requerimientos similares durante un periodo o fase de producción concreta, nos permite ajustar los niveles de proteína y fósforo (alimentación de precisión), que junto a una actividad ganadera claramente competitiva que optimiza el aprovechamiento de los recursos disponibles, aporta notables ventajas medio ambientales.

Durante el periodo de estudio del balance alimentario de nitrógeno y fósforo en la ganadería española (1990-2020) se produce una serie de cambios en la implementación de tecnologías de la fabricación (molienda y granulación) que permiten mejorar el acceso físico al sustrato y el procesado térmico de la proteína del pienso. Además, se produjo un cambio en la tendencia del tipo de soja empleado. A lo largo del periodo 1990-2000, existe un claro predominio del uso de la harina de soja 44% PB, mientras que, a partir de esta fecha y debido a la necesidad de contar con un aporte proteico más homogéneo, se generaliza el empleo de la harina de soja 47% PB, y actualmente tendiendo a soja 48% PB. Este aporte proteico más concentrado, junto a la administración de aminoácidos esenciales sintéticos, ha permitido disminuir la cantidad de soja y de proteína bruta añadida a los piensos con implicaciones en el balance de nitrógeno y en los márgenes para adecuar la dieta para el correcto desarrollo de los animales en otros componentes también esenciales. Además, la disminución de fibra ha contribuido a disminuir los valores de formación de metano debida a la fermentación entérica.

Respecto a la utilización de aminoácidos sintéticos hay de indicar que, desde el punto de vista del balance de nitrógeno, lo ideal sería suministrar a los animales una proteína ideal, donde todos los aminoácidos digestibles, principalmente los aminoácidos esenciales, fueran limitantes en la misma proporción. Esto significaría que ningún aminoácido se suministraría en exceso en comparación con el resto. Como consecuencia, la retención de proteína (ganancia respecto a consumo de proteína) sería máxima y la excreción de nitrógeno mínima. En la naturaleza no hay ninguna materia prima que cumpla con estos requisitos para todos los estadios productivos de los animales, por lo que solo es posible obtener esta proteína ideal mediante una adecuada combinación de concentrados proteicos y aminoácidos sintéticos suplementarios.

Estos aminoácidos deben contar con la preceptiva autorización como aditivos para la alimentación animal, siguiendo los requisitos establecidos en el Reglamento (CE) 1831/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de septiembre de 2003 sobre los aditivos en la alimentación animal. Los primeros en autorizarse y ser utilizados industrialmente fueron lisina y metionina, posteriormente treonina y triptófano. En los últimos años, se han autorizado valina, isoleucina y arginina. La autorización de estos aditivos sintéticos producidos a partir de procesos de fermentación con microorganismos modificados genéticamente es un proceso clave para favorecer la producción industrial y disponibilidad comercial de estos aminoácidos a precios competitivos que permitan su implementación y utilización práctica.

El incremento del empleo de aminoácidos en las raciones de los últimos años queda reflejado en los *informes de datos de producción de piensos en España* del MAPA 2, donde se observa que en el año 2016 se utilizaron 155.348 t de aminoácidos, sus sales y análogos en la fabricación de piensos (95.517 t de lisina, 29.999 de metionina y 29.832 de otros) (tabla 36 del informe de 2017), elevándose la cifra en 2020 hasta las 293.952 t (129.443 t de lisina, 44.201 de metionina y 120.308 de otros) (tabla 33 del informe de 2020).

El fósforo (P) es un mineral esencial para el metabolismo del organismo animal donde juega un papel muy importante en el desarrollo y mantenimiento de las estructuras óseas. Es un componente del ATP y los ácidos nucleicos y forma parte de los fosfolípidos que integran y dan flexibilidad a las membranas celulares.

El fósforo contenido en los piensos puede ser de origen vegetal, animal o mineral. El valor nutricional del P vegetal depende de su porcentaje en P fítico y de la actividad fitásica endógena de la materia prima. Estos valores son muy variables por lo que es difícil prever el contenido en P digestible o disponible de los vegetales. A mayor contenido en fitatos y menor actividad de las fitasas endógenas, menor es la disponibilidad del P. En cualquier caso, es necesario suplementar los piensos para monogástricos con fuentes de P de alta disponibilidad.

Los puntos clave a considerar para valorar la disponibilidad de los diversos fosfatos comerciales son los siguientes: 1) los fosfatos monocálcicos son más disponibles que los bicálcicos y éstos que los tricálcicos; 2) los fosfatos sódicos, en general los fosfatos más solubles, son más disponibles que los cálcicos o magnésicos; 3) los fosfatos hidratados son más disponibles que los anhidros, y 4) los productos mejor procesados (con menor contenido en F, Pb, Cd, As, Hg, etc. y mayor uniformidad entre lotes) suelen ser más disponibles<sup>3</sup>.

La utilización de fitasas en piensos con contenidos en P fítico superiores al 0,22-0,25%, permite reducir el empleo de fosfatos con el consiguiente beneficio para el medio ambiente. Las fitasas liberan el P presente en las plantas en forma de P fítico. La evolución biotecnológica en la obtención de fitasas de nueva generación más efectivas, junto al desarrollo de tecnologías para su protección y las mejoras en las tecnologías de adición post-granulación, han permitido en los últimos años una mayor liberación del P capturado en los fitatos de los alimentos.

Otras enzimas, como las proteasas, actúan directamente sobre las proteínas presentes en la alimentación animal, facilitando su degradación y absorción, afectando favorablemente el balance de nitrógeno en los animales que, de esta forma, incorporan los aminoácidos libres con mayor facilidad. Su utilización, junto a otras enzimas como las carbohidrasas, permiten un incremento en la digestibilidad de los nutrientes. En los últimos años se han incrementado mezclas de estas enzimas, junto a extractos de fermentación.

En la tabla siguiente se presentan de forma esquemática los hitos principales en la alimentación del porcino.

<sup>2</sup> [https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/alimentacion-animal/acceso-publico/produccion\\_de\\_piensos\\_y\\_comercio\\_exterior.aspx](https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/alimentacion-animal/acceso-publico/produccion_de_piensos_y_comercio_exterior.aspx)

<sup>3</sup> FEDNA; [http://www.fundacionfedna.org/ingredientes\\_para\\_piensos/fuentes-de-f%C3%B3sforo](http://www.fundacionfedna.org/ingredientes_para_piensos/fuentes-de-f%C3%B3sforo)


**Tabla 22.** Hitos en la alimentación del porcino a lo largo de los años

	1990	1995	2000	2006	2010	2015	2020
<b>Tipo de materia prima</b>							
Utilización mandioca	Si	Si	Si	No	No	No	No
Utilización harinas de carne/PATs	Si	Si	Si	No	No	No	No
Tipo de harina de soja	44	44	44	47	47	47	47
Precios proteína vegetal vs cereal	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Alto	Alto	Alto
<b>Aminoácidos sintéticos</b>							
Lisina	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Metionina	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Treonina	No	Caro	Caro	Si	Si	Si	Si
Triptófano	No	No	Muy Caro	Caro	Si	Si	Si
Valina	No	No	No	No	No	Si	Si
Isoleucina	No	No	No	No	No	No	Si
Leucina	No	No	No	No	No	No	No
Histidina	No	No	No	No	No	No	No
<b>Nutrientes</b>							
EM-AA totales vs EN-AA dig	EM-AA totales			EN-AA dig			
Fósforo disponible vs digestible	Disponible			Digestible			
Caracterización Fibra	Fibra bruta FND/FAD				FND/FAD		Soluble/ Insoluble
<b>Aditivos</b>							
Utilización de promotores del crecimiento	Si	Si	Si	Transición	No	No	No
Oxido Zinc - Feed / Premezcla Medicamentosa	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Fitasas</b>							
Utilización / tipo	No	No	3-Fitasas	3-Fitasas	3-Fitasas	6-Fitasa	6-Fitasa
Dosis	No	No	Baja	Baja	Alta	Alta	Super-Alta
<b>Carbohidrasas</b>							
	No	No	No	No	Uso limitado		Si
<b>Proteasas</b>							
	No	No	No	No	Uso limitado		Si

(Crisis fosfato: 2008)

Fuente: elaboración propia.

## 7.5. CARACTERÍSTICAS DE LA RACIÓN: TIPO, ENERGÍAS, PROTEÍNA BRUTA Y DIGESTIBILIDAD DE LAS RACIONES

Las características de los alimentos que componen la ración que se tienen en consideración para el balance alimentario son:

- MS (%): materia seca en porcentaje
- ED: energía digestible en kcal/kg que proporciona cada componente de la ración
- EM: energía metabolizable en kcal/kg que proporciona cada componente de la ración.
- EN: energía neta en kcal/kg que proporciona cada componente de la ración
- EB: energía bruta en kcal/kg que proporciona cada componente de la ración
- PB: proteína bruta de cada componente de la ración en porcentaje
- $P_D$ : fósforo digestible de cada componente de la ración en porcentaje
- $P_T$ : fósforo total de cada componente de la ración en porcentaje
- $P_{ND}$ : fósforo no digestible de cada componente de la ración en porcentaje (diferencia entre el fósforo total y el fósforo digestible).
- DPB: digestibilidad aparente de la proteína bruta de cada componente de la ración en porcentaje.
- $Lis_{PB}$ : contenido en lisina de la PB de cada componente de la ración, en porcentaje sobre la PB.
- Lis: contenido en lisina de la materia seca de cada componente de la ración
- $Ef_p$ : eficiencia de utilización de la proteína. Es la proporción de proteína de los alimentos que puede ser utilizada para la síntesis de los tejidos.
- $DP_D$ : digestibilidad del fósforo de cada componente de la ración en porcentaje ( $P_D/P_T$ ).
- DE: digestibilidad de la energía de cada componente de la ración en porcentaje (ED/EB).
- $D_{MS}$ : digestibilidad de la materia seca de cada componente de la ración en porcentaje. Equivalente a DE.

A partir de ellos se establecerán los siguientes parámetros de la ración:

- $ED_{Ración}$ : energía digestible en kcal/kg de materia seca que proporciona la ración
- $EM_{Ración}$ : energía metabolizable en kcal/kg de materia seca que proporciona la ración.
- $EN_{Ración}$ : energía neta en kcal/kg de materia seca que proporciona la ración
- $EB_{Ración}$ : energía bruta en kcal/kg de materia seca que proporciona la ración
- $PB_{Ración}$ : proteína bruta de la ración en porcentaje
- $P_{D Ración}$ : fósforo digestible de la ración en porcentaje
- $P_{T Ración}$ : fósforo total de la ración en porcentaje
- $P_{ND Ración}$ : fósforo no digestible en la ración en porcentaje (diferencia entre el fósforo total y el fósforo digestible).
- $DPB_{Ración}$ : digestibilidad aparente de la proteína bruta de la ración en porcentaje
- $Lis_{PB Ración}$ : contenido en lisina de la PB de la ración, en porcentaje sobre la PB
- $Lis_{Ración}$ : contenido en lisina de la materia seca de la ración ( $PB_{Ración} \times Lis_{PB Ración}$ )
- $Ef_{p Ración}$ : eficiencia de utilización de la proteína de la ración. Proporción de proteína de la ración que puede ser utilizada para la síntesis de los tejidos.
- $DP_{Ración}$ : digestibilidad del fósforo de la ración en porcentaje ( $P_D/P_T$ )
- $DE_{Ración}$ : digestibilidad de la energía de la ración en porcentaje (ED/EB)
- $D_{MS Ración}$ : digestibilidad de la materia seca de la ración en porcentaje. Equivalente a DE.
- MFB: materia fermentable por bacterias de la ración (kg/kg de materia seca ingerida).



En las tablas siguientes se presentan los valores de los diferentes productos empleados en la alimentación del porcino en España. En su mayoría, estos valores se han extraído de las tablas FEDNA, de su página web a fecha de marzo 2016. Los datos de energía bruta (EB) han sido calculados mediante la ecuación definida por Ewan (1989), citado en NRC 1998.

$$EB \text{ (kcal/kg m.s.)} = 4.140 + (56 \times \%EE) + (15 \times \%PB) - (44 \times \%cenizas) // R^2=0,98$$

Siendo:

EE: extracto etéreo (% sobre materia seca)

PB: proteína bruta (% sobre materia seca)

Cenizas: cenizas (% sobre materia seca)

Para los aminoácidos de origen industrial no se aplica la ecuación de Ewan. En algunos casos el dato está disponible en las tablas FEDNA y, cuando no es así, se considera que es igual a la ED, ya que son productos que se estiman 100% digestibles 4.

La  $Ef_p$  viene dada por el contenido en lisina, que es el aminoácido más limitante y el contenido aproximado de lisina de la proteína depositada es del 7% (FEDNA 2013. Argimiro Daza, <sup>2006a, 2006b</sup>). Se calcula según:

$$Ef_p = [(g. lisina/kg pienso)/(g. PB/kg. pienso)]/0,07 = [(g. lisina/g. PB)]/0,07 = Lis_{PB} /0,07$$

Cómo se puede deducir, es la relación entre la lisina contenida en la PB del pienso y la lisina de la PB depositada.

**Tabla 23.** Características de los productos de los concentrados utilizados sobre materia fresca

	Humedad	Cenizas	Extracto etéreo	ED	EM	EN	EB	PB	P <sub>D</sub>	P <sub>T</sub>	DPB	Lisina
	%	%	%	kcal/kg				%	%	%	%	%PB
<i>Cebada 6 carreras</i>	9,8	2,2	2,0	3.170	3.070	2.350	4.325	11,3	0,1	0,3	75	3,60
<i>Maíz grano</i>	13,8	1,2	3,6	3.465	3.390	2.650	4.401	7,5	0,1	0,3	75	2,95
<i>Trigo blando</i>	11,4	1,6	1,6	3.320	3.220	2.415	4.312	10,2	0,1	0,3	86	2,82
<i>Melazas de caña</i>	26,3	10,1	0,1	2.275	2.260	1.620	3.766	4,3	0,0	0,1	30	0,50
<i>Mandioca 65</i>	11,8	5,5	0,5	2.600	2.860	2.270	3.962	2,4	0,0	0,1	20	3,60
<i>Salvado de Trigo (20% almidón)</i>	12,3	5,0	3,5	2.420	2.280	1.600	4.343	15,1	0,3	1,0	71	3,95
<i>Harina de soja 44</i>	12,0	6,2	1,9	3.300	3.070	1.950	4.634	44,0	0,2	0,6	85	6,08
<i>Harina de soja 47</i>	12,0	6,2	1,9	3.360	3.200	2.000	4.679	47,0	0,3	0,6	86	6,13
<i>Haba de soja cocida o extrusionada</i>	10,1	4,8	19,2	4.190	3.930	2.850	5.556	36,8	0,2	0,6	87	6,12
<i>Harina de colza 33,5</i>	10,8	6,8	2,2	2.800	2.550	1.580	4.467	33,5	0,3	1,1	78	5,60

<sup>4</sup> Esto supone una modificación respecto al documento de 2017



	Humedad	Cenizas	Extracto etéreo	ED	EM	EN	EB	PB	P <sub>D</sub>	P <sub>T</sub>	DPB	Lisina
	%	%	%	kcal/kg				%	%	%	%	%PB
<i>Harina de colza 36,5</i>	10,8	6,8	2,2	2.800	2.550	1.580	4.512	36,5	0,3	1,1	78	5,60
<i>Harina de extracción de girasol</i>	10,3	6,8	1,8	2.680	2.470	1.420	4.488	36,4	0,2	1,2	81	3,57
<i>Harina de carne 50/14/26</i>	5,4	26,0	14,4	3.050	2.735	1.840	4.542	49,3	2,7	3,9	76	4,94
<i>Manteca</i>	0,0	0,0	100	8.300	8.300	7.750	9.740	0,0	0,0	0,0	0	0,00
<i>Carbonato cálcico</i>	2,0	98,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,00
<i>Fosfato monocálcico monohidratado</i>	1,0	78,0	0,0	0	0	0	0	0,0	20,8	22,6	0	0,00
<i>Sal</i>	8,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0,00
<i>Premezcla vitaminas-minerales</i>	10,0	20,0	5,5	2.925	2.820	2.240	3.652	5,6	0,0	0,2	75	0,00
<i>Acidificantes puros</i>	15,0	0,0	0,0	2.300	2.300	2.200	4.140	0,0	0,0	0,0	0	0,00
<i>Sales acidificantes</i>	15,0	0,0	0,0	2.300	2.300	2.200	4.140	0,0	0,0	0,0	0	0,00
<i>Lisina Liq - 50%</i>	46,0	0,3	0,0	3.130	2.545	1.485	4.877	50,0	0,0	0,0	100	100,00
<i>Hidroxi An. Metionina</i>	12,0	0,5	0,0	4.750	4.750	3.470	5.438	88,0	0,0	0,0	100	0,00
<i>L-Treonina</i>	0,7	0,5	0,0	4.120	3.790	2.900	4.120	72,5	0,0	0,0	100	0,00
<i>L-Triptófano</i>	0,6	0,7	0,0	6.510	6.100	4.700	6.560	85,2	0,0	0,0	100	0,00
<i>L-Valina</i>	1,5	0,5	0,0	5.000	4.600	4.235	5.000	74,8	0,0	0,0	100	0,00
<i>L-Isoleucina</i>	1,0	1,0	0,0	6.400	6.150	4.538	6.500	68,0	0,0	0,0	100	0,00
<i>3-Fitasa L 500 FTU</i>	10,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	800	0,0	0	0,00
<i>3-Fitasa L 750 FTU</i>	10,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	930	0,0	0	0,00
<i>6-Fitasa 5000 L (750 FTU)</i>	10,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	1.200	0,0	0	0,00
<i>6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)</i>	10,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	1.400	0,0	0	0,00

Las fitasas son enzimas que mejoran la digestión del fósforo en los piensos. No tienen contenido en P. Lo que hacen es aumentar el P digestible de la ración y por ello se le pone un valor tan alto de P digestible. Es decir, al añadir fitasas se mantiene el P digestible de los piensos, pero se baja el P total.

La acidificación de piensos es una práctica nutricional que cobró interés con la prohibición total del uso de promotores de crecimiento de tipo antibiótico. El objetivo fundamental de la acidificación del pienso es evitar la proliferación de microorganismos indeseables y minimizar el riesgo de diarreas. Los ácidos se utilizan puros, como sales o como sus mezclas. Un ambiente ácido favorece la actuación de las fitasas.



Trasladando la tabla anterior a unidades sobre materia seca tenemos:

**Tabla 24.** Características de los productos de los concentrados utilizados sobre materia seca

	ED	EM	EN	EB	PB	P <sub>D</sub>	P <sub>T</sub>	DPB	Lisina <sup>1</sup>	MFB
	kcal/kg				%	%	%	%	%PB	kg/kg
<i>Cebada 6 carreras</i>	3.514	3.404	2.605	4.795	12,53	0,11	0,35	75,0	3,60	0,071
<i>Maíz grano</i>	4.020	3.933	3.074	5.106	8,70	0,06	0,29	75,0	2,95	0,052
<i>Trigo blando</i>	3.747	3.634	2.726	4.867	11,51	0,11	0,34	86,0	2,82	0,043
<i>Melazas de caña</i>	3.087	3.066	2.198	5.109	5,83	0,04	0,09	30,0	0,50	0,084
<i>Mandioca 65</i>	2.948	3.243	2.574	4.492	2,72	0,03	0,11	20,0	3,60	0,129
<i>Salvado de Trigo (20% almidón)</i>	2.759	2.600	1.824	4.952	17,22	0,33	1,11	71,0	3,95	0,191
<i>Harina de soja 44</i>	3.750	3.489	2.216	5.265	50,00	0,27	0,69	85,0	6,08	0,189
<i>Harina de soja 47</i>	3.818	3.636	2.273	5.317	53,41	0,28	0,73	86,0	6,13	0,157
<i>Haba de soja cocida o extrusionada</i>	4.661	4.372	3.170	6.180	40,93	0,24	0,62	87,0	6,12	0,152
<i>Harina de colza 33,5</i>	3.139	2.859	1.771	5.007	37,56	0,35	1,23	78,0	5,60	0,215
<i>Harina de colza 36,5</i>	3.139	2.859	1.771	5.058	40,92	0,35	1,23	78,0	5,60	0,215
<i>Harina de extracción de girasol</i>	2.988	2.754	1.583	5.003	40,58	0,20	1,28	81,0	3,57	0,143
<i>Harina de carne 50/14/26</i>	3.224	2.891	1.945	4.801	52,11	2,89	4,07	76,0	4,94	0,001
<i>Manteca</i>	8.300	8.300	7.750	9.740	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,000
<i>Carbonato cálcico</i>	0	0	0	0	0,00	0,00	0,01	0,0	0,00	0,000
<i>Fosfato monocálcico monohidratado</i>	0	0	0	0	0,00	21,00	22,83	0,0	0,00	0,000
<i>Sal</i>	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,000
<i>Premezcla vitaminas -minerales</i>	3.250	3.133	2.489	4.058	6,22	0,04	0,22	75,0	0,00	0,000
<i>Acidificantes puros</i>	2.706	2.706	2.588	4.871	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,000
<i>Sales acidificantes</i>	2.706	2.706	2.588	4.871	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,000
<i>Lisina Liq - 50%</i>	5.796	4.713	2.750	9.031	92,59	0,00	0,00	100,0	100,00	0,000
<i>Hidroxi An. Metionina</i>	5.398	5.398	3.943	6.180	100,00	0,00	0,00	100,0	0,00	0,000
<i>L-Treonina</i>	4.149	3.817	2.920	4.149	73,01	0,00	0,00	100,0	0,00	0,000
<i>L-Triptófano</i>	6.549	6.137	4.728	6.600	85,71	0,00	0,00	100,0	0,00	0,000
<i>L-Valina</i>	5.076	4.670	4.299	5.076	75,94	0,00	0,00	100,0	0,00	0,000
<i>L-Histidina</i>	4.040	3.104	2.795	4.040	126,57	0,00	0,00	100,0	0,00	0,000
<i>3-Fitasa L 500 FTU</i>	0	0	0	0	0,00	888,9	0,00	0,0	0,00	0,000
<i>3-Fitasa L 750 FTU</i>	0	0	0	0	0,00	1.033,3	0,00	0,0	0,00	0,000
<i>6-Fitasa 5000 L (750 FTU)</i>	0	0	0	0	0,00	1.333,3	0,00	0,0	0,00	0,000
<i>6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)</i>	0	0	0	0	0,00	1.555,6	0,00	0,0	0,00	0,000

Las MFB sobre materia seca de los componentes se han extraído de Dammgén et al. (2012).

Los datos de la tabla anterior deben ser aplicados a las formulaciones de las raciones empleadas a lo largo de la serie histórica, que se adjuntan en los anejos.

La formulación de estos concentrados “tipo” para las diferentes categorías de porcino ha sido elaborada, desde la información suministrada por nutricionistas del sector porcino español, considerando la evolución de la alimentación explicada en el apartado 7.4.

A continuación, se presentan las formulaciones establecidas para los años-hito en la alimentación.

**Tabla 25.** Concentrados “tipo” empleados actualmente en cada categoría productiva de porcino. Proporción de componentes en materia seca (%). Año 1990

	Lechones destetados	Cerdo de 20-49 kg	Cerdo de 50-79 kg	Cerdo de 80-109 kg	Cerdo > 110 kg	Verracos jóvenes	Verracos adultos	Rep. no cubierta	Rep. en 1ª gestación	Rep. en gestación	Rep. criando por 1ª vez	Rep. criando	Rep. en reposo por 1ª vez	Rep. en reposo
	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>6</sub>	k <sub>7</sub>	k <sub>8</sub>	k <sub>9</sub>	k <sub>10</sub>	k <sub>11</sub>	k <sub>12</sub>	k <sub>13</sub>	k <sub>14</sub>
<i>Cebada 6 carreras</i>	11,07	27,58	30,80	32,31	23,48	32,44	25,38	25,38	25,38	25,38	32,44	32,44	32,44	25,38
<i>Maíz grano</i>	9,52		2,25	6,75	20,17	8,70	4,85	4,85	4,85	4,85	8,70	8,70	8,70	4,85
<i>Trigo blando</i>	38,17	12,54			20,12									
<i>Melazas de caña</i>	1,58	1,57	1,46	1,24		0,82	2,49	2,49	2,49	2,49	0,82	0,82	0,82	2,49
<i>Mandioca 65</i>		21,54	28,58	27,86	9,90	17,18	22,94	22,94	22,94	22,94	17,18	17,18	17,18	22,94
<i>Salvado de Trigo (20% almidón)</i>						9,36	28,78	28,78	28,78	28,78	9,36	9,36	9,36	28,78
<i>Harina de soja 44</i>	25,37	21,74	21,15	19,13	2,94	12,62					12,62	12,62	12,62	
<i>Harina de soja 47</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Haba de soja cocida o extrusionada</i>	2,98													
<i>Harina de colza 33,5</i>		2,58	2,58		7,97	2,99	2,28	2,28	2,28	2,28	2,99	2,99	2,99	2,28
<i>Harina de colza 36,5</i>														
<i>Harina de extracción de girasol</i>					5,00									
<i>Harina de carne 50/14/26</i>	1,07	5,27	6,58	7,03	5,28	8,50	8,99	8,99	8,99	8,99	8,50	8,50	8,50	8,99
<i>Manteca</i>	5,88	5,22	5,24	4,58	3,04	5,55	2,89	2,89	2,89	2,89	5,55	5,55	5,55	2,89
<i>Carbonato cálcico</i>	0,89	0,14			0,94	0,28					0,28	0,28	0,28	
<i>Fosfato monocálcico monohidratado</i>	1,05	0,31	0,02	0,07										
<i>Sal</i>	0,45	0,34	0,32	0,30	0,40	0,36	0,24	0,24	0,24	0,24	0,36	0,36	0,36	0,24
<i>Premezcla vitaminas-minerales</i>	1,01	0,50	0,50	0,50	0,51	0,50	0,51	0,51	0,51	0,51	0,50	0,50	0,50	0,51
<i>Acidificantes puros</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sales acidificantes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lisina Líq - 50%</i>	0,38	0,38	0,27	0,07	0,24	0,10	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,10	0,07
<i>Hidroxí An. Metionina</i>	0,58	0,29	0,25	0,16		0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
<i>L-Treonina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L-Triptófano</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L-Valina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L-Isoleucina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>3-Fitasa L 500 FTU</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>3-Fitasa L 750 FTU</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>6-Fitasa 5000 L (750 FTU)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia



**Tabla 26.** Concentrados “tipo” empleados actualmente en cada categoría productiva de porcino.  
Proporción de componentes en materia seca (%). Año 1995

	Lechones destetados	Cerdo de 20-49 kg	Cerdo de 50-79 kg	Cerdo de 80-109 kg	Cerdo > 110 kg	Verracos jóvenes	Verracos adultos	Rep. no cubierta	Rep. en 1ª gestación	Rep. en gestación	Rep. criando por 1ª vez	Rep. criando	Rep. en reposo por 1ª vez	Rep. en reposo
	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>6</sub>	k <sub>7</sub>	k <sub>8</sub>	k <sub>9</sub>	k <sub>10</sub>	k <sub>11</sub>	k <sub>12</sub>	k <sub>13</sub>	k <sub>14</sub>
<i>Cebada 6 carreras</i>	19,97	21,65	21,31	28,54	10,99	35,19	26,48	26,48	26,48	26,48	35,19	35,19	35,19	26,48
<i>Maíz grano</i>	29,79	12,67	6,19		25,27		7,30	7,30	7,30	7,30				7,30
<i>Trigo blando</i>	7,96	4,66	1,53		22,70	7,40					7,40	7,40	7,40	
<i>Melazas de caña</i>	0,79	0,79	0,79	0,78		0,82	3,33	3,33	3,33	3,33	0,82	0,82	0,82	3,33
<i>Mandioca 65</i>		23,41	32,64	34,49	9,92	16,51	19,81	19,81	19,81	19,81	16,51	16,51	16,51	19,81
<i>Salvado de Trigo (20% almidón)</i>						8,74	26,65	26,65	26,65	26,65	8,74	8,74	8,74	26,65
<i>Harina de soja 44</i>	27,10	20,79	18,79	16,82	4,03	13,28	2,50	2,50	2,50	2,50	13,28	13,28	13,28	2,50
<i>Harina de soja 47</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Haba de soja cocida o extrusionada</i>	2,98													
<i>Harina de colza 33,5</i>	0,56	4,99	6,67	7,97	9,79	2,98	3,02	3,02	3,02	3,02	2,98	2,98	2,98	3,02
<i>Harina de colza 36,5</i>														
<i>Harina de extracción de girasol</i>					6,10									
<i>Harina de carne 50/14/26</i>	1,07	3,35	4,92	4,72	5,44	7,55	5,98	5,98	5,98	5,98	7,55	7,55	7,55	5,98
<i>Manteca</i>	5,62	5,33	5,57	5,59	3,07	5,49	2,74	2,74	2,74	2,74	5,49	5,49	5,49	2,74
<i>Carbonato cálcico</i>	0,86	0,26	0,01	0,03	0,94	0,47	0,68	0,68	0,68	0,68	0,47	0,47	0,47	0,68
<i>Fosfato monocálcico monohidratado</i>	1,11	0,52	0,19											
<i>Sal</i>	0,45	0,37	0,34	0,35	0,41	0,37	0,31	0,31	0,31	0,31	0,37	0,37	0,37	0,31
<i>Premezcla vitaminas-minerales</i>	1,02	0,51	0,50	0,50	0,51	0,50	0,51	0,51	0,51	0,51	0,50	0,50	0,50	0,51
<i>Acidificantes puros</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sales acidificantes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lisina Liq - 50%</i>	0,34	0,36	0,28	0,11	0,43	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09
<i>Hidroxi An. Metionina</i>	0,23	0,17	0,14	0,07	0,30	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,59	0,59	0,59	0,60
<i>L-Treonina</i>	0,15	0,17	0,12	0,02	0,11									
<i>L-Triptófano</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L-Valina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L-Isoleucina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>3-Fitasa L 500 FTU</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>3-Fitasa L 750 FTU</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>6-Fitasa 5000 L (750 FTU)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 27.** Concentrados “tipo” empleados actualmente en cada categoría productiva de porcino. Proporción de componentes en materia seca (%). Año 2000

	Lechones destetados	Cerdo de 20-49 kg	Cerdo de 50-79 kg	Cerdo de 80-109 kg	Cerdo > 110 kg	Verracos jóvenes	Verracos adultos	Rep. no cubierta	Rep. en 1ª gestación	Rep. en gestación	Rep. criando por 1ª vez	Rep. criando	Rep. en reposo por 1ª vez	Rep. en reposo
	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>6</sub>	k <sub>7</sub>	k <sub>8</sub>	k <sub>9</sub>	k <sub>10</sub>	k <sub>11</sub>	k <sub>12</sub>	k <sub>13</sub>	k <sub>14</sub>
<i>Cebada 6 carreras</i>	17,46	31,66	31,31	28,52	13,52	35,47	41,59	41,59	41,59	41,59	35,47	35,47	35,47	41,59
<i>Maíz grano</i>	9,48	6,71			24,85									
<i>Trigo blando</i>	34,56	3,35			25,95	9,90					9,90	9,90	9,90	
<i>Melazas de caña</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mandioca 65</i>		21,74	30,94	34,48	9,97	14,95	18,63	18,63	18,63	18,63	14,95	14,95	14,95	18,63
<i>Salvado de Trigo (20% almidón)</i>						7,81	23,76	23,76	23,76	23,76	7,81	7,81	7,81	23,76
<i>Harina de soja 44</i>	24,44	22,07	21,24	20,15		17,14	5,88	5,88	5,88	5,88	17,14	17,14	17,14	5,88
<i>Harina de soja 47</i>					3,98									
<i>Haba de soja cocida o extrusionada</i>	2,97													
<i>Harina de colza 33,5</i>	0,98	4,29	5,98	7,97	9,81	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
<i>Harina de colza 36,5</i>														
<i>Harina de extracción de girasol</i>					6,12									
<i>Harina de carne 50/14/26</i>		2,35	2,80	1,35		5,32	3,39	3,39	3,39	3,39	5,32	5,32	5,32	3,39
<i>Manteca</i>	5,80	5,22	5,61	5,73	3,08	5,20	2,41	2,41	2,41	2,41	5,20	5,20	5,20	2,41
<i>Carbonato cálcico</i>	1,24	0,67	0,57	0,70	0,94	1,15	1,35	1,35	1,35	1,35	1,15	1,15	1,15	1,35
<i>Fosfato monocálcico monohidratado</i>	0,73	0,33	0,14											
<i>Sal</i>	0,46	0,39	0,37	0,38	0,42	0,44	0,37	0,37	0,37	0,37	0,44	0,44	0,44	0,37
<i>Premezcla vitaminas-minerales</i>	1,01	0,50	0,50	0,50	0,51	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
<i>Acidificantes puros</i>														
<i>Sales acidificantes</i>														
<i>Lisina Liq - 50%</i>	0,41	0,37	0,28	0,10	0,43	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08
<i>Hidroxi An. Metionina</i>	0,24	0,17	0,14	0,07	0,30	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
<i>L-Treonina</i>	0,19	0,17	0,12	0,02	0,11									
<i>L-Triptófano</i>	0,02													
<i>L-Valina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L-Isoleucina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>3-Fitasa L 500 FTU</i>	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>3-Fitasa L 750 FTU</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>6-Fitasa 5000 L (750 FTU)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia.



**Tabla 28.** Concentrados “tipo” empleados actualmente en cada categoría productiva de porcino.  
Proporción de componentes en materia seca (%). Año 2006

	Lechones destetados	Cerdo de 20-49 kg	Cerdo de 50-79 kg	Cerdo de 80-109 kg	Cerdo > 110 kg	Verracos jóvenes	Verracos adultos	Rep. no cubierta	Rep. en 1ª gestación	Rep. en gestación	Rep. criando por 1ª vez	Rep. criando	Rep. en reposo por 1ª vez	Rep. en reposo
	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>6</sub>	k <sub>7</sub>	k <sub>8</sub>	k <sub>9</sub>	k <sub>10</sub>	k <sub>11</sub>	k <sub>12</sub>	k <sub>13</sub>	k <sub>14</sub>
<i>Cebada 6 carreras</i>	16,68	9,88			13,54	15,19					15,19	15,19	15,19	
<i>Maíz grano</i>	9,49	19,22	28,47	32,31	29,29	13,72	17,46	17,46	17,46	17,46	13,72	13,72	13,72	17,46
<i>Trigo blando</i>	39,04	42,80	45,06	45,36	30,24	29,87	41,07	41,07	41,07	41,07	29,87	29,87	29,87	41,07
<i>Melazas de caña</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mandioca 65</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salvado de Trigo (20% almidón)</i>						7,91	26,33	26,33	26,33	26,33	7,91	7,91	7,91	26,33
<i>Harina de soja 44</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Harina de soja 47</i>	20,87	11,85	9,39	9,04	4,98	11,42					11,42	11,42	11,42	
<i>Haba de soja cocida o extrusionada</i>	2,97													
<i>Harina de colza 33,5</i>					9,82									
<i>Harina de colza 36,5</i>	0,98	5,01	6,79	8,24		3,00	3,03	3,03	3,03	3,03	3,00	3,00	3,00	3,03
<i>Harina de extracción de girasol</i>		4,05	4,07		6,12	10,07	7,49	7,49	7,49	7,49	10,07	10,07	10,07	7,49
<i>Harina de carne 50/14/26</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Manteca</i>	5,19	3,38	2,63	1,80	3,08	5,11	1,69	1,69	1,69	1,69	5,11	5,11	5,11	1,69
<i>Carbonato cálcico</i>	1,15	1,14	1,17	1,22	0,94	1,80	1,64	1,64	1,64	1,64	1,80	1,80	1,80	1,64
<i>Fosfato monocálcico monohidratado</i>	0,75	0,48	0,38	0,23		0,60	0,16	0,16	0,16	0,16	0,60	0,60	0,60	0,16
<i>Sal</i>	0,47	0,44	0,44	0,44	0,42	0,53	0,41	0,41	0,41	0,41	0,53	0,53	0,53	0,41
<i>Premezcla vitaminas-minerales</i>	1,01	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
<i>Acidificantes puros</i>		0,19	0,26	0,19	0,19									
<i>Sales acidificantes</i>	0,43	0,15												
<i>Lisina Liq - 50%</i>	0,47	0,49	0,47	0,42	0,43	0,25	0,19	0,19	0,19	0,19	0,25	0,25	0,25	0,19
<i>Hidrox An. Metionina</i>	0,25	0,17	0,14	0,07	0,30									
<i>L-Treonina</i>	0,22	0,22	0,20	0,16	0,11	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
<i>L-Triptófano</i>	0,02				0,02									
<i>L-Valina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L-Isoleucina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>3-Fitasa L 500 FTU</i>	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>3-Fitasa L 750 FTU</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>6-Fitasa 5000 L (750 FTU)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 29.** Concentrados “tipo” empleados actualmente en cada categoría productiva de porcino. Proporción de componentes en materia seca (%). Año 2010

	Lechones destetados	Cerdo de 20-49 kg	Cerdo de 50-79 kg	Cerdo de 80-109 kg	Cerdo > 110 kg	Verracos jóvenes	Verracos adultos	Rep. no cubierta	Rep. en 1ª gestación	Rep. en gestación	Rep. criando por 1ª vez	Rep. criando	Rep. en reposo por 1ª vez	Rep. en reposo
	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>6</sub>	k <sub>7</sub>	k <sub>8</sub>	k <sub>9</sub>	k <sub>10</sub>	k <sub>11</sub>	k <sub>12</sub>	k <sub>13</sub>	k <sub>14</sub>
<i>Cebada 6 carreras</i>	11,75	1,41	1,41		18,65	12,16					12,16	12,16	12,16	
<i>Maíz grano</i>	14,51	40,28	42,33	44,30	29,23	14,13	44,27	44,27	44,27	44,27	14,13	14,13	14,13	44,27
<i>Trigo blando</i>	39,16	30,92	30,60	32,40	30,19	32,89	8,53	8,53	8,53	8,53	32,89	32,89	32,89	8,53
<i>Melazas de caña</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mandioca 65</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salvado de Trigo (20% almidón)</i>						7,88	29,54	29,54	29,54	29,54	7,88	7,88	7,88	29,54
<i>Harina de soja 44</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Harina de soja 47</i>	21,19	12,30	8,03	6,55		11,41					11,41	11,41	11,41	
<i>Haba de soja cocida o extrusionada</i>	2,98													
<i>Harina de colza 33,5</i>					9,80									
<i>Harina de colza 36,5</i>	0,99	5,05	6,78	8,14		3,01	3,05	3,05	3,05	3,05	3,01	3,01	3,01	3,05
<i>Harina de extracción de girasol</i>		4,09	5,29	3,59	6,11	10,03	10,05	10,05	10,05	10,05	10,03	10,03	10,03	10,05
<i>Harina de carne 50/14/26</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Manteca</i>	4,77	2,28	2,11	1,80	3,07	4,92	1,69	1,69	1,69	1,69	4,92	4,92	4,92	1,69
<i>Carbonato cálcico</i>	1,29	1,27	1,30	1,32	0,94	1,96	1,73	1,73	1,73	1,73	1,96	1,96	1,96	1,73
<i>Fosfato monocálcico monohidratado</i>	0,46	0,20	0,10			0,29					0,29	0,29	0,29	
<i>Sal</i>	0,47	0,43	0,43	0,44	0,42	0,53	0,41	0,41	0,41	0,41	0,53	0,53	0,53	0,41
<i>Premezcla vitaminas-minerales</i>	1,01	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
<i>Acidificantes puros</i>		0,19	0,26	0,19	0,19									
<i>Sales acidificantes</i>	0,43	0,15												
<i>Lisina Líq - 50%</i>	0,48	0,47	0,47	0,47	0,43	0,25	0,18	0,18	0,18	0,18	0,25	0,25	0,25	0,18
<i>Hidroxi An. Metionina</i>	0,25	0,18	0,14	0,07	0,30									
<i>L-Treonina</i>	0,22	0,21	0,20	0,17	0,11	0,02					0,02	0,02	0,02	
<i>L-Triptófano</i>	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02									
<i>L-Valina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L-Isoleucina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>3-Fitasa L 500 FTU</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>3-Fitasa L 750 FTU</i>	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
<i>6-Fitasa 5000 L (750 FTU)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia.



**Tabla 30.** Concentrados “tipo” empleados actualmente en cada categoría productiva de porcino.  
Proporción de componentes en materia seca (%). Año 2015

	Lechones destetados	Cerdo de 20-49 kg	Cerdo de 50-79 kg	Cerdo de 80-109 kg	Cerdo > 110 kg	Verracos jóvenes	Verracos adultos	Rep. no cubierta	Rep. en 1ª gestación	Rep. en gestación	Rep. criando por 1ª vez	Rep. criando	Rep. en reposo por 1ª vez	Rep. en reposo
	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>6</sub>	k <sub>7</sub>	k <sub>8</sub>	k <sub>9</sub>	k <sub>10</sub>	k <sub>11</sub>	k <sub>12</sub>	k <sub>13</sub>	k <sub>14</sub>
<i>Cebada 6 carreras</i>	20,12				13,55	7,12					7,12	7,12	7,12	
<i>Maíz grano</i>	38,43	42,24	44,27	44,30	34,21	14,25	44,27	44,27	44,27	44,27	14,25	14,25	14,25	44,27
<i>Trigo blando</i>	6,68	30,81	30,02	32,40	30,26	37,87	8,53	8,53	8,53	8,53	37,87	37,87	37,87	8,53
<i>Melazas de caña</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mandioca 65</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salvado de Trigo (20% almidón)</i>						7,89	29,54	29,54	29,54	29,54	7,89	7,89	7,89	29,54
<i>Harina de soja 44</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Harina de soja 47</i>	21,59	11,85	8,03	6,55		11,43					11,43	11,43	11,43	
<i>Haba de soja cocida o extrusionada</i>	3,01													
<i>Harina de colza 33,5</i>					9,82									
<i>Harina de colza 36,5</i>	0,99	5,06	6,79	8,14		3,01	3,10	3,10	3,10	3,10	3,01	3,01	3,01	3,10
<i>Harina de extracción de girasol</i>		4,09	5,29	3,59	6,13	10,02	10,01	10,01	10,01	10,01	10,02	10,02	10,02	10,01
<i>Harina de carne 50/14/26</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Manteca</i>	4,39	2,20	2,09	1,80	3,08	4,89	1,69	1,69	1,69	1,69	4,89	4,89	4,89	1,69
<i>Carbonato cálcico</i>	1,32	1,33	1,33	1,32	0,94	2,01	1,73	1,73	1,73	1,73	2,01	2,01	2,01	1,73
<i>Fosfato monocálcico monohidratado</i>	0,45	0,09	0,02			0,19					0,19	0,19	0,19	
<i>Sal</i>	0,47	0,43	0,43	0,44	0,42	0,53	0,41	0,41	0,41	0,41	0,53	0,53	0,53	0,41
<i>Premezcla vitaminas-minerales</i>	1,02	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
<i>Acidificantes puros</i>		0,19	0,26	0,19	0,19									
<i>Sales acidificantes</i>	0,43	0,16												
<i>Lisina Líq - 50%</i>	0,49	0,52	0,51	0,47	0,43	0,25	0,18	0,18	0,18	0,18	0,25	0,25	0,25	0,18
<i>Hidroxi An. Metionina</i>	0,27	0,19	0,15	0,07	0,30									
<i>L-Treonina</i>	0,23	0,24	0,22	0,17	0,11	0,02					0,02	0,02	0,02	
<i>L-Triptófano</i>	0,05	0,02	0,02	0,01	0,02									
<i>L-Valina</i>	0,07	0,06	0,03											
<i>L-Isoleucina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>3-Fitasa L 500 FTU</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>3-Fitasa L 750 FTU</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>6-Fitasa 5000 L (750 FTU)</i>	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
<i>6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia.



**Tabla 31.** Concentrados “tipo” empleados actualmente en cada categoría productiva de porcino. Proporción de componentes en materia seca (%). Año 2020

	Lechones destetados	Cerdo de 20-49 kg	Cerdo de 50-79 kg	Cerdo de 80-109 kg	Cerdo > 110 kg	Verracos jóvenes	Verracos adultos	Rep. no cubierta	Rep. en 1ª gestación	Rep. en gestación	Rep. criando por 1ª vez	Rep. criando	Rep. en reposo por 1ª vez	Rep. en reposo
	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>6</sub>	k <sub>7</sub>	k <sub>8</sub>	k <sub>9</sub>	k <sub>10</sub>	k <sub>11</sub>	k <sub>12</sub>	k <sub>13</sub>	k <sub>14</sub>
<i>Cebada 6 carreras</i>	20,12	17,66	13,21	6,18		5,12	17,24	17,24	17,24	17,24	5,12	5,12	5,12	17,24
<i>Maíz grano</i>	38,43	42,50	44,68	44,58	49,26	37,54	33,57	33,57	33,57	33,57	37,54	37,54	37,54	33,57
<i>Trigo blando</i>	6,68	17,49	20,77	29,35	23,04	5,02					5,02	5,02	5,02	
<i>Melazas de caña</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mandioca 65</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salvado de Trigo (20% almidón)</i>					11,39	23,48	39,34	39,34	39,34	39,34	23,48	23,48	23,48	39,34
<i>Harina de soja 44</i>	-					14,54					14,54	14,54	14,54	
<i>Harina de soja 47</i>	21,59	14,87	11,66	7,31	2,34		1,11	1,11	1,11	1,11				1,11
<i>Haba de soja cocida o extrusionada</i>	3,01													
<i>Harina de colza 33,5</i>														
<i>Harina de colza 36,5</i>	0,99	2,12	4,93	8,43										
<i>Harina de extracción de girasol</i>					8,20	5,09	3,06	3,06	3,06	3,06	5,09	5,09	5,09	3,06
<i>Harina de carne 50/14/26</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Manteca</i>	4,39	1,75	1,58	1,36	2,26	5,84	2,83	2,83	2,83	2,83	5,84	5,84	5,84	2,83
<i>Carbonato cálcico</i>	1,32	1,25	1,18	1,11	1,43	1,99	1,69	1,69	1,69	1,69	1,99	1,99	1,99	1,69
<i>Fosfato monocálcico monohidratado</i>	0,45	0,15	0,07											
<i>Sal</i>	0,47	0,42	0,37	0,28	0,75	0,51	0,40	0,40	0,40	0,40	0,51	0,51	0,51	0,40
<i>Premezcla vitaminas-minerales</i>	1,02	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
<i>Acidificantes puros</i>		0,19	0,26	0,19	0,19									
<i>Sales acidificantes</i>	0,43	0,15												
<i>Lisina Liq - 50%</i>	0,49	0,48	0,44	0,43	0,40	0,23	0,18	0,18	0,18	0,18	0,23	0,23	0,23	0,18
<i>Hidroxi An. Metionina</i>	0,27	0,15	0,11	0,07	0,04	0,04					0,04	0,04	0,04	
<i>L-Treonina</i>	0,23	0,21	0,18	0,17	0,16	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07
<i>L-Triptófano</i>	0,05	0,02	0,02	0,01	0,01									
<i>L-Valina</i>	0,07	0,03	0,01											
<i>L-Isoleucina</i>	-	0,01												
<i>3-Fitasa L 500 FTU</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>3-Fitasa L 750 FTU</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>6-Fitasa 5000 L (750 FTU)</i>	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)</i>	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Fuente: elaboración propia.



Las formulaciones de la tabla anterior (Tabla 31) son las que se aplicarán a partir del año 2020, hasta la próxima actualización de este documento.

En las tablas anteriores se pueden ver cómo se van eliminando con el tiempo el empleo de melazas, mandioca y harinas de carne, como se van sustituyendo la soja 44 por la soja 47 y cómo se van incorporando aminoácidos sintéticos y diferentes fitasas, que han permitido ajustar la proteína y el fósforo de las raciones.

Aplicando las proporciones anteriores a las características de los ingredientes de los concentrados sobre materia seca se obtienen las características de los concentrados “tipo” empleados en porcino. A continuación, se presenta el resultado para los años-hito en la alimentación.

**Tabla 32.** Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 1990

Cod. cat.	Categoría	ED <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	EN <sub>Rac.</sub>	EB <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg				%	%	%	%	%m.s.	%PB	%	%	%	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	3.949,9	3.802,2	2.848,0	5.210,8	22,16	0,39	0,68	84,46	1,43	6,44	91,97	57,51	75,80	0,083
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.675,8	3.608,0	2.718,1	5.088,0	20,83	0,34	0,64	80,27	1,38	6,65	95,00	53,29	72,24	0,101
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.626,9	3.586,9	2.717,4	5.079,2	20,42	0,31	0,60	78,82	1,29	6,33	90,36	51,03	71,41	0,107
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.619,6	3.585,0	2.729,9	5.036,2	18,95	0,32	0,60	78,17	1,02	5,38	76,92	52,99	71,87	0,100
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.645,2	3.545,5	2.678,5	4.976,5	16,78	0,26	0,62	78,27	0,92	5,50	78,53	42,27	73,25	0,078
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.635,6	3.556,3	2.710,1	5.105,4	19,52	0,37	0,74	77,74	1,00	5,14	73,48	50,10	71,21	0,099
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	3.481,7	3.380,3	2.535,2	4.937,9	15,56	0,40	0,85	72,63	0,69	4,45	63,60	47,58	70,51	0,112
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	3.288,0	3.239,1	2.457,7	4.937,9	15,56	0,40	0,85	72,63	0,69	4,45	63,60	47,58	66,59	0,112
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	3.435,9	3.335,8	2.535,2	4.937,9	15,56	0,40	0,85	72,63	0,69	4,45	63,60	47,58	66,59	0,112
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	3.481,7	3.380,3	2.535,2	4.937,9	15,56	0,40	0,85	72,63	0,69	4,45	63,60	47,58	70,51	0,112
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	3.974,1	3.858,4	2.778,0	5.105,4	19,52	0,37	0,74	77,74	1,00	5,14	73,48	50,10	77,84	0,099
k <sub>12</sub>	Rep. criando	3.974,1	3.858,4	2.778,0	5.105,4	19,52	0,37	0,74	77,74	1,00	5,14	73,48	50,10	77,84	0,099
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	3.815,2	3.704,1	2.778,0	5.105,4	19,52	0,37	0,74	77,74	1,00	5,14	73,48	50,10	74,73	0,099
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	3.481,7	3.380,3	2.535,2	4.937,9	15,56	0,40	0,85	72,63	0,69	4,45	63,60	47,58	70,51	0,112

**Tabla 33.** Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 1995

Cod. cat.	Categoría	ED <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	EN <sub>Rac.</sub>	EB <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg				%	%	%	%	%m.s.	%PB	%	%	%	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	3.967,3	3.820,2	2.880,1	5.237,0	22,31	0,40	0,70	82,87	1,44	6,46	92,29	56,77	75,76	0,091
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.699,4	3.643,4	2.761,8	5.098,7	19,71	0,33	0,62	79,86	1,33	6,74	96,34	52,61	72,55	0,105
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.622,0	3.599,1	2.736,1	5.080,6	19,30	0,30	0,59	78,48	1,25	6,45	92,17	49,99	71,29	0,112
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.568,3	3.554,2	2.706,0	5.049,1	18,65	0,25	0,55	77,50	1,07	5,74	81,93	46,20	70,67	0,114
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.677,4	3.571,0	2.679,3	5.017,0	18,26	0,27	0,65	79,49	1,15	6,29	89,89	41,59	73,30	0,081
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.612,1	3.529,4	2.679,0	5.075,8	19,67	0,35	0,70	78,42	1,01	5,15	73,64	49,33	71,16	0,098
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	3.487,1	3.385,5	2.539,1	4.924,8	15,49	0,32	0,73	73,66	0,71	4,60	65,73	43,55	70,81	0,113
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	3.309,3	3.252,3	2.460,1	4.924,8	15,49	0,32	0,73	73,66	0,71	4,60	65,73	43,55	67,20	0,113
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	3.441,2	3.341,0	2.539,1	4.924,8	15,49	0,32	0,73	73,66	0,71	4,60	65,73	43,55	67,20	0,113
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	3.487,1	3.385,5	2.539,1	4.924,8	15,49	0,32	0,73	73,66	0,71	4,60	65,73	43,55	70,81	0,113
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	3.932,0	3.817,5	2.748,6	5.075,8	19,67	0,35	0,70	78,42	1,01	5,15	73,64	49,33	77,47	0,098
k <sub>12</sub>	Rep. criando	3.932,0	3.817,5	2.748,6	5.075,8	19,67	0,35	0,70	78,42	1,01	5,15	73,64	49,33	77,47	0,098
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	3.774,7	3.664,8	2.748,6	5.075,8	19,67	0,35	0,70	78,42	1,01	5,15	73,64	49,33	74,37	0,098
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	3.487,1	3.385,5	2.539,1	4.924,8	15,49	0,32	0,73	73,66	0,71	4,60	65,73	43,55	70,81	0,113


**Tabla 34.** Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 2000

Cod. cat.	Categoría	ED <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	EN <sub>Rac.</sub>	EB <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg				%	%	%	%	%m.s.	%PB	%	%	%	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	3.935,1	3.787,0	2.843,1	5.189,0	21,63	0,39	0,58	84,29	1,43	6,61	94,40	66,89	75,83	0,085
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.673,7	3.610,3	2.731,2	5.069,2	20,06	0,35	0,55	80,18	1,36	6,76	96,51	64,55	72,47	0,106
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.596,8	3.567,8	2.706,5	5.047,9	19,60	0,32	0,51	79,09	1,27	6,49	92,69	63,00	71,25	0,115
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.571,0	3.559,8	2.707,5	5.034,7	18,50	0,25	0,43	78,43	1,07	5,80	82,83	58,60	70,93	0,120
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.700,8	3.609,6	2.719,3	5.019,3	16,22	0,21	0,45	80,34	1,04	6,41	91,61	46,89	73,73	0,083
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.617,8	3.530,9	2.671,0	5.041,7	19,92	0,38	0,62	79,60	1,03	5,18	73,98	60,94	71,76	0,099
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	3.471,5	3.370,4	2.527,8	4.850,8	15,75	0,34	0,63	75,32	0,74	4,68	66,79	53,97	71,56	0,113
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	3.294,5	3.233,3	2.443,3	4.850,8	15,75	0,34	0,63	75,32	0,74	4,68	66,79	53,97	67,92	0,113
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	3.425,8	3.326,0	2.527,8	4.850,8	15,75	0,34	0,63	75,32	0,74	4,68	66,79	53,97	67,92	0,113
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	3.471,5	3.370,4	2.527,8	4.850,8	15,75	0,34	0,63	75,32	0,74	4,68	66,79	53,97	71,56	0,113
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	3.928,3	3.813,9	2.746,0	5.041,7	19,92	0,38	0,62	79,60	1,03	5,18	73,98	60,94	77,92	0,099
k <sub>12</sub>	Rep. criando	3.928,3	3.813,9	2.746,0	5.041,7	19,92	0,38	0,62	79,60	1,03	5,18	73,98	60,94	77,92	0,099
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	3.771,2	3.661,3	2.746,0	5.041,7	19,92	0,38	0,62	79,60	1,03	5,18	73,98	60,94	74,80	0,099
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	3.471,5	3.370,4	2.527,8	4.850,8	15,75	0,34	0,63	75,32	0,74	4,68	66,79	53,97	71,56	0,113

**Tabla 35.** Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 2006

Cod. cat.	Categoría	ED <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	EN <sub>Rac.</sub>	EB <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg				%	%	%	%	%m.s.	%PB	%	%	%	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	3.923,7	3.796,4	2.845,3	5.163,7	21,10	0,38	0,57	84,93	1,44	6,85	97,79	67,08	75,99	0,073
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.807,6	3.679,9	2.747,3	5.054,9	18,68	0,32	0,55	83,54	1,25	6,67	95,32	58,76	75,32	0,071
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.811,6	3.684,0	2.749,5	5.042,5	17,86	0,30	0,53	83,31	1,17	6,57	93,80	56,28	75,59	0,069
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.808,5	3.683,9	2.757,3	5.009,5	16,84	0,26	0,47	83,02	1,11	6,58	93,93	56,23	76,03	0,068
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.791,9	3.660,6	2.745,5	5.072,2	17,39	0,22	0,47	81,52	1,09	6,26	89,47	46,03	74,76	0,076
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.709,4	3.578,2	2.663,8	5.078,1	19,59	0,36	0,67	81,83	1,07	5,48	78,26	54,32	73,05	0,085
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	3.489,8	3.388,2	2.541,1	4.925,0	15,28	0,29	0,65	78,96	0,71	4,65	66,47	44,97	70,86	0,094
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	3.454,6	3.322,3	2.458,0	4.925,0	15,28	0,29	0,65	78,96	0,71	4,65	66,47	44,97	70,14	0,094
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	3.443,9	3.343,6	2.541,1	4.925,0	15,28	0,29	0,65	78,96	0,71	4,65	66,47	44,97	70,14	0,094
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	3.489,8	3.388,2	2.541,1	4.925,0	15,28	0,29	0,65	78,96	0,71	4,65	66,47	44,97	70,86	0,094
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	3.916,5	3.802,4	2.737,7	5.078,1	19,59	0,36	0,67	81,83	1,07	5,48	78,26	54,32	77,13	0,085
k <sub>12</sub>	Rep. criando	3.916,5	3.802,4	2.737,7	5.078,1	19,59	0,36	0,67	81,83	1,07	5,48	78,26	54,32	77,13	0,085
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	3.759,8	3.650,3	2.737,7	5.078,1	19,59	0,36	0,67	81,83	1,07	5,48	78,26	54,32	74,04	0,085
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	3.489,8	3.388,2	2.541,1	4.925,0	15,28	0,29	0,65	78,96	0,71	4,65	66,47	44,97	70,86	0,094


**Tabla 36.** Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 2010

Cod. cat.	Categoría	ED <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	EN <sub>Rac.</sub>	EB <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg				%	%	%	%	%m.s.	%PB	%	%	%	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	3.934,8	3.807,8	2.849,6	5.166,8	21,12	0,44	0,51	85,03	1,45	6,88	98,31	87,14	76,16	0,073
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.839,9	3.715,8	2.777,0	5.066,7	18,36	0,38	0,48	83,02	1,23	6,68	95,47	78,47	75,79	0,071
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.818,2	3.692,9	2.766,5	5.052,4	17,36	0,35	0,47	82,23	1,15	6,61	94,47	75,42	75,57	0,071
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.818,4	3.693,8	2.773,8	5.039,4	16,55	0,33	0,43	81,91	1,11	6,72	95,95	75,85	75,77	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.776,0	3.648,3	2.761,6	5.045,3	15,34	0,33	0,45	80,48	0,95	6,17	88,21	72,42	74,84	0,071
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.715,1	3.583,6	2.664,3	5.079,1	19,57	0,42	0,60	82,03	1,07	5,47	78,08	69,79	73,15	0,084
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	3.544,4	3.441,2	2.580,9	4.997,5	15,45	0,38	0,65	76,48	0,72	4,68	66,90	57,72	70,92	0,104
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	3.478,1	3.348,1	2.494,5	4.997,5	15,45	0,38	0,65	76,48	0,72	4,68	66,90	57,72	69,60	0,104
k <sub>9</sub>	Rep. en 1 <sup>a</sup> gestación	3.497,8	3.395,9	2.580,9	4.997,5	15,45	0,38	0,65	76,48	0,72	4,68	66,90	57,72	69,60	0,104
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	3.544,4	3.441,2	2.580,9	4.997,5	15,45	0,38	0,65	76,48	0,72	4,68	66,90	57,72	70,92	0,104
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1 <sup>a</sup> vez	3.916,7	3.802,6	2.737,9	5.079,1	19,57	0,42	0,60	82,03	1,07	5,47	78,08	69,79	77,11	0,084
k <sub>12</sub>	Rep. criando	3.916,7	3.802,6	2.737,9	5.079,1	19,57	0,42	0,60	82,03	1,07	5,47	78,08	69,79	77,11	0,084
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1 <sup>a</sup> vez	3.760,0	3.650,5	2.737,9	5.079,1	19,57	0,42	0,60	82,03	1,07	5,47	78,08	69,79	74,03	0,084
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	3.544,4	3.441,2	2.580,9	4.997,5	15,45	0,38	0,65	76,48	0,72	4,68	66,90	57,72	70,92	0,104

**Tabla 37.** Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 2015

Cod. cat.	Categoría	ED <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	EN <sub>Rac.</sub>	EB <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg				%	%	%	%	%m.s.	%PB	%	%	%	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	3.964,8	3.843,1	2.903,1	5.201,4	20,84	0,49	0,50	83,43	1,47	7,05	100,00	98,54	76,23	0,078
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.848,9	3.724,7	2.786,4	5.071,3	18,22	0,41	0,45	83,09	1,25	6,87	98,08	91,55	75,90	0,071
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.829,0	3.703,6	2.775,9	5.060,8	17,37	0,40	0,45	82,31	1,17	6,76	96,53	88,57	75,66	0,071
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.818,4	3.693,8	2.773,8	5.039,4	16,55	0,39	0,43	81,91	1,11	6,72	95,95	90,07	75,77	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.801,4	3.674,9	2.785,0	5.061,2	15,16	0,39	0,45	80,56	0,94	6,19	88,48	86,00	75,11	0,070
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.727,9	3.596,2	2.670,7	5.084,3	19,53	0,46	0,58	82,37	1,06	5,45	77,84	79,60	73,32	0,083
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	3.544,5	3.441,3	2.580,9	4.997,6	15,45	0,44	0,65	76,47	0,72	4,68	66,93	67,19	70,92	0,104
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	3.478,1	3.348,2	2.494,6	4.997,6	15,45	0,44	0,65	76,47	0,72	4,68	66,93	67,19	69,60	0,104
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	3.497,9	3.396,0	2.580,9	4.997,6	15,45	0,44	0,65	76,47	0,72	4,68	66,93	67,19	69,60	0,104
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	3.544,5	3.441,3	2.580,9	4.997,6	15,45	0,44	0,65	76,47	0,72	4,68	66,93	67,19	70,92	0,104
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	3.925,2	3.810,8	2.743,8	5.084,3	19,53	0,46	0,58	82,37	1,06	5,45	77,84	79,60	77,20	0,083
k <sub>12</sub>	Rep. criando	3.925,2	3.810,8	2.743,8	5.084,3	19,53	0,46	0,58	82,37	1,06	5,45	77,84	79,60	77,20	0,083
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	3.768,2	3.658,4	2.743,8	5.084,3	19,53	0,46	0,58	82,37	1,06	5,45	77,84	79,60	74,11	0,083
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	3.544,5	3.441,3	2.580,9	4.997,6	15,45	0,44	0,65	76,47	0,72	4,68	66,93	67,19	70,92	0,104


**Tabla 38.** Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 2020

Cod. cat.	Categoría	ED <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	EN <sub>Rac.</sub>	EB <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>F Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg				%	%	%	%	%m.s.	%PB	%	%	%	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	3.964,8	3.843,1	2.903,1	5.201,4	20,84	0,49	0,50	83,43	1,47	7,05	100,00	98,54	76,23	0,078
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.839,4	3.723,3	2.805,2	5.040,2	17,57	0,30	0,41	82,53	1,23	6,97	99,61	73,40	76,18	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.834,6	3.716,5	2.801,7	5.038,5	16,88	0,29	0,41	81,97	1,14	6,76	96,54	70,47	76,11	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.824,0	3.702,4	2.790,2	5.029,7	16,02	0,28	0,41	81,59	1,07	6,68	95,37	67,46	76,03	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.734,5	3.618,5	2.744,0	5.031,8	14,05	0,28	0,47	79,88	0,85	6,02	85,99	58,58	74,22	0,073
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.742,3	3.607,6	2.731,0	5.205,4	18,20	0,32	0,57	79,56	1,02	5,61	80,13	55,97	71,89	0,105
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	3.586,7	3.482,3	2.611,7	5.015,5	13,93	0,34	0,64	74,44	0,68	4,86	69,38	52,50	68,57	0,111
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	3.439,0	3.315,9	2.511,2	5.015,5	13,93	0,34	0,64	74,44	0,68	4,86	69,38	52,50	68,57	0,111
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	3.539,5	3.436,4	2.611,7	5.015,5	13,93	0,34	0,64	74,44	0,68	4,86	69,38	52,50	68,57	0,111
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	3.586,7	3.482,3	2.611,7	5.015,5	13,93	0,34	0,64	74,44	0,68	4,86	69,38	52,50	68,57	0,111
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	4.041,3	3.923,6	2.825,0	5.205,4	18,20	0,32	0,57	79,56	1,02	5,61	80,13	55,97	71,89	0,105
k <sub>12</sub>	Rep. criando	4.041,3	3.923,6	2.825,0	5.205,4	18,20	0,32	0,57	79,56	1,02	5,61	80,13	55,97	71,89	0,105
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	3.879,7	3.766,7	2.825,0	5.205,4	18,20	0,32	0,57	79,56	1,02	5,61	80,13	55,97	71,89	0,105
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	3.586,7	3.482,3	2.611,7	5.015,5	13,93	0,34	0,64	74,44	0,68	4,86	69,38	52,50	68,57	0,111



La digestibilidad de la energía (DE) de la ración se obtiene dividiendo la ED de la ración entre la EB. En animales en crecimiento se considera  $ED_{\text{Ración-crec.}}$  y en el resto se considera  $ED_{\text{Ración-cerdas}}$

La digestibilidad de la proteína bruta de la ración se calcula obteniendo en primer lugar la PB digestible de la ración y después calculando el porcentaje que representa sobre la PB de la ración.

Para obtener la PB digestible de la ración se aplica la digestibilidad de la PB de cada materia prima de una ración sobre la PB de esa misma materia prima, y se considera la proporción de cada materia prima en la ración.

La digestibilidad del fósforo se calcula al considerar la proporción de fósforo digestible respecto al total.

La EM y la ED de la ración en animales adultos se obtienen desde la  $EN_{\text{Ración-cerdas}}$ , considerando que pueden emplearse los siguientes factores de equivalencia en piensos comerciales equilibrados (FED-NA, 2013):

- $100 \text{ kcal } EM_{\text{Ración}} = 103 \text{ kcal } ED_{\text{Ración}}$
- $100 \text{ kcal } EM_{\text{Ración}} = 76 \text{ kcal } EN_{\text{Ración}}$  (76,7 en cebo, 72 en lactación y 75 en el resto de cerdas adultas).

Igual que se hizo en el apartado 7.1.2 para las fracciones de grasa y proteína por incremento de peso, para evitar saltos espurios a lo largo de la serie histórica, para los años intermedios se considera una extrapolación lineal entre años-hito de las características de los concentrados. En los anejos se adjuntan las tablas de toda la serie histórica.

## 7.6. INGESTA DE MATERIA SECA

Para calcular la ingesta de materia seca necesaria, dado que se conoce la energía requerida por cada categoría animal (apartado 7.1.3.) y su correspondiente aporte energético por parte del alimento (apartado 7.5.), simplemente hay que dividir las necesidades energéticas totales de los animales entre el aporte energético del alimento.

La ingesta diaria necesaria de materia seca será:

$$MS_{\text{ingerida}} \text{ (kg/día)} = EM_{\text{TOTAL}} \text{ (kcal/día)} / EM_{\text{Ración}} \text{ (kcal/kg)} \quad \text{Ecuación 38}$$

Siendo:

$EM_{\text{TOTAL}}$ : energía metabolizable total necesaria en kcal/día (apartado 7.1.3.)

$EM_{\text{Ración}}$ : energía metabolizable de la ración, expresada en kcal/kg. (apartado 7.5.). Esta será  $EM_{\text{Ración-crec.}}$  en animales en crecimiento y  $EM_{\text{Ración-cerdas}}$  en animales adultos.

La ingesta necesaria anual de materia seca es:

$$MS_{\text{ingerida}} \text{ (kg/año)} = EM_{\text{TOTAL}} \text{ (kcal/año)} / EM_{\text{Ración}} \text{ (kcal/kg)} \quad \text{Ecuación 39}$$

Siendo:

$EM_{\text{TOTAL}}$ : energía metabolizable total necesaria en kcal/año (apartado 7.1.4.).

**Tabla 39.** Ecuaciones de materia seca ingerida en cada categoría productiva

Cod. cat.	Categoría	Materia seca ingerida
		MS <sub>ingerida j</sub> (kg/día)
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	EM <sub>necesaria j</sub> (kcal/día) / EM <sub>Ración-Crecimiento j</sub> (kcal/kg)
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	EM <sub>necesaria 7</sub> (kcal/día) / EM <sub>Ración-Cerdas 7</sub> (kcal/kg)
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	EM <sub>necesaria 8</sub> (kcal/día) / EM <sub>Ración-Crecimiento 8</sub> (kcal/kg)
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	EM <sub>necesaria 9</sub> (kcal/día) / EM <sub>Ración-Crecimiento 9</sub> (kcal/kg)
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	EM <sub>necesaria j</sub> (kcal/día) / EM <sub>Ración-Cerdas j</sub> (kcal/kg)
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	
k <sub>12</sub>	Rep. Criando	
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	

## 7.7. INGESTA DE ENERGÍA, PROTEÍNA BRUTA, LISINA, NITRÓGENO Y FÓSFORO

Para cada categoría estudiada, se aplica el contenido en proteína bruta de la ración (PB<sub>Ración</sub>), el contenido en lisina de la materia seca de la ración (Lis<sub>Ración</sub>) y la energía metabolizable de la ración (EM<sub>Ración</sub>) a la cantidad de materia seca ingerida (MS<sub>ingerida</sub>) y se considera que el N contenido en la PB es del 16%. Por tanto:

$$EB_{ingerida} \text{ (kcal/año)} = MS_{ingerida} \text{ (kg/año)} \times EB_{Ración} \text{ (kcal/kg)} \quad \text{Ecuación 40}$$

$$EM_{ingerida} \text{ (kcal/año)} = MS_{ingerida} \text{ (kg/año)} \cdot EM_{Ración} \text{ (kcal/kg)} \quad \text{Ecuación 41}$$

$$PB_{ingerida} \text{ (kg/año)} = MS_{ingerida} \text{ (kg/año)} \cdot PB_{Ración} \text{ (tanto por uno)} \quad \text{Ecuación 42}$$

$$Lis_{ingerida} \text{ (kg/año)} = MS_{ingerida} \text{ (kg/año)} \cdot Lis_{Ración} \text{ (tanto por uno)} \quad \text{Ecuación 43}$$

$$N_{ingerido} \text{ (kg/año)} = PB_{ingerida} \text{ (kg/año)} \cdot 0,16 \quad \text{Ecuación 44}$$

Siendo:

$MS_{\text{ingerida}}$ : ingesta anual de materia seca en kg/año (apartado 7.6)

$EB_{\text{Ración}}$ : energía bruta de la ración en kcal/kg (apartado 7.5)

$EM_{\text{Ración}}$ : energía metabolizable de la ración en kcal/kg (apartado 7.5)

$PB_{\text{Ración}}$ : proteína bruta de la ración en tanto por uno (apartado 7.5)

$Lis_{\text{Ración}}$ : contenido en lisina de la m. seca de la ración en tanto por uno (apartado 7.5)

Aplicando el contenido en fósforo digestible de la ración ( $P_{D \text{ Ración}}$ ) a la cantidad de materia seca ingerida se obtiene el fósforo digestible ingerido ( $P_{D \text{ ingerido}}$ ).

$$P_{D \text{ ingerido}} \text{ (kg/año)} = MS_{\text{ingerida}} \text{ (kg/año)} \cdot P_{D \text{ Ración}} \text{ (tanto por uno)} \quad \text{Ecuación 45}$$

El fósforo no digestible ingerido ( $P_{ND \text{ ingerido}}$ ) se obtiene de igual manera:

$$P_{ND \text{ ingerido}} \text{ (kg/año)} = MS_{\text{ingerida}} \text{ (kg/año)} \cdot P_{ND \text{ ración}} \text{ (tanto por uno)} \quad \text{Ecuación 46}$$

Siendo:

$P_{D \text{ Ración}}$ : fósforo digestible de la ración en tanto por uno (apartado 7.5)

$P_{ND \text{ Ración}}$ : fósforo no digestible en la ración en tanto por uno (apartado 7.5)

En este punto se debe confirmar que con la ingesta se cubren las necesidades de lisina y fósforo calculadas anteriormente.

## 7.8. RETENCIÓN DE NITRÓGENO

En este apartado nos referimos al nitrógeno ingerido que no se excreta en heces y orina. Este nitrógeno retenido es aquel que se utiliza en la actividad productiva del animal (en el crecimiento, en la gestación y en la lactación).

### 7.8.1. Retención de nitrógeno en el crecimiento

- En el apartado 7.1.2. se define la necesidad de EM para la ganancia de proteína (ecuación 18). Desde esta ecuación se extrae la fórmula que conduce al nitrógeno retenido en el crecimiento de los animales de cada categoría productiva.

$$PB_{\text{Ret.Crec.j}} \text{ (kg/día)} = \text{Frac}_{\text{proteína.j}} \times \text{GMD}_j \text{ (kg/día)} \quad \text{Ecuación 47}$$

Siendo:

$PB_{\text{Ret.Crec.j}}$ : proteína bruta retenida en el crecimiento de la categoría j, en kg/día (j=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9).

$\text{Frac}_{\text{proteína.j}}$ : fracción de proteína en cada kg. de incremento de peso o, dicho de otro modo, unidad de proteína retenida por incremento de peso, en tanto por uno y para cada categoría productiva.

$\text{GMD}_j$ : ganancia media diaria de la categoría j, en kg/día.

Considerando que el N contenido en la PB es del 16%:



$$N_{\text{Ret.Crec.j}} (\text{kg/día}) = 0,16 \times \text{PB}_{\text{Ret.Crec.j}} (\text{kg/día}) \quad \text{Ecuación 48}$$

Y en un año, la retención de nitrógeno es:

$$N_{\text{Ret.Crec.j}} (\text{kg/año}) = 0,16 \times \text{PB}_{\text{Ret.Crec.j}} (\text{kg/día}) \times 365 \quad \text{Ecuación 49}$$

### 7.8.2. Retención de nitrógeno en la gestación

Asumiendo un contenido en proteína del lechón recién nacido de un 18% 5 de su peso (Kyriazakis et al., 2006), la retención de proteína bruta durante la gestación, por cerda y camada, vendrá dada por la siguiente ecuación.

$$\text{PB}_{\text{Ret.Gest.j}} (\text{kg/día}) = \frac{0,2 \times W_{\text{nacimiento}} (\text{kg}) \times n_g}{p_{\text{gestación}} (\text{días})} \quad \text{Ecuación 50}$$

Siendo:

$W_{\text{nacimiento}}$ : peso al nacimiento (apartado 6.6.1.)

$n_g$ : lechones gestados por cerda y camada (apartado 6.1.)

$p_{\text{gestación}}$ : duración de la gestación (apartado 6.1.)

Y en un año, al multiplicar por 365 días, la retención de nitrógeno es:

$$\text{PB}_{\text{Ret.Gest.j}} (\text{kg/año}) = 0,2 \times W_{\text{nacimiento}} (\text{kg}) \times n_g \times h_j \quad \text{Ecuación 51}$$

Siendo:

$h_j$ : número de ciclos productivos de la categoría j (siendo  $j = 10$  ó  $j = 12$ )

Y en un año, la retención de nitrógeno es:

$$N_{\text{Ret.Gest.j}} (\text{kg/año}) = 0,16 \times \text{PB}_{\text{Ret.Gest.j}} (\text{kg/año}) \quad \text{Ecuación 52}$$

### 7.8.3. Retención de nitrógeno en la lactación

La proteína bruta retenida en la lactación corresponde con la retenida en el crecimiento de los lechones lactantes, por lo que se obtiene aplicando la ecuación siguiente a los lechones lactantes en cada camada, considerando que la  $\text{Frac}_{\text{proteína}}$  es del 17,4% (apartado 7.1.2.).

$$\text{PB}_{\text{Ret.Lact.j}} (\text{kg/día}) = 0,155 \times \text{GMD}_{\text{lactantes}} (\text{kg/día}) \times n_{\text{lactantes}} \quad \text{Ecuación 53}$$

Siendo:

$n_{\text{lactantes}}$ : número de lechones lactantes por cerda y camada (apartado 7.1.2.)

$\text{GMD}_{\text{lactantes}}$ : ganancia media diaria de peso en lechones lactantes (kg/día).

$\text{GMD}_{\text{lactantes}} = (W_{\text{destete}} - W_{\text{nacimiento}}) / e_{\text{destete}}$

$W_{\text{nacimiento}}$ : peso al nacimiento en kg. (apartado 6.6.1.)

$W_{\text{destete}}$ : peso al destete en kg. (apartado 6.6.2.)

$e_{\text{destete}}$ : edad al destete o duración de la lactación en días. (apartado 6.1.)

<sup>5</sup> Tras revisión de la fuente se ha modificado el 20% utilizado en el documento de 2017

En un año, al multiplicar por 365 días, la retención de PB es:

$$PB_{Ret.Lact.} (kg/año) = 0,155 \times \frac{W_{destete} - W_{nac.}}{e_{destete}} (kg/día) \times n_{lactantes} \times 365 (días) \quad \text{Ecuación 54}$$

Y en un año, la retención de nitrógeno es:

$$N_{Ret.Crec.j} (kg/año) = 0,16 \times PB_{Ret.Crec.j} (kg/día) \times 365 \quad \text{Ecuación 55}$$

### 7.8.4. Retención de nitrógeno en cada categoría productiva

Al considerar las ecuaciones 45 a 53 cuando corresponde, se obtiene el N retenido por los animales de cada categoría. En la tabla siguiente se presentan las ecuaciones que corresponden a cada categoría productiva.

**Tabla 40.** Ecuaciones de nitrógeno retenido en cada categoría productiva

Cód. categ. (j)	Categorías productivas	$N_{Ret.j}$ (kg. N/año)
$k_1$	Lechones destetados	$0,16 \times 0,168 \times GMD_j (kg/día) \times 365$
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	
$k_5$	Cerdo > 110 kg	
$k_6$	Verracos jóvenes	$0,16 \times 0,161 \times GMD_6 (kg/día) \times 365$
$k_7$	Verracos adultos	$0,16 \times 0,161 \times GMD_7 (kg/día) \times 365$
$k_8$	Reprod. no cubierta	$0,16 \times 0,153 \times GMD_8 (kg/día) \times 365$
$k_9$	Reprod. en 1ª gestación	$0,16 \times 0,153 \times GMD_{9, crec} (kg/día) \times 365 + 0,16 \times 0,18 \times W_{nacimiento} (kg) \times n_g \times h_9$
$k_{10}$	Reprod. en gestación	$0,16 \times 0,18 \times W_{nacimiento} (kg) \times n_g \times h_{10}$
$k_{11}$	Reprod. criando por 1ª vez	$0,16 \times 0,174 \times (W_{destete} - W_{nacimiento}) (kg) \times n_{lactantes} \times h_{11}$
$k_{12}$	Reprod. Criando	$0,16 \times 0,174 \times (W_{destete} - W_{nacimiento}) (kg) \times n_{lactantes} \times h_{12}$
$k_{13}$	Reprod. en reposo por 1ª vez	-
$k_{14}$	Reprod. en reposo	-



## 7.9. RETENCIÓN DE FÓSFORO

En este apartado nos referimos al fósforo ingerido que no se excreta en heces y orina. Corresponde a la retención por el crecimiento, por la gestación y por la lactación.

### 7.9.1. Retención de fósforo en animales en crecimiento

Para las categorías de animales en crecimiento (lechones destetados, cerdo de 20-49 kg, cerdo de 50-79 kg, cerdo de 80-109 kg, cerdo > 110 kg, verracos jóvenes, verracos adultos, reproductora no cubierta y reproductora de 1ª gestación) se determina la retención fósforo en el crecimiento. Para ello se considera el modelo de Jondreville y Dournaud según el cual, el fósforo contenido en el cuerpo ( $P_{\text{corporal}}$ ), expresado en g., viene dado por el peso vivo en kg. (W), según la siguiente ecuación:

$$P_{\text{corporal}} \text{ (g)} = 5,4199 \times W - 0,002857 \times W^2$$

De esta forma, para cada categoría j se calcula el P al inicio y al final, de forma que el P retenido en el crecimiento ( $P_{\text{Ret.Crec.j}}$ ) viene dado por la diferencia entre ambos.

$$P_{\text{Ret.Crec.j}} \text{ (g)} = P_{\text{f-j}} - P_{\text{o-j}} \quad \text{Ecuación 56}$$

Siendo:

$P_{\text{Ret.Crec.j}}$ : fósforo retenido en el crecimiento de la categoría j, expresado en gramos

$P_{\text{o-j}}$ : fósforo en el cuerpo de la categoría j al inicio de su periodo productivo (kg)

$$P_{\text{o-j}} \text{ (g)} = 5,4199 \times W_{\text{o-j}} - 0,00852 \times W_{\text{o-j}}^2 \quad \text{Ecuación 57}$$

$P_{\text{f-j}}$ : fósforo en el cuerpo de la categoría j al final de su periodo productivo (kg)

$$P_{\text{f-j}} \text{ (g)} = 5,4199 \times W_{\text{f-j}} - 0,00852 \times W_{\text{f-j}}^2 \quad \text{Ecuación 58}$$

$W_{\text{o-j}}$ : peso inicial de la categoría j, expresado en kg (punto 6.6.2)

$W_{\text{f-j}}$ : peso final de la categoría j, expresado en kg (punto 6.6.2)

Es decir, el P retenido diariamente en el crecimiento de la categoría j viene dado por la siguiente ecuación, para los valores de  $j = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$  y  $8$ .

$$P_{\text{Ret.Crec.j}} \text{ (g./día)} = \frac{5,4199 \times (W_{\text{f-j}} - W_{\text{o-j}}) - 0,002857 \times (W_{\text{f-j}}^2 - W_{\text{o-j}}^2)}{p_j} \quad \text{Ecuación 59}$$

Siendo:

$p_j$ : periodo de la categoría j (pto. 6.2.)

En reproductora de 1ª gestación (categoría  $k_9$ ), en este apartado solamente se debe considerar el crecimiento corporal, que es de 12 kg., según se definió en el apartado 6.6.3., aunque en este peso también esté incluido el crecimiento de la ubre, al no poder diferenciarlos. Por tanto, para esta categoría, la ecuación queda:

$$P_{\text{Ret.Crec.9}} \text{ (g./día)} = \frac{5,4199 \times 12 - 0,002857 \times \left( (W_{\text{o-9}} + 12)^2 - W_{\text{o-9}}^2 \right)}{p_9} \quad \text{Ecuación 60}$$

La retención anual se calcula multiplicando por los 365 días del año.

### 7.9.2. Retención de fósforo en hembras en lactación

En FEDNA 2013 se asume para porcino blanco que cada 4 kg. de leche generan 1 kg. de ganancia de la camada. Por tanto, la producción diaria de leche ( $Prod_{Leche}$ ) vendrá dada por la siguiente ecuación:

$$Prod_{Leche}(kg/día) = 4 \times \frac{W_{destete} - W_{nac.}}{e_{destete}} (kg/día) \times n_{lactantes} \quad \text{Ecuación 61}$$

Siendo:

$$GMD_{lechón\ lact.}: W_{destete} - W_{nac.}$$

$W_{destete}$ : peso al destete en kg. (pto. 6.1.)

$W_{nac.}$ : peso al destete en kg. (pto. 6.6.1.)

$n_{lactantes}$ : número de lechones lactantes por cerda y camada (apartado 7.1.2.)

$e_{destete}$ : edad al destete (apartado 6.1.)

Según Jongbloed et al. (1993), la necesidad unitaria de P en la producción de leche es de 1,55 g. de P por cada kg. de leche producida. El P retenido diariamente en la lactación ( $P_{Ret.Lact.}$ ) será de:

Multiplicando por 365 días, se obtiene la retención anual de fósforo en lactación.

Se aplica a las categorías  $k_{11}$  y  $k_{12}$ .

### 7.9.3. Retención de fósforo en hembras en gestación

Según Jongbloed (1993) la retención diaria de P digestible respecto al incremento de peso debido a la gestación viene dada por la siguiente ecuación:

$$P(g/kg/día) = 0,82 + 0,058 \times S, \text{ siendo } S \text{ el día de gestación.}$$

Por tanto, la retención media de P en la gestación vendrá dada por:

$$P_{Ret.Gest.j}(kg/día) = \frac{\left[ \sum_{S=1}^{p_{gestación}} (0,082 + 0,058 \times S) \right] \times \Delta W_j}{p_{gestación} \times 1.000} \quad \text{Ecuación 62}$$

Siendo:

$p_{gestación}$ : duración de la gestación (punto 6.1)

S: día de gestación (desde 1 a  $p_{gestación}$ )

$\Delta W_j$ : incremento de peso debido a la gestación en la categoría j

Para primerizas (categoría  $k_9$ ):  $\Delta W_j = W_{f-j} - W_{o-j} - 12$  (se descuenta el crecimiento del cuerpo, considerado ya en el punto 7.9.1)

Para multíparas (categoría  $k_{10}$ ):  $\Delta W_j = W_{f-j} - W_{o-j}$

### 7.9.4. Retención de fósforo en cada categoría productiva

En la tabla siguiente se presentan las ecuaciones que corresponden a cada categoría productiva.



**Tabla 41.** Ecuaciones de fósforo retenido en cada categoría productiva

Cód. categ. (j)	Categorías productivas	(kg. P/año)
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	$P_{\text{Ret.Crec. } j} \times 365$
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	
k <sub>8</sub>	Reprod. no cubierta	
k <sub>9</sub>	Reprod. en 1ª gestación	$(P_{\text{Ret.Crec. } 9} + P_{\text{Ret.Gest. } 9}) \times 365$
k <sub>10</sub>	Reprod. en gestación	$P_{\text{Ret.Gest. } 10} \times 365$
k <sub>11</sub>	Reprod. criando por 1ª vez	$P_{\text{Ret.Lact.}} \times 365$
k <sub>12</sub>	Reprod. Criando	
k <sub>13</sub>	Reprod. en reposo por 1ª vez	–
k <sub>14</sub>	Reprod. en reposo	–

Siendo:

$P_{\text{Ret. } j}$ : fósforo retenido en la categoría j (kg/año)

$P_{\text{Ret.Crec. } j}$ : fósforo retenido en el crecimiento de la categoría j (kg/día) (j =1 hasta 8)

$P_{\text{Ret.Crec. } 9}$ : fósforo retenido en el crecimiento de la categoría k<sub>9</sub> (kg/día)

$P_{\text{Ret.Gest. } 9}$ : fósforo retenido en la gestación de la categoría k<sub>9</sub> (kg/día)

$P_{\text{Ret.Gest. } 10}$ : fósforo retenido en la gestación de la categoría k<sub>10</sub> (kg/día)

$P_{\text{Ret.Lact.}}$ : fósforo retenido en la lactación de las categorías k<sub>11</sub> y k<sub>12</sub> (kg/día)

## 7.10. EXCRETA DE NITRÓGENO

El nitrógeno excretado es la suma del nitrógeno urinario y del nitrógeno de las heces sólidas. El nitrógeno del alimento que no es absorbido se elimina en las heces y el resto en la orina.

Aunque la mayor parte del nitrógeno que aparece en la excreta procede del alimento, también hay nitrógeno que procede de secreciones orgánicas del tubo digestivo, de descamaciones de la mucosa, de microorganismos de la flora intestinal y de la degradación de la proteína endógena. Esta segunda parte de la excreta se conoce con el nombre de excreción endógena. Así pues, el N de la excreta es la suma del N alimentario excretado, que será el N de la proteína de la dieta que no se ha absorbido, y el N endógeno excretado que procede de las proteínas del propio organismo y que son eliminadas en las deyecciones. Por tanto, el N excretado sería igual al N ingerido – N ingerido retenido + N endógeno excretado.



Puesto que en la retención de nitrógeno únicamente se ha considerado el retenido en la actividad productiva, no hay que considerar el nitrógeno endógeno excretado.

$$\text{Excreta } N_j \text{ (kg/año)} = N_{\text{ingerido } j} \text{ (kg/año)} - N_{\text{Retenido } j} \text{ (kg/año)} \quad \text{Ecuación 63}$$

$N_{\text{ingerido } j}$  (kg/año): nitrógeno ingerido por la categoría j (punto 7.7)

$N_{\text{Retenido } j}$  (kg/año): nitrógeno retenido por la categoría j (punto 7.8)

Para establecer la parte del nitrógeno que corresponde a heces y orina se considera, en primer lugar, que el nitrógeno de las heces es:

$$N_{\text{Heces } j} \text{ (kg/año)} = PB_{\text{ingerida } j} \times (1 - DPB_{\text{ración } j}) \times 0,16 \quad \text{Ecuación 64}$$

Siendo:

$PB_{\text{ingerida } j}$ : ingesta de proteína bruta en la categoría j, en kg/año (apartado 7.7).

$DPB_{\text{ración } j}$ : digestibilidad de la PB ingerida por la categoría j, en tanto por uno. (apartado 7.5).

El nitrógeno de la orina será:

$$N_{\text{Orina } j} \text{ (kg/año)} = \text{Excreta } N_j \text{ (kg/año)} - N_{\text{Heces } j} \text{ (kg/año)} \quad \text{Ecuación 65}$$

### 7.11. EXCRETA DE FÓSFORO

La parte no digestible del fósforo disponible de la ración se elimina por las heces, junto al fósforo no disponible o fítico.

Restando el fósforo retenido, calculado en el apartado 7.9. *Retención de fósforo*, al fósforo total ingerido, obtenido en el apartado 7.7. *Ingesta de energía, proteína bruta, nitrógeno y fósforo*, se obtiene la excreta de fósforo para cada categoría estudiada.

$$\text{Excreta } P_j \text{ (kg/año)} = P_{\text{ingerido } j} \text{ (kg/año)} - P_{\text{Ret. } j} \text{ (kg/año)} \quad \text{Ecuación 66}$$

$P_{\text{ingerido } j}$  (kg/año): fósforo ingerido por la categoría j

$$P_{\text{ingerido } j} = PD_{\text{ingerido } j} + P_{\text{ND ingerido } j}$$

$PD_{\text{ingerido } j}$ : fósforo disponible ingerido por la categoría j

$P_{\text{ND ingerido } j}$ : fósforo no disponible ingerido por la categoría j

$PD_{\text{Ret. } j}$  (kg/año): fósforo retenido por la categoría j



## 8 CAMA DE LAS CUADRAS (BEDDING)

En España no es práctica habitual utilizar camas en los alojamientos de porcino y tampoco lo era hace dos décadas.

Según las encuestas realizadas en el año 2015, dentro de los trabajos para la *Encomienda de gestión para la obtención de las variables necesarias para el cálculo de emisiones del sector porcino intensivo, caracterizando la gestión de deyecciones ganaderas en el sector de porcino intensivo, 2013-2016* (MAGRAMA), solamente se emplea cama en el 3,4% de los casos.

De la encuesta anterior se extraen los siguientes porcentajes por categorías.

**Tabla 42.** Proporción de animales con cama (%)

Grupo	Cama %
Gestantes	1,6
Lactantes	2,1
Reposo	4,4
Verracos	35,7
Cerdas reposición	3,5
Transición	0,1
Cebo	8,3

En los casos en que se emplea cama, la proporción de cada tipo es:

**Tabla 43.** Tipos de cama utilizados en porcino (%)

Grupo	Paja %	Serrín %	Papel %
Gestantes	95,6	4,4	0,0
Lactantes	9,0	5,6	85,3
Reposo	56,4	2,8	40,8
Verracos	71,5	26,2	2,2
Cerdas reposición	37,0	51,0	12,0
Transición	100,0	0,0	0,0
Cebo	99,4	0,6	0,0

En los casos en que se emplea cama de paja, la cantidad media empleada es:

**Tabla 44.** Cantidad de paja empleada en la cama

Grupo	Paja	
	kg/animal/día	kg/animal/año
Gestantes	1,385	505,4
Lactantes	sin dato	sin dato
Reposo	0,477	174,0
Verracos	1,660	606,0
Cerdas reposición	0,849	310,0
Transición	0,193	70,4
Cebo	1,660	606,0

Trasladando estas agrupaciones a las categorías productivas consideradas en este trabajo, tenemos:

**Tabla 45.** Cama empleada en porcino

Id.	Categoría productiva	Cama %	Paja %	kg /animal y año	Serrín %	Papel %
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	0,1	100,0	70,4	0,0	0,0
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	8,3	99,4	606,0	0,6	0,0
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	8,3	99,4	606,0	0,6	0,0
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	8,3	99,4	606,0	0,6	0,0
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	8,3	99,4	606,0	0,6	0,0
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	35,7	71,5	606,0	26,2	2,2
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	35,7	71,5	606,0	26,2	2,2
k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3,5	37,0	310,0	51,0	12,0
k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	1,6	95,6	505,4	4,4	0,0
k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	1,6	95,6	505,4	4,4	0,0
k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	2,1	9,0	-	5,6	85,3
k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	2,1	9,0	-	5,6	85,3
k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4,4	56,4	174,0	2,8	40,8
k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	4,4	56,4	174,0	2,8	40,8

Para dar una cifra media de kg de paja en cada categoría productiva, se aplican el porcentaje de cama y la fracción de cama de paja a los kg de paja por animal y año.

Según las tablas FEDNA (2010), la PB de la paja de cereal es del 3,7% sobre materia fresca, que supone un 4% sobre materia seca. Y considerando un 16% de N en la PB, resulta que el aporte de nitrógeno que supone la cama de paja es despreciable.

**Tabla 46.** Aporte de N en la cama empleada en porcino

Id.	Categoría productiva	Paja	PB	N
		<i>kg /animal y año</i>	<i>kg /animal y año</i>	<i>kg /animal y año</i>
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	0,1	0,00	0,00
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	50,3	2,01	0,32
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	50,3	2,01	0,32
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	50,3	2,01	0,32
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	50,3	2,01	0,32
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	154,7	6,19	0,99
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	154,7	6,19	0,99
k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	4,0	0,16	0,03
k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	7,8	0,31	0,05
k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	7,8	0,31	0,05
k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	-	-	-
k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	-	-	-
k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4,3	0,17	0,03
k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	4,3	0,17	0,03

## 9 EXCRECIÓN DE SÓLIDOS VOLÁTILES

Para calcular la excreción de sólidos volátiles se sigue la metodología establecida por IPCC 2006 y 2019, es decir, a partir de la energía bruta (EB) ingerida.

$$VS = [EB_{\text{ingerida}} \cdot (1 - D_{\text{MSingerida}}) + EU_{\text{EB}} \cdot EB_{\text{ingerida}}] \cdot [(1 - \text{Ceniza})/EB_{\text{ración}}] \quad \text{Ecuación 67}$$

Siendo:

VS: excreción de sólidos volátiles en kg. de materia seca por día

$EB_{\text{ingerida}}$ : energía bruta ingerida en MJ/día

$$EB_{\text{ingerida}} = M \cdot S_{\text{ingerida}} \text{ (kg/día)} \cdot EB_{\text{ración}} \text{ (MJ/kg)}$$

$D_{\text{MSingerida}}$ : digestibilidad de la materia seca ingerida en tanto por uno, según apartado 7.5.

$EU_{\text{EB}}$ : energía urinaria expresada como fracción de la  $EB_{\text{ingerida}}$  (tanto por uno)

Ceniza: contenido de ceniza del estiércol (fracción mineral), expresado como fracción de la materia seca ingerida (en tanto por uno).

$EB_{\text{ración}}$ : energía bruta de la ración en MJ/kg (apartado 7.5.)

Esta ecuación, por tanto, se puede expresar como:

$$VS = [(MS_{\text{ingerida}} \cdot EB_{\text{ración}}) \cdot (1 - D_{\text{MSingerida}}) + EU_{\text{EB}} \cdot (MS_{\text{ingerida}} \cdot EB_{\text{ración}})] \cdot [(1 - \text{Ceniza})/EB_{\text{ración}}]$$

Quedando:

$$VS \text{ (kg m.s./año)} = MS_{\text{ingerida}} \cdot [(1 - D_{\text{MSingerida}}) + EU_{\text{EB}}] \cdot (1 - \text{Ceniza}) \quad \text{Ecuación 68}$$

IPCC define para el porcino, en países desarrollados, un contenido de ceniza del estiércol del 2% (IPCC 1996; pag. 4.23 y 4.42). No tenemos datos propios ni disponemos de más información que pueda mejorar este factor, por lo que tendremos que utilizar este coeficiente por defecto.

Igualmente, IPCC establece que la fracción media de la energía bruta perdida en la orina es del 2% (IPCC 2006). Pero este coeficiente se puede particularizar para cada categoría productiva, según su ingesta de materia seca y su excreción de nitrógeno en la orina como se verá a continuación.

La energía perdida en la orina se puede estimar a partir del nitrógeno excretado en la orina con las siguientes ecuaciones propuestas por Noblet (2006), para cerdos en crecimiento y cerdas adultas.

Cerdos en crecimiento:

$$EU_{\text{MS}} \text{ (MJ/kg m.s. ingerida)} = 0,192 + 31 \times N_{\text{Orina MS}} \text{ (kg N/kg m.s. ingerida)} \quad \text{Ecuación 69}$$

Cerdas adultas:

$$EU_{\text{MS}} \text{ (MJ/kg m.s. ingerida)} = 0,217 + 31 \times N_{\text{Orina MS}} \text{ (kg N/kg m.s. ingerida)} \quad \text{Ecuación 70}$$

Siendo:

$EU_{\text{MS}}$ : energía perdida en la orina respecto a la materia seca ingerida (MJ/kg)

$N_{\text{Orina MS}}$ : N excretado en la orina respecto a la materia seca ingerida (kg N/kg m.s.)

$$N_{\text{Orina MS}} = \frac{N_{\text{Orina}} \text{ (kg N/año)}}{MS_{\text{ingerida}} \text{ (kg m.s./año)}}$$



$N_{\text{Orina}}$  (kg N/año): ver punto 7.10

$MS_{\text{ingerida}}$  (kg m.s./año): ver punto 7.6

Expresándose en unidades de energía bruta:

$$EU_{\text{EB}} \text{ (tanto por uno)} = EU_{\text{MS}} \text{ (MJ/kg m.s.)} / EB_{\text{ración}} \text{ (MJ EB/kg m.s.)} \quad \text{Ecuación 71}$$

De esta forma, puesto que la materia seca ingerida y el nitrógeno excretado en la orina se calculan para cada categoría productiva, habrá un coeficiente  $EU_{\text{EB}}$  para cada categoría productiva.

Para las categorías  $k_9$  hasta  $k_{14}$  se empleará la segunda ecuación de Noblet (2016), y para las demás categorías se emplea la primera ecuación.

**Tabla 47.** Ecuaciones para el cálculo de  $EU_{\text{EB}}$

Cód. categ. (j)	Categorías productivas	$EU_{\text{EB}j}$ (tanto por uno)
$k_1$	Lechones destetados	$\frac{\left( 0,192 + 31 \frac{N_{\text{Orina}_j}}{MS_{\text{ingerida}_j}} \right)}{EB_{\text{ración}_j}}$
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	
$k_5$	Cerdo > 110 kg	
$k_6$	Verracos jóvenes	
$k_7$	Verracos adultos	
$k_8$	Reprod. no cubierta	
$k_9$	Reprod. en 1ª gestación	$\frac{\left( 0,217 + 31 \frac{N_{\text{Orina}_j}}{MS_{\text{ingerida}_j}} \right)}{EB_{\text{ración}_j}}$
$k_{10}$	Reprod. en gestación	
$k_{11}$	Reprod. criando por 1ª vez	
$k_{12}$	Reprod. criando	
$k_{13}$	Reprod. en reposo por 1ª vez	
$k_{14}$	Reprod. en reposo	

## 10 FERMENTACIÓN ENTÉRICA

Las diferencias existentes entre la energía digestible y la energía metabolizable vienen representadas por la energía contenida en la orina y la eliminación del metano.

Las emisiones de metano procedentes de las fermentaciones del sistema digestivo de los monogástricos (fermentación entérica exclusivamente) son muy pequeñas en comparación con las de los rumiantes (fermentación ruminal y fermentación entérica), por lo que la utilización de la metodología IPCC de menor precisión (Tier 1) no arrojaría, en principio, resultados muy alejados de la realidad. No obstante, dado que en España la cabaña porcina es muy elevada, se ha creído conveniente calcular un factor de emisión de metano por fermentación entérica que mejora el nivel intermedio Tier 2 de las guías IPCC, según lo que se explica más adelante.

Según IPCC 2006 y 2019, el factor de emisión de metano por fermentación entérica (FE) se calcula con la siguiente ecuación:

$$FE \text{ (kg } CH_4/\text{animal/año)} = EB_{\text{ingerida}} \text{ (MJ/día)} \times Y_m \times \frac{p_j \text{ (días)} \times h_j \text{ (ciclos/año)}}{55,65 \text{ (MJ/kg } CH_4)} \quad \text{Ecuación 70}$$

Siendo:

$EB_{\text{ingerida}}$ : energía bruta ingerida en MJ/día

$$EB_{\text{ingerida}} = M.S._{\text{Ingerida}} \text{ (kg/día)} \times 18,45 \text{ (MJ/kg)}$$

$p_j$ : periodo productivo de la categoría j, expresado en días.

$h_j$ : ciclos productivos anuales de la categoría j.

$Y_m$ : tasa de conversión de metano en tanto por uno. Es la fracción de la energía bruta que se transforma en metano.

55,65: energía que aporta el metano en MJ/kg (13,3 Mcal/kg).

Excepto la tasa de conversión de metano, los factores que intervienen en la ecuación anterior se han calculado anteriormente.

La guía IPCC (2006 y 2019) propone la utilización de un método sencillo (Tier 1) para la determinación de las emisiones de la fermentación entérica procedentes del ganado porcino, recomendando unos factores de emisión de 1,5 kg/cabeza y año para animales criados en países desarrollados y de 1 kg/cabeza y año para países en desarrollo. Para obtener estos factores de emisión se parte de unos valores previos de ingesta energética y tasa de conversión de metano, que no vienen recogidos en dicho documento, pero sí en un documento anterior del mismo organismo (IPCC, 1996). Dichos valores se recogen en la tabla siguiente.

**Tabla 48.** Tasa de conversión de metano ( $Y_m$ ) según IPCC (1996)

País	Consumo de energía (MJ/cabeza y día)	Digestib. de la energía (%)	Tasa de conversión de metano ( $Y_m$ )
Desarrollado	38	75	0,6 %
En desarrollo	13	50	1,3 %

La tasa de conversión de metano ( $Y_m$ ) es un valor del que existe poca información bibliográfica para porcino y no podemos establecer una relación con el tipo de raciones empleadas.

En Dammgén et al. (2012) se ha determinado que el contenido de la ración en materias fermentables por las bacterias (BFS, iniciales en inglés) es el principal factor que determina la emisión de metano por fermentación entérica. La materia fermentable se compone fundamentalmente de celulosa, hemicelulosa y pectinas. Establecen la siguiente fórmula para calcular el factor de emisión por animal y año.



$$FE (kg CH_4/animal/año) = [\alpha_{CH_4} + \beta_{CH_4} \times MS_{ing.} \times MFB] \times 365 \quad \text{Ecuación 71}$$

Siendo:

$\alpha_{CH_4}$ : constante de ajuste (kg de metano por día)

$\beta_{CH_4}$ : coeficiente de emisión de metano para la materia fermentable por bacterias (en kg de metano por kg de materia fermentable por bacterias).

En cerdos de engorde:  $\alpha_{CH_4} = 0,000$  y  $\beta_{CH_4} = 0,020$

En cerdos adultos:

Cuando  $MFB < 0,08 \rightarrow \alpha_{CH_4} = 0,000 \quad \beta_{CH_4} = 0,020$

Cuando  $MFB \geq 0,08 \rightarrow \alpha_{CH_4} = 0,00285 \quad \beta_{CH_4} = 0,013$

En todas las raciones consideradas de cerdos adultos, a lo largo de la serie histórica, la MFB siempre es superior al valor de 0,08 kg/kg m.s.

MFB: materia fermentable por bacterias de la ración (kg/kg de materia seca ingerida) (punto 7.5).

$MS_{ing.}$ : materia seca ingerida (kg/día) (punto 7.6.)

Para las categorías productivas consideradas, los coeficientes que intervienen en el cálculo del factor de emisión de metano por fermentación entérica son:

**Tabla 49.** Coeficientes de la fermentación entérica

Cód. categ. (j)	Categorías productivas	$\alpha_{CH_4}$	$\beta_{CH_4}$
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	0,00000	0,020
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	0,00000	0,020
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	0,00000	0,020
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	0,00000	0,020
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	0,00000	0,020
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	0,00000	0,020
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	0,00285	0,013
k <sub>8</sub>	Reprod. no cubierta	0,00000	0,020
k <sub>9</sub>	Reprod. en 1ª gestación	0,00285	0,013
k <sub>10</sub>	Reprod. en gestación	0,00285	0,013
k <sub>11</sub>	Reprod. criando por 1ª vez	0,00285	0,013
k <sub>12</sub>	Reprod. criando	0,00285	0,013
k <sub>13</sub>	Reprod. en reposo por 1ª vez	0,00285	0,013
k <sub>14</sub>	Reprod. en reposo	0,00000	0,020

Fuente: Dammgén et al. (2012)

Se considera muy importante poder establecer una relación entre la alimentación de los animales y la fermentación entérica, (más allá de considerar la ingesta de EB), para poder reflejar las variaciones en la emisión de metano por fermentación entérica que se producen al variar las raciones a lo largo de los años. Puesto que IPCC propone un método Tier 1 para la fermentación entérica en porcino, definiendo un factor de emisión por defecto, desde IPCC no se puede establecer una relación coherente entre la ración y la fermentación entérica, mientras que el método de cálculo propuesto por Dammgén et al. (2012) sí permite relacionar ración con emisión de metano por fermentación entérica. Por tanto, se ha decidido realizar el cálculo de estas emisiones según la ecuación 72.



## 11 RESULTADOS

Los coeficientes definidos para cada categoría productiva  $j$  deben ser trasladados a ratios aplicables a las categorías del censo. Para ello se definió en el punto 6.5. *Distribución de las categorías productivas* la relación entre las categorías del censo y las categorías productivas ( $\Pi_R$ ).

En la tabla siguiente se recogen las relaciones entre los coeficientes para las categorías productivas ( $D_{k_j}$ ) y los coeficientes para categorías del censo ( $C_{n_j}$ ).

**Tabla 50.** Paso de coeficientes para categorías productivas ( $D_{k_j}$ ) a coef. para categorías del censo ( $C_{n_j}$ )

Cód. cat. prod.	Categorías productivas	$\pi_{R_j}$	Cód. cat. censo	Categorías del censo	Relación entre coeficientes
$k_1$	Lechones destetados	1	$n_1$	Lechones destetados	$C_{n_1} = D_{k_1}$
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	1	$n_2$	Cerdo de 20-49 kg	$C_{n_2} = D_{k_2}$
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	1	$n_3$	Cerdo de 50-79 kg	$C_{n_3} = D_{k_3}$
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	1	$n_4$	Cerdo de 80-109 kg	$C_{n_4} = D_{k_4}$
$k_5$	Cerdo > 110 kg	1	$n_5$	Cerdo > 110 kg	$C_{n_5} = D_{k_5}$
$k_6$	Verracos jóvenes	$R_v$	$n_6$	Verracos	$C_{n_6} = D_{k_6} \times R_v + D_{k_7} \times (1 - R_v)$
$k_7$	Verracos adultos	$(1-R_v)$			
$k_8$	Reproductora no cubierta	1	$n_7$	Reproductora no cubierta	$C_{n_7} = D_{k_8}$
$k_9$	Reproductora en 1ª gestación	1	$n_8$	Reproductora cubierta 1ª vez	$C_{n_8} = D_{k_9}$
$k_{10}$	Reproductora en gestación	1	$n_9$	Reproductora cubierta más veces	$C_{n_9} = D_{k_{10}}$
$k_{11}$	Reproductoras criando por 1ª vez	$a \cdot c$	$n_{10}$	Reproductora criando o en reposo	$C_{n_{10}} = D_{k_{11}} \times a \times c + D_{k_{12}} \times b \times c + D_{k_{13}} \times a \times d + D_{k_{14}} \times b \times d$
$k_{12}$	Reproductoras criando	$b \cdot c$			
$k_{13}$	Reproductoras en reposo por 1ª vez	$a \cdot d$			
$k_{14}$	Reproductoras en reposo	$b \cdot d$			

Coeficientes a, b, c y d definidos en el apartado 6.5

Los coeficientes calculados para cada categoría productiva ( $D_{k_j}$ ) (ingesta de materia seca, excreta de N, etc.) se multiplican por su correspondiente y se suma el resultado de las categorías productivas que forman parte de una categoría del censo dada.

Los resultados para la serie histórica se recopilan en los anejos.



A modo de ejemplo, a continuación (tablas 39 y 40) se presentan los resultados de una serie de coeficientes (aplicables a la población promedio anual), en el año 1990 y en 2020 para cada categoría productiva en cada sistema productivo y para cada categoría de las encuestas ganaderas a nivel nacional, en función del número de animales. Estos coeficientes son:

- Población promedio anual
- Nitrógeno total excretado anualmente (kg/año)
- Fósforo total excretado anualmente (kg/año)
- Sólidos Volátiles excretados anualmente (kg materia seca/año)
- Factor de emisión de metano debida a fermentación entérica (kg de metano/año)

**Tabla 51.** Población promedio anual (ppa), excretas de N y P, sólidos volátiles excretados (SV), emisión de metano por fermentación entérica (Fent) para las distintas categorías productivas a nivel nacional, en los años 1990 y 2020

Año	cod. censo	cod. cat. prod	Categoría Productiva	ppa	N <sub>excretado</sub> kg	P <sub>excretado</sub> kg	SV kg MS-año	Fent kg CH <sub>4</sub> -año
1990	n <sub>1</sub>	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	4.500.646	5,09	0,90	60,30	0,37
	n <sub>2</sub>	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.953.421	11,86	2,14	160,43	1,07
	n <sub>3</sub>	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.370.915	16,38	2,83	234,62	1,61
	n <sub>4</sub>	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	1.826.309	13,31	2,63	183,98	1,19
	n <sub>5</sub>	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	155.242	13,31	3,24	197,02	1,06
	n <sub>6</sub>	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	15.279	13,99	3,48	176,46	1,10
	n <sub>6</sub>	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	78.115	18,72	6,57	257,33	2,20
	n <sub>7</sub>	k <sub>8</sub>	Reproductora joven no cubierta	153.298	13,92	5,56	278,49	1,77
	n <sub>8</sub>	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	208.941	14,10	4,96	236,74	2,00
	n <sub>9</sub>	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	962.001	16,77	5,77	235,64	2,10
	n <sub>10</sub>	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	62.683	29,44	7,16	371,80	2,99
	n <sub>10</sub>	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	288.602	33,45	8,11	405,40	3,15
	n <sub>10</sub>	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	29.535	14,06	3,31	131,51	1,62
	n <sub>10</sub>	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	135.985	15,59	5,30	204,09	1,95
2020	n <sub>1</sub>	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	7.915.214	3,82	0,42	53,14	0,32
	n <sub>2</sub>	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	6.918.854	6,84	0,72	119,03	0,65
	n <sub>3</sub>	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.389.022	8,66	1,06	147,98	0,81
	n <sub>4</sub>	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.237.113	9,91	1,40	182,37	0,99
	n <sub>5</sub>	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	1.036.321	9,69	2,30	217,67	1,16
	n <sub>6</sub>	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.212	14,66	2,97	206,02	1,41
	n <sub>6</sub>	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	13.975	16,96	5,06	277,34	2,22
	n <sub>7</sub>	k <sub>8</sub>	Reproductora joven no cubierta	287.689	11,34	3,66	230,03	1,54
	n <sub>8</sub>	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	247.251	12,59	3,88	235,02	2,05
	n <sub>9</sub>	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	1.299.996	14,23	4,30	247,29	2,10
	n <sub>10</sub>	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	51.874	30,31	5,31	556,89	3,58
	n <sub>10</sub>	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	272.745	32,94	5,83	585,57	3,70
	n <sub>10</sub>	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	18.343	13,91	2,73	151,68	1,69
	n <sub>10</sub>	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	96.442	13,64	3,93	209,34	1,92

**Tabla 52.** Población promedio anual (ppa), excretas de N y P, sólidos volátiles excretados (SV), emisión de metano por fermentación entérica (Fent) para las distintas categorías de las encuestas ganaderas a nivel nacional, en los años 1990 y 2020

Año	cod. censo	Categoría	ppa	N <sub>excretado</sub> kg	N <sub>heces</sub> kg	N <sub>orina</sub> kg	P <sub>excretado</sub> kg	SV kg MS-año	Fent kg CH <sub>4</sub> -año
1990	n <sub>1</sub>	Lechones destetados	4.500.646	5,09	1,23	3,86	0,90	60,30	0,37
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.953.421	11,86	3,48	8,39	2,14	160,43	1,07
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.370.915	16,38	5,24	11,14	2,83	234,62	1,61
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	1.826.309	13,31	3,97	9,35	2,63	183,98	1,19
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	155.242	13,31	3,95	9,36	3,24	197,02	1,06
	n <sub>6</sub>	Verracos	93.394	17,95	5,18	12,77	6,06	244,10	2,02
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	153.298	13,92	5,38	8,54	5,56	278,49	1,77
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez	208.941	14,10	4,49	9,61	4,96	236,74	2,00
	n <sub>9</sub>	Reproduct. cubierta más veces	962.001	16,77	4,97	11,81	5,77	235,64	2,10
	n <sub>10</sub>	Reproduct. criando o en reposo	516.805	27,16	8,98	18,18	6,98	332,70	2,73
			<i>Valor medio</i>	<i>15.740.972</i>	<i>11,96</i>	<i>3,59</i>	<i>8,38</i>	<i>2,47</i>	<i>163,69</i>
2020	n <sub>1</sub>	Lechones destetados	7.915.214	3,82	1,13	2,69	0,42	53,14	0,32
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	6.918.854	6,84	2,28	4,56	0,72	119,03	0,65
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.389.022	8,66	2,80	5,87	1,06	147,98	0,81
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.237.113	9,91	3,35	6,57	1,40	182,37	0,99
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	1.036.321	9,69	3,61	6,07	2,30	217,67	1,16
	n <sub>6</sub>	Verracos	17.187	16,53	4,54	11,99	4,67	264,01	2,07
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	287.689	11,34	3,94	7,40	3,66	230,03	1,54
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez	247.251	12,59	3,99	8,60	3,88	235,02	2,05
	n <sub>9</sub>	Reproduct. cubierta más veces	1.299.996	14,23	4,17	10,06	4,30	247,29	2,10
	n <sub>10</sub>	Reproduct. criando o en reposo	439.404	27,60	9,39	18,21	5,22	481,49	3,21
			<i>Valor medio</i>	<i>28.788.051</i>	<i>7,76</i>	<i>2,53</i>	<i>5,23</i>	<i>1,17</i>	<i>134,92</i>

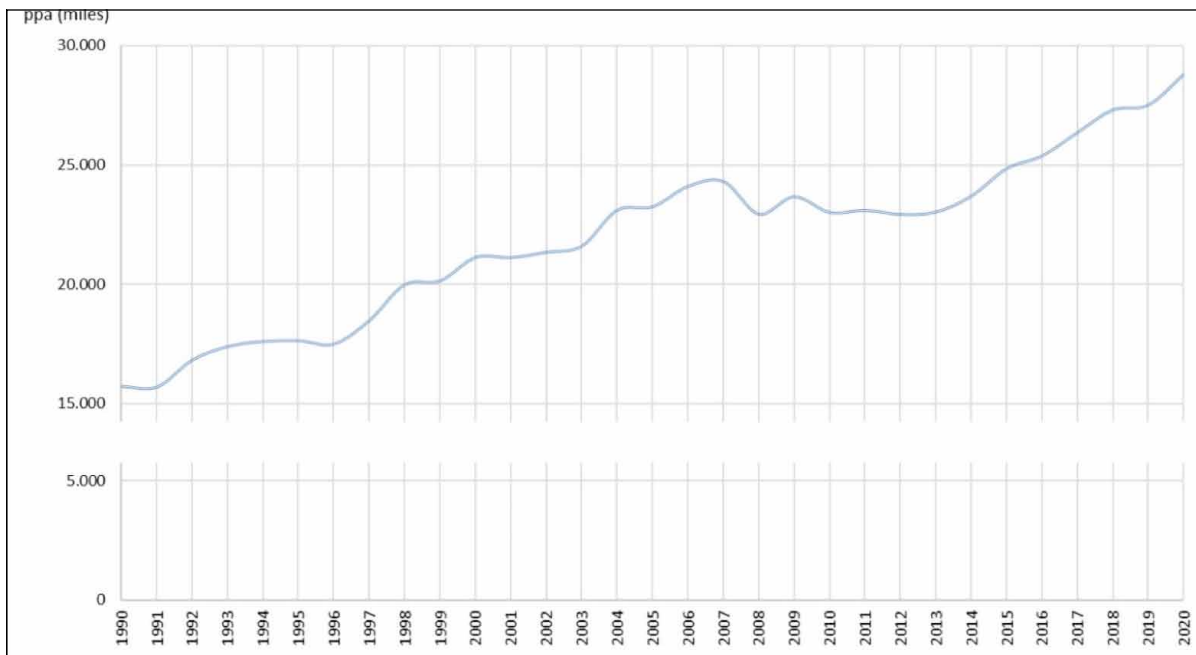
De los resultados obtenidos en este documento en relación con la serie histórica (1990 a 2020), se pueden hacer las siguientes consideraciones: sistemas de alta productividad

1. Respecto al nitrógeno excretado, IPCC 2019 indica, para Europa Occidental, una tasa de excreción de 0,65 kg N/1.000 kg masa animal/día (considera un peso vivo medio de 76 kg). Para América del Norte, IPCC fija una tasa de 0,39 kg N/1.000 kg masa animal/día (considera un peso vivo medio de 77 kg). Nuestro resultado en 2020 nos sitúa próximos al dato de América del Norte, un poco por debajo, pues es de 0,35 kg N/1.000 kg masa animal/día, puesto que el peso medio en 2020 de 61,09 kg. En 1990, está cifra era de 0,52 kg N/1.000 kg masa animal/día.
2. Para la emisión por fermentación entérica, IPCC 2019 establece un valor por defecto de 1,5 kg de CH<sub>4</sub>/cabeza/año para animales en sistemas de alta productividad (con un peso vivo de 72 kg), lo que supone 20,83 kg CH<sub>4</sub>/1.000 kg peso/año. Las cifras obtenidas en este documento para 2020 son bastante más bajas que las indicadas por IPCC (0,79 kg de CH<sub>4</sub>/cabeza/año o 13,01 kg CH<sub>4</sub>/1.000 kg peso/año). En 1990, el resultado era de 1,14 kg de CH<sub>4</sub>/cabeza/año (18,00 kg CH<sub>4</sub>/1.000 kg peso/año).



3. En cuanto a la excreción de sólidos volátiles, IPCC considera 4,5 kg/1.000 kg peso/día para Europa Occidental (125 kg m.s./año) y 3,3 kg/1.000 kg peso/día para América del Norte (93 kg m.s./año). En este documento se establecen para 2020 cifras bastante más altas de 6,05 kg/1.000 kg peso/día o 134,92 kg m.s./año. En 1990 eran 7,07 kg/1.000 kg peso/día o 163,69 kg m.s./año.
4. El censo total de porcino en España, expresado en ppa, se incrementó un 82,9% en 2020 desde 1990.

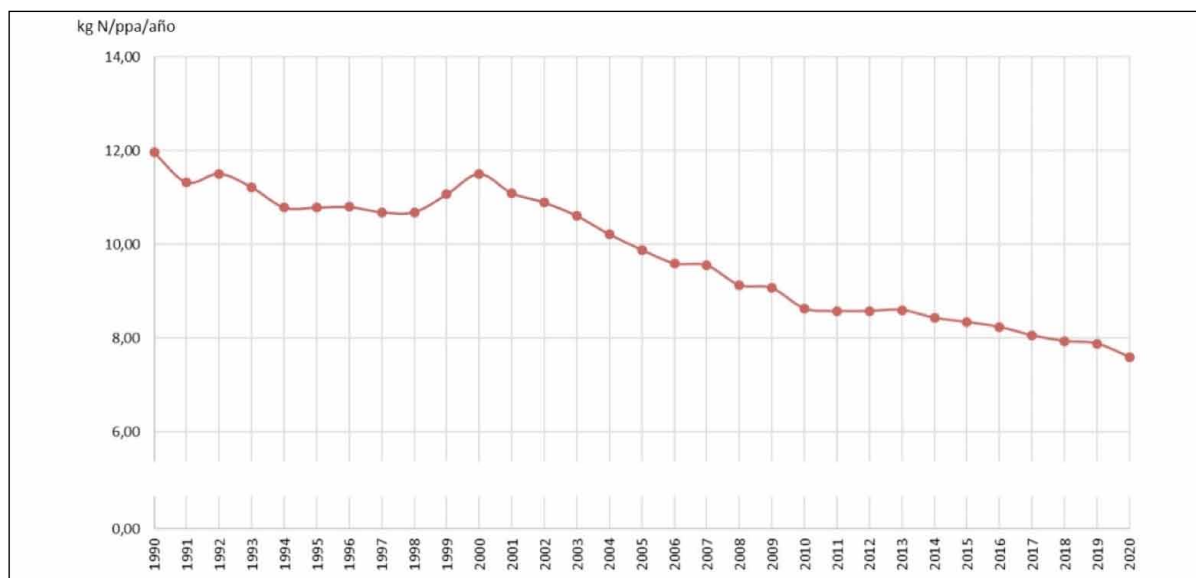
**Gráfico 5.** Evolución de la población de porcino en España



Fuente: Elaboración propia.

La excreción media de nitrógeno por animal y año descendió desde 1990 en un 35,1%, desde los 11,96 kg N/ppa/año a los 7,76 kg N/ppa/año. El N excretado en las heces (fracción no amoniacal) descendió un 29,5% y el N en la orina (fracción amoniacal) lo hizo en un 37,5%.

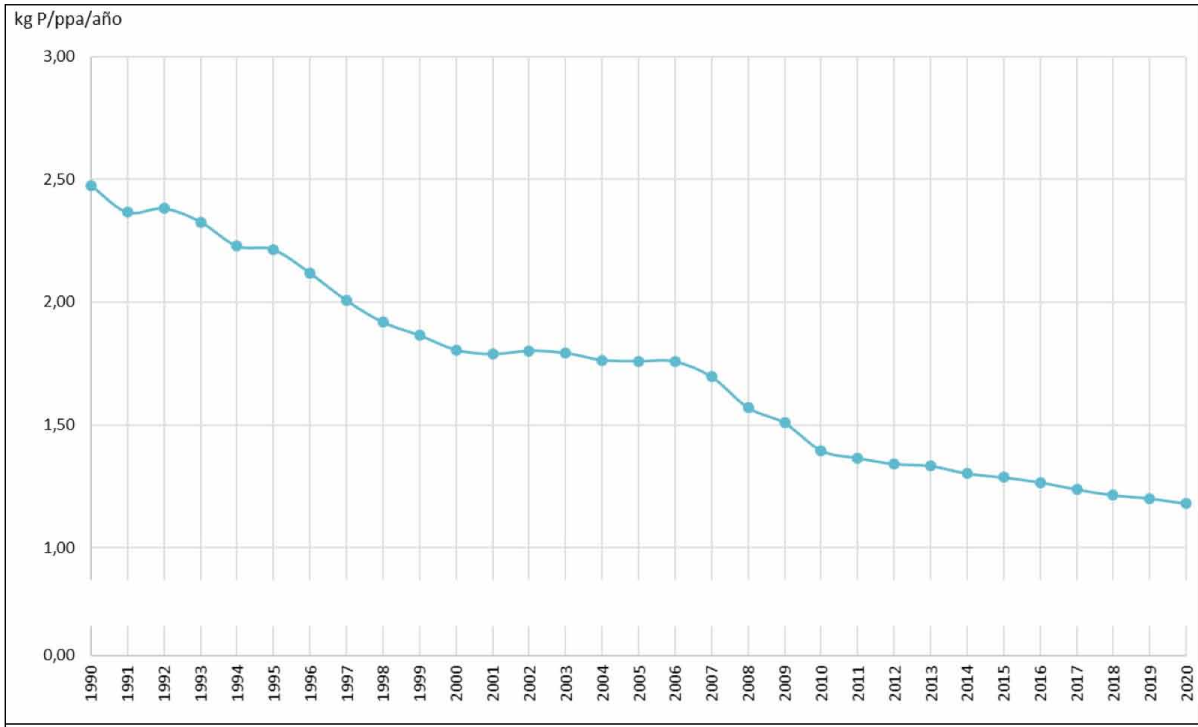
**Gráfico 6.** Evolución de la excreta media de N en porcino



Fuente: Elaboración propia.

La excreción media de fósforo por animal y año descendió desde 1990 en un 52,7%, desde los 2,47 kg P/ppa/año a los 1,17 kg P/ppa/año.

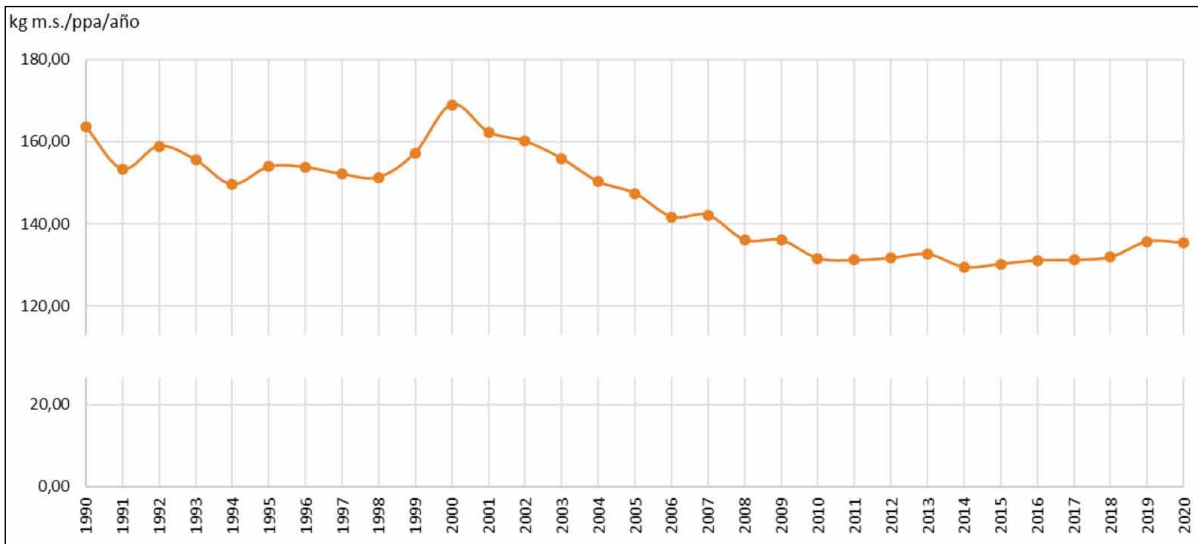
**Gráfico 7.** Evolución de la excreta media de P en porcino



Fuente: Elaboración propia.

Descendió un 17,6% la excreción media de sólidos volátiles.

**Gráfico 8.** Evolución de la excreta media de Sólidos Volátiles en porcino



Fuente: Elaboración propia

Descendió un 30,4% la emisión media de metano por fermentación entérica.



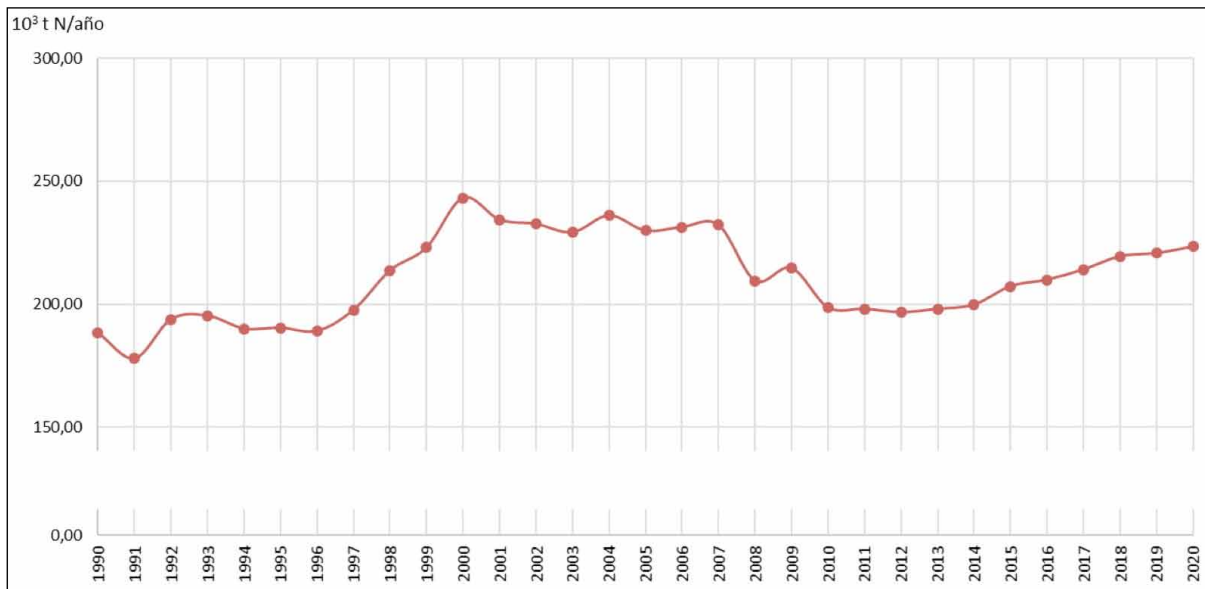
**Gráfico 9.** Evolución del coeficiente de emisión de metano por Fermentación Entérica en porcino



Fuente: Elaboración propia.

A nivel absoluto, debido al incremento de la cabaña porcina, la excreción nacional de nitrógeno ha aumentado un 18,6%, aunque la excreción unitaria haya descendido. El N excretado en las heces (no amoniacal) ha aumentado un 28,9% y en N de la orina (amoniacal) se ha incrementado un 14,2%.

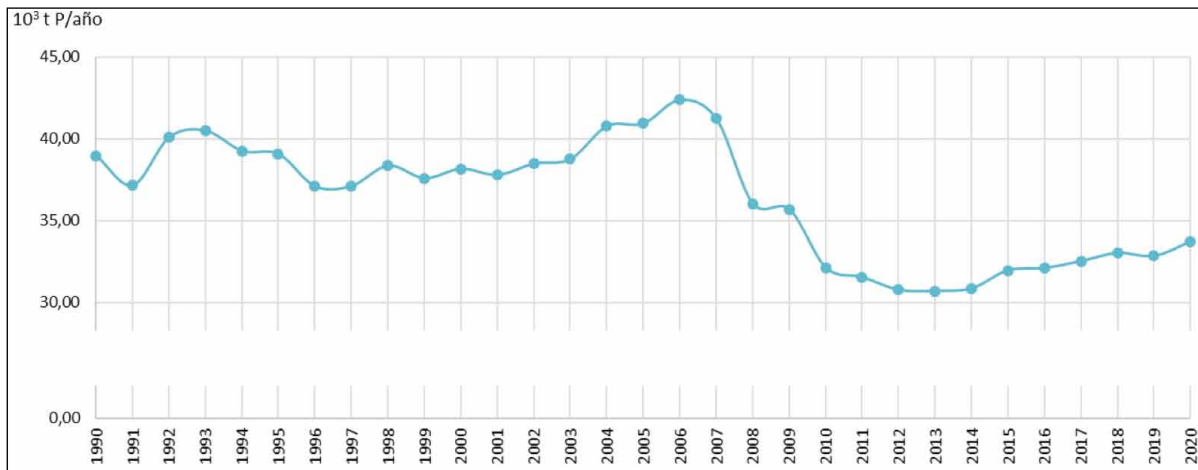
**Gráfico 10.** Evolución de la excreta total de N en porcino



Fuente: Elaboración propia.

A nivel absoluto, a pesar del incremento de la cabaña porcina, la excreción nacional de fósforo ha descendido un 13,4%, lo cual se debe a la utilización de fitasas, que ha permitido reducir el fósforo de las raciones.

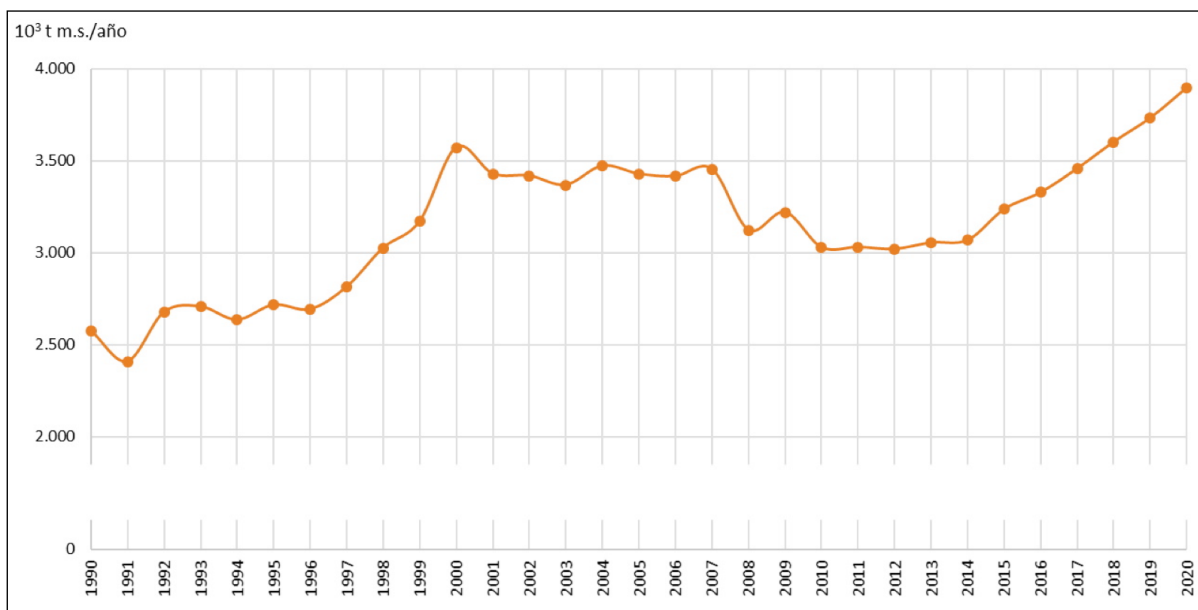
**Gráfico 11.** Evolución de la excreta total de P en porcino



Fuente: Elaboración propia.

La excreción total de sólidos volátiles aumento un 50,7% (el incremento de la cabaña es muy fuerte y el descenso histórico de la excreción media de sólidos volátiles es moderado).

**Gráfico 12.** Evolución de la excreta total de Sólidos Volátiles en porcino

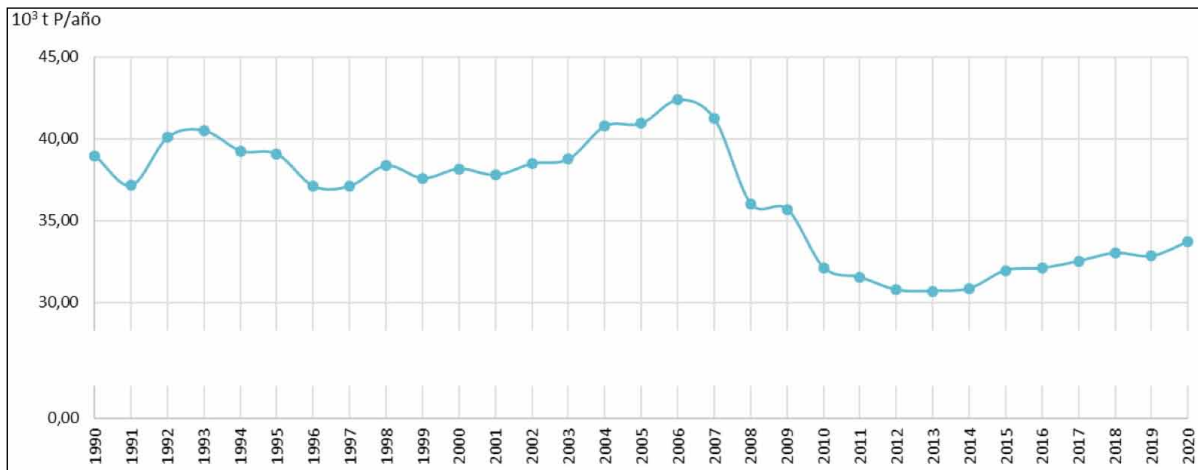


Fuente: Elaboración propia.

La emisión de metano por fermentación entérica aumentó un 27,2%.



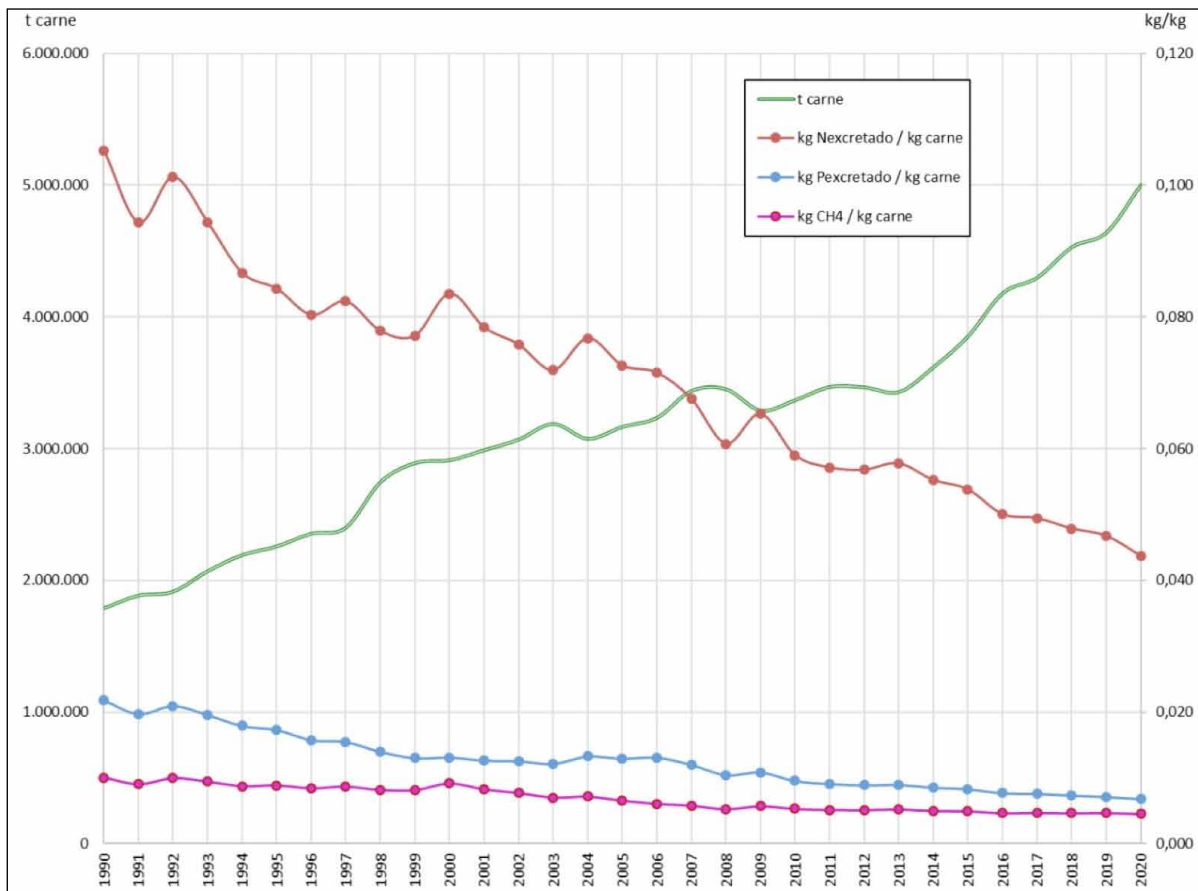
**Gráfico 13.** Evolución de la emisión total de metano por Fermentación Entérica en porcino



Fuente: Elaboración propia.

Comparando las estadísticas de producción de canales con la excreta total de N y de S.V. y con la emisión por fermentación entérica, se obtienen unos coeficientes por kg de canal que nos muestran un incremento en la eficiencia productiva, reflejo de la mejora tecnológica que ha experimentado la producción en este sector.

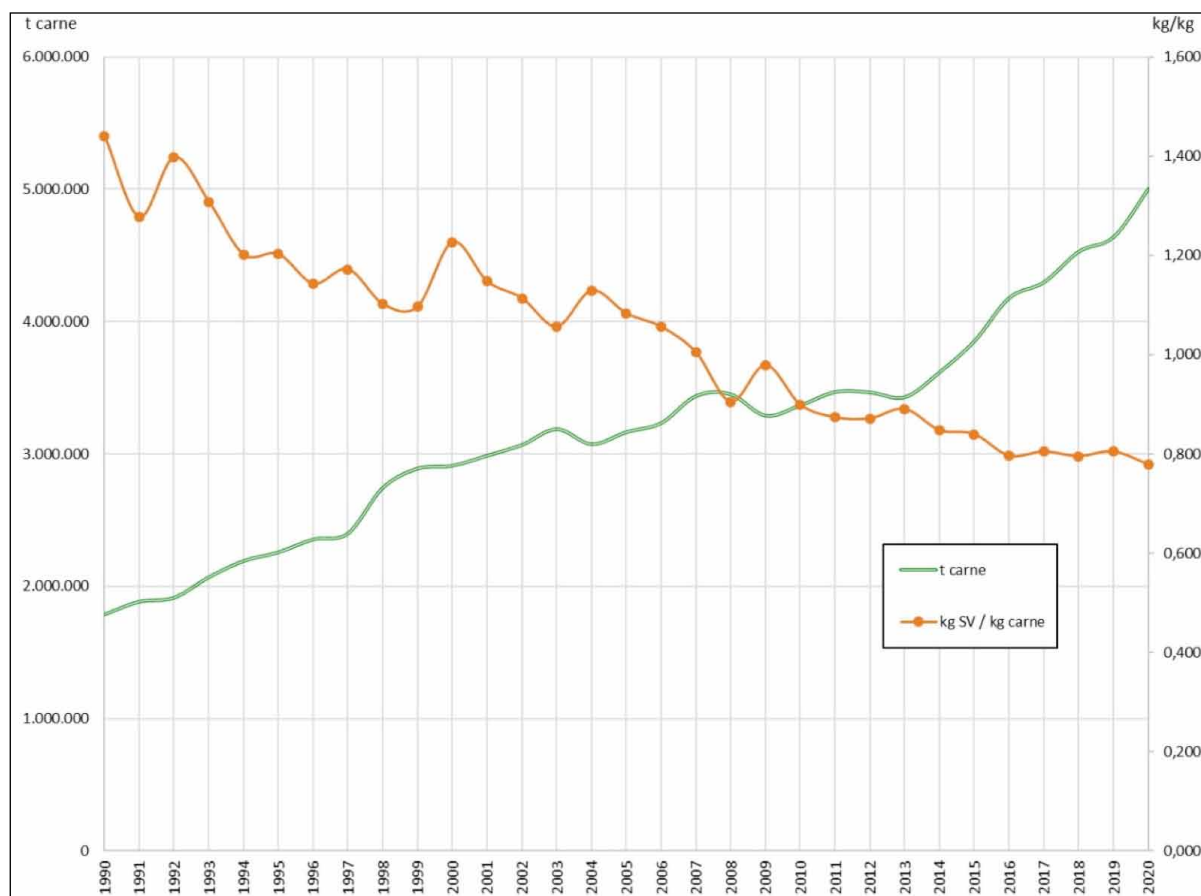
**Gráfico 14.** Evolución de la producción de carne de porcino vs excreta de N y emisión de metano por fermentación entérica



Fuente: Elaboración propia.



**Gráfico 15.** Evolución de la producción de carne de porcino vs excreta de S.V.



Por cuestión de escala, la emisión de sólidos volátiles por kg de carne se presenta en esta gráfica aparte

Fuente: Elaboración propia

Las características de las raciones están expresadas en porcentaje de materia seca, en kcal/kg materia seca o en kg/kg materia seca. Por tanto, para definir las características de las raciones de cada categoría del censo, además de  $\tilde{O}_R$ , hay que tener en cuenta la ingesta de cada categoría productiva y la ingesta total de las categorías productivas que constituyen cada categoría del censo. Igualmente se deberá proceder para determinar las características de la ración media del porcino.

En el documento de 2017, cuando se trasladaron las raciones de las categorías productivas a las categorías del censo y a una ración media del porcino solamente se tuvo en cuenta  $\tilde{O}_R$ , lo cual no era correcto. Los resultados para la serie histórica se recopilan en los anejos pero, a modo de ejemplo, se presenta a continuación el paso de las raciones de las categorías productivas en 2020 a las raciones de las categorías del censo y las raciones medias del porcino.



**Tabla 53.** Paso de coeficientes de raciones para categorías productivas a coef. para categ. del censo (2020)

cod. censo	cod. cat. prod	Categoría Productiva		MS <sub>ingerida</sub> kg/año/ppa	
n <sub>1</sub>	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	1,000	204,39	1,000
n <sub>2</sub>	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1,000	463,97	1,000
n <sub>3</sub>	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	1,000	573,98	1,000
n <sub>4</sub>	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	1,000	708,98	1,000
n <sub>5</sub>	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	1,000	798,60	1,000
n <sub>6</sub>	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	0,187	672,93	0,159. (a)
n <sub>6</sub>	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	0,813	818,71	0,841. (b)
n <sub>7</sub>	k <sub>8</sub>	Reproductora joven no cubierta	1,000	691,84	1,000
n <sub>8</sub>	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	1,000	699,51	1,000
n <sub>9</sub>	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	1,000	731,44	1,000
n <sub>10</sub>	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	0,118	1.858,47	0,139. (c)
n <sub>10</sub>	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	0,621	1.948,81	0,764. (d)
n <sub>10</sub>	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	0,042	477,72	0,013. (e)
n <sub>10</sub>	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	0,219	611,75	0,085. (f)

(a)  $0,159 = 0,187 \times 672,93 / (0,187 \times 672,93 + 0,813 \times 818,71)$

(b)  $0,841 = 0,813 \times 818,71 / (0,187 \times 672,93 + 0,813 \times 818,71)$

(c)  $0,139 = (0,118 \times 1.858,47) / (0,118 \times 1.858,47 + 0,621 \times 1.948,81 + 0,042 \times 477,72 + 0,219 \times 611,75)$

(d)  $0,764 = (0,621 \times 1.948,81) / (0,118 \times 1.858,47 + 0,621 \times 1.948,81 + 0,042 \times 477,72 + 0,219 \times 611,75)$

(e)  $0,013 = (0,042 \times 477,72) / (0,118 \times 1.858,47 + 0,621 \times 1.948,81 + 0,042 \times 477,72 + 0,219 \times 611,75)$

(f)  $0,085 = (0,219 \times 611,75) / (0,118 \times 1.858,47 + 0,621 \times 1.948,81 + 0,042 \times 477,72 + 0,219 \times 611,75)$

Estas proporciones se aplicarían sobre la tabla 26 de características de los concentrados “tipo” en porcino, en el año 2020, para las categorías productivas y, agrupando por las categorías del censo, se obtiene:

**Tabla 54.** Características de los concentrados “tipo” en porcino para las categorías del censo. Año 2020

Cod. cat.	Categoría	EM <sub>Rac.</sub>	EB <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	%	%	%	%	%m.s.	%	%	%	kg/kg
n <sub>1</sub>	Lechones destetados	3.843,1	5.201,4	20,84	0,49	0,50	1,47	83,43	98,54	76,23	0,078
n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.723,3	5.040,2	17,57	0,30	0,41	1,23	82,53	73,40	76,18	0,070
n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.716,5	5.038,5	16,88	0,29	0,41	1,14	81,97	70,47	76,11	0,070
n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.702,4	5.029,7	16,02	0,28	0,41	1,07	81,59	67,46	76,03	0,070
n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.618,5	5.031,8	14,05	0,28	0,47	0,85	79,88	58,58	74,22	0,073
n <sub>6</sub>	Verracos	3.362,3	5.045,7	14,61	0,33	0,63	0,73	75,25	53,05	69,09	0,110
n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.315,9	5.015,5	13,93	0,34	0,64	0,68	74,44	52,50	68,57	0,111
n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez	3.315,9	5.015,5	13,93	0,34	0,64	0,68	74,44	52,50	68,57	0,111
n <sub>9</sub>	Reproduct. cubierta más veces	3.315,9	5.015,5	13,93	0,34	0,64	0,68	74,44	52,50	68,57	0,111
n <sub>10</sub>	Reproduct. criando o en reposo	3.582,9	5.189,3	17,84	0,32	0,58	0,99	79,12	55,67	71,61	0,105

Para determinar el valor medio para el porcino, hay que tener en cuenta el número de animales de cada categoría del censo, el consumo total de materia seca de cada categoría y el consumo total de materia seca de todo el porcino.

**Tabla 55.** Paso de coeficientes de raciones para categorías del censo a coef. medios para porcino (2020)

Año	cod. censo	Categoría Productiva	Censo ppa	MS <sub>ingerida</sub> kg/año/ppa	MS <sub>ingerida</sub> t/año	% sobre el total
2020	n <sub>1</sub>	Lechones destetados	7.915.214	204,39	1.617.770	10,1
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	6.918.854	463,97	3.210.121	20,1
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.389.022	573,98	3.093.173	19,4
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.237.113	708,98	3.713.002	23,3
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	1.036.321	798,60	827.602	5,2
	n <sub>6</sub>	Verracos	17.187	1.491,64	25.637	0,2
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	287.689	691,84	199.035	1,2
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez	247.251	699,51	172.953	1,1
	n <sub>9</sub>	Reproduct. cubierta más veces	1.299.996	731,44	950.867	6,0
	n <sub>10</sub>	Reproduct. criando o en reposo	439.404	4.896,75	2.151.652	13,5
					15.961.813	

Aplicando estas proporciones sobre los coeficientes de la tabla 42 y agrupando, se obtiene el valor medio para porcino.

**Tabla 56.** Características de los concentrados “tipo” en porcino. Año 2020.

Categoría	EM <sub>Rac.</sub>	EB <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	MFB
	kcal/kg		%	%	%	%m.s.	%	%	%	kg/kg
Media del porcino	3.713,5	5.035,8	16,78	0,29	0,41	1,14	82,01	70,30	76,10	0,070



## 12 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Annenkov, B.N. (1982) *Mineral feeding of pigs. Mineral Nutrition of Animals*. Georgievskii, V.I., Annenkov, B.N. y Samokhin, V.I. (Eds.). Butterworths, pp. 355-389.

Babot, D.; E. Chavez y J. Noguera (2003). *The effect of age at the first mating and herd size on the lifetime productivity of sows*. *Animal Research*, EDP Sciences, 2003, 52 (1), pp.49-64

Babot, D., M. Vidal, J. Vidal y J.L. Noguera (2001). *Evolución del rendimiento reproductivo de las explotaciones porcinas españolas y francesas entre 1990 y 1999*. (Revista ITEA, Vol. extra nº 22, Tomo II, 2001, pp. 460-462.).

Babot, D. (Coordinador) (2008). *La gestión técnica de las explotaciones porcinas en España*. Ed. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Secretaría General Técnica. SBN: 978-84-491-0854-9

Banco de datos de referencia del porcino español [www.bdporc.irta.es](http://www.bdporc.irta.es)

Buxadé, C. (1993). *El sector porcino: aspectos básicos*. Ediciones Mundi-Prensa. 512 pp

Buxadé, C. (1996). *Zootecnia. Bases de Producción Animal*. Tomo VI.-Porcinocultura intensiva y extensiva. Ediciones Mundi Prensa, Madrid. 382 pp.

Buxadé, C. (1997). *Porcinocultura: aspectos claves*. Ediciones Mundi Prensa, Madrid. 429 pp.

Buxadé, C., E. Marco y D. Lopez-Montes (2008). *La cerda reproductora: Claves de su utilización productiva*. Editorial Colección Euroganadería. 558 pp.

Carabús, A., M. Gispert, A. Brun, P. Rodríguez y M.Font-i-Furnols (2014). *In vivo computed tomography evaluation of the composition of the carcass and main cuts of growing pigs of three commercial crossbreeds*. *LivestockScience*170(2014)181–192

Campabadal, C. y J.E. Solín (1985). *Efecto de diferentes niveles de alimentación en cerdas gestantes*. *Agron. Costarr.* 9 (1): 1-5.

Carr, J. (2004). *Estándares de la producción porcina*. Manual Técnico. Asis Veterinaria. Zaragoza, 135 pp.

Centraal Veevoederbureau in Nederland, Lelystad (1994). *Voorlopig systeem opneembaar fosfor pluimvee*. (Interim System Available Phosphorus for poultry). Lelystad, Centraal Veevoederbureau, Países Bajos.

Coma, J. (2022). *Reduction in Nitrogen Emmission: Effect of Animal Feeding Nitrogen Workshop. Halving nitrogen waste by 2030*. 24th - 28th October 2022. School of Agricultural, Food and Biosystems Engineering - Universidad Politécnica de Madrid.

Dämmgen, U., H. Schultz, K. Klausling, N.J. Hutchings, H.D. Haenel y C. Rösemann (2012). *Enteric methane emissions from German pigs*. *Agriculture and Forestry Research* 3 (62)83-96.

Daza, A. (1992). *Manejo de la reproducción en el ganado porcino*. Aedos, Mundi-Prensa. 160pp.

Daza, A. (2006a). *Alimentación del cerdo en las fases de crecimiento y acabado (I)*. *Revista Mundo Ganadero*, 17(188): 46-51.

Daza, A. (2006b). *Alimentación del cerdo en las fases de crecimiento y acabado (II)*. *Revista Mundo Ganadero*, 17(189): 62-64.

EMEP/EEA (2016). *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2016*. European Monitoring and Evaluation Programme (EMEP), European Environment Agency (EEA). <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016>.

EMEP/EEA (2019). *Air pollutant emission inventory guidebook (Technical guidance to prepare national emission inventories)*. ISSN 1977-8449. EEA Report No 13/2019. doi:10.2800/293657. <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>

English, P.R., V.R. Fowler, S. Baxler y B. Smith (1988). *The growing and finishing pig. Improving efficiency*. Farming Ipswich, Reino Unido. 555 pp.

Ewan, R.C. (1989). *Predicting the energy utilization of diets and feed ingredients by pigs*. In *Energy Metabolism of Farm Animals*, Van del Horning, Y., and W. H. Close. Eds., EAAP Pub. 43. Pudoc, Wageningen, Netherlands, 215.

FEDNA (Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal) (2006). *Necesidades nutricionales para ganado porcino*. Normas Fedna 1ª ed.

FEDNA (Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal) (2010). *Tablas FEDNA de composición y valor nutritivo de alimentos para la fabricación de piensos compuestos (3ª edición)*. <http://www.fundacionfedna.org/tablas-fedna-composicion-alimentos-valor-nutritivo>

FEDNA (Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal) (2013). *Necesidades nutricionales para ganado porcino: Normas FEDNA*. [http://www.fundacionfedna.org/sites/default/files/Normas%20PORCINO\\_2013rev.pdf](http://www.fundacionfedna.org/sites/default/files/Normas%20PORCINO_2013rev.pdf)

Font-i-Furnols, M., A. Carabús, C. Pomar y M. Gispert (2015). *Estimation of carcass composition and cut composition from computed tomography images of live growing pigs of different genotypes*. *Animal* (2015), 9:1, pp 166–178. The Animal Consortium 2014.

Font-i-Furnols, M., X. Luo, A. Brun, R. Lizardo, E. Esteve-Garcia, J. Soler y M. Gispert (2020). *Computed tomography evaluation of gilt growth performance and carcass quality under feeding restrictions and compensatory growth effects on the sensory quality of pork*. *Livestock Science* 237 (2020) 104023.

Gispert, M., M. Font i Furnols, M. Gil, A. Velarde, A. Diestre, D. Carrión, A.A. Sosnicki y G.S. Plastow (2007). *Relationships between carcass quality parameters and genetic types*. *Meat Science* 77 (2007) 397-404

Gispert, M., M.A. Oliver, A. Velarde, P. Suarez, J. Pérez y M. Font i Furnols (2010). *Carcass and meat quality characteristics of immunocastrated male, surgically castrated male, entire male and female pigs*. *Meat Science* 85 (2010) 664–670.

Informaciones técnicas publicadas por la Dirección General de Aragón (DGA) relativas al programa “GESTINPORC DGA” Explotaciones de producción (1996- ).

INRA (1989). *Alimentation des animaux monogastriques*. 2nd. Ed. Institute National de la Recherche Agronomique, Paris.

IPCC (1996). *Agriculture*. Edición: Kroeze, C. En: Revised 1996 IPCC Guidelines for Greenhouse Gas Inventories. Capítulo 4, Pag. 1-140.

IPCC (2006). *Emissions from Livestock and Manure Management*. En: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Volume 4: Agriculture, Forestry and other Land Use. Pag. 1-87. Hayama (Kanagawa), Japan.

IPCC (2019). *Emissions from Livestock and Manure Management*. En: Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Volume 4: Agriculture, Forestry and other Land Use.



ITP (Institut Technique du porc) (1991). *L'alimentation de la truie*. Ed. Institut Technique du porc. París, Francia. 56p.

ITP (Institut Technique du porc). (1993). *Memento de l'éleveur de porc*. 5ª ed. Institute Technique du porc. Paris, Cedex, Francia. 381p.

Jongbloed, A. W., H. Everts y P.A. Kemme (1993). *Phosphorus availability and requirements in pigs*. Páginas 163–178 en D. J. Cole, W. Haresign, and P. C. Garnsworthy, eds. Recent

Development in pig nutrition 2. Nottingham University Press.

Jondreville, C. y J.-Y. Dourmad (2006). *Phosphorus in pig nutrition. XIIth AAAP Animal Science Congress 2006*

Kyriazakis, I. y C.T. Whittemore (2006): *Whittemore's science and practice of pig production*, 3rd edn., Blackwell.Pub., Oxford, UK; Ames, Iowa, xvi, 685 pp.

Lainez M., y A. Torres (1999). *Los factores de competitividad de las explotaciones porcinas españolas: El caso de la Comunidad Valenciana*. Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 286 pp.

Lange, C.F.M., P.C.H. Morel y S.H. Birkett (2003). *Modeling chemical and physical body composition of the growing pig*. J. Anim. Sci. 81(E. Suppl. 2): E159–E165.

Mavromichelis, I. (2005). *Objetivos de crecimiento para lechones en España*. Suis 15: 10-13.

Noblet, J., C. Karege y S. Dubois (1991). *Influence of growth potential on nergy requirements for maintenance in growing pigs*. I.N.R.A., Station de Recherches Porcines.

Noblet, J (2006), *Energy evaluation of feeds for pigs: Consequences on diet formulation and environment protection*. Lohmann Information, 41, 38-50.

NRC (National Research Council) (1998). *Nutrient requirements of swine*. Tenth Revised Edition 1998. National Academy Press.

Observatori Porcí. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. Informes del sector porcíno (2008-2015-2021). Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natura. Generalitat de Catalunya. <https://agricultura.gencat.cat/ca/departament/estadistiques/ramaderia/sectors-ramaders/porci/informes/anuals/>

ITG Ganadero (Instituto Técnico y de Gestión Ganadero). (2008-2011). Boletines informativos mono-gástricos. Ed. ITG Ganaderos. Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias, S.A.

Puigdomenech Franquesa, Ll. (2009). *Uso de plataformas de fuerza para estimar el peso vivo, y valoración de la condición corporal y la locomotricidad de cerdas en producción*. Tesis doctoral. Universitat de Lleida. Departament d'Enginyeria Agroforestal.

Serrano, M. P., L. Cámara, J. I. Morales, J. D. Berrocoso, C. J. López Bote y G. G. Mateos (2013). *Effect of gender, housing density and the interaction on growth performance and carcass and meat quality of pigs slaughtered at 110 kg body weight*. Spanish Journal of Agricultural Research 2013 11(1), 89-99.

Subdirección General de Estadística del MAPA. Anuarios de Estadística Agroalimentaria y Encuestas Ganaderas. <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/>

Zomeño, C., M. Gispert, A. Carabús, A. Brun and M. Font-i-Furnols (2016). *Predicting the carcass chemical composition and describing its growth in live pigs of different sexes using computed tomography*. Animal (2016), 10:1, pp 172–181. The Animal Consortium 2015.



**ANEJOS**








**Tabla A-1. Coeficientes reproductivos (1990-2015)**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Núm. partos/año	$n_{\text{partos}}$	2,30	2,32	2,33	2,35	2,37	2,40	2,42	2,43	2,44	2,42	2,47	2,47	2,47	2,46	2,47	2,47	2,48	2,48	2,47
Lechones gestados/año	$n_{\text{lg}}$	24,87	24,99	25,39	25,72	26,25	26,54	26,96	27,34	27,62	27,73	28,58	28,82	29,00	29,39	29,74	30,02	30,65	31,34	31,40
Lechones gestados/gestación	$n_g$	10,82	10,65	10,78	10,90	11,08	11,06	11,14	11,25	11,32	11,46	11,57	11,67	11,74	11,95	12,04	12,16	12,36	12,64	12,72
% Abortos	bajas <sub>g</sub>	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,40	1,50	1,56	1,64	1,50	1,70	1,70	1,73	1,66	1,87
Lechones nacidos totales/camada	$n_n$	10,65	10,49	10,61	10,73	10,78	10,89	10,97	11,08	11,15	11,30	11,40	11,49	11,55	11,77	11,84	11,95	12,15	12,43	12,48
Lechones nacidos vivos/camada	$n_v$	9,76	9,60	9,72	9,84	9,89	10,00	10,08	10,19	10,26	10,46	10,48	10,59	10,62	10,84	10,85	10,94	11,17	11,37	11,47
Nacidos muertos/camada	$n_m$	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,80	0,90	0,90	0,93	0,93	0,99	1,00	0,98	1,06	1,01
% Bajas al nacimiento	bajas <sub>n</sub>	8,37	8,50	8,41	8,31	8,27	8,19	8,13	8,05	8,00	7,08	7,89	7,83	8,05	7,90	8,36	8,37	8,07	8,53	8,09
Lechones destetados/año	$n_{\text{ld}}$	19,60	18,98	19,63	19,99	20,42	20,95	21,41	21,49	22,11	22,30	22,90	23,07	23,06	23,54	23,64	23,85	24,49	24,94	25,04
Lechones destetados/camada	$n_d$	8,52	8,25	8,46	8,58	8,69	8,84	8,92	8,88	9,10	9,21	9,27	9,34	9,34	9,57	9,57	9,66	9,88	10,06	10,14
% Bajas hasta destete sobre nacidos vivos	bajas <sub>d</sub>	12,70	14,06	12,96	12,80	12,13	11,78	10,80	11,90	10,70	11,31	11,53	11,80	12,09	11,72	11,79	11,74	11,59	11,55	11,62
% Bajas totales desde gestación		21,26	22,54	21,52	21,28	20,64	20,22	19,35	20,29	19,11	19,61	19,59	19,98	20,49	19,92	20,54	20,57	20,13	20,44	20,29
% Bajas totales desde nacimiento		20,02	21,37	20,28	20,05	19,40	18,99	18,11	19,07	17,88	18,45	18,67	18,71	19,17	18,70	19,17	19,20	18,72	19,10	18,77
IDCF (Intervalo destete cubrición fértil) (días)	IDCF	13,90	14,60	14,30	14,60	13,60	12,70	13,60	13,60	13,60	14,30	11,60	11,80	11,39	11,46	11,01	11,08	10,45	10,15	10,23
Edad al destete (días)	$e_{\text{destete}}$	29,50	29,20	28,60	27,90	27,10	25,80	24,00	22,30	21,70	22,00	22,00	21,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	23,00
Periodo de gestación (días)	$p_{\text{gestación}}$	115,3	114,9	114,4	114,2	114,6	115,5	114,9	114,9	114,9	114,5	114,2	115,0	114,4	114,9	114,8	114,7	114,7	115,0	114,5
Edad al 1º parto (días)		357	366	355	351	360	346	353	354	359	372	369	373	378	380	380	390	388	388	395
Edad 1ª cubrición fértil (días)		241,7	251,1	240,6	236,8	245,4	230,5	237,7	239,1	244,1	257,5	254,8	258,0	263,6	265,1	265,2	275,3	273,3	273,0	280,5

Dato BDporc

Dato Observatorio porcino / DGA / ITG ganadero

Dato calculado desde los datos disponibles

**Tabla A-1 (continuación).** Coeficientes reproductivos (1990-2015)

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Núm. partos/año	$n_{\text{partos}}$	2,48	2,48	2,48	2,48	2,47	2,47	2,47	2,46	2,46	2,45	2,45
Lechones <b>gestados</b> /año	$n_{\text{lg}}$	32,12	32,69	33,26	33,96	34,60	35,45	36,86	37,73	39,02	39,30	39,83
Lechones gestados/gestación	$n_{\text{g}}$	12,95	13,18	13,41	13,70	14,01	14,36	14,92	15,34	15,86	16,04	16,26
% Abortos	$\text{bajas}_{\text{g}}$	1,73	1,63	1,83	1,75	1,73	1,87	1,89	1,75	1,78	1,87	1,88
Lechones nacidos totales/camada	$n_{\text{n}}$	12,73	12,97	13,17	13,46	13,77	14,09	14,64	15,07	15,58	15,74	15,95
Lechones nacidos vivos/camada	$n_{\text{v}}$	11,69	11,94	12,12	12,43	12,72	12,98	13,48	13,85	14,26	14,39	14,59
Nacidos muertos/camada	$n_{\text{m}}$	1,04	1,03	1,05	1,03	1,05	1,11	1,16	1,23	1,33	1,35	1,36
% Bajas al nacimiento	$\text{bajas}_{\text{n}}$	8,17	7,94	7,97	7,65	7,63	7,88	7,92	8,16	8,54	8,58	8,53
Lechones destetados/año	$n_{\text{td}}$	25,53	26,12	26,44	27,08	27,59	28,03	29,05	29,45	30,01	30,06	30,36
Lechones destetados/camada	$n_{\text{d}}$	10,29	10,53	10,66	10,92	11,17	11,35	11,76	11,97	12,20	12,27	12,39
% Bajas hasta destete sobre nacidos vivos	$\text{bajas}_{\text{d}}$	11,94	11,79	12,04	12,15	12,19	12,56	12,76	13,57	14,45	14,73	15,08
% Bajas totales desde gestación		20,53	20,12	20,50	20,29	20,28	20,96	21,19	21,96	23,09	23,50	23,78
% Bajas totales desde nacimiento		19,13	18,80	19,05	18,87	18,88	19,45	19,67	20,57	21,69	22,05	22,32
IDCF (Intervalo destete cubrición fértil) (días)	IDCF	9,68	9,10	8,97	8,86	8,60	8,55	8,21	8,38	8,32	8,50	8,84
Edad al destete (días)	$e_{\text{destete}}$	23,00	23,00	23,00	24,00	24,00	24,00	24,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Periodo de gestación (días)	$p_{\text{gestación}}$	114,5	115,1	115,2	114,3	115,2	115,2	115,6	115,0	115,1	115,5	115,1
Edad al 1 <sup>er</sup> parto (días)		389	385	384	388	382	385	387	388	386	387	387
Edad 1 <sup>a</sup> cubrición fértil (días)		274,5	269,9	268,8	273,7	266,8	271,0	273,0	274,0	272,0	273,0	273,0



**Tabla A-2.** Coeficientes productivos de verracos, cerdos en transición, en crecimiento y en cebo (1990-2015)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	20009
Duración transición (días)	p <sub>1</sub>	59,57	69,77	64,28	58,45	60,85	48,61	49,92	48,04	51,37	56,50	48,74	50,76	49,93	50,73	56,00	54,00	54,00	54,00	43,30	43,30
Duración engorde hasta los 105-107 kg. (días)	p <sub>e</sub>	97,5	113,9	109,2	115,7	123,6	119,9	119,4	123,1	126,3	118,8	105,9	112,8	113,3	118,3	116,3	124,2	128,6	128,6	132,2	132,2
<i>de 20 a 50 kg.</i>	p <sub>2</sub>	37,0	43,3	41,5	44,0	47,0	45,6	45,4	46,8	48,0	45,1	40,2	42,8	43,1	45,0	44,2	45,5	47,2	48,9	48,7	50,3
<i>de 50 a 80 kg.</i>	p <sub>3</sub>	32,2	37,6	36,0	38,2	40,8	39,6	39,4	40,6	41,7	39,2	34,9	37,2	37,4	39,0	38,4	39,5	41,0	42,4	42,3	43,6
<i>de 80 a 105-107 kg.</i>	p <sub>4</sub>	28,3	33,0	31,7	33,6	35,8	34,8	34,6	35,7	36,6	34,4	30,7	32,7	32,9	34,3	33,7	34,7	36,0	37,3	37,2	38,3
Duración engorde de 105-107 a final (días)	p <sub>5</sub>	54,6	65,3	51,6	53,5	59,0	54,3	55,1	51,8	48,5	36,4	27,1	24,1	20,1	17,3	17,0	15,0	21,1	15,7	33,4	29,6
Peso destete (inicio transición) (kg)	W <sub>0-1</sub>	7,28	7,51	6,97	7,20	6,78	6,79	6,76	6,57	6,51	6,64	6,58	6,52	6,46	6,40	6,40	6,31	6,32	6,50	6,30	6,20
Peso final transición (kg)	W <sub>F-1</sub>	26,16	25,65	26,12	25,61	25,32	23,24	23,34	20,83	21,06	24,67	24,81	24,95	25,08	25,22	25,22	24,97	25,01	25,53	19,10	18,90
Peso final engorde magro (kg)	W <sub>F-4</sub>	95,35	95,12	97,11	97,35	97,00	97,57	97,36	98,36	99,35	101,88	103,89	105,90	107,91	109,92	109,92	111,42	108,38	111,68	103,70	105,40
Peso verraco a los 12 meses (kg)	W <sub>F-6</sub>	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	168	176	184	192	200	200	200	200	200
Peso verraco a los 24 meses (kg)	W <sub>F-24</sub>	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	271	272	273	274	275	275	275	275	275
Peso verraco a los 36 meses (kg)	W <sub>F-36</sub>	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	276	282	288	294	300	300	300	300	300
Peso verraco a los 42 meses (kg)	W <sub>F-42</sub>	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	276	282	288	294	0	0	0	0	0
Edad final verraco adulto (meses)	e <sub>fin-verraco</sub>	42	42	41	41	40	40	40	39	39	38	38	38	37	37	36	36	36	36	36	36
Incremento de peso en 1ª gestación (kg)	I <sub>9</sub>	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Peso lech. nacidos y envolturas 1º parto (kg)		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Incremento de peso en gestación (kg)	I <sub>10</sub>	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Peso lechones nacidos y envolturas (kg)		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Peso final medio cerda adulta (kg)	W <sub>F-14</sub>	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

Dato calculado desde los datos disponibles

Dato Observatorio porcino / DGA/ ITG ganadero

Dato BDporc

**Tabla A-2 (continuación).** Coeficientes productivos de verracos, cerdos en transición, en crecimiento y en cebo (1990-2015)

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Duración transición (días)	$p_1$	41,80	41,56	39,34	39,44	44,93	44,75	44,41	43,68	46,19	38,71	41,90
Duración engorde hasta los 105-107 kg. (días)	$p_e$	134,0	131,5	131,4	131,8	130,9	131,3	130,4	130,5	132,5	126,6	130,3
<i>de 20 a 50 kg.</i>	$p_2$	50,9	50,0	49,9	50,1	49,7	49,9	49,5	49,6	50,4	48,1	49,5
<i>de 50 a 80 kg.</i>	$p_3$	44,2	43,4	43,4	43,5	43,2	43,3	43,0	43,1	43,7	41,8	43,0
<i>de 80 a 105-107 kg.</i>	$p_4$	38,9	38,1	38,1	38,2	38,0	38,1	37,8	37,8	38,4	36,7	37,8
Duración engorde de 105-107 a final (días)	$p_5$	29,2	30,4	27,0	25,2	26,4	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9
Peso destete (inicio transición) (kg)	$W_{o-1}$	6,00	6,00	6,22	6,18	6,17	6,13	6,26	6,02	5,83	6,28	5,89
Peso final transición (kg)	$W_{f-1}$	18,00	18,00	19,37	19,02	19,45	18,83	19,74	18,71	19,71	18,60	18,69
Peso final engorde magro (kg)	$W_{f-4}$	105,70	105,04	106,35	107,11	106,55	107,20	107,02	107,71	110,23	110,09	111,82
Peso verraco a los 12 meses (kg)	$W_{f-6}$	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Peso verraco a los 24 meses (kg)	$W_{24\text{ meses}-7}$	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275
Peso verraco a los 36 meses (kg)	$W_{36\text{ meses}-7}$	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Peso verraco a los 42 meses (kg)	$W_{42\text{ meses}-7}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Edad final verraco adulto (meses)	$e_{\text{fin verraco}}$	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Incremento de peso en 1ª gestación (kg)	$I_9$	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Peso lech. nacidos y envolturas 1º parto (kg)		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Incremento de peso en gestación (kg)	$I_{10}$	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Peso lechones nacidos y envolturas (kg)		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Peso final medio cerda adulta (kg)	$W_{f-14}$	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200



**Tabla A-3.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1990

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{fj}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{fj}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	7,28	26,16	16,72	30	89	59	60	0,3169
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	26,16	50,00	38,08	89	126	108	37	0,6438
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	126	158	142	32	0,9329
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	95,35	87,68	158	187	172	28	0,5432
$k_5$	Cerdo > 110 kg	95,35	125,00	110,18	187	241	214	55	0,5432
$k_6$	Verracos jóvenes	95,35	160,00	127,68	187	365	276	178	0,3622
$k_7$	Verracos adultos	226,00	270,00	248,00	657	1.022	840	365	0,1205
$k_8$	Rep. no cubierta	95,35	130,85	113,10	187	242	214	55	0,6433
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	130,85	175,85	153,35	242	357	299	115	0,1041 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	150,85	145,85	148,35	357			30	-0,1695
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			30	-0,1695
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	145,85	145,85	145,85	>365			14	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			14	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-4.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1991

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{fj}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{fj}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	7,51	25,65	16,58	29	99	64	70	0,2600
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	25,65	50,00	37,83	99	142	121	43	0,5627
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	142	180	161	38	0,7983
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	95,12	87,56	180	213	196	33	0,4578
$k_5$	Cerdo > 110 kg	95,12	125,00	110,06	213	278	245	65	0,4578
$k_6$	Verracos jóvenes	95,12	160,00	127,56	213	365	289	152	0,4264
$k_7$	Verracos adultos	225,41	270,00	247,70	651	1.016	834	365	0,1222
$k_8$	Rep. no cubierta	95,12	135,55	115,34	213	251	232	38	1,0571
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	135,55	180,55	158,05	251	366	309	115	0,1044 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	155,55	150,55	153,05	>365			29	-0,1712
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			29	-0,1712
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	150,55	150,55	150,55	>365			15	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			15	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-5.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1992

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{f-j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{f-j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,97	26,12	16,55	29	93	61	64	0,2979
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	26,12	50,00	38,06	93	134	114	42	0,5754
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	134	170	152	36	0,8324
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	97,11	88,56	170	202	186	32	0,5402
$k_5$	Cerdo > 110 kg	97,11	125,00	111,06	202	254	228	52	0,5402
$k_6$	Verracos jóvenes	97,11	160,00	128,56	202	365	284	163	0,3861
$k_7$	Verracos adultos	224,79	270,00	247,40	645	1.010	828	365	0,1239
$k_8$	Rep. no cubierta	97,11	130,29	113,70	202	241	221	38	0,8622
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	130,29	175,29	152,79	241	355	298	114	0,1049 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			114	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	150,29	145,29	147,79	355			29	-0,1748
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			29	-0,1748
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	145,29	145,29	145,29	>365			14	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			14	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-6.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1993

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{f-j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{f-j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	7,20	25,61	16,41	28	86	57	58	0,3150
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	25,61	50,00	37,81	86	130	108	44	0,5547
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	130	169	149	38	0,7857
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	97,35	88,68	169	202	185	34	0,5170
$k_5$	Cerdo > 110 kg	97,35	125,00	111,18	202	256	229	53	0,5170
$k_6$	Verracos jóvenes	97,35	160,00	128,68	202	365	284	163	0,3845
$k_7$	Verracos adultos	224,17	270,00	247,08	639	1.004	821	365	0,1256
$k_8$	Rep. no cubierta	97,35	128,42	112,89	202	237	219	35	0,8932
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	128,42	173,42	150,92	237	351	294	114	0,1051 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			114	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	148,42	143,42	145,92	351			28	-0,1792
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			28	-0,1792
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	143,42	143,42	143,42	>365			15	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			15	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas



**Tabla A-7.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1994

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{fj}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{fj}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,78	25,32	16,05	27	88	58	61	0,3047
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	25,32	50,00	37,66	88	135	111	47	0,5255
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	135	176	155	41	0,7356
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	97,00	88,50	176	212	194	36	0,4743
$k_5$	Cerdo > 110 kg	97,00	125,00	111,00	212	271	241	59	0,4743
$k_6$	Verracos jóvenes	97,00	160,00	128,50	212	365	288	153	0,4105
$k_7$	Verracos adultos	223,52	270,00	246,76	632	997	815	365	0,1273
$k_8$	Rep. no cubierta	97,00	132,69	114,85	212	245	228	34	1,0545
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	132,69	177,69	155,19	245	360	303	115	0,1047 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	152,69	147,69	150,19	360			27	-0,1845
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			27	-0,1845
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	147,69	147,69	147,69	>365			14	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			14	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-8.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1995

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{fj}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{fj}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,79	23,24	15,02	26	74	50	49	0,3384
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	23,24	50,00	36,62	74	120	97	46	0,5874
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	120	160	140	40	0,7583
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	97,57	88,79	160	194	177	35	0,5054
$k_5$	Cerdo > 110 kg	97,57	125,00	111,29	194	249	221	54	0,5054
$k_6$	Verracos jóvenes	97,57	160,00	128,79	194	365	280	171	0,3657
$k_7$	Verracos adultos	222,86	270,00	246,43	626	991	808	365	0,1292
$k_8$	Rep. no cubierta	97,57	125,25	111,41	194	230	212	36	0,7646
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	125,25	170,25	147,75	230	346	288	116	0,1039 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			116	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	145,25	140,25	142,75	346			26	-0,1938
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			26	-0,1938
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	140,25	140,25	140,25	>365			13	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			13	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas



**Tabla A-9.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1996

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{fj}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{fj}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,76	23,34	15,05	24	74	49	50	0,3321
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	23,34	50,00	36,67	74	119	97	45	0,5877
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	119	159	139	39	0,7615
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	97,36	88,68	159	193	176	35	0,5014
$k_5$	Cerdo > 110 kg	97,36	125,00	111,18	193	248	221	55	0,5014
$k_6$	Verracos jóvenes	97,36	160,00	128,68	193	365	279	172	0,3648
$k_7$	Verracos adultos	222,17	270,00	246,09	619	984	801	365	0,1310
$k_8$	Rep. no cubierta	97,36	128,86	113,11	193	238	216	44	0,7093
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	128,86	173,86	151,36	238	353	295	115	0,1041 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	148,86	143,86	146,36	353			24	-0,2083
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			24	-0,2083
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	143,86	143,86	143,86	>365			13	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			13	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-10.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1997

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{fj}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{fj}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,57	20,83	13,70	22	70	46	48	0,2968
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	20,83	50,00	35,42	70	117	94	47	0,6238
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	117	158	137	41	0,7387
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	98,36	89,18	158	193	176	36	0,5145
$k_5$	Cerdo > 110 kg	98,36	125,00	111,68	193	245	219	52	0,5145
$k_6$	Verracos jóvenes	98,36	160,00	129,18	193	365	279	172	0,3592
$k_7$	Verracos adultos	221,47	270,00	245,74	612	977	794	365	0,1330
$k_8$	Rep. no cubierta	98,36	129,54	113,95	193	239	216	46	0,6827
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	129,54	174,54	152,04	239	354	297	115	0,1044 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	0,0000
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	149,54	144,54	147,04	354			22	-0,2242
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			22	-0,2242
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	144,54	144,54	144,54	>365			14	0,0000
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			14	0,0000

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas



**Tabla A-11.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1998

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{fj}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{fj}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,51	21,06	13,79	22	73	47	51	0,2832
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	21,06	50,00	35,53	73	121	97	48	0,6031
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	121	163	142	42	0,7199
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	99,35	89,68	163	199	181	37	0,5284
$k_5$	Cerdo > 110 kg	99,35	125,00	112,18	199	248	224	49	0,5284
$k_6$	Verracos jóvenes	99,35	160,00	129,68	199	365	282	166	0,3661
$k_7$	Verracos adultos	220,75	270,00	245,37	605	970	787	365	0,1349
$k_8$	Rep. no cubierta	99,35	132,05	115,70	199	244	222	45	0,7307
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	132,05	177,05	154,55	244	359	302	115	0,1044 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	0,0000
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	152,05	147,05	149,55	359	381		22	-0,2304
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			22	-0,2304
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	147,05	147,05	147,05	>365	394		14	0,0000
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			14	0,0000

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-12.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 1999

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{fj}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{fj}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,64	24,67	15,66	21	78	50	57	0,3191
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	24,67	50,00	37,34	78	123	100	45	0,5612
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	123	162	143	39	0,7653
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	101,88	90,94	162	197	179	34	0,6352
$k_5$	Cerdo > 110 kg	101,88	125,00	113,44	197	233	215	36	0,6352
$k_6$	Verracos jóvenes	101,88	160,00	130,94	197	365	281	168	0,3453
$k_7$	Verracos adultos	220,00	270,00	245,00	597	962	780	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	101,88	133,05	117,47	197	246	221	49	0,6307
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	133,05	178,05	155,55	246	361	304	115	0,1044 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	0,0000
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	153,05	148,05	150,55	361			21	-0,2336
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			21	-0,2336
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	148,05	148,05	148,05	>365			13	0,0000
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			13	0,0000

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-13.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2000

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{f-j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{f-j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,58	24,81	15,69	22	71	46	49	0,3740
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	24,81	50,00	37,40	71	111	91	40	0,6262
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	111	146	128	35	0,8587
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	103,89	91,95	146	177	161	31	0,7781
$k_5$	Cerdo > 110 kg	103,89	125,00	114,45	177	204	190	27	0,7781
$k_6$	Verracos jóvenes	103,89	160,00	131,95	177	365	271	188	0,2978
$k_7$	Verracos adultos	219,23	270,00	244,62	590	955	772	365	0,1391
$k_8$	Rep. no cubierta	103,89	138,74	121,31	177	257	217	81	0,4309
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	138,74	183,74	161,24	257	372	315	115	0,1048 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	0,0000
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	158,74	153,74	156,24	>365			22	-0,2273
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			22	-0,2273
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	153,74	153,74	153,74	>365			14	0,0000
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			14	0,0000

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-14.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2001

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{f-j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{f-j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,52	24,95	15,73	22	73	47	51	0,3630
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	24,95	50,00	37,47	73	116	94	43	0,5848
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	116	153	134	37	0,8063
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	105,90	92,95	153	186	169	33	0,7921
$k_5$	Cerdo > 110 kg	105,90	125,00	115,45	186	210	198	24	0,7921
$k_6$	Verracos jóvenes	105,90	168,00	136,95	186	365	275	179	0,3460
$k_7$	Verracos adultos	223,03	273,66	248,34	582	947	764	365	0,1387
$k_8$	Rep. no cubierta	105,90	137,41	121,66	186	255	220	69	0,4546
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	137,41	182,41	159,91	255	369	312	114	0,1051 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			114	0,0000
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	157,41	152,41	154,91	>365			22	-0,2273
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			22	-0,2273
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	152,41	152,41	152,41	>365			12	0,0000
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			12	0,0000

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas



## Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2002

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{fj}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{fj}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,46	25,08	15,77	21	71	46	50	0,3730
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	25,08	50,00	37,54	71	114	92	43	0,5787
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	114	151	133	37	0,8023
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	107,91	93,96	151	184	168	33	0,8494
$k_5$	Cerdo > 110 kg	107,91	125,00	116,46	184	204	194	20	0,8494
$k_6$	Verracos jóvenes	107,91	176,00	141,96	184	365	275	181	0,3767
$k_7$	Verracos adultos	226,76	277,24	252,00	574	939	756	365	0,1383
$k_8$	Rep. no cubierta	107,91	139,01	123,46	184	258	221	74	0,4215
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	139,01	184,01	161,51	258	373	316	115	0,1044 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	0,0000
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	159,01	154,01	156,51	>365			21	-0,2381
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			21	-0,2381
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	154,01	154,01	154,01	>365			12	0,0000
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			12	0,0000

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-15.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2003

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{fj}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{fj}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,40	25,22	15,81	22	73	47	51	0,3710
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	25,22	50,00	37,61	73	118	95	45	0,5512
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	118	157	137	39	0,7685
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	109,92	94,96	157	191	174	34	0,8722
$k_5$	Cerdo > 110 kg	109,92	125,00	117,46	191	208	200	17	0,8722
$k_6$	Verracos jóvenes	109,92	184,00	146,96	191	365	278	174	0,4258
$k_7$	Verracos adultos	230,42	280,74	255,58	565	930	748	365	0,1379
$k_8$	Rep. no cubierta	109,92	141,81	125,86	191	264	227	73	0,4393
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	141,81	186,81	164,31	264	378	321	114	0,1049 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			114	0,0000
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	161,81	156,81	159,31	>365			22	-0,2273
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			22	-0,2273
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	156,81	156,81	156,81	>365			11	0,0000
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			11	0,0000

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-16.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2004

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{f-j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{f-j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,40	25,22	15,81	22	78	50	56	0,3361
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	25,22	50,00	37,61	78	122	100	44	0,5605
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	122	161	141	38	0,7814
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	109,92	94,96	161	194	177	34	0,8868
$k_5$	Cerdo > 110 kg	109,92	125,00	117,46	194	211	203	17	0,8868
$k_6$	Verracos jóvenes	109,92	192,00	150,96	194	365	280	171	0,4810
$k_7$	Verracos adultos	234,00	284,16	259,08	556	921	739	365	0,1374
$k_8$	Rep. no cubierta	109,92	142,54	126,23	194	265	230	71	0,4612
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	142,54	187,54	165,04	265	380	323	115	0,1044 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	0,0000
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	162,54	157,54	160,04	>365			22	-0,2273
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			22	-0,2273
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	157,54	157,54	157,54	>365			11	0,0000
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			11	0,0000

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-17.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2005

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{f-j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{f-j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,31	24,97	15,64	22	76	49	54	0,3456
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	24,97	50,00	37,49	76	122	99	46	0,5501
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	122	161	141	40	0,7592
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	111,42	95,71	161	196	178	35	0,9049
$k_5$	Cerdo > 110 kg	111,42	125,00	118,21	196	211	203	15	0,9049
$k_6$	Verracos jóvenes	111,42	200,00	155,71	196	365	280	169	0,5233
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	111,42	142,62	127,02	196	265	230	69	0,4489
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	142,62	187,62	165,12	265	380	323	115	0,1046 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	0,0000
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	162,62	157,62	160,12	>365			22	-0,2273
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			22	-0,2273
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	157,62	157,62	157,62	>365			11	0,0000
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			11	0,0000

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-18.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2006

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{f-j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{f-j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,32	25,01	15,67	22	76	49	54	0,3461
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	25,01	50,00	37,51	76	123	100	47	0,5293
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	123	164	144	41	0,7317
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	108,38	94,19	164	200	182	36	0,7876
$k_5$	Cerdo > 110 kg	108,38	125,00	116,69	200	221	211	21	0,7876
$k_6$	Verracos jóvenes	108,38	200,00	154,19	200	365	283	165	0,5561
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	108,38	147,65	128,02	200	275	238	75	0,5232
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	147,65	192,65	170,15	275	390	333	115	0,1046 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	167,65	162,65	165,15	>365			22	-0,2273
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			22	-0,2273
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	162,65	162,65	162,65	>365			11	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			11	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-19.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2007

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{f-j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{f-j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,50	25,53	16,02	22	76	49	54	0,3524
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	25,53	50,00	37,77	76	125	100	49	0,5008
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	125	167	146	42	0,7070
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	111,68	95,84	167	205	186	37	0,8496
$k_5$	Cerdo > 110 kg	111,68	125,00	118,34	205	220	212	16	0,8496
$k_6$	Verracos jóvenes	111,68	200,00	155,84	205	365	285	160	0,5506
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	111,68	146,64	129,16	205	273	239	69	0,5089
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	146,64	191,64	169,14	273	388	331	115	0,1046 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	166,64	161,64	164,14	>365			22	-0,2273
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			22	-0,2273
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	161,64	161,64	161,64	>365			10	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			10	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-20.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2008

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{fj}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{fj}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,30	19,10	12,70	22	65	44	43	0,2977
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	19,10	50,00	34,55	65	114	89	49	0,6339
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	114	156	135	42	0,7087
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	103,70	91,85	156	193	175	37	0,6371
$k_5$	Cerdo > 110 kg	103,70	125,00	114,35	193	227	210	33	0,6371
$k_6$	Verracos jóvenes	103,70	200,00	151,85	193	365	279	172	0,5608
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	103,70	146,49	125,09	193	273	233	80	0,5369
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	146,49	191,49	168,99	273	388	330	115	0,1043 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	166,49	161,49	163,99	>365			22	-0,2273
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			22	-0,2273
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	161,49	161,49	161,49	>365			10	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			10	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-21.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2009

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{fj}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{fj}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,20	18,90	12,55	23	66	45	43	0,2933
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	18,90	50,00	34,45	66	117	91	50	0,6189
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	117	160	138	44	0,6875
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	105,40	92,70	160	199	179	38	0,6623
$k_5$	Cerdo > 110 kg	105,40	125,00	115,20	199	228	213	30	0,6623
$k_6$	Verracos jóvenes	105,40	200,00	152,70	199	365	282	166	0,5683
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	105,40	150,23	127,81	199	280	239	82	0,5472
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	150,23	195,23	172,73	280	395	338	115	0,1048 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	170,23	165,23	167,73	>365			23	-0,2174
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			23	-0,2174
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	165,23	165,23	165,23	>365			10	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			10	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-22.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2010

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o_j}$ (kg.)	Peso final $W_{f_j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o_j}$ (días)	Edad final $e_{f_j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,00	18,00	12,00	23	65	44	42	0,2871
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	18,00	50,00	34,00	65	116	90	51	0,6284
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	116	160	138	44	0,6784
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	105,70	92,85	160	199	179	39	0,6613
$k_5$	Cerdo > 110 kg	105,70	125,00	115,35	199	228	213	29	0,6613
$k_6$	Verracos jóvenes	105,70	200,00	152,85	199	365	282	166	0,5674
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	105,70	147,25	126,48	199	275	237	76	0,5489
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	147,25	192,25	169,75	275	389	332	114	0,1048 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			114	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	167,25	162,25	164,75	>365			23	-0,2174
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			23	-0,2174
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	162,25	162,25	162,25	>365			10	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			10	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-23.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2011

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o_j}$ (kg.)	Peso final $W_{f_j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o_j}$ (días)	Edad final $e_{f_j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,00	18,00	12,00	23	65	44	42	0,2888
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	18,00	50,00	34,00	65	115	90	50	0,6405
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	115	158	136	43	0,6914
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	105,04	92,52	158	196	177	38	0,6568
$k_5$	Cerdo > 110 kg	105,04	125,00	115,02	196	226	211	30	0,6568
$k_6$	Verracos jóvenes	105,04	200,00	152,52	196	365	281	169	0,5620
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	105,04	144,96	125,00	196	270	233	74	0,5403
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	144,96	189,96	167,46	270	385	327	115	0,1043 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	0,0000
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	164,96	159,96	162,46	>365			23	-0,2174
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			23	-0,2174
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	159,96	159,96	159,96	>365			9	0,0000
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			9	0,0000

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas



**Tabla A-24.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2012

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o_j}$ (kg.)	Peso final $W_{f_j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o_j}$ (días)	Edad final $e_{f_j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,22	19,37	12,80	23	62	43	39	0,3343
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	19,37	50,00	34,69	62	112	87	50	0,6133
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	112	156	134	43	0,6917
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	106,35	93,18	156	194	175	38	0,6913
$k_5$	Cerdo > 110 kg	106,35	125,00	115,68	194	221	207	27	0,6913
$k_6$	Verracos jóvenes	106,35	200,00	153,18	194	365	279	171	0,5469
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	106,35	144,40	125,37	194	269	231	75	0,5071
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	144,40	189,40	166,90	269	384	326	115	0,1042 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	0,0000
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	164,40	159,40	161,90	>365			23	-0,2174
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			23	-0,2174
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	159,40	159,40	159,40	>365			9	0,0000
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			9	0,0000

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-25.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2013

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o_j}$ (kg.)	Peso final $W_{f_j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o_j}$ (días)	Edad final $e_{f_j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,18	19,02	12,60	24	63	44	39	0,3256
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	19,02	50,00	34,51	63	114	88	50	0,6187
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	114	157	135	43	0,6899
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	107,11	93,56	157	195	176	38	0,7095
$k_5$	Cerdo > 110 kg	107,11	125,00	116,06	195	220	208	25	0,7095
$k_6$	Verracos jóvenes	107,11	200,00	153,56	195	365	280	170	0,5470
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	107,11	146,84	126,98	195	274	234	78	0,5062
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	146,84	191,84	169,34	274	388	331	114	0,1050 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			114	0,0000
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	166,84	161,84	164,34	>365			24	-0,2083
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			24	-0,2083
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	161,84	161,84	161,84	>365			9	0,0000
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			9	0,0000

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-26.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2014

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{fj}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{fj}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,17	19,45	12,81	24	69	46	45	0,2956
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	19,45	50,00	34,73	69	119	94	50	0,6142
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	119	162	140	43	0,6946
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	106,55	93,28	162	200	181	38	0,6997
$k_5$	Cerdo > 110 kg	106,55	125,00	115,78	200	226	213	26	0,6997
$k_6$	Verracos jóvenes	106,55	200,00	153,28	200	365	282	165	0,5657
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	106,55	143,41	124,98	200	267	233	67	0,5500
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	143,41	188,41	165,91	267	382	324	115	0,1042 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	0,0000
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	163,41	158,41	160,91	>365			24	-0,2083
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			24	-0,2083
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	158,41	158,41	158,41	>365			9	0,0000
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			9	0,0000

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-27.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2015

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o-j}$ (kg.)	Peso final $W_{fj}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o-j}$ (días)	Edad final $e_{fj}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,13	18,83	12,48	24	69	46	45	0,2646
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	18,83	50,00	34,42	69	119	94	50	0,6418
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	119	162	140	43	0,6922
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	107,20	93,60	162	200	181	38	0,7142
$k_5$	Cerdo > 110 kg	107,20	125,00	116,10	200	225	213	25	0,7142
$k_6$	Verracos jóvenes	107,20	200,00	153,60	200	365	283	165	0,5627
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	107,20	144,89	126,04	200	270	235	70	0,5407
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	144,89	189,89	167,39	270	385	327	115	0,1041 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	0,0000
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	164,89	159,89	162,39	>365			24	-0,2083
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			24	-0,2083
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	159,89	159,89	159,89	>365			9	0,0000
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			9	0,0000

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-28.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2016

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o_j}$ (kg.)	Peso final $W_{f_j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o_j}$ (días)	Edad final $e_{f_j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,26	19,74	13,00	24	68	46	44	0,3035
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	19,74	50,00	34,87	68	118	93	50	0,6109
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	118	161	139	43	0,6974
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	107,02	93,51	161	199	180	38	0,7147
$k_5$	Cerdo > 110 kg	107,02	125,00	116,01	199	224	211	25	0,7147
$k_6$	Verracos jóvenes	107,02	200,00	153,51	199	365	282	166	0,5593
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	107,02	145,72	126,37	199	271	235	73	0,5325
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	145,72	190,72	168,22	271	387	329	116	0,1038 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			116	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	165,72	160,72	163,22	>365			24	-0,2083
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			24	-0,2083
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	160,72	160,72	160,72	>365			8	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			8	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-29.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2017

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o_j}$ (kg.)	Peso final $W_{f_j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o_j}$ (días)	Edad final $e_{f_j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,02	18,71	12,37	25	69	47	44	0,2905
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	18,71	50,00	34,36	69	118	93	50	0,6310
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	118	161	140	43	0,6966
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	107,71	93,86	161	199	180	38	0,7322
$k_5$	Cerdo > 110 kg	107,71	125,00	116,36	199	223	211	24	0,7322
$k_6$	Verracos jóvenes	107,71	200,00	153,86	199	365	282	166	0,5566
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	107,71	146,50	127,11	199	273	236	74	0,5255
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	146,50	191,50	169,00	273	388	331	115	0,1044 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	166,50	161,50	164,00	>365			25	-0,2000
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			25	-0,2000
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	161,50	161,50	161,50	>365			8	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			8	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-30.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2018

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o_j}$ (kg.)	Peso final $W_{f_j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o_j}$ (días)	Edad final $e_{f_j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	5,83	19,71	12,77	25	71	48	46	0,3005
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	19,71	50,00	34,86	71	122	96	50	0,6015
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	122	165	143	44	0,6861
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	110,23	95,12	165	204	184	38	0,7867
$k_5$	Cerdo > 110 kg	110,23	125,00	117,62	204	222	213	19	0,7867
$k_6$	Verracos jóvenes	110,23	200,00	155,12	204	365	284	161	0,5565
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	110,23	145,47	127,85	204	271	237	67	0,5241
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	145,47	190,47	167,97	271	386	328	115	0,1043 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	165,47	160,47	162,97	>365			25	-0,2000
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			25	-0,2000
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	160,47	160,47	160,47	>365			8	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			8	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-31.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2019

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o_j}$ (kg.)	Peso final $W_{f_j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o_j}$ (días)	Edad final $e_{f_j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	6,28	18,60	12,44	25	64	44	39	0,3183
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	18,60	50,00	34,30	64	112	88	48	0,6525
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	112	154	133	42	0,7179
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	110,09	95,05	154	190	172	37	0,8194
$k_5$	Cerdo > 110 kg	110,09	125,00	117,55	190	209	199	18	0,8194
$k_6$	Verracos jóvenes	110,09	200,00	155,05	190	365	278	175	0,5148
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	110,09	145,76	127,93	190	272	231	81	0,4394
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	145,76	190,76	168,26	272	387	329	115	0,1039 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	165,76	160,76	163,26	>365			25	-0,2000
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			25	-0,2000
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	160,76	160,76	160,76	>365			9	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			9	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas

**Tabla A-32.** Pesos, edades, periodo productivo y GMD de las categorías productivas. Año 2020

Cod. cat.	Categoría productiva	Peso inicio $W_{o_j}$ (kg.)	Peso final $W_{f_j}$ (kg.)	Peso medio $W_j$ (kg.)	Edad inicio $e_{o_j}$ (días)	Edad final $e_{f_j}$ (días)	Edad medio $e_j$ (días)	Periodo $e_j$ (días)	GMD (kg/día)
$k_1$	Lechones destetados	5,89	18,69	12,29	25	67	46	42	0,3055
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	18,69	50,00	34,35	67	116	92	50	0,6323
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	50,00	80,00	65,00	116	159	138	43	0,6976
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	80,00	111,82	95,91	159	197	178	38	0,8420
$k_5$	Cerdo > 110 kg	111,82	125,00	118,41	197	213	205	16	0,8420
$k_6$	Verracos jóvenes	111,82	200,00	155,91	197	365	281	168	0,5255
$k_7$	Verracos adultos	237,50	287,50	262,50	548	913	730	365	0,1370
$k_8$	Rep. no cubierta	111,82	145,93	128,88	197	272	235	75	0,4569
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	145,93	190,93	168,43	272	387	329	115	0,1042 #
$k_{10}$	Rep. gestación	200,00	230,00	215,00	>365			115	
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	165,93	160,93	163,43	>365			25	-0,2000
$k_{12}$	Rep. criando	205,00	200,00	202,50	>365			25	-0,2000
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	160,93	160,93	160,93	>365			9	
$k_{14}$	Rep. en reposo	200,00	200,00	200,00	>365			9	

(#) Sin considerar el peso de los lechones gestados y envolturas


**Tabla A-33. Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 1990 a 1992**

Año	Cod. cat.	Categorías productivas	EM <sub>mant.</sub>		EM <sub>termor.</sub>		EM <sub>crecr.</sub>		EM <sub>gest.</sub>		EM <sub>lact.</sub>		EM <sub>Reservas</sub>		EM <sub>TOTAL</sub> diaria	
			kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día
1990	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	1.116,4	4,7	16,4	0,1	1.195,3	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.328,0	9,7
1990	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.829,3	7,7	16,4	0,1	3.379,7	14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.225,3	21,9
1990	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	4.897,3	20,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.434,9	31,1
1990	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.017,1	12,6	16,4	0,1	2.851,4	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.884,9	24,6
1990	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.460,3	14,5	16,4	0,1	3.091,3	12,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.567,9	27,5
1990	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.780,3	15,8	0,0	0,0	1.646,9	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.427,2	22,7
1990	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.530,6	27,3	0,0	0,0	548,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.078,7	29,6
1990	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.515,2	14,7	0,0	0,0	3.496,8	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.012,0	29,3
1990	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.553,9	19,1	0,0	0,0	565,7	2,4	729,7	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5.849,3	24,5
1990	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	604,8	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	6.472,2	27,1
1990	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	4.760,9	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10.993,8	46,0	-955,4	-4,0	14.799,3	61,9
1990	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10.993,8	46,0	-955,4	-4,0	16.050,7	67,2
1990	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.385,8	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.385,8	18,4
1990	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
1991	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	1.110,8	4,6	16,4	0,1	980,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.107,6	8,8
1991	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.821,9	7,6	16,4	0,1	2.953,8	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.792,1	20,1
1991	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	4.190,6	17,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.728,2	28,2
1991	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.014,7	12,6	16,4	0,1	2.403,4	10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.434,5	22,7
1991	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.458,2	14,5	16,4	0,1	2.605,5	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.080,0	25,4
1991	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.778,3	15,8	0,0	0,0	1.938,8	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.717,1	23,9
1991	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.524,8	27,3	0,0	0,0	555,5	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.080,2	29,6
1991	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.556,7	14,9	0,0	0,0	5.745,4	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9.302,1	38,9
1991	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.658,2	19,5	0,0	0,0	567,7	2,4	726,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.952,8	24,9
1991	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	601,6	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	6.469,0	27,1
1991	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	4.873,6	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11.287,5	47,2	-965,2	-4,0	15.195,9	63,6
1991	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11.287,5	47,2	-965,2	-4,0	16.334,5	68,4
1991	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.491,4	18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.491,4	18,8
1991	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
1992	k1	Lechones destetados	1.109,3	4,6	16,4	0,1	1.123,5	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.249,2	9,4
1992	k2	Cerdo de 20-49 kg	1.828,7	7,7	16,4	0,1	3.020,7	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.865,7	20,4
1992	k3	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	4.369,8	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.907,4	28,9
1992	k4	Cerdo de 80-109 kg	3.035,3	12,7	16,4	0,1	2.836,0	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.887,6	24,6
1992	k5	Cerdo > 110 kg	3.476,9	14,6	16,4	0,1	3.074,5	12,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.567,8	27,5
1992	k6	Verracos jóvenes	3.796,0	15,9	0,0	0,0	1.755,2	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.551,1	23,2
1992	k7	Verracos adultos	6.518,7	27,3	0,0	0,0	563,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.081,8	29,6
1992	k8	Reproductora no cubierta	3.526,3	14,8	0,0	0,0	4.686,5	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8.212,8	34,4
1992	k9	Reproductora en 1ª gestación	4.541,3	19,0	0,0	0,0	570,0	2,4	733,5	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5.844,8	24,5
1992	k10	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	607,7	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	6.475,1	27,1
1992	k11	Reproductoras criando por 1ª vez	4.747,3	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10.651,4	44,6	-985,4	-4,1	14.413,2	60,3
1992	k12	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10.651,4	44,6	-985,4	-4,1	15.678,2	65,6
1992	k13	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.373,1	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.373,1	18,3
1992	k14	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3

**Tabla A-34.** Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 1993 y 1995

Año	Cod. cat.	Categorías productivas	EM <sub>mant.</sub>		EM <sub>termor.</sub>		EM <sub>crecr.</sub>		EM <sub>gest.</sub>		EM <sub>lact.</sub>		EM <sub>Reservas</sub>		EM <sub>TOTAL</sub> diaria	
			kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día
1993	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	1.103,7	4,6	16,4	0,1	1.187,8	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.307,9	9,7
1993	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.821,4	7,6	16,4	0,1	2.912,0	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.749,7	19,9
1993	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	4.124,5	17,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.662,1	27,9
1993	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.037,7	12,7	16,4	0,1	2.714,4	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.768,4	24,1
1993	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.479,1	14,6	16,4	0,1	2.942,7	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.438,2	26,9
1993	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.798,1	15,9	0,0	0,0	1.748,1	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.546,2	23,2
1993	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.512,5	27,3	0,0	0,0	570,9	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.083,4	29,6
1993	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.511,2	14,7	0,0	0,0	4.855,0	20,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8.366,2	35,0
1993	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.499,7	18,8	0,0	0,0	571,4	2,4	739,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5.810,1	24,3
1993	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	612,9	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	6.480,3	27,1
1993	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	4.702,3	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11.599,3	48,5	-1.010,1	-4,2	15.291,5	64,0
1993	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11.599,3	48,5	-1.010,1	-4,2	16.601,4	69,5
1993	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.330,9	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.330,9	18,1
1993	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
1994	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	1.089,3	4,6	16,4	0,1	1.149,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.254,7	9,4
1994	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.817,2	7,6	16,4	0,1	2.758,8	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.592,4	19,2
1994	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.861,6	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.399,2	26,8
1994	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.034,1	12,7	16,4	0,1	2.490,1	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.540,6	23,2
1994	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.475,8	14,5	16,4	0,1	2.699,6	11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.191,8	25,9
1994	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.795,0	15,9	0,0	0,0	1.866,4	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.661,4	23,7
1994	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.506,1	27,2	0,0	0,0	578,9	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.085,1	29,7
1994	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.547,6	14,8	0,0	0,0	5.731,7	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9.279,3	38,8
1994	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.594,8	19,2	0,0	0,0	569,0	2,4	737,9	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5.901,7	24,7
1994	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	612,3	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	6.479,6	27,1
1994	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	4.805,1	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11.139,8	46,6	-1.040,0	-4,4	14.904,9	62,4
1994	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11.139,8	46,6	-1.040,0	-4,4	16.112,1	67,4
1994	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.427,2	18,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.427,2	18,5
1994	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
1995	k1	Lechones destetados	1.046,6	4,4	16,4	0,1	1.286,5	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.349,4	9,8
1995	k2	Cerdo de 20-49 kg	1.786,9	7,5	16,4	0,1	3.033,7	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.837,0	20,2
1995	k3	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.916,4	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.454,0	27,0
1995	k4	Cerdo de 80-109 kg	3.040,0	12,7	16,4	0,1	2.610,1	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.666,4	23,7
1995	k5	Cerdo > 110 kg	3.481,2	14,6	16,4	0,1	2.825,5	11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.323,0	26,5
1995	k6	Verracos jóvenes	3.800,0	15,9	0,0	0,0	1.662,8	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.462,8	22,9
1995	k7	Verracos adultos	6.499,6	27,2	0,0	0,0	587,2	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.086,8	29,7
1995	k8	Reproductora no cubierta	3.483,5	14,6	0,0	0,0	4.156,1	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.639,6	32,0
1995	k9	Reproductora en 1ª gestación	4.428,5	18,5	0,0	0,0	564,7	2,4	736,8	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5.729,9	24,0
1995	k10	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	612,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	6.479,5	27,1
1995	k11	Reproductoras criando por 1ª vez	4.625,3	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11.969,6	50,1	-1.092,4	-4,6	15.502,5	64,9
1995	k12	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11.969,6	50,1	-1.092,4	-4,6	16.889,4	70,7
1995	k13	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.258,8	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.258,8	17,8
1995	k14	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3


**Tabla A-35. Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 1996 a 1998**

Año	Cod. cat.	Categorías productivas	EM <sub>mant.</sub>		EM <sub>termor.</sub>		EM <sub>crecr.</sub>		EM <sub>gest.</sub>		EM <sub>lact.</sub>		EM <sub>Reservas</sub>		EM <sub>TOTAL</sub> diaria	
			kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día
1996	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	1.048,1	4,4	16,4	0,1	1.262,6	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.327,0	9,7
1996	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.788,4	7,5	16,4	0,1	3.035,1	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.839,8	20,3
1996	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.932,8	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.470,4	27,1
1996	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.037,8	12,7	16,4	0,1	2.589,7	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.643,8	23,6
1996	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.479,2	14,6	16,4	0,1	2.803,4	11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.299,0	26,4
1996	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.798,2	15,9	0,0	0,0	1.658,7	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.456,9	22,8
1996	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.492,8	27,2	0,0	0,0	595,7	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.088,5	29,7
1996	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.515,3	14,7	0,0	0,0	3.855,1	16,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.370,4	30,8
1996	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.509,4	18,9	0,0	0,0	565,8	2,4	737,5	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5.812,7	24,3
1996	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	612,6	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	6.480,0	27,1
1996	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	4.712,8	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12.945,0	54,2	-1.174,3	-4,9	16.483,5	69,0
1996	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12.945,0	54,2	-1.174,3	-4,9	17.782,9	74,4
1996	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.340,8	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.340,8	18,2
1996	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
1997	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	990,6	4,1	16,4	0,1	1.128,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.135,4	8,9
1997	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.751,4	7,3	16,4	0,1	3.221,6	13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.989,3	20,9
1997	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.815,3	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.352,9	26,6
1997	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.048,1	12,8	16,4	0,1	2.657,0	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.721,5	23,9
1997	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.488,6	14,6	16,4	0,1	2.876,3	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.381,3	26,7
1997	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.807,0	15,9	0,0	0,0	1.633,2	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.440,2	22,8
1997	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.485,9	27,1	0,0	0,0	604,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.090,3	29,7
1997	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.531,0	14,8	0,0	0,0	3.710,4	15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.241,4	30,3
1997	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.524,6	18,9	0,0	0,0	567,5	2,4	742,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5.834,3	24,4
1997	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	616,9	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	6.484,3	27,1
1997	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	4.729,2	19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.476,1	56,4	-1.263,8	-5,3	16.941,5	70,9
1997	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.476,1	56,4	-1.263,8	-5,3	18.224,6	76,3
1997	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.356,1	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.356,1	18,2
1997	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
1998	k1	Lechones destetados	994,3	4,2	16,4	0,1	1.076,7	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.087,4	8,7
1998	k2	Cerdo de 20-49 kg	1.754,8	7,3	16,4	0,1	3.114,9	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.886,1	20,5
1998	k3	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.718,3	15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.255,9	26,2
1998	k4	Cerdo de 80-109 kg	3.058,2	12,8	16,4	0,1	2.729,1	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.803,7	24,3
1998	k5	Cerdo > 110 kg	3.497,9	14,6	16,4	0,1	2.954,3	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.468,5	27,1
1998	k6	Verracos jóvenes	3.815,8	16,0	0,0	0,0	1.664,6	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.480,3	22,9
1998	k7	Verracos adultos	6.478,7	27,1	0,0	0,0	613,5	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.092,2	29,7
1998	k8	Reproductora no cubierta	3.563,4	14,9	0,0	0,0	3.971,4	16,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.534,8	31,5
1998	k9	Reproductora en 1ª gestación	4.580,5	19,2	0,0	0,0	567,6	2,4	745,8	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5.894,0	24,7
1998	k10	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	620,5	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	6.487,9	27,2
1998	k11	Reproductoras criando por 1ª vez	4.789,6	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.983,6	58,5	-1.298,8	-5,4	17.474,5	73,1
1998	k12	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.983,6	58,5	-1.298,8	-5,4	18.697,1	78,3
1998	k13	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.412,7	18,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.412,7	18,5
1998	k14	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3



**Tabla A-36.** Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 1999 a 2001

Año	Cod. cat.	Categorías productivas	EM <sub>mant.</sub>		EM <sub>termor.</sub>		EM <sub>crecr.</sub>		EM <sub>gest.</sub>		EM <sub>lact.</sub>		EM <sub>Reservas</sub>		EM <sub>TOTAL</sub> diaria	
			kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día
1999	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	1.073,1	4,5	16,4	0,1	1.213,1	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.302,6	9,6
1999	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.807,7	7,6	16,4	0,1	2.898,3	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.722,4	19,8
1999	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.952,7	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.490,3	27,2
1999	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.084,0	12,9	16,4	0,1	3.280,5	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.380,9	26,7
1999	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.521,5	14,7	16,4	0,1	3.551,2	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.089,1	29,7
1999	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.838,0	16,1	0,0	0,0	1.569,9	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.408,0	22,6
1999	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.471,3	27,1	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.094,1	29,7
1999	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.596,0	15,1	0,0	0,0	3.428,3	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.024,3	29,4
1999	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.602,9	19,3	0,0	0,0	567,7	2,4	748,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5.918,8	24,8
1999	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	6.490,2	27,2
1999	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	4.813,8	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.619,8	61,2	-1.317,0	-5,5	18.116,6	75,8
1999	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.619,8	61,2	-1.317,0	-5,5	19.315,0	80,8
1999	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.435,4	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.435,4	18,6
1999	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
2000	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	1.074,7	4,5	16,4	0,1	1.433,1	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.524,2	10,6
2000	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.809,7	7,6	16,4	0,1	3.181,1	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.007,2	21,0
2000	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	4.362,1	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.899,7	28,9
2000	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.104,4	13,0	16,4	0,1	3.952,8	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.073,6	29,6
2000	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.540,2	14,8	16,4	0,1	4.272,5	17,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.829,1	32,8
2000	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	3.855,7	16,1	0,0	0,0	1.354,1	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.209,8	21,8
2000	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.463,7	27,1	0,0	0,0	632,4	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.096,1	29,7
2000	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.666,2	15,3	0,0	0,0	2.342,1	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.008,2	25,1
2000	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.728,4	19,8	0,0	0,0	569,5	2,4	754,7	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6.052,6	25,3
2000	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	629,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	6.496,4	27,2
2000	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	4.949,4	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.221,1	59,5	-1.281,0	-5,4	17.889,5	74,9
2000	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.221,1	59,5	-1.281,0	-5,4	18.952,3	79,3
2000	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.562,5	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.562,5	19,1
2000	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
2001	k1	Lechones destetados	1.076,3	4,5	16,4	0,1	1.390,9	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.483,6	10,4
2001	k2	Cerdo de 20-49 kg	1.811,7	7,6	16,4	0,1	2.970,6	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.798,6	20,1
2001	k3	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	4.095,8	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.633,4	27,8
2001	k4	Cerdo de 80-109 kg	3.124,8	13,1	16,4	0,1	4.023,7	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.164,8	30,0
2001	k5	Cerdo > 110 kg	3.558,8	14,9	16,4	0,1	4.349,2	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.924,3	33,2
2001	k6	Verracos jóvenes	3.942,8	16,5	0,0	0,0	1.573,0	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.515,8	23,1
2001	k7	Verracos adultos	6.537,4	27,4	0,0	0,0	630,6	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.168,0	30,0
2001	k8	Reproductora no cubierta	3.672,4	15,4	0,0	0,0	2.471,0	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.143,4	25,7
2001	k9	Reproductora en 1ª gestación	4.699,3	19,7	0,0	0,0	571,3	2,4	760,5	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6.031,0	25,2
2001	k10	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	634,4	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6.501,8	27,2
2001	k11	Reproductoras criando por 1ª vez	4.918,0	20,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.109,1	59,1	-1.281,0	-5,4	17.746,0	74,3
2001	k12	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.109,1	59,1	-1.281,0	-5,4	18.840,3	78,9
2001	k13	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.533,0	19,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.533,0	19,0
2001	k14	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3


**Tabla A-37. Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 2002 a 2004**

Año	Cod. cat.	Categorías productivas	EM <sub>mant.</sub>		EM <sub>termor.</sub>		EM <sub>crec.</sub>		EM <sub>gest.</sub>		EM <sub>lact.</sub>		EM <sub>Reservas</sub>		EM <sub>TOTAL</sub> diaria	
			kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día
2002	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	1.077,9	4,5	16,4	0,1	1.429,3	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.523,5	10,6
2002	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.813,7	7,6	16,4	0,1	2.939,7	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.769,8	20,0
2002	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	4.075,6	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.613,2	27,7
2002	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.145,0	13,2	16,4	0,1	4.314,7	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.476,0	31,3
2002	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.577,4	15,0	16,4	0,1	4.663,7	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8.257,4	34,6
2002	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.028,6	16,9	0,0	0,0	1.712,5	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.741,2	24,0
2002	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.609,5	27,7	0,0	0,0	628,7	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.238,2	30,3
2002	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.705,0	15,5	0,0	0,0	2.290,9	9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.995,9	25,1
2002	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.734,5	19,8	0,0	0,0	567,3	2,4	758,7	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6.060,5	25,4
2002	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	633,5	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6.500,8	27,2
2002	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	4.956,0	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.773,7	61,8	-1.342,0	-5,6	18.387,7	77,0
2002	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.773,7	61,8	-1.342,0	-5,6	19.443,9	81,4
2002	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.568,6	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.568,6	19,1
2002	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
2003	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	1.079,5	4,5	16,4	0,1	1.421,6	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.517,5	10,5
2003	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.815,7	7,6	16,4	0,1	2.800,2	11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.632,3	19,4
2003	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.903,8	16,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.441,4	27,0
2003	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.165,1	13,2	16,4	0,1	4.430,4	18,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.611,8	31,9
2003	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.595,8	15,1	16,4	0,1	4.788,7	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8.400,9	35,2
2003	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.113,3	17,2	0,0	0,0	1.935,9	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.049,2	25,3
2003	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.679,8	28,0	0,0	0,0	626,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.306,6	30,6
2003	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.748,1	15,7	0,0	0,0	2.387,6	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.135,7	25,7
2003	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.795,8	20,1	0,0	0,0	570,2	2,4	764,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6.130,6	25,7
2003	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	638,7	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6.506,1	27,2
2003	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	5.022,2	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.874,8	58,1	-1.281,0	-5,4	17.616,0	73,7
2003	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.874,8	58,1	-1.281,0	-5,4	18.606,0	77,9
2003	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.630,7	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.630,7	19,4
2003	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
2004	k1	Lechones destetados	1.079,5	4,5	16,4	0,1	1.287,8	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.383,6	10,0
2004	k2	Cerdo de 20-49 kg	1.815,7	7,6	16,4	0,1	2.847,2	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.679,2	19,6
2004	k3	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.969,2	16,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.506,8	27,2
2004	k4	Cerdo de 80-109 kg	3.165,1	13,2	16,4	0,1	4.504,6	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.686,1	32,2
2004	k5	Cerdo > 110 kg	3.595,8	15,1	16,4	0,1	4.869,0	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8.481,2	35,5
2004	k6	Verracos jóvenes	4.180,1	17,5	0,0	0,0	2.186,7	9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.366,8	26,6
2004	k7	Verracos adultos	6.748,3	28,2	0,0	0,0	624,9	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.373,1	30,9
2004	k8	Reproductora no cubierta	3.754,6	15,7	0,0	0,0	2.506,6	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.261,2	26,2
2004	k9	Reproductora en 1ª gestación	4.811,9	20,1	0,0	0,0	567,6	2,4	767,8	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6.147,3	25,7
2004	k10	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	642,5	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6.509,9	27,2
2004	k11	Reproductoras criando por 1ª vez	5.039,6	21,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.201,9	59,4	-1.281,0	-5,4	17.960,4	75,2
2004	k12	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.201,9	59,4	-1.281,0	-5,4	18.933,1	79,2
2004	k13	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.646,9	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.646,9	19,4
2004	k14	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3

**Tabla A-38.** Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 2005 a 2007

Año	Cod. cat.	Categorías productivas	EM <sub>mant.</sub>		EM <sub>termor.</sub>		EM <sub>crec.</sub>		EM <sub>gest.</sub>		EM <sub>lact.</sub>		EM <sub>Reservas</sub>		EM <sub>TOTAL</sub> diaria	
			kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día
2005	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	1.072,5	4,5	16,4	0,1	1.334,6	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.423,4	10,1
2005	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.812,1	7,6	16,4	0,1	2.747,7	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.576,2	19,2
2005	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.792,3	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.329,9	26,5
2005	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.180,1	13,3	16,4	0,1	4.519,6	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.716,1	32,3
2005	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.609,6	15,1	16,4	0,1	4.877,5	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8.503,5	35,6
2005	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.258,5	17,8	0,0	0,0	2.379,3	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.637,8	27,8
2005	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2005	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.768,7	15,8	0,0	0,0	2.439,9	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.208,6	26,0
2005	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.813,5	20,1	0,0	0,0	568,3	2,4	771,8	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6.153,7	25,8
2005	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	646,3	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6.513,7	27,3
2005	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	5.041,4	21,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.929,8	58,3	-1.281,0	-5,4	17.690,1	74,0
2005	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.929,8	58,3	-1.281,0	-5,4	18.661,0	78,1
2005	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.648,6	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.648,6	19,5
2005	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
2006	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	1.073,6	4,5	16,4	0,1	1.336,7	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.426,6	10,2
2006	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.812,7	7,6	16,4	0,1	2.643,7	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.472,8	18,7
2006	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.654,6	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.192,2	25,9
2006	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.149,7	13,2	16,4	0,1	3.934,1	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.100,2	29,7
2006	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.581,7	15,0	16,4	0,1	4.245,7	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.843,7	32,8
2006	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.233,5	17,7	0,0	0,0	2.528,3	10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.761,9	28,3
2006	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2006	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.786,4	15,8	0,0	0,0	2.843,9	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.630,3	27,8
2006	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.923,2	20,6	0,0	0,0	568,7	2,4	775,8	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6.267,7	26,2
2006	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	650,2	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6.517,6	27,3
2006	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	5.159,8	21,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.082,0	58,9	-1.281,0	-5,4	17.960,8	75,2
2006	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.082,0	58,9	-1.281,0	-5,4	18.813,2	78,7
2006	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.759,5	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.759,5	19,9
2006	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
2007	k1	Lechones destetados	1.087,9	4,6	16,4	0,1	1.361,0	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.465,3	10,3
2007	k2	Cerdo de 20-49 kg	1.820,2	7,6	16,4	0,1	2.501,5	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.338,0	18,2
2007	k3	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.531,4	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.069,0	25,4
2007	k4	Cerdo de 80-109 kg	3.182,7	13,3	16,4	0,1	4.243,5	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.442,6	31,2
2007	k5	Cerdo > 110 kg	3.612,0	15,1	16,4	0,1	4.579,6	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8.207,9	34,4
2007	k6	Verracos jóvenes	4.260,6	17,8	0,0	0,0	2.503,1	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.763,8	28,3
2007	k7	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2007	k8	Reproductora no cubierta	3.806,6	15,9	0,0	0,0	2.766,0	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.572,6	27,5
2007	k9	Reproductora en 1ª gestación	4.901,1	20,5	0,0	0,0	568,5	2,4	782,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6.251,8	26,2
2007	k10	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	656,6	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6.524,0	27,3
2007	k11	Reproductoras criando por 1ª vez	5.136,0	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.967,4	62,6	-1.281,0	-5,4	18.822,4	78,8
2007	k12	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.967,4	62,6	-1.281,0	-5,4	19.698,6	82,4
2007	k13	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.737,2	19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.737,2	19,8
2007	k14	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3



**Tabla A-39.** Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 2008 a 2010

Año	Cod. cat.	Categorías productivas	EM <sub>mant.</sub>		EM <sub>termor.</sub>		EM <sub>crecr.</sub>		EM <sub>gest.</sub>		EM <sub>lact.</sub>		EM <sub>Reservas</sub>		EM <sub>TOTAL</sub> diaria	
			kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día
2008	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	946,6	4,0	16,4	0,1	1.149,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.112,5	8,8
2008	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.725,6	7,2	16,4	0,1	3.166,2	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.908,2	20,5
2008	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.539,8	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.077,4	25,4
2008	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.102,5	13,0	16,4	0,1	3.182,1	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.301,0	26,4
2008	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.538,4	14,8	16,4	0,1	3.434,1	14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.988,9	29,3
2008	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.194,8	17,6	0,0	0,0	2.549,6	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.744,5	28,2
2008	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2008	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.734,3	15,6	0,0	0,0	2.918,1	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.652,4	27,8
2008	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.897,8	20,5	0,0	0,0	567,0	2,4	789,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6.253,9	26,2
2008	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	663,8	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6.531,2	27,3
2008	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	5.132,4	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.591,3	61,1	-1.281,0	-5,4	18.442,7	77,2
2008	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.591,3	61,1	-1.281,0	-5,4	19.322,5	80,9
2008	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.733,9	19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.733,9	19,8
2008	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
2009	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	939,8	3,9	16,4	0,1	1.132,7	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.088,9	8,7
2009	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.722,6	7,2	16,4	0,1	3.091,3	12,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.830,2	20,2
2009	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.433,8	14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.971,4	25,0
2009	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.119,7	13,1	16,4	0,1	3.308,3	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.444,3	27,0
2009	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.554,2	14,9	16,4	0,1	3.570,2	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.140,8	29,9
2009	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.208,9	17,6	0,0	0,0	2.583,8	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.792,7	28,4
2009	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2009	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.782,8	15,8	0,0	0,0	2.974,4	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.757,2	28,3
2009	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.979,0	20,8	0,0	0,0	569,4	2,4	794,6	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6.343,0	26,5
2009	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	668,9	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6.536,2	27,4
2009	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	5.220,0	21,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.702,7	57,4	-1.225,3	-5,1	17.697,4	74,1
2009	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.702,7	57,4	-1.225,3	-5,1	18.489,6	77,4
2009	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.815,9	20,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.815,9	20,2
2009	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
2010	k1	Lechones destetados	914,9	3,8	16,4	0,1	1.117,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.048,7	8,6
2010	k2	Cerdo de 20-49 kg	1.709,0	7,2	16,4	0,1	3.085,6	12,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.811,0	20,1
2010	k3	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.331,0	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.868,6	24,6
2010	k4	Cerdo de 80-109 kg	3.122,7	13,1	16,4	0,1	3.247,2	13,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.386,2	26,7
2010	k5	Cerdo > 110 kg	3.557,0	14,9	16,4	0,1	3.498,6	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.071,9	29,6
2010	k6	Verracos jóvenes	4.211,4	17,6	0,0	0,0	2.579,6	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.791,0	28,4
2010	k7	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2010	k8	Reproductora no cubierta	3.759,0	15,7	0,0	0,0	2.983,3	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.742,3	28,2
2010	k9	Reproductora en 1ª gestación	4.914,5	20,6	0,0	0,0	569,7	2,4	802,4	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6.286,5	26,3
2010	k10	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	676,6	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6.544,0	27,4
2010	k11	Reproductoras criando por 1ª vez	5.150,4	21,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.294,9	55,6	-1.225,3	-5,1	17.219,9	72,1
2010	k12	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.294,9	55,6	-1.225,3	-5,1	18.081,8	75,7
2010	k13	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.750,7	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.750,7	19,9
2010	k14	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3

**Tabla A-40.** Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 2011 a 2013

Año	Cod. cat.	Categorías productivas	EM <sub>mant.</sub>		EM <sub>termor.</sub>		EM <sub>crecr.</sub>		EM <sub>gest.</sub>		EM <sub>lact.</sub>		EM <sub>Reservas</sub>		EM <sub>TOTAL</sub> diaria	
			kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día
2011	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	914,9	3,8	16,4	0,1	1.123,9	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.055,2	8,6
2011	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.709,0	7,2	16,4	0,1	3.144,6	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.870,0	20,4
2011	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.394,7	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.932,3	24,8
2011	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.116,1	13,0	16,4	0,1	3.224,6	13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.357,1	26,6
2011	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.550,9	14,9	16,4	0,1	3.474,3	14,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.041,5	29,5
2011	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.206,0	17,6	0,0	0,0	2.555,2	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.761,2	28,3
2011	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2011	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.732,7	15,6	0,0	0,0	2.936,8	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.669,5	27,9
2011	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.864,7	20,4	0,0	0,0	566,8	2,4	806,8	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6.238,2	26,1
2011	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	681,6	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	6.549,0	27,4
2011	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	5.096,6	21,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.594,6	56,9	-1.225,3	-5,1	17.465,9	73,1
2011	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.594,6	56,9	-1.225,3	-5,1	18.381,5	76,9
2011	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.700,3	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.700,3	19,7
2011	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
2012	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	950,8	4,0	16,4	0,1	1.301,1	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.268,2	9,5
2012	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.729,6	7,2	16,4	0,1	3.011,2	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.757,2	19,9
2012	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.396,1	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.933,7	24,8
2012	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.129,3	13,1	16,4	0,1	3.394,4	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.540,0	27,4
2012	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.563,0	14,9	16,4	0,1	3.657,2	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.236,5	30,3
2012	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.216,8	17,6	0,0	0,0	2.486,6	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.703,4	28,1
2012	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2012	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.739,3	15,7	0,0	0,0	2.756,4	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.495,7	27,2
2012	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.852,3	20,3	0,0	0,0	566,1	2,4	812,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6.230,5	26,1
2012	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	687,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	6.554,4	27,4
2012	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	5.083,3	21,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.498,8	60,7	-1.225,3	-5,1	18.356,8	76,8
2012	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.498,8	60,7	-1.225,3	-5,1	19.285,7	80,7
2012	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.687,9	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.687,9	19,6
2012	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
2013	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	942,2	3,9	16,4	0,1	1.267,3	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.225,9	9,3
2013	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.724,4	7,2	16,4	0,1	3.037,7	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.778,5	20,0
2013	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.387,6	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.925,2	24,8
2013	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.137,0	13,1	16,4	0,1	3.483,7	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.637,0	27,8
2013	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.570,0	14,9	16,4	0,1	3.753,4	15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.339,7	30,7
2013	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.223,1	17,7	0,0	0,0	2.487,1	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.710,2	28,1
2013	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2013	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.767,9	15,8	0,0	0,0	2.751,4	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.519,3	27,3
2013	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.905,6	20,5	0,0	0,0	570,5	2,4	827,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	6.303,3	26,4
2013	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	701,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	6.568,6	27,5
2013	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	5.140,8	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.058,8	58,8	-1.174,3	-4,9	18.025,2	75,4
2013	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.058,8	58,8	-1.174,3	-4,9	18.896,7	79,1
2013	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.741,7	19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.741,7	19,8
2013	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3


**Tabla A-41.** Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 2014 a 2016

Año	Cod. cat.	Categorías productivas	EM <sub>mant.</sub>		EM <sub>termor.</sub>		EM <sub>crecr.</sub>		EM <sub>gest.</sub>		EM <sub>lact.</sub>		EM <sub>Reservas</sub>		EM <sub>TOTAL</sub> diaria	
			kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día
2014	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	951,6	4,0	16,4	0,1	1.150,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.118,6	8,9
2014	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.730,9	7,2	16,4	0,1	3.015,6	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.762,9	19,9
2014	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.410,6	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.948,1	24,9
2014	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.131,4	13,1	16,4	0,1	3.435,2	14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.582,9	27,6
2014	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.564,8	14,9	16,4	0,1	3.701,2	15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.282,4	30,5
2014	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.218,5	17,7	0,0	0,0	2.571,9	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.790,3	28,4
2014	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2014	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.732,3	15,6	0,0	0,0	2.989,3	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.721,6	28,1
2014	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.830,9	20,2	0,0	0,0	566,3	2,4	831,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	6.228,6	26,1
2014	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	706,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.573,8	27,5
2014	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	5.060,1	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.345,6	60,0	-1.174,3	-4,9	18.231,5	76,3
2014	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.345,6	60,0	-1.174,3	-4,9	19.183,6	80,3
2014	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.666,2	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.666,2	19,5
2014	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
2015	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	936,7	3,9	16,4	0,1	1.113,2	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.066,3	8,6
2015	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.721,5	7,2	16,4	0,1	3.013,6	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.751,5	19,9
2015	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.339,9	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.877,5	24,6
2015	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.137,9	13,1	16,4	0,1	3.445,9	14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.600,1	27,6
2015	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.570,8	14,9	16,4	0,1	3.706,4	15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.293,6	30,5
2015	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.223,8	17,7	0,0	0,0	2.558,3	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.782,1	28,4
2015	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2015	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.751,3	15,7	0,0	0,0	2.939,1	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.690,4	28,0
2015	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.863,1	20,4	0,0	0,0	566,1	2,4	842,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	6.271,2	26,2
2015	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	717,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.584,5	27,6
2015	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	5.094,9	21,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.456,4	60,5	-1.174,3	-4,9	18.376,9	76,9
2015	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.456,4	60,5	-1.174,3	-4,9	19.294,3	80,8
2015	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.698,7	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.698,7	19,7
2015	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
2016	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	959,9	4,0	16,4	0,1	1.190,6	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.166,9	9,1
2016	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.735,2	7,3	16,4	0,1	2.947,4	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.698,9	19,7
2016	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.364,8	14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.902,4	24,7
2016	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.136,0	13,1	16,4	0,1	3.448,5	14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.600,9	27,6
2016	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.569,1	14,9	16,4	0,1	3.709,3	15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.294,8	30,5
2016	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.222,3	17,7	0,0	0,0	2.543,1	10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.765,4	28,3
2016	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2016	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.757,1	15,7	0,0	0,0	2.894,5	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.651,6	27,8
2016	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.881,1	20,4	0,0	0,0	564,4	2,4	857,5	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	6.303,0	26,4
2016	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	732,9	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	6.600,3	27,6
2016	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	5.114,4	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15.444,1	64,6	-1.174,3	-4,9	19.384,2	81,1
2016	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15.444,1	64,6	-1.174,3	-4,9	20.282,1	84,9
2016	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.717,0	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.717,0	19,7
2016	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3

**Tabla A-42.** Energía necesaria en cada categoría productiva. Años 2017 a 2019

Año	Cod. cat.	Categorías productivas	EM <sub>mant.</sub>		EM <sub>termor.</sub>		EM <sub>crecr.</sub>		EM <sub>gest.</sub>		EM <sub>lact.</sub>		EM <sub>Reservas</sub>		EM <sub>TOTAL</sub> diaria	
			kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día
2017	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	931,5	3,9	16,4	0,1	1.139,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.087,4	8,7
2017	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.719,7	7,2	16,4	0,1	3.044,4	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.780,5	20,0
2017	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.361,2	14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.898,8	24,7
2017	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.143,0	13,2	16,4	0,1	3.532,8	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.692,1	28,0
2017	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.575,5	15,0	16,4	0,1	3.799,9	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.391,8	30,9
2017	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.228,0	17,7	0,0	0,0	2.530,4	10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.758,4	28,3
2017	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2017	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.770,2	15,8	0,0	0,0	2.856,1	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.626,3	27,7
2017	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.898,2	20,5	0,0	0,0	567,2	2,4	874,6	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6.340,0	26,5
2017	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	749,4	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	6.616,8	27,7
2017	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	5.132,8	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.253,5	59,7	-1.127,3	-4,7	18.259,0	76,4
2017	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.253,5	59,7	-1.127,3	-4,7	19.138,4	80,1
2017	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.734,3	19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.734,3	19,8
2017	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
2018	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	949,7	4,0	16,4	0,1	1.178,7	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.144,8	9,0
2018	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.734,7	7,3	16,4	0,1	2.902,4	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.653,5	19,5
2018	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.310,2	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.847,8	24,5
2018	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.168,2	13,3	16,4	0,1	3.795,6	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.980,2	29,2
2018	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.598,7	15,1	16,4	0,1	4.082,6	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.697,7	32,2
2018	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.248,7	17,8	0,0	0,0	2.530,3	10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.779,0	28,4
2018	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2018	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.783,5	15,8	0,0	0,0	2.848,6	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.632,1	27,8
2018	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.875,8	20,4	0,0	0,0	566,9	2,4	890,8	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6.333,5	26,5
2018	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	765,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6.633,0	27,8
2018	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	5.108,6	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.911,1	58,2	-1.127,3	-4,7	17.892,4	74,9
2018	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.911,1	58,2	-1.127,3	-4,7	18.796,0	78,7
2018	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.711,6	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.711,6	19,7
2018	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3
2019	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	934,9	3,9	16,4	0,1	1.248,4	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.199,6	9,2
2019	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.718,1	7,2	16,4	0,1	3.148,5	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.882,9	20,4
2019	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.463,9	14,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.001,5	25,1
2019	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.166,8	13,3	16,4	0,1	3.953,5	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.136,7	29,9
2019	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.597,4	15,1	16,4	0,1	4.252,4	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.866,2	32,9
2019	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.247,6	17,8	0,0	0,0	2.340,4	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.588,0	27,6
2019	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2019	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.784,8	15,8	0,0	0,0	2.388,2	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.173,0	25,8
2019	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.882,1	20,4	0,0	0,0	564,8	2,4	893,3	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6.340,2	26,5
2019	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	768,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6.636,0	27,8
2019	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	5.115,4	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15.593,2	65,3	-1.127,3	-4,7	19.581,3	82,0
2019	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15.593,2	65,3	-1.127,3	-4,7	20.478,2	85,7
2019	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.717,9	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.717,9	19,7
2019	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3



**Tabla A-43. Energía necesaria en cada categoría productiva. Año 2020**

Año	Cod. cat.	Categorías productivas	EM <sub>mant.</sub>		EM <sub>termor.</sub>		EM <sub>crecr.</sub>		EM <sub>gest.</sub>		EM <sub>lact.</sub>		EM <sub>Reservas</sub>		EM <sub>TOTAL diaria</sub>	
			kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día	kcal/día	MJ/día
2020	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	928,1	3,9	16,4	0,1	910,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.855,1	7,8
2020	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.719,4	7,2	16,4	0,1	3.319,4	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.055,2	21,2
2020	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.521,2	10,6	16,4	0,1	3.662,4	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.200,0	26,0
2020	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.184,1	13,3	16,4	0,1	4.420,4	18,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.620,8	31,9
2020	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.613,3	15,1	16,4	0,1	4.792,2	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8.421,8	35,2
2020	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	4.261,8	17,8	0,0	0,0	2.389,4	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.651,1	27,8
2020	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	6.815,0	28,5	0,0	0,0	622,8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7.437,8	31,1
2020	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	3.801,6	15,9	0,0	0,0	2.483,6	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.285,2	26,3
2020	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	4.885,8	20,4	0,0	0,0	566,5	2,4	902,6	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6.354,8	26,6
2020	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	5.867,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	777,5	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6.644,9	27,8
2020	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	5.119,4	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.376,8	60,2	-1.127,3	-4,7	18.368,8	76,9
2020	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.012,2	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.376,8	60,2	-1.127,3	-4,7	19.261,7	80,6
2020	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	4.721,7	19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.721,7	19,8
2020	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	5.557,6	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.557,6	23,3



**Tabla A-44.** Concentrados “tipo” empleados en porcino. Proporción de componentes sobre materia seca (%). Años 1990 a 1994

Cod. cat.	Categoría productiva	Cebada 6 carreras	Maíz grano	Trigo blando	Melazas de caña	Mandioca 65	Salvado de Trigo (20% almidón)	Harina de soja 44	Harina de soja 47	Haba de soja cocida o extrusionada	Harina de colza 33,5	Harina de colza 36,5	Harina extracción de girasol 36%	Harina de carne 50/14/26	Manteca	Carbonato cálcico	Fosfato monocalcico monohidratado	Sal	Premezcla vitaminas-minerales	Acido líquido	Acido	Lisina Liq - 50%	Hidroxi An. Metionina	L-Treonina	L-Triptófano	L-Valina	L-Isoleucina	L-Leucina	L-Histidina	3-Fitasa L 500 FTU	3-Fitasa L 750 FTU	6-Fitasa 5000 L (750 FTU)	6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)	Σ
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	11,07	9,52	38,17	1,58			25,37		2,98					5,88	0,89	1,05	0,45	1,01			0,38	0,58											100,00
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	27,58	12,54	12,54	1,57	21,54		21,74			2,58			5,27	5,22	0,14	0,31	0,34	0,50			0,38	0,29											100,00
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	30,80	2,25		1,46	28,58		21,15			2,58			6,58	5,24		0,02	0,32	0,50			0,27	0,25										100,00	
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	32,31	6,75		1,24	27,86		19,13						7,03	4,58		0,07	0,30	0,50			0,07	0,16										100,00	
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	23,48	20,17	20,12		9,90		2,94			7,97		5,00	5,28	3,04	0,94		0,40	0,51			0,24											100,00	
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	32,44	8,70		0,82	17,18	9,36	12,62			2,99			8,50	5,55	0,28		0,36	0,50			0,10	0,59										100,00	
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	25,38	4,85		2,49	22,94	28,78				2,28			8,99	2,89			0,24	0,51			0,07	0,59										100,00	
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	25,38	4,85		2,49	22,94	28,78				2,28			8,99	2,89			0,24	0,51			0,07	0,59										100,00	
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	25,38	4,85		2,49	22,94	28,78				2,28			8,99	2,89			0,24	0,51			0,07	0,59										100,00	
k <sub>10</sub>	Rep. gestación	25,38	4,85		2,49	22,94	28,78				2,28			8,99	2,89			0,24	0,51			0,07	0,59										100,00	
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	32,44	8,70		0,82	17,18	9,36	12,62			2,99			8,50	5,55	0,28		0,36	0,50			0,10	0,59										100,00	
k <sub>12</sub>	Rep. criando	32,44	8,70		0,82	17,18	9,36	12,62			2,99			8,50	5,55	0,28		0,36	0,50			0,10	0,59										100,00	
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	32,44	8,70		0,82	17,18	9,36	12,62			2,99			8,50	5,55	0,28		0,36	0,50			0,10	0,59										100,00	
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	25,38	4,85		2,49	22,94	28,78				2,28			8,99	2,89			0,24	0,51			0,07	0,59										100,00	



**Tabla A-45.** Concentrados “tipo” empleados en porcino. Proporción de componentes sobre materia seca (%). Año 1995 a 1999

Cod. cat.	Categoría productiva	Cebada 6 carreras	Maíz grano	Trigo blando	Melazas de caña	Mandioca 65	Salvado de Trigo (20% almidón)	Harina de soja 44	Harina de soja 47	Haba de soja cocida o extrusionada	Harina de colza 33,5	Harina de colza 36,5	Harina extracción de girasol 36%	Harina de carne 50/14/26	Manteca	Carbonato cálcico	Fosfato monocalcico monohidratado	Sal	Premezcla vitaminas-minerales	Acido líquido	Acido	Lisina Liq - 50%	Hidroxi An. Metionina	L-Treonina	L-Triptófano	L-Valina	L-Isoleucina	L-Leucina	L-Histidina	3-Fitasa L 500 FTU	3-Fitasa L 750 FTU	6-Fitasa 5000 L (750 FTU)	6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)	Σ
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	19,97	29,79	7,96	0,79		27,10		2,98		0,56			1,07	5,62	0,86	1,11	0,45	1,02				0,34	0,23	0,15									100,00
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	21,65	12,67	4,66	0,79	23,41	20,79		4,99					3,35	5,33	0,26	0,52	0,37	0,51				0,36	0,17	0,17									100,00
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	21,31	6,19	1,53	0,79	32,64	18,79		6,67					4,92	5,57	0,01	0,19	0,34	0,50				0,28	0,14	0,12									100,00
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	28,54			0,78	34,49	16,82		7,97					4,72	5,59	0,03		0,35	0,50				0,11	0,07	0,02									100,00
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	10,99	25,27	22,70		9,92	4,03		9,79				6,10	5,44	3,07	0,94		0,41	0,51				0,43	0,30	0,11									100,00
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	35,19		7,40	0,82	16,51	8,74	13,28		2,98				7,55	5,49	0,47		0,37	0,50				0,10	0,59										100,00
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	26,48	7,30		3,33	19,81	26,65	2,50		3,02				5,98	2,74	0,68		0,31	0,51				0,09	0,60										100,00
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	26,48	7,30		3,33	19,81	26,65	2,50		3,02				5,98	2,74	0,68		0,31	0,51				0,09	0,60										100,00
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	26,48	7,30		3,33	19,81	26,65	2,50		3,02				5,98	2,74	0,68		0,31	0,51				0,09	0,60										100,00
k <sub>10</sub>	Rep. gestación	26,48	7,30		3,33	19,81	26,65	2,50		3,02				5,98	2,74	0,68		0,31	0,51				0,09	0,60										100,00
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	35,19		7,40	0,82	16,51	8,74	13,28		2,98				7,55	5,49	0,47		0,37	0,50				0,10	0,59										100,00
k <sub>12</sub>	Rep. criando	35,19		7,40	0,82	16,51	8,74	13,28		2,98				7,55	5,49	0,47		0,37	0,50				0,10	0,59										100,00
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	35,19		7,40	0,82	16,51	8,74	13,28		2,98				7,55	5,49	0,47		0,37	0,50				0,10	0,59										100,00
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	26,48	7,30		3,33	19,81	26,65	2,50		3,02				5,98	2,74	0,68		0,31	0,51				0,09	0,60										100,00

**Tabla A-46.** Concentrados “tipo” empleados en porcino. Proporción de componentes sobre materia seca (%). Año 2000 a 2005

Cod. cat.	Categoría productiva	Cebada 6 carreras	Maíz grano	Trigo blanco	Melazas de caña	Mandioca 65	Salvado de Trigo (20% almidón)	Harina de soja 44	Harina de soja 47	Haba de soja cocida o extrusionada	Harina de colza 33,5	Harina de colza 36,5	Harina extracción de grasas 36%	Harina de carne 50/14/26	Manteca	Carbonato cálcico	Fosfato monocalcico monohidratado	Sal	Premezcla vitaminas-minerales	Acido líquido	Acido	Lisina Liq - 50%	Hidroxi An. Metionina	L-Treonina	L-Triptófano	L-Valina	L-Isoleucina	L-Leucina	L-Histidina	3-Fitasa L 500 FTU	3-Fitasa L 750 FTU	6-Fitasa 5000 L (750 FTU)	6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)	Σ		
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	17,46	9,48	34,56				24,44		2,97	0,98				5,80	1,24	0,73	0,46	1,01			0,41	0,24	0,19	0,02									100,00		
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	31,66	6,71	3,35		21,74		22,07		4,29				2,35	5,22	0,67	0,33	0,39	0,50			0,37	0,17	0,17											100,00	
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	31,31				30,94		21,24			5,98			2,80	5,61	0,57	0,14	0,37	0,50			0,28	0,14	0,12											100,00	
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	28,52				34,48		20,15			7,97			1,35	5,73	0,70		0,38	0,50			0,10	0,07	0,02											100,00	
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	13,52	24,85	25,95		9,97			3,98		9,81		6,12		3,08	0,94		0,42	0,51			0,43	0,30	0,11											100,00	
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	35,47		9,90		14,95	7,81	17,14			1,43			5,32	5,20	1,15		0,44	0,50			0,09	0,59												100,00	
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	41,59				18,63	23,76	5,88			1,43			3,39	2,41	1,35		0,37	0,50			0,08	0,59													100,00
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	41,59				18,63	23,76	5,88			1,43			3,39	2,41	1,35		0,37	0,50			0,08	0,59													100,00
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	41,59				18,63	23,76	5,88			1,43			3,39	2,41	1,35		0,37	0,50			0,08	0,59													100,00
k <sub>10</sub>	Rep. gestación	41,59				18,63	23,76	5,88			1,43			3,39	2,41	1,35		0,37	0,50			0,08	0,59													100,00
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	35,47		9,90		14,95	7,81	17,14			1,43			5,32	5,20	1,15		0,44	0,50			0,09	0,59													100,00
k <sub>12</sub>	Rep. criando	35,47		9,90		14,95	7,81	17,14			1,43			5,32	5,20	1,15		0,44	0,50			0,09	0,59													100,00
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	35,47		9,90		14,95	7,81	17,14			1,43			5,32	5,20	1,15		0,44	0,50			0,09	0,59													100,00
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	41,59				18,63	23,76	5,88			1,43			3,39	2,41	1,35		0,37	0,50			0,08	0,59													100,00



**Tabla A-47.** Concentrados “tipo” empleados en porcino. Proporción de componentes sobre materia seca (%). Año 2006 a 2009

Cod. cat.	Categoría productiva	Cebada 6 carreras	Maíz grano	Trigo blando	Melazas de caña	Mandioca 65	Salvado de Trigo (20% almidón)	Harina de soja 44	Harina de soja 47	Haba de soja cocida o extrusionada	Harina de colza 33,5	Harina de colza 36,5	Harina extracción de girasol 36%	Harina de carne 50/14/26	Manteca	Carbonato cálcico	Fosfato monocálcico monohidratado	Sal	Premezcla vitaminas-minerales	Acido líquido	Acido	Lisina Liq - 50%	Hidroxi An. Metionina	L-Treonina	L-Triptófano	L-Valina	L-Isoleucina	L-Leucina	L-Histidina	3-Fitasa L 500 FTU	3-Fitasa L 750 FTU	6-Fitasa 5000 L (750 FTU)	6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)	Σ	
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	16,68	9,49	39,04					20,87	2,97		0,98			5,19	1,15	0,75	0,47	1,01		0,43	0,47	0,25	0,22	0,02									100,00	
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	9,88	19,22	42,80					11,85			5,01	4,05		3,38	1,14	0,48	0,44	0,51		0,15	0,49	0,17	0,22											100,00
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg		28,47	45,06					9,39			6,79	4,07		2,63	1,17	0,38	0,44	0,51		0,26	0,47	0,14	0,20											100,00
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg		32,31	45,36					9,04			8,24			1,80	1,22	0,23	0,44	0,51		0,19	0,42	0,07	0,16											100,00
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	13,54	29,29	30,24					4,98		9,82		6,12		3,08	0,94		0,42	0,51		0,19	0,43	0,30	0,11	0,02										100,00
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	15,19	13,72	29,87			7,91		11,42			3,00	10,07		5,11	1,80	0,60	0,53	0,51			0,25		0,02											100,00
k <sub>7</sub>	Verracos adultos		17,46	41,07			26,33					3,03	7,49		1,69	1,64	0,16	0,41	0,51			0,19		0,01											100,00
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta		17,46	41,07			26,33					3,03	7,49		1,69	1,64	0,16	0,41	0,51			0,19		0,01											100,00
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación		17,46	41,07			26,33					3,03	7,49		1,69	1,64	0,16	0,41	0,51			0,19		0,01											100,00
k <sub>10</sub>	Rep. gestación		17,46	41,07			26,33					3,03	7,49		1,69	1,64	0,16	0,41	0,51			0,19		0,01											100,00
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	15,19	13,72	29,87			7,91		11,42			3,00	10,07		5,11	1,80	0,60	0,53	0,51			0,25		0,02											100,00
k <sub>12</sub>	Rep. criando	15,19	13,72	29,87			7,91		11,42			3,00	10,07		5,11	1,80	0,60	0,53	0,51			0,25		0,02											100,00
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	15,19	13,72	29,87			7,91		11,42			3,00	10,07		5,11	1,80	0,60	0,53	0,51			0,25		0,02											100,00
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo		17,46	41,07			26,33					3,03	7,49		1,69	1,64	0,16	0,41	0,51			0,19		0,01											100,00

**Tabla A-48.** Concentrados “tipo” empleados en porcino. Proporción de componentes sobre materia seca (%). Año 2010 a 2014

Cod. cat.	Categoría productiva	Cebada 6 carreras	Maíz grano	Trigo blando	Melazas de caña	Mandioca 65	Salvado de Trigo (20% almidón)	Harina de soja 44	Harina de soja 47	Haba de soja cocida o extrusionada	Harina de colza 33,5	Harina de colza 36,5	Harina extracción de girasol 36%	Harina de carne 50/14/26	Manteca	Carbonato cálcico	Fosfato monocalcico monohidratado	Sal	Premezcla vitaminas-minerales	Acido líquido	Acido	Lisina Liq - 50%	Hidroxi An. Metionina	L-Treonina	L-Triptófano	L-Valina	L-Isoleucina	L-Leucina	L-Histidina	3-Fitasa L 500 FTU	3-Fitasa L 750 FTU	6-Fitasa 5000 L (750 FTU)	6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)	Σ	
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	11,75	14,51	39,16					21,19	2,98		0,99		4,77	1,29	0,46	0,47	1,01		0,43	0,48	0,25	0,22	0,02										100,00	
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1,41	40,28	30,92				12,30			5,05	4,09		2,28	1,27	0,20	0,43	0,51		0,15	0,47	0,18	0,21	0,01											100,00
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	1,41	42,33	30,60				8,03			6,78	5,29		2,11	1,30	0,10	0,43	0,51		0,26	0,47	0,14	0,20	0,01											100,00
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg		44,30	32,40				6,55			8,14	3,59		1,80	1,32		0,44	0,51		0,19	0,47	0,07	0,17	0,01											100,00
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	18,65	29,23	30,19							9,80			3,07	0,94		0,42	0,51		0,19		0,43	0,30	0,11	0,02										100,00
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	12,16	14,13	32,89			7,88		11,41					4,92	1,96	0,29	0,53	0,51				0,25	0,02												100,00
k <sub>7</sub>	Verracos adultos		44,27	8,53			29,54							1,69	1,73		0,41	0,51				0,18													100,00
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta		44,27	8,53			29,54							1,69	1,73		0,41	0,51				0,18													100,00
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación		44,27	8,53			29,54							1,69	1,73		0,41	0,51				0,18													100,00
k <sub>10</sub>	Rep. gestación		44,27	8,53			29,54							1,69	1,73		0,41	0,51				0,18													100,00
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	12,16	14,13	32,89			7,88		11,41					4,92	1,96	0,29	0,53	0,51				0,25	0,02												100,00
k <sub>12</sub>	Rep. criando	12,16	14,13	32,89			7,88		11,41					4,92	1,96	0,29	0,53	0,51				0,25	0,02												100,00
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	12,16	14,13	32,89			7,88		11,41					4,92	1,96	0,29	0,53	0,51				0,25	0,02												100,00
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo		44,27	8,53			29,54							1,69	1,73		0,41	0,51				0,18													100,00



**Tabla A-49.** Concentrados “tipo” empleados en porcino. Proporción de componentes sobre materia seca (%). Año 2015 a 2019

Cod. cat.	Categoría productiva	Cebada 6 carreras	Maíz grano	Trigo blanco	Melazas de caña	Mandioca 65	Salvado de Trigo (20% almidón)	Harina de soja 44	Harina de soja 47	Haba de soja cocida o extrusionada	Harina de colza 33,5	Harina de colza 36,5	Harina extracción de girasol 36%	Harina de carne 50/14/26	Manteca	Carbonato cálcico	Fosfato monocalcico monohidratado	Sal	Premezcla vitaminas-minerales	Acido líquido	Acido	Lisina Liq - 50%	Hidroxi An. Metionina	L-Treonina	L-Triptófano	L-Valina	L-Isoleucina	L-Leucina	L-Histidina	3-Fitasa L 500 FTU	3-Fitasa L 750 FTU	6-Fitasa 5000 L (750 FTU)	6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)	Σ
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	20,12	38,43	6,68					21,59	3,01		0,99			4,39	1,32	0,45	0,47	1,02		0,43	0,49	0,27	0,23	0,05	0,07								100,00
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg		42,24	30,81				11,85			5,06	4,09			2,20	1,33	0,09	0,43	0,51		0,16	0,52	0,19	0,24	0,02	0,06								100,00
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg		44,27	30,02				8,03			6,79	5,29			2,09	1,33	0,02	0,43	0,51		0,26	0,51	0,15	0,22	0,02	0,03								100,00
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg		44,30	32,40				6,55			8,14	3,59			1,80	1,32		0,44	0,51		0,19	0,47	0,07	0,17	0,01								100,00	
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	13,55	34,21	30,26								9,82	6,13		3,08	0,94		0,42	0,51		0,19		0,43	0,30	0,11	0,02							100,00	
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	7,12	14,25	37,87			7,89		11,43			3,01	10,02		4,89	2,01	0,19	0,53	0,51					0,02										100,00
k <sub>7</sub>	Verracos adultos		44,27	8,53			29,54				3,10	10,01			1,69	1,73		0,41	0,51			0,18												100,00
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta		44,27	8,53			29,54				3,10	10,01			1,69	1,73		0,41	0,51			0,18												100,00
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación		44,27	8,53			29,54				3,10	10,01			1,69	1,73		0,41	0,51			0,18												100,00
k <sub>10</sub>	Rep. gestación		44,27	8,53			29,54				3,10	10,01			1,69	1,73		0,41	0,51			0,18												100,00
k <sub>11</sub>	Rep. eriendo por 1ª vez	7,12	14,25	37,87			7,89		11,43			3,01	10,02		4,89	2,01	0,19	0,53	0,51			0,25		0,02										100,00
k <sub>12</sub>	Rep. eriendo	7,12	14,25	37,87			7,89		11,43			3,01	10,02		4,89	2,01	0,19	0,53	0,51			0,25		0,02										100,00
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	7,12	14,25	37,87			7,89		11,43			3,01	10,02		4,89	2,01	0,19	0,53	0,51			0,25		0,02										100,00
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo		44,27	8,53			29,54				3,10	10,01			1,69	1,73		0,41	0,51			0,18												100,00

**Tabla A-50.** Concentrados “tipo” empleados en porcino. Proporción de componentes sobre materia seca (%). Año 2020

Cod. cat.	Categoría productiva	Cebada 6 carreras	Maíz grano	Trigo blando	Melazas de caña	Mandioca 65	Salvado de Trigo (20% almidón)	Harina de soja 44	Harina de soja 47	Haba de soja cocida o extrusionada	Harina de colza 33,5	Harina de colza 36,5	Harina extracción de girasol 36%	Harina de carne 50/14/26	Manteca	Carbonato cálcico	Fosfato monocálcico monohidratado	Sal	Premezcla vitaminas-minerales	Acido líquido	Acido	Lisina Liq - 50%	Hidroxi An. Metionina	L-Treonina	L-Triptófano	L-Valina	L-Isoleucina	L-Leucina	L-Histidina	3-Fitasa L 500 FTU	3-Fitasa L 750 FTU	6-Fitasa 5000 L (750 FTU)	6-Fitasa 10000 L (1000 FTU)	Σ		
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	20,12	38,43	6,68					21,59	3,01		0,99			4,39	1,32	0,45	0,47	1,02		0,43	0,49	0,27	0,23	0,05	0,07							0,02		100,00	
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	17,66	42,50	17,49					14,87			2,12			1,75	1,25	0,15	0,42	0,51	0,19	0,15	0,48	0,15	0,21	0,02	0,03	0,01							0,01		100,00
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	13,21	44,68	20,77					11,66			4,93			1,58	1,18	0,07	0,37	0,51	0,26		0,44	0,11	0,18	0,02	0,01								0,01		100,00
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	6,18	44,58	29,35					7,31			8,43			1,36	1,11		0,28	0,51	0,19		0,43	0,07	0,17	0,01									0,01		100,00
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg		49,26	23,04			11,39		2,34				8,20		2,26	1,43		0,75	0,51	0,19		0,40	0,04	0,16	0,01									0,01		100,00
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5,12	37,54	5,02			23,48	14,54					5,09		5,84	1,99		0,51	0,51				0,23	0,04	0,08									0,01		100,00
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	17,24	33,57				39,34		1,11				3,06		2,83	1,69		0,40	0,51			0,18		0,07										0,01		100,00
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	17,24	33,57				39,34		1,11				3,06		2,83	1,69		0,40	0,51			0,18		0,07										0,01		100,00
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	17,24	33,57				39,34		1,11				3,06		2,83	1,69		0,40	0,51			0,18		0,07										0,01		100,00
k <sub>10</sub>	Rep. gestación	17,24	33,57				39,34		1,11				3,06		2,83	1,69		0,40	0,51			0,18		0,07										0,01		100,00
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5,12	37,54	5,02			23,48	14,54					5,09		5,84	1,99		0,51	0,51			0,23	0,04	0,08										0,01		100,00
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5,12	37,54	5,02			23,48	14,54					5,09		5,84	1,99		0,51	0,51			0,23	0,04	0,08										0,01		100,00
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5,12	37,54	5,02			23,48	14,54					5,09		5,84	1,99		0,51	0,51			0,23	0,04	0,08										0,01		100,00
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	17,24	33,57				39,34		1,11				3,06		2,83	1,69		0,40	0,51			0,18		0,07										0,01		100,00

**Tabla A-51.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1990

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.210,75	3.802,19	22,16	0,39	0,68	0,29	75,80	84,46	1,43	6,44	91,97	57,51	0,080
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.088,02	3.607,96	20,83	0,34	0,64	0,30	72,24	80,27	1,38	6,65	95,00	53,29	0,100
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.079,21	3.586,86	20,42	0,31	0,60	0,29	71,41	78,82	1,29	6,33	90,36	51,03	0,110
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.036,20	3.585,01	18,95	0,32	0,60	0,28	71,87	78,17	1,02	5,38	76,92	52,99	0,100
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	4.976,45	3.545,55	16,78	0,26	0,62	0,36	73,25	78,27	0,92	5,50	78,53	42,27	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.105,41	3.556,26	19,52	0,37	0,74	0,37	71,21	77,74	1,00	5,14	73,48	50,10	0,100
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.937,93	3.380,26	15,56	0,40	0,85	0,44	70,51	72,63	0,69	4,45	63,60	47,58	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.937,93	3.239,08	15,56	0,40	0,85	0,44	66,59	72,63	0,69	4,45	63,60	47,58	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.937,93	3.335,78	15,56	0,40	0,85	0,44	66,59	72,63	0,69	4,45	63,60	47,58	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.937,93	3.380,26	15,56	0,40	0,85	0,44	70,51	72,63	0,69	4,45	63,60	47,58	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.105,41	3.858,39	19,52	0,37	0,74	0,37	77,84	77,74	1,00	5,14	73,48	50,10	0,100
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.105,41	3.858,39	19,52	0,37	0,74	0,37	77,84	77,74	1,00	5,14	73,48	50,10	0,100
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.105,41	3.704,06	19,52	0,37	0,74	0,37	74,73	77,74	1,00	5,14	73,48	50,10	0,100
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.937,93	3.380,26	15,56	0,40	0,85	0,44	70,51	72,63	0,69	4,45	63,60	47,58	0,110

**Tabla A-52.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1991

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.216,00	3.805,79	22,19	0,39	0,68	0,29	75,79	84,14	1,43	6,44	92,03	57,36	0,080
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.090,16	3.615,04	20,60	0,34	0,63	0,30	72,31	80,19	1,37	6,67	95,26	53,15	0,100
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.079,49	3.589,31	20,19	0,31	0,60	0,30	71,38	78,75	1,28	6,35	90,73	50,82	0,110
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.038,78	3.578,84	18,89	0,31	0,59	0,29	71,63	78,03	1,03	5,45	77,92	51,63	0,100
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	4.984,56	3.550,63	17,08	0,26	0,63	0,36	73,26	78,52	0,97	5,66	80,80	42,14	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.099,49	3.550,89	19,55	0,36	0,73	0,36	71,20	77,88	1,01	5,15	73,51	49,94	0,100
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.935,31	3.381,31	15,54	0,39	0,82	0,44	70,57	72,84	0,70	4,48	64,02	46,77	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.935,31	3.241,73	15,54	0,39	0,82	0,44	66,71	72,84	0,70	4,48	64,02	46,77	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.935,31	3.336,82	15,54	0,39	0,82	0,44	66,71	72,84	0,70	4,48	64,02	46,77	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.935,31	3.381,31	15,54	0,39	0,82	0,44	70,57	72,84	0,70	4,48	64,02	46,77	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.099,49	3.850,21	19,55	0,36	0,73	0,36	77,77	77,88	1,01	5,15	73,51	49,94	0,100
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.099,49	3.850,21	19,55	0,36	0,73	0,36	77,77	77,88	1,01	5,15	73,51	49,94	0,100
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.099,49	3.696,20	19,55	0,36	0,73	0,36	74,66	77,88	1,01	5,15	73,51	49,94	0,100
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.935,31	3.381,31	15,54	0,39	0,82	0,44	70,57	72,84	0,70	4,48	64,02	46,77	0,110



**Tabla A-53.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1992

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.221,25	3.809,38	22,22	0,39	0,68	0,29	75,78	83,82	1,43	6,45	92,10	57,21	0,090
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.092,31	3.622,12	20,38	0,33	0,63	0,30	72,37	80,11	1,36	6,69	95,53	53,01	0,100
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.079,77	3.591,77	19,97	0,30	0,60	0,30	71,36	78,68	1,27	6,38	91,09	50,61	0,110
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.041,35	3.572,68	18,83	0,29	0,58	0,29	71,39	77,90	1,04	5,52	78,93	50,27	0,110
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	4.992,66	3.555,71	17,38	0,27	0,63	0,37	73,27	78,76	1,01	5,82	83,07	42,00	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.093,56	3.545,52	19,58	0,36	0,72	0,36	71,19	78,01	1,01	5,15	73,54	49,79	0,100
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.932,69	3.382,36	15,53	0,37	0,80	0,43	70,63	73,04	0,70	4,51	64,45	45,97	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.932,69	3.244,37	15,53	0,37	0,80	0,43	66,83	73,04	0,70	4,51	64,45	45,97	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.932,69	3.337,86	15,53	0,37	0,80	0,43	66,83	73,04	0,70	4,51	64,45	45,97	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.932,69	3.382,36	15,53	0,37	0,80	0,43	70,63	73,04	0,70	4,51	64,45	45,97	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.093,56	3.842,03	19,58	0,36	0,72	0,36	77,69	78,01	1,01	5,15	73,54	49,79	0,100
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.093,56	3.842,03	19,58	0,36	0,72	0,36	77,69	78,01	1,01	5,15	73,54	49,79	0,100
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.093,56	3.688,35	19,58	0,36	0,72	0,36	74,58	78,01	1,01	5,15	73,54	49,79	0,100
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.932,69	3.382,36	15,53	0,37	0,80	0,43	70,63	73,04	0,70	4,51	64,45	45,97	0,110

**Tabla A-54.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1993

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.226,50	3.812,98	22,25	0,39	0,69	0,30	75,77	83,51	1,44	6,45	92,16	57,07	0,090
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.094,45	3.629,19	20,15	0,33	0,63	0,29	72,43	80,03	1,35	6,71	95,80	52,88	0,100
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.080,05	3.594,22	19,75	0,30	0,60	0,30	71,34	78,62	1,26	6,40	91,45	50,40	0,110
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.043,92	3.566,52	18,77	0,28	0,57	0,29	71,15	77,77	1,05	5,59	79,93	48,92	0,110
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.000,77	3.560,79	17,67	0,27	0,64	0,37	73,28	79,01	1,06	5,97	85,34	41,87	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.087,64	3.540,15	19,61	0,36	0,72	0,36	71,18	78,15	1,01	5,15	73,58	49,64	0,100
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.930,07	3.383,41	15,52	0,35	0,78	0,43	70,69	73,25	0,70	4,54	64,88	45,16	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.930,07	3.247,01	15,52	0,35	0,78	0,43	66,95	73,25	0,70	4,54	64,88	45,16	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.930,07	3.338,89	15,52	0,35	0,78	0,43	66,95	73,25	0,70	4,54	64,88	45,16	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.930,07	3.383,41	15,52	0,35	0,78	0,43	70,69	73,25	0,70	4,54	64,88	45,16	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.087,64	3.833,85	19,61	0,36	0,72	0,36	77,62	78,15	1,01	5,15	73,58	49,64	0,100
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.087,64	3.833,85	19,61	0,36	0,72	0,36	77,62	78,15	1,01	5,15	73,58	49,64	0,100
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.087,64	3.680,49	19,61	0,36	0,72	0,36	74,51	78,15	1,01	5,15	73,58	49,64	0,100
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.930,07	3.383,41	15,52	0,35	0,78	0,43	70,69	73,25	0,70	4,54	64,88	45,16	0,110

**Tabla A-55.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1994

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.231,74	3.816,58	22,28	0,39	0,69	0,30	75,77	83,19	1,44	6,46	92,23	56,92	0,090
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.096,59	3.636,27	19,93	0,33	0,62	0,29	72,49	79,94	1,34	6,72	96,07	52,74	0,100
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.080,34	3.596,68	19,52	0,30	0,60	0,30	71,31	78,55	1,25	6,43	91,81	50,20	0,110
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.046,49	3.560,35	18,71	0,27	0,56	0,29	70,91	77,64	1,06	5,66	80,93	47,56	0,110
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.008,87	3.565,87	17,97	0,27	0,64	0,38	73,29	79,25	1,10	6,13	87,62	41,73	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.081,71	3.534,78	19,64	0,35	0,71	0,36	71,17	78,28	1,01	5,15	73,61	49,48	0,100
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.927,45	3.384,46	15,50	0,34	0,76	0,42	70,75	73,45	0,71	4,57	65,30	44,36	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.927,45	3.249,66	15,50	0,34	0,76	0,42	67,07	73,45	0,71	4,57	65,30	44,36	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.927,45	3.339,93	15,50	0,34	0,76	0,42	67,07	73,45	0,71	4,57	65,30	44,36	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.927,45	3.384,46	15,50	0,34	0,76	0,42	70,75	73,45	0,71	4,57	65,30	44,36	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.081,71	3.825,67	19,64	0,35	0,71	0,36	77,54	78,28	1,01	5,15	73,61	49,48	0,100
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.081,71	3.825,67	19,64	0,35	0,71	0,36	77,54	78,28	1,01	5,15	73,61	49,48	0,100
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.081,71	3.672,64	19,64	0,35	0,71	0,36	74,44	78,28	1,01	5,15	73,61	49,48	0,100
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.927,45	3.384,46	15,50	0,34	0,76	0,42	70,75	73,45	0,71	4,57	65,30	44,36	0,110

**Tabla A-56.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1995

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.236,99	3.820,18	22,31	0,40	0,70	0,30	75,76	82,87	1,44	6,46	92,29	56,77	0,090
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.098,74	3.643,35	19,71	0,33	0,62	0,29	72,55	79,86	1,33	6,74	96,34	52,61	0,100
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.080,62	3.599,13	19,30	0,30	0,59	0,30	71,29	78,48	1,25	6,45	92,17	49,99	0,110
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.049,06	3.554,19	18,65	0,25	0,55	0,30	70,67	77,50	1,07	5,74	81,93	46,20	0,110
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.016,98	3.570,96	18,26	0,27	0,65	0,38	73,30	79,49	1,15	6,29	89,89	41,59	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.075,79	3.529,41	19,67	0,35	0,70	0,36	71,16	78,42	1,01	5,15	73,64	49,33	0,100
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.924,83	3.385,51	15,49	0,32	0,73	0,41	70,81	73,66	0,71	4,60	65,73	43,55	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.924,83	3.252,30	15,49	0,32	0,73	0,41	67,20	73,66	0,71	4,60	65,73	43,55	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.924,83	3.340,97	15,49	0,32	0,73	0,41	67,20	73,66	0,71	4,60	65,73	43,55	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.924,83	3.385,51	15,49	0,32	0,73	0,41	70,81	73,66	0,71	4,60	65,73	43,55	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.075,79	3.817,49	19,67	0,35	0,70	0,36	77,47	78,42	1,01	5,15	73,64	49,33	0,100
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.075,79	3.817,49	19,67	0,35	0,70	0,36	77,47	78,42	1,01	5,15	73,64	49,33	0,100
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.075,79	3.664,79	19,67	0,35	0,70	0,36	74,37	78,42	1,01	5,15	73,64	49,33	0,100
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.924,83	3.385,51	15,49	0,32	0,73	0,41	70,81	73,66	0,71	4,60	65,73	43,55	0,110

**Tabla A-57.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1996

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.227,40	3.813,54	22,17	0,39	0,67	0,28	75,77	83,15	1,44	6,49	92,72	58,79	0,090
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.092,84	3.636,75	19,78	0,33	0,60	0,27	72,54	79,93	1,33	6,75	96,37	55,00	0,110
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.074,08	3.592,86	19,36	0,30	0,58	0,28	71,28	78,60	1,25	6,46	92,28	52,59	0,110
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.046,19	3.555,30	18,62	0,25	0,53	0,27	70,72	77,69	1,07	5,75	82,11	48,68	0,120
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.017,43	3.578,69	17,85	0,26	0,61	0,35	73,39	79,66	1,13	6,32	90,23	42,65	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.068,98	3.529,70	19,72	0,35	0,69	0,33	71,28	78,66	1,02	5,16	73,71	51,65	0,100
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.910,03	3.382,48	15,54	0,32	0,71	0,39	70,96	73,99	0,72	4,62	65,94	45,63	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.910,03	3.248,50	15,54	0,32	0,71	0,39	67,34	73,99	0,72	4,62	65,94	45,63	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.910,03	3.337,98	15,54	0,32	0,71	0,39	67,34	73,99	0,72	4,62	65,94	45,63	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.910,03	3.382,48	15,54	0,32	0,71	0,39	70,96	73,99	0,72	4,62	65,94	45,63	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.068,98	3.816,76	19,72	0,35	0,69	0,33	77,56	78,66	1,02	5,16	73,71	51,65	0,100
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.068,98	3.816,76	19,72	0,35	0,69	0,33	77,56	78,66	1,02	5,16	73,71	51,65	0,100
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.068,98	3.664,09	19,72	0,35	0,69	0,33	74,45	78,66	1,02	5,16	73,71	51,65	0,100
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.910,03	3.382,48	15,54	0,32	0,71	0,39	70,96	73,99	0,72	4,62	65,94	45,63	0,110

**Tabla A-58.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1997

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.217,80	3.806,90	22,03	0,39	0,65	0,26	75,79	83,44	1,44	6,52	93,14	60,82	0,090
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.086,94	3.630,15	19,85	0,34	0,59	0,25	72,52	79,99	1,34	6,75	96,41	57,38	0,110
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.067,53	3.586,58	19,42	0,31	0,56	0,25	71,28	78,73	1,26	6,47	92,38	55,20	0,110
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.043,33	3.556,42	18,59	0,25	0,50	0,25	70,77	77,87	1,07	5,76	82,29	51,16	0,120
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.017,89	3.586,42	17,44	0,25	0,57	0,32	73,47	79,83	1,11	6,34	90,57	43,71	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.062,16	3.529,99	19,77	0,36	0,67	0,31	71,40	78,89	1,02	5,16	73,78	53,97	0,100
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.895,22	3.379,45	15,59	0,33	0,69	0,36	71,11	74,32	0,72	4,63	66,15	47,72	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.895,22	3.244,69	15,59	0,33	0,69	0,36	67,48	74,32	0,72	4,63	66,15	47,72	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.895,22	3.334,99	15,59	0,33	0,69	0,36	67,48	74,32	0,72	4,63	66,15	47,72	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.895,22	3.379,45	15,59	0,33	0,69	0,36	71,11	74,32	0,72	4,63	66,15	47,72	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.062,16	3.816,04	19,77	0,36	0,67	0,31	77,65	78,89	1,02	5,16	73,78	53,97	0,100
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.062,16	3.816,04	19,77	0,36	0,67	0,31	77,65	78,89	1,02	5,16	73,78	53,97	0,100
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.062,16	3.663,40	19,77	0,36	0,67	0,31	74,54	78,89	1,02	5,16	73,78	53,97	0,100
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.895,22	3.379,45	15,59	0,33	0,69	0,36	71,11	74,32	0,72	4,63	66,15	47,72	0,110


**Tabla A-59.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1998

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.208,21	3.800,26	21,90	0,39	0,62	0,23	75,80	83,72	1,43	6,55	93,56	62,84	0,090
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.081,04	3.623,55	19,92	0,34	0,58	0,23	72,50	80,05	1,34	6,75	96,44	59,77	0,110
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.060,99	3.580,31	19,48	0,31	0,55	0,23	71,27	78,85	1,26	6,47	92,48	57,80	0,110
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.040,46	3.557,53	18,56	0,25	0,48	0,23	70,83	78,06	1,07	5,77	82,47	53,64	0,120
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.018,34	3.594,15	17,03	0,23	0,53	0,29	73,56	80,00	1,08	6,36	90,92	44,77	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.055,35	3.530,29	19,82	0,36	0,65	0,29	71,52	79,13	1,02	5,17	73,85	56,29	0,100
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.880,42	3.376,42	15,64	0,33	0,67	0,34	71,26	74,66	0,73	4,65	66,37	49,80	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.880,42	3.240,88	15,64	0,33	0,67	0,34	67,63	74,66	0,73	4,65	66,37	49,80	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.880,42	3.332,00	15,64	0,33	0,67	0,34	67,63	74,66	0,73	4,65	66,37	49,80	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.880,42	3.376,42	15,64	0,33	0,67	0,34	71,26	74,66	0,73	4,65	66,37	49,80	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.055,35	3.815,32	19,82	0,36	0,65	0,29	77,74	79,13	1,02	5,17	73,85	56,29	0,100
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.055,35	3.815,32	19,82	0,36	0,65	0,29	77,74	79,13	1,02	5,17	73,85	56,29	0,100
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.055,35	3.662,71	19,82	0,36	0,65	0,29	74,63	79,13	1,02	5,17	73,85	56,29	0,100
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.880,42	3.376,42	15,64	0,33	0,67	0,34	71,26	74,66	0,73	4,65	66,37	49,80	0,110

**Tabla A-60.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 1999

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.198,62	3.793,62	21,76	0,39	0,60	0,21	75,82	84,00	1,43	6,58	93,98	64,86	0,090
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.075,14	3.616,94	19,99	0,35	0,56	0,21	72,49	80,12	1,35	6,75	96,48	62,16	0,110
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.054,45	3.574,03	19,54	0,32	0,53	0,21	71,26	78,97	1,27	6,48	92,58	60,40	0,110
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.037,60	3.558,64	18,53	0,25	0,46	0,20	70,88	78,24	1,07	5,79	82,65	56,12	0,120
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.018,80	3.601,88	16,63	0,22	0,49	0,27	73,65	80,17	1,06	6,39	91,26	45,83	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.048,54	3.530,58	19,87	0,37	0,63	0,26	71,64	79,37	1,03	5,17	73,91	58,62	0,100
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.865,62	3.373,39	15,70	0,34	0,65	0,31	71,41	74,99	0,73	4,66	66,58	51,89	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.865,62	3.237,08	15,70	0,34	0,65	0,31	67,77	74,99	0,73	4,66	66,58	51,89	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.865,62	3.329,00	15,70	0,34	0,65	0,31	67,77	74,99	0,73	4,66	66,58	51,89	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.865,62	3.373,39	15,70	0,34	0,65	0,31	71,41	74,99	0,73	4,66	66,58	51,89	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.048,54	3.814,60	19,87	0,37	0,63	0,26	77,83	79,37	1,03	5,17	73,91	58,62	0,100
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.048,54	3.814,60	19,87	0,37	0,63	0,26	77,83	79,37	1,03	5,17	73,91	58,62	0,100
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.048,54	3.662,02	19,87	0,37	0,63	0,26	74,71	79,37	1,03	5,17	73,91	58,62	0,100
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.865,62	3.373,39	15,70	0,34	0,65	0,31	71,41	74,99	0,73	4,66	66,58	51,89	0,110

**Tabla A-61.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2000

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.189,03	3.786,98	21,63	0,39	0,58	0,19	75,83	84,29	1,43	6,61	94,40	66,89	0,080
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.069,25	3.610,34	20,06	0,35	0,55	0,19	72,47	80,18	1,36	6,76	96,51	64,55	0,110
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.047,91	3.567,76	19,60	0,32	0,51	0,19	71,25	79,09	1,27	6,49	92,69	63,00	0,120
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.034,73	3.559,75	18,50	0,25	0,43	0,18	70,93	78,43	1,07	5,80	82,83	58,60	0,120
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.019,25	3.609,62	16,22	0,21	0,45	0,24	73,73	80,34	1,04	6,41	91,61	46,89	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.041,72	3.530,88	19,92	0,38	0,62	0,24	71,76	79,60	1,03	5,18	73,98	60,94	0,100
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.850,82	3.370,36	15,75	0,34	0,63	0,29	71,56	75,32	0,74	4,68	66,79	53,97	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.850,82	3.233,27	15,75	0,34	0,63	0,29	67,92	75,32	0,74	4,68	66,79	53,97	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.850,82	3.326,01	15,75	0,34	0,63	0,29	67,92	75,32	0,74	4,68	66,79	53,97	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.850,82	3.370,36	15,75	0,34	0,63	0,29	71,56	75,32	0,74	4,68	66,79	53,97	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.041,72	3.813,88	19,92	0,38	0,62	0,24	77,92	79,60	1,03	5,18	73,98	60,94	0,100
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.041,72	3.813,88	19,92	0,38	0,62	0,24	77,92	79,60	1,03	5,18	73,98	60,94	0,100
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.041,72	3.661,33	19,92	0,38	0,62	0,24	74,80	79,60	1,03	5,18	73,98	60,94	0,100
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.850,82	3.370,36	15,75	0,34	0,63	0,29	71,56	75,32	0,74	4,68	66,79	53,97	0,110

**Tabla A-62.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2001

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.184,80	3.788,55	21,54	0,39	0,58	0,19	75,86	84,40	1,43	6,65	94,97	66,92	0,080
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.066,86	3.621,94	19,83	0,35	0,55	0,20	72,95	80,74	1,34	6,74	96,31	63,59	0,100
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.047,00	3.587,14	19,31	0,32	0,52	0,20	71,98	79,79	1,26	6,50	92,87	61,88	0,110
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.030,52	3.580,45	18,22	0,26	0,44	0,18	71,78	79,19	1,08	5,93	84,68	58,21	0,110
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.028,08	3.618,12	16,41	0,21	0,45	0,24	73,90	80,54	1,05	6,39	91,25	46,75	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.047,78	3.538,76	19,86	0,37	0,63	0,25	71,97	79,97	1,04	5,23	74,70	59,83	0,100
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.863,18	3.373,33	15,67	0,33	0,63	0,30	71,45	75,93	0,73	4,67	66,74	52,47	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.863,18	3.248,10	15,67	0,33	0,63	0,30	68,29	75,93	0,73	4,67	66,74	52,47	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.863,18	3.328,95	15,67	0,33	0,63	0,30	68,29	75,93	0,73	4,67	66,74	52,47	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.863,18	3.373,33	15,67	0,33	0,63	0,30	71,45	75,93	0,73	4,67	66,74	52,47	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.047,78	3.811,97	19,86	0,37	0,63	0,25	77,78	79,97	1,04	5,23	74,70	59,83	0,100
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.047,78	3.811,97	19,86	0,37	0,63	0,25	77,78	79,97	1,04	5,23	74,70	59,83	0,100
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.047,78	3.659,49	19,86	0,37	0,63	0,25	74,67	79,97	1,04	5,23	74,70	59,83	0,100
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.863,18	3.373,33	15,67	0,33	0,63	0,30	71,45	75,93	0,73	4,67	66,74	52,47	0,110

**Tabla A-63.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2002

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.180,58	3.790,13	21,45	0,39	0,58	0,19	75,89	84,50	1,43	6,69	95,53	66,95	0,080
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.064,47	3.633,53	19,60	0,34	0,55	0,20	73,42	81,30	1,32	6,73	96,12	62,62	0,090
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.046,09	3.606,51	19,02	0,32	0,52	0,20	72,70	80,50	1,24	6,51	93,06	60,76	0,100
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.026,31	3.601,14	17,95	0,26	0,45	0,19	72,63	79,96	1,08	6,06	86,53	57,81	0,100
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.036,91	3.626,63	16,61	0,21	0,46	0,24	74,07	80,74	1,06	6,36	90,89	46,60	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.053,83	3.546,65	19,81	0,37	0,63	0,26	72,19	80,35	1,05	5,28	75,41	58,73	0,090
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.875,55	3.376,31	15,59	0,32	0,64	0,31	71,33	76,53	0,73	4,67	66,68	50,97	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.875,55	3.262,93	15,59	0,32	0,64	0,31	68,66	76,53	0,73	4,67	66,68	50,97	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.875,55	3.331,88	15,59	0,32	0,64	0,31	68,66	76,53	0,73	4,67	66,68	50,97	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.875,55	3.376,31	15,59	0,32	0,64	0,31	71,33	76,53	0,73	4,67	66,68	50,97	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.053,83	3.810,05	19,81	0,37	0,63	0,26	77,65	80,35	1,05	5,28	75,41	58,73	0,090
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.053,83	3.810,05	19,81	0,37	0,63	0,26	77,65	80,35	1,05	5,28	75,41	58,73	0,090
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.053,83	3.657,65	19,81	0,37	0,63	0,26	74,55	80,35	1,05	5,28	75,41	58,73	0,090
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.875,55	3.376,31	15,59	0,32	0,64	0,31	71,33	76,53	0,73	4,67	66,68	50,97	0,110

**Tabla A-64.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2003

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.176,36	3.791,70	21,37	0,39	0,57	0,19	75,91	84,61	1,44	6,73	96,10	66,98	0,080
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.062,08	3.645,13	19,37	0,34	0,55	0,21	73,90	81,86	1,30	6,71	95,92	61,65	0,090
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.045,18	3.625,89	18,73	0,31	0,52	0,21	73,42	81,20	1,22	6,53	93,24	59,64	0,090
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.022,10	3.621,83	17,67	0,26	0,45	0,19	73,48	80,72	1,09	6,19	88,38	57,42	0,090
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.045,74	3.635,13	16,80	0,21	0,46	0,25	74,24	80,93	1,06	6,34	90,54	46,46	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.059,89	3.554,54	19,75	0,37	0,64	0,27	72,40	80,72	1,05	5,33	76,12	57,63	0,090
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.887,91	3.379,28	15,51	0,32	0,64	0,32	71,21	77,14	0,72	4,66	66,63	49,47	0,100
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.887,91	3.277,77	15,51	0,32	0,64	0,32	69,03	77,14	0,72	4,66	66,63	49,47	0,100
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.887,91	3.334,81	15,51	0,32	0,64	0,32	69,03	77,14	0,72	4,66	66,63	49,47	0,100
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.887,91	3.379,28	15,51	0,32	0,64	0,32	71,21	77,14	0,72	4,66	66,63	49,47	0,100
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.059,89	3.808,14	19,75	0,37	0,64	0,27	77,52	80,72	1,05	5,33	76,12	57,63	0,090
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.059,89	3.808,14	19,75	0,37	0,64	0,27	77,52	80,72	1,05	5,33	76,12	57,63	0,090
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.059,89	3.655,81	19,75	0,37	0,64	0,27	74,42	80,72	1,05	5,33	76,12	57,63	0,090
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.887,91	3.379,28	15,51	0,32	0,64	0,32	71,21	77,14	0,72	4,66	66,63	49,47	0,100

**Tabla A-65.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2004

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.172,14	3.793,28	21,28	0,39	0,57	0,19	75,94	84,72	1,44	6,77	96,66	67,01	0,080
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.059,69	3.656,72	19,14	0,33	0,55	0,21	74,37	82,42	1,28	6,70	95,72	60,69	0,080
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.044,27	3.645,26	18,44	0,31	0,52	0,22	74,14	81,90	1,21	6,54	93,43	58,52	0,080
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.017,89	3.642,53	17,39	0,26	0,46	0,20	74,33	81,49	1,10	6,32	90,23	57,02	0,090
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.054,57	3.643,64	17,00	0,22	0,46	0,25	74,42	81,13	1,07	6,31	90,18	46,32	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.065,94	3.562,42	19,70	0,37	0,65	0,28	72,62	81,09	1,06	5,38	76,83	56,52	0,090
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.900,28	3.382,25	15,43	0,31	0,64	0,34	71,09	77,75	0,72	4,66	66,58	47,97	0,100
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.900,28	3.292,60	15,43	0,31	0,64	0,34	69,40	77,75	0,72	4,66	66,58	47,97	0,100
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.900,28	3.337,75	15,43	0,31	0,64	0,34	69,40	77,75	0,72	4,66	66,58	47,97	0,100
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.900,28	3.382,25	15,43	0,31	0,64	0,34	71,09	77,75	0,72	4,66	66,58	47,97	0,100
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.065,94	3.806,22	19,70	0,37	0,65	0,28	77,39	81,09	1,06	5,38	76,83	56,52	0,090
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.065,94	3.806,22	19,70	0,37	0,65	0,28	77,39	81,09	1,06	5,38	76,83	56,52	0,090
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.065,94	3.653,97	19,70	0,37	0,65	0,28	74,29	81,09	1,06	5,38	76,83	56,52	0,090
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.900,28	3.382,25	15,43	0,31	0,64	0,34	71,09	77,75	0,72	4,66	66,58	47,97	0,100

**Tabla A-66.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2005

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.167,92	3.794,85	21,19	0,38	0,57	0,19	75,96	84,82	1,44	6,81	97,23	67,05	0,070
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.057,30	3.668,31	18,91	0,33	0,55	0,22	74,85	82,98	1,26	6,69	95,52	59,72	0,080
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.043,36	3.664,64	18,15	0,30	0,53	0,22	74,87	82,61	1,19	6,55	93,61	57,40	0,080
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.013,68	3.663,22	17,12	0,26	0,46	0,20	75,18	82,26	1,10	6,45	92,08	56,63	0,080
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.063,40	3.652,14	17,19	0,22	0,47	0,25	74,59	81,33	1,08	6,29	89,82	46,17	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.072,00	3.570,31	19,64	0,37	0,66	0,30	72,83	81,46	1,07	5,43	77,55	55,42	0,090
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.912,64	3.385,22	15,35	0,30	0,65	0,35	70,98	78,35	0,72	4,66	66,52	46,47	0,100
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.912,64	3.307,43	15,35	0,30	0,65	0,35	69,77	78,35	0,72	4,66	66,52	46,47	0,100
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.912,64	3.340,68	15,35	0,30	0,65	0,35	69,77	78,35	0,72	4,66	66,52	46,47	0,100
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.912,64	3.385,22	15,35	0,30	0,65	0,35	70,98	78,35	0,72	4,66	66,52	46,47	0,100
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.072,00	3.804,30	19,64	0,37	0,66	0,30	77,26	81,46	1,07	5,43	77,55	55,42	0,090
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.072,00	3.804,30	19,64	0,37	0,66	0,30	77,26	81,46	1,07	5,43	77,55	55,42	0,090
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.072,00	3.652,13	19,64	0,37	0,66	0,30	74,17	81,46	1,07	5,43	77,55	55,42	0,090
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.912,64	3.385,22	15,35	0,30	0,65	0,35	70,98	78,35	0,72	4,66	66,52	46,47	0,100


**Tabla A-67.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2006

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.163,69	3.796,43	21,10	0,38	0,57	0,19	75,99	84,93	1,44	6,85	97,79	67,08	0,070
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.054,91	3.679,91	18,68	0,32	0,55	0,23	75,32	83,54	1,25	6,67	95,32	58,76	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.042,45	3.684,02	17,86	0,30	0,53	0,23	75,59	83,31	1,17	6,57	93,80	56,28	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.009,47	3.683,91	16,84	0,26	0,47	0,20	76,03	83,02	1,11	6,58	93,93	56,23	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.072,23	3.660,65	17,39	0,22	0,47	0,25	74,76	81,52	1,09	6,26	89,47	46,03	0,080
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.078,05	3.578,20	19,59	0,36	0,67	0,31	73,05	81,83	1,07	5,48	78,26	54,32	0,080
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.925,01	3.388,20	15,28	0,29	0,65	0,36	70,86	78,96	0,71	4,65	66,47	44,97	0,090
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.925,01	3.322,26	15,28	0,29	0,65	0,36	70,14	78,96	0,71	4,65	66,47	44,97	0,090
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.925,01	3.343,62	15,28	0,29	0,65	0,36	70,14	78,96	0,71	4,65	66,47	44,97	0,090
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.925,01	3.388,20	15,28	0,29	0,65	0,36	70,86	78,96	0,71	4,65	66,47	44,97	0,090
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.078,05	3.802,39	19,59	0,36	0,67	0,31	77,13	81,83	1,07	5,48	78,26	54,32	0,080
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.078,05	3.802,39	19,59	0,36	0,67	0,31	77,13	81,83	1,07	5,48	78,26	54,32	0,080
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.078,05	3.650,29	19,59	0,36	0,67	0,31	74,04	81,83	1,07	5,48	78,26	54,32	0,080
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.925,01	3.388,20	15,28	0,29	0,65	0,36	70,86	78,96	0,71	4,65	66,47	44,97	0,090

**Tabla A-68.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2007

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.164,46	3.799,28	21,11	0,40	0,56	0,16	76,03	84,95	1,45	6,85	97,92	72,09	0,070
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.057,85	3.688,89	18,60	0,33	0,53	0,19	75,44	83,41	1,24	6,67	95,36	63,69	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.044,93	3.686,23	17,74	0,31	0,51	0,20	75,59	83,04	1,17	6,58	93,96	61,07	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.016,95	3.686,39	16,77	0,28	0,46	0,18	75,96	82,74	1,11	6,61	94,44	61,14	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.065,51	3.657,57	16,88	0,25	0,47	0,22	74,78	81,26	1,05	6,24	89,15	52,63	0,070
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.078,31	3.579,55	19,58	0,38	0,65	0,27	73,07	81,88	1,07	5,48	78,22	58,18	0,080
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.943,14	3.401,44	15,32	0,31	0,65	0,34	70,88	78,34	0,71	4,66	66,58	48,16	0,100
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.943,14	3.328,73	15,32	0,31	0,65	0,34	70,01	78,34	0,71	4,66	66,58	48,16	0,100
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.943,14	3.356,69	15,32	0,31	0,65	0,34	70,01	78,34	0,71	4,66	66,58	48,16	0,100
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.943,14	3.401,44	15,32	0,31	0,65	0,34	70,88	78,34	0,71	4,66	66,58	48,16	0,100
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.078,31	3.802,44	19,58	0,38	0,65	0,27	77,12	81,88	1,07	5,48	78,22	58,18	0,080
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.078,31	3.802,44	19,58	0,38	0,65	0,27	77,12	81,88	1,07	5,48	78,22	58,18	0,080
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.078,31	3.650,34	19,58	0,38	0,65	0,27	74,04	81,88	1,07	5,48	78,22	58,18	0,080
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.943,14	3.401,44	15,32	0,31	0,65	0,34	70,88	78,34	0,71	4,66	66,58	48,16	0,100



**Tabla A-69.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2008

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.165,22	3.802,13	21,11	0,41	0,54	0,13	76,07	84,98	1,45	6,86	98,05	77,11	0,070
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.060,79	3.697,86	18,52	0,35	0,51	0,16	75,56	83,28	1,24	6,68	95,39	68,62	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.047,41	3.688,44	17,61	0,32	0,50	0,17	75,58	82,77	1,16	6,59	94,13	65,85	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.024,43	3.688,86	16,69	0,30	0,45	0,15	75,90	82,47	1,11	6,65	94,94	66,04	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.058,79	3.654,49	16,36	0,27	0,46	0,19	74,80	81,00	1,02	6,22	88,84	59,22	0,070
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.078,57	3.580,91	19,58	0,39	0,63	0,24	73,10	81,93	1,07	5,47	78,17	62,05	0,080
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.961,27	3.414,69	15,36	0,33	0,65	0,32	70,89	77,72	0,72	4,67	66,68	51,35	0,100
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.961,27	3.335,20	15,36	0,33	0,65	0,32	69,87	77,72	0,72	4,67	66,68	51,35	0,100
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.961,27	3.369,76	15,36	0,33	0,65	0,32	69,87	77,72	0,72	4,67	66,68	51,35	0,100
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.961,27	3.414,69	15,36	0,33	0,65	0,32	70,89	77,72	0,72	4,67	66,68	51,35	0,100
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.078,57	3.802,48	19,58	0,39	0,63	0,24	77,12	81,93	1,07	5,47	78,17	62,05	0,080
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.078,57	3.802,48	19,58	0,39	0,63	0,24	77,12	81,93	1,07	5,47	78,17	62,05	0,080
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.078,57	3.650,38	19,58	0,39	0,63	0,24	74,03	81,93	1,07	5,47	78,17	62,05	0,080
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.961,27	3.414,69	15,36	0,33	0,65	0,32	70,89	77,72	0,72	4,67	66,68	51,35	0,100

**Tabla A-70.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2009

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.165,99	3.804,98	21,12	0,43	0,52	0,10	76,11	85,00	1,45	6,87	98,18	82,13	0,070
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.063,72	3.706,84	18,44	0,36	0,50	0,13	75,67	83,15	1,23	6,68	95,43	73,55	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.049,88	3.690,65	17,49	0,34	0,48	0,14	75,58	82,50	1,15	6,60	94,30	70,64	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.031,91	3.691,33	16,62	0,31	0,44	0,13	75,83	82,19	1,11	6,68	95,44	70,95	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.052,06	3.651,41	15,85	0,30	0,46	0,16	74,82	80,74	0,98	6,20	88,53	65,82	0,070
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.078,83	3.582,27	19,57	0,40	0,62	0,21	73,12	81,98	1,07	5,47	78,13	65,92	0,080
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.979,40	3.427,93	15,40	0,36	0,65	0,30	70,91	77,10	0,72	4,68	66,79	54,54	0,100
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.979,40	3.341,67	15,40	0,36	0,65	0,30	69,73	77,10	0,72	4,68	66,79	54,54	0,100
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.979,40	3.382,83	15,40	0,36	0,65	0,30	69,73	77,10	0,72	4,68	66,79	54,54	0,100
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.979,40	3.427,93	15,40	0,36	0,65	0,30	70,91	77,10	0,72	4,68	66,79	54,54	0,100
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.078,83	3.802,53	19,57	0,40	0,62	0,21	77,12	81,98	1,07	5,47	78,13	65,92	0,080
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.078,83	3.802,53	19,57	0,40	0,62	0,21	77,12	81,98	1,07	5,47	78,13	65,92	0,080
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.078,83	3.650,43	19,57	0,40	0,62	0,21	74,03	81,98	1,07	5,47	78,13	65,92	0,080
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.979,40	3.427,93	15,40	0,36	0,65	0,30	70,91	77,10	0,72	4,68	66,79	54,54	0,100

**Tabla A-71.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2010

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.166,75	3.807,83	21,12	0,44	0,51	0,07	76,16	85,03	1,45	6,88	98,31	87,14	0,070
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.066,66	3.715,82	18,36	0,38	0,48	0,10	75,79	83,02	1,23	6,68	95,47	78,47	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.052,36	3.692,86	17,36	0,35	0,47	0,11	75,57	82,23	1,15	6,61	94,47	75,42	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.039,39	3.693,80	16,55	0,33	0,43	0,10	75,77	81,91	1,11	6,72	95,95	75,85	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.045,34	3.648,33	15,34	0,33	0,45	0,13	74,84	80,48	0,95	6,17	88,21	72,42	0,070
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.079,09	3.583,63	19,57	0,42	0,60	0,18	73,15	82,03	1,07	5,47	78,08	69,79	0,080
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.997,53	3.441,18	15,45	0,38	0,65	0,28	70,92	76,48	0,72	4,68	66,90	57,72	0,100
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.997,53	3.348,14	15,45	0,38	0,65	0,28	69,60	76,48	0,72	4,68	66,90	57,72	0,100
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.997,53	3.395,90	15,45	0,38	0,65	0,28	69,60	76,48	0,72	4,68	66,90	57,72	0,100
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.997,53	3.441,18	15,45	0,38	0,65	0,28	70,92	76,48	0,72	4,68	66,90	57,72	0,100
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.079,09	3.802,57	19,57	0,42	0,60	0,18	77,11	82,03	1,07	5,47	78,08	69,79	0,080
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.079,09	3.802,57	19,57	0,42	0,60	0,18	77,11	82,03	1,07	5,47	78,08	69,79	0,080
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.079,09	3.650,47	19,57	0,42	0,60	0,18	74,03	82,03	1,07	5,47	78,08	69,79	0,080
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.997,53	3.441,18	15,45	0,38	0,65	0,28	70,92	76,48	0,72	4,68	66,90	57,72	0,100

**Tabla A-72.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2011

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.173,68	3.814,88	21,06	0,45	0,51	0,05	76,17	84,71	1,46	6,92	98,65	89,42	0,070
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.067,59	3.717,60	18,33	0,38	0,47	0,09	75,81	83,04	1,23	6,72	95,99	81,09	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.054,04	3.695,01	17,36	0,36	0,46	0,10	75,59	82,25	1,15	6,64	94,88	78,05	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.039,39	3.693,80	16,55	0,34	0,43	0,09	75,77	81,91	1,11	6,72	95,95	78,70	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.048,51	3.653,64	15,31	0,34	0,45	0,11	74,89	80,49	0,95	6,18	88,26	75,13	0,070
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.080,14	3.586,14	19,56	0,43	0,59	0,17	73,18	82,10	1,07	5,46	78,04	71,75	0,080
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.997,53	3.441,19	15,45	0,39	0,65	0,26	70,92	76,48	0,72	4,68	66,90	59,62	0,100
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.997,53	3.348,14	15,45	0,39	0,65	0,26	69,60	76,48	0,72	4,68	66,90	59,62	0,100
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.997,53	3.395,91	15,45	0,39	0,65	0,26	69,60	76,48	0,72	4,68	66,90	59,62	0,100
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.997,53	3.441,19	15,45	0,39	0,65	0,26	70,92	76,48	0,72	4,68	66,90	59,62	0,100
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.080,14	3.804,23	19,56	0,43	0,59	0,17	77,13	82,10	1,07	5,46	78,04	71,75	0,080
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.080,14	3.804,23	19,56	0,43	0,59	0,17	77,13	82,10	1,07	5,46	78,04	71,75	0,080
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.080,14	3.652,06	19,56	0,43	0,59	0,17	74,05	82,10	1,07	5,46	78,04	71,75	0,080
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.997,53	3.441,19	15,45	0,39	0,65	0,26	70,92	76,48	0,72	4,68	66,90	59,62	0,100

**Tabla A-73.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2012

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.180,60	3.821,93	21,01	0,46	0,50	0,04	76,18	84,39	1,46	6,95	98,98	91,70	0,070
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.068,52	3.719,38	18,30	0,39	0,47	0,08	75,83	83,05	1,24	6,76	96,51	83,70	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.055,72	3.697,15	17,37	0,37	0,46	0,09	75,61	82,26	1,16	6,67	95,30	80,68	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.039,39	3.693,80	16,55	0,35	0,43	0,08	75,77	81,91	1,11	6,72	95,95	81,54	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.051,69	3.658,95	15,27	0,35	0,45	0,10	74,95	80,51	0,94	6,18	88,32	77,85	0,070
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.081,19	3.588,65	19,55	0,43	0,59	0,16	73,22	82,16	1,07	5,46	77,99	73,71	0,080
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.997,54	3.441,21	15,45	0,40	0,65	0,25	70,92	76,48	0,72	4,68	66,91	61,51	0,100
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.997,54	3.348,15	15,45	0,40	0,65	0,25	69,60	76,48	0,72	4,68	66,91	61,51	0,100
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.997,54	3.395,93	15,45	0,40	0,65	0,25	69,60	76,48	0,72	4,68	66,91	61,51	0,100
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.997,54	3.441,21	15,45	0,40	0,65	0,25	70,92	76,48	0,72	4,68	66,91	61,51	0,100
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.081,19	3.805,88	19,55	0,43	0,59	0,16	77,15	82,16	1,07	5,46	77,99	73,71	0,080
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.081,19	3.805,88	19,55	0,43	0,59	0,16	77,15	82,16	1,07	5,46	77,99	73,71	0,080
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.081,19	3.653,65	19,55	0,43	0,59	0,16	74,06	82,16	1,07	5,46	77,99	73,71	0,080
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.997,54	3.441,21	15,45	0,40	0,65	0,25	70,92	76,48	0,72	4,68	66,91	61,51	0,100

**Tabla A-74.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2013

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.187,52	3.828,98	20,95	0,47	0,50	0,03	76,20	84,07	1,46	6,98	99,32	93,98	0,080
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.069,44	3.721,17	18,27	0,40	0,46	0,06	75,85	83,06	1,24	6,79	97,03	86,32	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.057,40	3.699,30	17,37	0,38	0,45	0,08	75,63	82,28	1,16	6,70	95,71	83,31	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.039,39	3.693,80	16,55	0,37	0,43	0,07	75,77	81,91	1,11	6,72	95,95	84,38	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.054,86	3.664,26	15,23	0,36	0,45	0,09	75,00	80,52	0,94	6,19	88,37	80,57	0,070
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.082,23	3.591,17	19,54	0,44	0,58	0,14	73,25	82,23	1,07	5,46	77,94	75,67	0,080
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.997,54	3.441,22	15,45	0,41	0,65	0,24	70,92	76,48	0,72	4,68	66,92	63,40	0,100
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.997,54	3.348,16	15,45	0,41	0,65	0,24	69,60	76,48	0,72	4,68	66,92	63,40	0,100
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.997,54	3.395,94	15,45	0,41	0,65	0,24	69,60	76,48	0,72	4,68	66,92	63,40	0,100
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.997,54	3.441,22	15,45	0,41	0,65	0,24	70,92	76,48	0,72	4,68	66,92	63,40	0,100
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.082,23	3.807,54	19,54	0,44	0,58	0,14	77,17	82,23	1,07	5,46	77,94	75,67	0,080
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.082,23	3.807,54	19,54	0,44	0,58	0,14	77,17	82,23	1,07	5,46	77,94	75,67	0,080
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.082,23	3.655,23	19,54	0,44	0,58	0,14	74,08	82,23	1,07	5,46	77,94	75,67	0,080
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.997,54	3.441,22	15,45	0,41	0,65	0,24	70,92	76,48	0,72	4,68	66,92	63,40	0,100


**Tabla A-75.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2014

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.194,44	3.836,03	20,89	0,48	0,50	0,02	76,21	83,75	1,47	7,02	99,66	96,26	0,080
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.070,37	3.722,95	18,24	0,40	0,46	0,05	75,87	83,08	1,25	6,83	97,55	88,94	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.059,08	3.701,44	17,37	0,39	0,45	0,06	75,64	82,29	1,17	6,73	96,12	85,94	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.039,39	3.693,80	16,55	0,38	0,43	0,06	75,77	81,91	1,11	6,72	95,95	87,22	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.058,03	3.669,57	15,20	0,38	0,45	0,08	75,06	80,54	0,94	6,19	88,42	83,28	0,070
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.083,28	3.593,68	19,54	0,45	0,58	0,13	73,29	82,30	1,07	5,45	77,89	77,64	0,080
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.997,55	3.441,24	15,45	0,43	0,65	0,23	70,92	76,48	0,72	4,68	66,92	65,30	0,100
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.997,55	3.348,17	15,45	0,43	0,65	0,23	69,60	76,48	0,72	4,68	66,92	65,30	0,100
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.997,55	3.395,96	15,45	0,43	0,65	0,23	69,60	76,48	0,72	4,68	66,92	65,30	0,100
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.997,55	3.441,24	15,45	0,43	0,65	0,23	70,92	76,48	0,72	4,68	66,92	65,30	0,100
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.083,28	3.809,19	19,54	0,45	0,58	0,13	77,18	82,30	1,07	5,45	77,89	77,64	0,080
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.083,28	3.809,19	19,54	0,45	0,58	0,13	77,18	82,30	1,07	5,45	77,89	77,64	0,080
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.083,28	3.656,82	19,54	0,45	0,58	0,13	74,10	82,30	1,07	5,45	77,89	77,64	0,080
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.997,55	3.441,24	15,45	0,43	0,65	0,23	70,92	76,48	0,72	4,68	66,92	65,30	0,100

**Tabla A-76.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2015

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.201,37	3.843,09	20,84	0,49	0,50	0,01	76,23	83,43	1,47	7,05	100,00	98,54	0,080
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.071,30	3.724,74	18,22	0,41	0,45	0,04	75,90	83,09	1,25	6,87	98,08	91,55	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.060,76	3.703,59	17,37	0,40	0,45	0,05	75,66	82,31	1,17	6,76	96,53	88,57	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.039,39	3.693,80	16,55	0,39	0,43	0,04	75,77	81,91	1,11	6,72	95,95	90,07	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.061,21	3.674,88	15,16	0,39	0,45	0,06	75,11	80,56	0,94	6,19	88,48	86,00	0,070
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.084,33	3.596,20	19,53	0,46	0,58	0,12	73,32	82,37	1,06	5,45	77,84	79,60	0,080
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	4.997,55	3.441,25	15,45	0,44	0,65	0,21	70,92	76,47	0,72	4,68	66,93	67,19	0,100
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	4.997,55	3.348,18	15,45	0,44	0,65	0,21	69,60	76,47	0,72	4,68	66,93	67,19	0,100
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	4.997,55	3.395,97	15,45	0,44	0,65	0,21	69,60	76,47	0,72	4,68	66,93	67,19	0,100
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	4.997,55	3.441,25	15,45	0,44	0,65	0,21	70,92	76,47	0,72	4,68	66,93	67,19	0,100
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.084,33	3.810,84	19,53	0,46	0,58	0,12	77,20	82,37	1,06	5,45	77,84	79,60	0,080
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.084,33	3.810,84	19,53	0,46	0,58	0,12	77,20	82,37	1,06	5,45	77,84	79,60	0,080
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.084,33	3.658,41	19,53	0,46	0,58	0,12	74,11	82,37	1,06	5,45	77,84	79,60	0,080
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	4.997,55	3.441,25	15,45	0,44	0,65	0,21	70,92	76,47	0,72	4,68	66,93	67,19	0,100

**Tabla A-77.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2016

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.201,37	3.843,09	20,84	0,49	0,50	0,01	76,23	83,43	1,47	7,05	100,00	98,54	0,080
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.065,08	3.724,45	18,09	0,39	0,44	0,05	75,95	82,98	1,25	6,89	98,38	87,92	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.056,32	3.706,18	17,28	0,37	0,44	0,06	75,75	82,24	1,17	6,76	96,53	84,95	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.037,46	3.695,53	16,44	0,37	0,43	0,06	75,82	81,85	1,10	6,71	95,83	85,55	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.055,32	3.663,60	14,94	0,37	0,45	0,09	74,93	80,42	0,92	6,16	87,98	80,52	0,070
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.108,54	3.598,48	19,26	0,43	0,57	0,14	73,04	81,81	1,06	5,48	78,30	74,87	0,090
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	5.001,15	3.449,45	15,14	0,42	0,65	0,23	70,45	76,07	0,71	4,72	67,42	64,25	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	5.001,15	3.341,73	15,14	0,42	0,65	0,23	69,39	76,07	0,71	4,72	67,42	64,25	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	5.001,15	3.404,07	15,14	0,42	0,65	0,23	69,39	76,07	0,71	4,72	67,42	64,25	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	5.001,15	3.449,45	15,14	0,42	0,65	0,23	70,45	76,07	0,71	4,72	67,42	64,25	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.108,54	3.833,40	19,26	0,43	0,57	0,14	76,14	81,81	1,06	5,48	78,30	74,87	0,090
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.108,54	3.833,40	19,26	0,43	0,57	0,14	76,14	81,81	1,06	5,48	78,30	74,87	0,090
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.108,54	3.680,06	19,26	0,43	0,57	0,14	73,67	81,81	1,06	5,48	78,30	74,87	0,090
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	5.001,15	3.449,45	15,14	0,42	0,65	0,23	70,45	76,07	0,71	4,72	67,42	64,25	0,110

**Tabla A-78.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2017

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.201,37	3.843,09	20,84	0,49	0,50	0,01	76,23	83,43	1,47	7,05	100,00	98,54	0,080
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.058,86	3.724,17	17,96	0,37	0,44	0,07	76,01	82,87	1,24	6,91	98,69	84,29	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.051,87	3.708,77	17,18	0,35	0,43	0,08	75,84	82,17	1,16	6,76	96,54	81,33	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.035,52	3.697,25	16,34	0,34	0,42	0,08	75,87	81,78	1,09	6,70	95,71	81,03	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.049,44	3.652,32	14,72	0,34	0,46	0,12	74,75	80,28	0,90	6,12	87,48	75,03	0,070
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.132,75	3.600,76	19,00	0,40	0,57	0,17	72,75	81,24	1,05	5,51	78,76	70,15	0,090
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	5.004,75	3.457,65	14,84	0,40	0,65	0,25	69,98	75,66	0,70	4,75	67,91	61,31	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	5.004,75	3.335,28	14,84	0,40	0,65	0,25	69,18	75,66	0,70	4,75	67,91	61,31	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	5.004,75	3.412,16	14,84	0,40	0,65	0,25	69,18	75,66	0,70	4,75	67,91	61,31	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	5.004,75	3.457,65	14,84	0,40	0,65	0,25	69,98	75,66	0,70	4,75	67,91	61,31	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.132,75	3.855,95	19,00	0,40	0,57	0,17	75,08	81,24	1,05	5,51	78,76	70,15	0,090
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.132,75	3.855,95	19,00	0,40	0,57	0,17	75,08	81,24	1,05	5,51	78,76	70,15	0,090
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.132,75	3.701,71	19,00	0,40	0,57	0,17	73,23	81,24	1,05	5,51	78,76	70,15	0,090
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	5.004,75	3.457,65	14,84	0,40	0,65	0,25	69,98	75,66	0,70	4,75	67,91	61,31	0,110

**Tabla A-79.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2018

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.201,37	3.843,09	20,84	0,49	0,50	0,01	76,23	83,43	1,47	7,05	100,00	98,54	0,080
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.052,63	3.723,89	17,83	0,35	0,43	0,08	76,06	82,75	1,24	6,93	98,99	80,66	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.047,43	3.711,36	17,08	0,33	0,42	0,09	75,93	82,11	1,15	6,76	96,54	77,71	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.033,58	3.698,98	16,23	0,32	0,42	0,10	75,93	81,72	1,09	6,69	95,60	76,50	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.043,56	3.641,04	14,49	0,32	0,46	0,14	74,57	80,15	0,88	6,09	86,98	69,55	0,070
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.156,96	3.603,04	18,73	0,37	0,57	0,20	72,46	80,68	1,04	5,55	79,22	65,42	0,100
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	5.008,35	3.465,85	14,54	0,38	0,65	0,27	69,51	75,25	0,70	4,79	68,40	58,38	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	5.008,35	3.328,83	14,54	0,38	0,65	0,27	68,98	75,25	0,70	4,79	68,40	58,38	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	5.008,35	3.420,25	14,54	0,38	0,65	0,27	68,98	75,25	0,70	4,79	68,40	58,38	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	5.008,35	3.465,85	14,54	0,38	0,65	0,27	69,51	75,25	0,70	4,79	68,40	58,38	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.156,96	3.878,50	18,73	0,37	0,57	0,20	74,02	80,68	1,04	5,55	79,22	65,42	0,100
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.156,96	3.878,50	18,73	0,37	0,57	0,20	74,02	80,68	1,04	5,55	79,22	65,42	0,100
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.156,96	3.723,36	18,73	0,37	0,57	0,20	72,78	80,68	1,04	5,55	79,22	65,42	0,100
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	5.008,35	3.465,85	14,54	0,38	0,65	0,27	69,51	75,25	0,70	4,79	68,40	58,38	0,110

**Tabla A-80.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2019

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.201,37	3.843,09	20,84	0,49	0,50	0,01	76,23	83,43	1,47	7,05	100,00	98,54	0,080
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.046,41	3.723,61	17,70	0,33	0,42	0,10	76,12	82,64	1,23	6,95	99,30	77,03	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.042,99	3.713,95	16,98	0,31	0,42	0,11	76,02	82,04	1,15	6,76	96,54	74,09	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.031,64	3.700,71	16,13	0,30	0,41	0,12	75,98	81,65	1,08	6,68	95,48	71,98	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.037,67	3.629,77	14,27	0,30	0,47	0,17	74,40	80,01	0,86	6,05	86,48	64,07	0,070
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.181,17	3.605,32	18,47	0,35	0,57	0,22	72,18	80,12	1,03	5,58	79,67	60,69	0,100
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	5.011,95	3.474,05	14,24	0,36	0,64	0,29	69,04	74,85	0,69	4,82	68,89	55,44	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	5.011,95	3.322,37	14,24	0,36	0,64	0,29	68,77	74,85	0,69	4,82	68,89	55,44	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	5.011,95	3.428,34	14,24	0,36	0,64	0,29	68,77	74,85	0,69	4,82	68,89	55,44	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	5.011,95	3.474,05	14,24	0,36	0,64	0,29	69,04	74,85	0,69	4,82	68,89	55,44	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.181,17	3.901,05	18,47	0,35	0,57	0,22	72,95	80,12	1,03	5,58	79,67	60,69	0,100
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.181,17	3.901,05	18,47	0,35	0,57	0,22	72,95	80,12	1,03	5,58	79,67	60,69	0,100
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.181,17	3.745,01	18,47	0,35	0,57	0,22	72,34	80,12	1,03	5,58	79,67	60,69	0,100
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	5.011,95	3.474,05	14,24	0,36	0,64	0,29	69,04	74,85	0,69	4,82	68,89	55,44	0,110

**Tabla A-81.** Características de los concentrados “tipo” para las categorías productivas de porcino. Año 2020

Cod. cat..	Categoría productiva	EB <sub>Rac.</sub>	EM <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>PB Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
		kcal/kg	kcal/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%PB	%m.s.	%m.s.	kg/kg
k <sub>1</sub>	Lechones destetados	5.201,37	3.843,09	20,84	0,49	0,50	0,01	76,23	83,43	1,47	7,05	100,00	98,54	0,080
k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	5.040,19	3.723,32	17,57	0,30	0,41	0,11	76,18	82,53	1,23	6,97	99,61	73,40	0,070
k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	5.038,55	3.716,54	16,88	0,29	0,41	0,12	76,11	81,97	1,14	6,76	96,54	70,47	0,070
k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	5.029,71	3.702,43	16,02	0,28	0,41	0,13	76,03	81,59	1,07	6,68	95,37	67,46	0,070
k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	5.031,79	3.618,49	14,05	0,28	0,47	0,19	74,22	79,88	0,85	6,02	85,99	58,58	0,070
k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	5.205,38	3.607,60	18,20	0,32	0,57	0,25	71,89	79,56	1,02	5,61	80,13	55,97	0,100
k <sub>7</sub>	Verracos adultos	5.015,54	3.482,26	13,93	0,34	0,64	0,31	68,57	74,44	0,68	4,86	69,38	52,50	0,110
k <sub>8</sub>	Rep. no cubierta	5.015,54	3.315,92	13,93	0,34	0,64	0,31	68,57	74,44	0,68	4,86	69,38	52,50	0,110
k <sub>9</sub>	Rep. en 1ª gestación	5.015,54	3.436,44	13,93	0,34	0,64	0,31	68,57	74,44	0,68	4,86	69,38	52,50	0,110
k <sub>10</sub>	Rep. en gestación	5.015,54	3.482,26	13,93	0,34	0,64	0,31	68,57	74,44	0,68	4,86	69,38	52,50	0,110
k <sub>11</sub>	Rep. criando por 1ª vez	5.205,38	3.923,60	18,20	0,32	0,57	0,25	71,89	79,56	1,02	5,61	80,13	55,97	0,100
k <sub>12</sub>	Rep. criando	5.205,38	3.923,60	18,20	0,32	0,57	0,25	71,89	79,56	1,02	5,61	80,13	55,97	0,100
k <sub>13</sub>	Rep. en reposo por 1ª vez	5.205,38	3.766,66	18,20	0,32	0,57	0,25	71,89	79,56	1,02	5,61	80,13	55,97	0,100
k <sub>14</sub>	Rep. en reposo	5.015,54	3.482,26	13,93	0,34	0,64	0,31	68,57	74,44	0,68	4,86	69,38	52,50	0,110









**Tabla A-85.** Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 1999 a 2001

Año	Cod. cat.	Categorías productivas														FF <sub>Fin</sub>		
		EM <sub>ingesta</sub> kcal/año	EB <sub>ingesta</sub> kcal/año	MS <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>ingesta</sub> kg/año	N <sub>ingesta</sub> kg/año	P <sub>o ingesta</sub> kg/año	P <sub>u ingesta</sub> kg/año	P <sub>u ingesta</sub> kg/año	Lis <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>ingesta</sub> kg/año	N <sub>Reñido</sub> kg/año	P <sub>Reñido</sub> kg/año	N <sub>Excedido</sub> kg/año	N <sub>Otra</sub> kg/año		P <sub>Excedido</sub> kg/año	VS kg m.s./año
1999	k <sub>1</sub>	840,459	1,151,731	221,55	48,21	7,71	0,86	0,47	1,33	3,17	18,11	2,90	0,62	4,82	3,58	0,71	59,42	0,38
1999	k <sub>2</sub>	1,723,667	2,418,577	476,55	95,27	15,24	1,66	1,02	2,67	6,43	31,85	5,10	1,07	10,15	3,03	1,61	142,89	1,01
1999	k <sub>3</sub>	2,368,967	3,350,227	662,83	129,53	20,72	2,11	1,40	3,52	8,39	43,44	6,95	1,41	13,77	4,36	2,11	206,09	1,52
1999	k <sub>4</sub>	2,329,021	3,296,953	654,47	121,26	19,40	1,67	1,33	2,99	7,02	36,05	5,77	1,14	13,63	4,22	1,86	206,19	1,56
1999	k <sub>5</sub>	2,587,509	3,605,387	718,38	119,43	19,11	1,60	1,92	3,51	7,63	36,05	5,77	1,11	13,34	3,79	2,41	205,79	1,18
1999	k <sub>6</sub>	1,973,911	2,822,581	559,09	111,08	17,77	2,07	1,48	3,55	5,75	20,29	3,25	0,59	14,53	3,67	10,86	175,98	1,11
1999	k <sub>7</sub>	2,589,346	3,892,021	799,90	125,56	20,09	2,69	2,52	5,20	5,85	8,05	1,29	0,20	18,80	5,02	5,00	252,04	2,22
1999	k <sub>8</sub>	2,563,868	3,853,726	792,03	124,32	19,89	2,66	2,49	5,15	5,79	35,22	5,64	1,09	14,26	4,97	9,28	271,31	1,79
1999	k <sub>9</sub>	2,160,348	3,247,199	667,38	104,76	16,76	2,24	2,10	4,34	4,88	14,90	2,38	0,61	14,38	4,19	3,73	232,94	2,02
1999	k <sub>10</sub>	2,368,937	3,560,727	731,81	114,87	18,38	2,46	2,30	4,76	5,35	9,07	1,45	0,40	16,93	4,60	4,36	231,06	2,12
1999	k <sub>11</sub>	6,612,565	9,455,594	1,872,94	372,13	59,54	6,93	4,95	11,88	19,25	146,93	23,51	5,24	36,03	12,29	6,64	459,99	3,45
1999	k <sub>12</sub>	7,049,993	10,081,091	1,996,83	396,75	63,48	7,39	5,27	12,66	20,53	146,93	23,51	5,24	39,97	13,10	7,43	492,66	3,61
1999	k <sub>13</sub>	1,618,923	2,314,969	458,54	91,11	14,58	1,70	1,21	2,91	4,71	0,00	0,00	0,00	14,58	3,01	11,57	134,88	1,63
1999	k <sub>14</sub>	2,028,531	3,049,066	626,66	98,36	15,74	2,10	1,97	4,08	4,58	0,00	0,00	0,00	15,74	3,94	11,80	199,71	1,96
2000	k <sub>1</sub>	921,327	1,262,428	243,29	52,61	8,42	0,94	0,46	1,40	3,48	21,57	3,45	0,73	4,97	1,32	3,64	64,82	0,41
2000	k <sub>2</sub>	1,827,617	2,566,139	506,22	101,56	16,25	1,79	0,98	2,77	6,86	36,11	5,78	1,19	10,47	3,22	7,25	151,45	1,08
2000	k <sub>3</sub>	2,518,384	3,563,180	705,87	138,36	22,14	2,29	1,34	3,64	8,98	49,52	7,92	1,58	14,21	4,63	9,59	218,92	1,63
2000	k <sub>4</sub>	2,581,863	3,651,654	725,29	134,16	21,47	1,85	1,30	3,15	7,78	44,88	7,18	1,39	14,29	4,63	9,65	227,04	1,74
2000	k <sub>5</sub>	2,857,605	3,973,565	791,66	128,38	20,54	1,67	1,89	3,55	8,23	44,88	7,18	1,35	13,36	4,04	9,32	224,37	1,31
2000	k <sub>6</sub>	1,901,569	2,715,240	538,55	107,27	17,16	2,02	1,30	3,32	5,56	17,50	2,80	0,51	14,36	3,50	10,86	169,49	1,07
2000	k <sub>7</sub>	2,590,062	3,885,823	801,07	126,16	20,19	2,72	2,32	5,04	5,90	8,17	1,31	0,20	18,88	4,98	13,90	251,45	2,22
2000	k <sub>8</sub>	2,193,004	3,290,124	678,26	106,82	17,09	2,30	1,96	4,27	4,99	24,06	3,85	0,74	13,24	4,22	9,02	233,05	1,54
2000	k <sub>9</sub>	2,209,208	3,314,436	683,27	107,61	17,22	2,32	1,98	4,30	5,03	15,06	2,41	0,62	14,81	4,25	10,56	237,79	2,05
2000	k <sub>10</sub>	2,371,177	3,557,434	733,37	115,50	18,48	2,49	2,12	4,61	5,40	42,30	1,47	0,40	17,01	4,56	12,45	230,67	2,12
2000	k <sub>11</sub>	6,529,663	9,323,670	1,849,30	368,34	58,93	6,95	4,46	11,41	19,08	94,38	22,94	5,11	35,99	12,02	23,97	453,38	3,42
2000	k <sub>12</sub>	6,917,589	9,877,589	1,959,17	390,22	62,44	7,36	4,72	12,08	20,21	143,38	22,94	5,11	39,49	12,74	26,76	482,28	3,57
2000	k <sub>13</sub>	1,665,300	2,377,873	471,64	93,94	15,03	1,77	1,14	2,91	4,86	0,00	0,00	0,00	15,03	3,07	11,96	138,46	1,65
2000	k <sub>14</sub>	2,028,531	3,043,369	627,39	98,81	15,81	2,13	1,82	3,95	4,62	0,00	0,00	0,00	15,81	3,90	11,91	199,22	1,96
2001	k1	906,523	1,240,617	239,28	51,54	8,25	0,92	0,46	1,38	3,43	20,93	3,35	0,71	4,90	1,29	3,61	63,74	0,40
2001	k2	1,751,505	2,450,243	483,58	95,90	15,34	1,68	0,96	2,64	6,47	33,72	5,40	1,11	9,95	2,96	1,53	142,52	0,97
2001	k3	2,421,176	3,406,526	674,96	130,35	20,86	2,16	1,33	3,49	8,47	46,50	7,44	1,49	13,42	4,21	9,20	204,61	1,45
2001	k4	2,615,168	3,674,307	730,40	133,09	21,29	1,87	1,34	3,21	7,88	45,68	7,31	1,41	13,99	4,43	9,55	222,33	1,63
2001	k5	2,892,385	4,019,532	799,42	131,19	20,99	1,69	1,93	3,62	8,38	45,68	7,31	1,38	13,68	4,08	9,60	225,46	1,30
2001	k6	2,013,260	2,871,762	568,92	113,00	18,08	2,13	1,43	3,56	5,91	20,33	3,25	0,59	14,83	3,62	11,21	177,44	1,10
2001	k7	2,616,324	3,917,260	805,49	126,22	20,20	2,67	2,43	5,10	5,90	8,15	1,30	0,20	18,89	4,86	14,03	253,78	2,19
2001	k8	2,242,330	3,357,303	690,35	108,18	17,31	2,29	2,08	4,37	5,05	25,39	4,06	0,78	13,25	4,17	9,08	234,48	1,52
2001	k9	2,201,323	3,295,904	677,73	106,20	16,99	2,25	2,04	4,29	4,96	15,19	2,43	0,62	14,56	4,09	10,47	233,34	2,01
2001	k10	2,373,141	3,553,158	730,62	114,49	18,32	2,42	2,20	4,62	5,35	9,32	1,49	0,40	16,83	4,41	12,42	230,61	2,09
2001	k11	6,477,286	9,239,352	1,830,38	363,56	58,17	6,84	4,61	11,45	19,01	142,39	22,78	5,07	35,39	11,65	23,74	451,06	3,34
2001	k12	6,876,702	9,809,089	1,943,25	385,98	61,76	7,26	4,89	12,16	20,18	142,39	22,78	5,07	38,97	12,37	26,61	480,90	3,48
2001	k13	1,654,537	2,360,070	467,55	92,87	14,86	1,75	1,18	2,93	4,86	0,00	0,00	0,00	14,86	2,98	11,88	137,84	1,63
2001	k14	2,028,531	3,037,194	624,53	97,87	15,66	2,07	1,88	3,95	4,57	0,00	0,00	0,00	15,66	3,77	11,89	199,02	1,93



**Tabla A-86.** Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 2002 a 2004

Año	Cod. cat.	Categorías productivas	EM <sub>ingesta</sub> kcal/año	EB <sub>ingesta</sub> kcal/año	MS <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>ingesta</sub> kg/año	N <sub>ingesta</sub> kg/año	P <sub>D ingesta</sub> kg/año	P <sub>NO ingesta</sub> kg/año	P <sub>T ingesta</sub> kg/año	Lis <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>retenida</sub> kg/año	N <sub>retenida</sub> kg/año	P <sub>D retenido</sub> kg/año	N <sub>retenido</sub> kg/año	N <sub>Excreado</sub> kg/año	N <sub>Heces</sub> kg/año	N <sub>Orina</sub> kg/año	P <sub>Excreado</sub> kg/año	VS kg m.s./año	FE <sub>Final</sub> kg CH <sub>4</sub> /año
2002	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	921.089	1.259.002	243.02	52.13	8.34	0.94	0.46	1.40	3.49	21.51	3.44	0.73	4.90	1.29	3.61	0.67	64.59	0.39	
2002	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.740.987	2.426.613	479.14	93.92	15.03	1.64	0.98	2.62	6.32	33.37	5.34	1.10	9.69	2.81	6.88	1.52	138.91	0.91	
2002	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.413.834	3.377.342	669.30	127.31	20.37	2.11	1.37	3.48	8.29	46.27	7.40	1.48	12.97	3.97	8.99	2.00	197.97	1.34	
2002	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	2.728.757	3.808.678	757.75	135.99	21.76	1.95	1.43	3.38	8.22	48.98	7.84	1.51	13.92	4.36	9.56	1.86	223.85	1.56	
2002	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.013.954	4.185.990	831.06	138.01	22.08	1.77	2.03	3.80	8.78	48.98	7.84	1.47	14.24	4.25	9.99	2.32	232.97	1.33	
2002	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	2.095.530	2.986.044	590.85	117.03	18.73	2.20	1.55	3.75	6.18	22.14	3.54	0.63	15.18	3.68	11.50	3.12	182.82	1.11	
2002	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	2.641.947	3.947.655	809.68	126.24	20.20	2.62	2.53	5.15	5.89	8.13	1.30	0.20	18.90	4.74	14.16	4.95	256.04	2.17	
2002	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	2.188.513	3.270.124	670.72	104.57	16.73	2.17	2.10	4.27	4.88	23.54	3.77	0.73	12.97	3.93	9.04	3.54	225.65	1.43	
2002	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	2.212.074	3.305.329	677.94	105.70	16.91	2.20	2.12	4.32	4.93	15.17	2.43	0.61	14.49	3.97	10.52	3.70	230.95	1.98	
2002	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	2.372.808	3.545.502	727.20	113.38	18.14	2.36	2.27	4.63	5.29	9.34	1.49	0.40	16.65	4.26	12.39	4.23	230.35	2.05	
2002	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	6.711.506	9.563.620	1.892.35	374.83	59.97	7.04	4.97	12.01	19.78	148.67	23.79	5.30	36.19	11.79	24.40	6.71	468.50	3.36	
2002	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	7.097.035	10.112.983	2.001.05	396.36	63.42	7.44	5.26	12.70	20.92	148.67	23.79	5.30	39.63	12.46	27.17	7.40	497.38	3.49	
2002	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	1.667.546	2.376.185	470.17	93.13	14.90	1.75	1.23	2.98	4.91	0.00	0.00	0.00	14.90	2.93	11.97	2.98	139.21	1.62	
2002	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	2.028.531	3.031.075	621.69	96.93	15.51	2.01	1.94	3.96	4.52	0.00	0.00	0.00	15.51	3.64	11.87	3.96	198.83	1.90	
2003	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	918.872	1.254.426	242.34	51.78	8.28	0.93	0.46	1.39	3.48	21.40	3.42	0.72	4.86	1.28	3.59	0.67	64.34	0.38	
2003	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.690.791	2.348.043	463.85	89.85	14.38	1.56	0.97	2.54	6.03	31.79	5.09	1.05	9.29	2.61	6.68	1.49	132.35	0.82	
2003	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.351.096	3.271.394	648.42	121.46	19.43	2.02	1.37	3.38	7.93	44.32	7.09	1.42	12.34	3.65	8.69	1.97	187.17	1.20	
2003	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	2.778.325	3.852.478	767.10	135.55	21.69	1.80	1.47	3.46	8.36	50.30	8.05	1.55	13.64	4.18	9.46	1.91	219.93	1.44	
2003	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.066.334	4.256.223	843.53	141.72	22.68	1.88	2.08	3.89	8.98	50.30	8.05	1.51	14.63	4.32	10.30	2.37	235.25	1.33	
2003	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	2.207.954	3.143.024	621.16	122.70	19.63	2.30	1.70	4.00	6.54	25.02	4.00	0.71	15.63	3.79	11.84	3.28	190.50	1.14	
2003	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	2.666.912	3.976.987	813.64	126.22	20.19	2.57	2.64	5.21	5.89	8.10	1.30	0.20	18.90	4.62	14.28	5.01	258.24	2.14	
2003	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	2.239.522	3.339.650	683.25	105.99	16.96	2.16	2.21	4.38	4.94	24.53	3.93	0.75	13.03	3.88	9.16	3.62	227.25	1.42	
2003	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	2.237.665	3.336.880	682.68	105.90	16.94	2.16	2.21	4.37	4.94	15.30	2.45	0.62	14.50	3.87	10.62	3.76	230.07	1.96	
2003	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	2.374.716	3.541.254	724.49	112.39	17.98	2.29	2.35	4.64	5.24	9.44	1.51	0.40	16.47	4.11	12.36	4.24	230.28	2.02	
2003	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	6.429.849	9.152.895	1.808.91	357.30	57.17	6.69	4.95	11.64	19.03	140.32	22.45	5.00	34.72	11.02	23.69	6.64	450.65	3.20	
2003	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.791.204	9.667.283	1.910.57	377.38	60.38	7.07	5.22	12.29	20.10	140.32	22.45	5.00	37.93	11.64	26.29	7.29	477.79	3.32	
2003	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	1.690.192	2.405.990	475.50	93.92	15.03	1.76	1.30	3.06	5.00	0.00	0.00	0.00	15.03	2.90	12.13	3.06	141.38	1.61	
2003	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	2.028.531	3.025.012	618.88	96.00	15.36	1.96	2.01	3.96	4.48	0.00	0.00	0.00	15.36	3.51	11.85	3.96	198.63	1.87	
2004	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	870.020	1.186.274	229.36	48.80	7.81	0.88	0.43	1.32	3.30	19.38	3.10	0.65	4.71	1.19	3.51	0.66	61.02	0.35	
2004	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.707.920	2.363.196	467.06	89.39	14.30	1.55	1.00	2.55	5.99	32.32	5.17	1.06	9.13	2.51	6.62	1.49	130.94	0.77	
2004	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.374.977	3.286.464	651.52	120.16	19.22	2.00	1.42	3.41	7.86	45.06	7.21	1.44	12.02	3.48	8.54	1.97	183.17	1.10	
2004	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	2.805.427	3.864.716	770.19	133.97	21.44	2.00	1.51	3.52	8.44	51.14	8.18	1.58	13.25	3.97	9.28	1.94	214.11	1.32	
2004	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.095.628	4.294.356	849.60	144.40	23.10	1.83	2.12	3.95	9.11	51.14	8.18	1.54	14.92	4.36	10.56	2.41	235.74	1.32	
2004	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	2.323.891	3.304.687	652.33	128.49	20.56	2.40	1.85	4.25	6.91	28.26	4.52	0.80	16.04	3.89	12.15	3.45	198.24	1.17	
2004	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	2.691.199	4.005.233	817.35	126.15	20.18	2.52	2.74	5.26	5.88	8.08	1.29	0.20	18.89	4.49	14.40	5.07	260.36	2.11	
2004	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	2.285.348	3.401.216	694.09	107.12	17.14	2.14	2.33	4.47	4.99	25.75	4.12	0.79	13.02	3.81	9.20	3.68	228.14	1.40	
2004	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	2.243.764	3.339.329	681.46	105.17	16.83	2.10	2.29	4.39	4.90	15.40	2.46	0.61	14.36	3.75	10.62	3.78	227.14	1.93	
2004	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	2.376.122	3.536.313	721.66	111.38	17.82	2.23	2.42	4.65	5.19	9.56	1.53	0.40	16.29	3.97	12.32	4.25	230.16	1.98	
2004	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	6.555.563	9.322.332	1.840.20	362.47	58.00	6.77	5.23	12.00	19.49	143.62	22.98	5.12	35.02	10.97	24.05	6.88	460.68	3.18	
2004	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.910.581	9.827.185	1.939.85	382.10	61.14	7.13	5.51	12.65	20.55	143.62	22.98	5.12	38.16	11.56	26.59	7.53	487.41	3.30	
2004	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	1.696.128	2.411.977	476.12	93.78	15.01	1.75	1.35	3.10	5.04	0.00	0.00	0.00	15.01	2.84	12.17	3.10	142.15	1.59	
2004	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	2.028.531	3.019.004	616.09	95.08	15.21	1.90	2.07	3.97	4.43	0.00	0.00	0.00	15.21	3.39	11.83	3.97	198.43	1.85	

Tabla A-87. Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 2005 a 2007

Año	Cod. cat.	Categorías productivas														FF <sub>Fin</sub>			
		EM <sub>ingesta</sub> kcal/año	EB <sub>ingesta</sub> kcal/año	MS <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>ingesta</sub> kg/año	N <sub>ingesta</sub> kg/año	P <sub>o ingesta</sub> kg/año	P <sub>no ingesta</sub> kg/año	P <sub>ingesta</sub> kg/año	Lis <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>ingesta</sub> kg/año	N <sub>Reenido</sub> kg/año	P <sub>Reenido</sub> kg/año	N <sub>Excedido</sub> kg/año	N <sub>Heces</sub> kg/año		N <sub>Otra</sub> kg/año	P <sub>Excedido</sub> kg/año	VS kg m.s./año
2005	k <sub>1</sub>	884.553	1.204.605	253.09	49.40	7.90	0.90	0.44	1.34	3.36	20.24	3.24	0.67	4.66	1.20	3.46	0.67	61.81	0.35
2005	k <sub>2</sub>	1.670.300	2.302.749	455.33	86.09	13.78	1.49	1.00	2.49	5.76	32.23	5.16	1.05	8.62	2.34	6.27	1.44	125.28	0.70
2005	k <sub>3</sub>	2.310.410	3.179.640	630.46	114.44	18.31	1.90	1.41	3.31	7.50	44.48	7.12	1.40	11.19	3.18	8.01	1.92	172.43	0.97
2005	k <sub>4</sub>	2.816.371	3.854.639	768.82	131.61	21.06	2.01	1.54	3.55	8.47	53.01	8.48	1.61	12.58	3.74	8.84	1.94	206.73	1.18
2005	k <sub>5</sub>	3.103.768	4.303.124	849.85	146.10	23.38	1.84	2.14	3.98	9.18	53.01	8.48	1.57	14.89	4.36	10.53	2.41	234.29	1.30
2005	k <sub>6</sub>	2.422.801	3.441.841	678.60	133.29	21.33	2.48	2.00	4.49	7.23	30.75	4.92	0.87	16.41	3.95	12.45	3.62	204.50	1.18
2005	k <sub>7</sub>	2.714.785	4.032.367	820.81	126.03	20.17	2.47	2.85	5.32	5.87	8.05	1.29	0.20	18.88	4.37	14.51	5.12	262.41	2.08
2005	k <sub>8</sub>	2.266.129	3.365.961	685.16	105.20	16.83	2.06	2.38	4.44	4.90	25.07	4.01	0.77	12.82	3.64	9.18	3.67	222.80	1.33
2005	k <sub>9</sub>	2.246.085	3.336.190	679.10	104.27	16.68	2.04	2.36	4.40	4.86	15.49	2.48	0.61	14.21	3.61	10.59	3.79	223.85	1.90
2005	k <sub>10</sub>	2.377.509	3.531.398	718.84	110.38	17.66	2.16	2.49	4.66	5.14	9.65	1.54	0.40	16.12	3.82	12.29	4.26	230.05	1.95
2005	k <sub>11</sub>	6.456.890	9.172.683	1.808.50	355.23	56.84	6.62	5.34	11.95	19.28	141.10	22.58	5.03	34.26	10.54	23.72	6.93	455.15	3.09
2005	k <sub>12</sub>	6.811.259	9.676.100	1.907.75	374.73	59.96	6.98	5.63	12.61	20.34	141.10	22.58	5.03	37.38	11.12	26.26	7.58	481.90	3.20
2005	k <sub>13</sub>	1.696.736	2.410.390	475.23	93.35	14.94	1.74	1.40	3.14	5.07	0.00	0.00	0.00	14.94	2.77	12.17	3.14	142.49	1.58
2005	k <sub>14</sub>	2.028.531	3.013.049	613.33	94.17	15.07	1.84	2.13	3.97	4.39	0.00	0.00	0.00	15.07	3.26	11.81	3.97	198.23	1.82
2006	k <sub>1</sub>	885.711	1.204.697	233.30	49.24	7.88	0.90	0.44	1.34	3.37	20.28	3.24	0.67	4.63	1.19	3.45	0.67	61.78	0.34
2006	k <sub>2</sub>	1.632.558	2.242.565	443.64	82.86	13.26	1.43	1.00	2.43	5.53	31.01	4.96	1.01	8.30	2.18	6.11	1.42	120.00	0.63
2006	k <sub>3</sub>	2.260.160	3.093.567	613.50	109.59	17.53	1.82	1.42	3.24	7.20	42.86	6.86	1.35	10.68	2.93	7.75	1.89	163.38	0.85
2006	k <sub>4</sub>	2.591.571	3.524.080	703.48	118.49	18.96	1.85	1.44	3.29	7.79	46.14	7.38	1.40	11.57	3.22	8.36	1.88	183.70	0.96
2006	k <sub>5</sub>	2.862.950	3.966.932	782.09	135.97	21.76	1.70	1.99	3.69	8.52	46.14	7.38	1.37	14.37	4.02	10.35	2.33	215.22	1.18
2006	k <sub>6</sub>	2.468.076	3.502.607	689.75	135.10	21.62	2.51	2.11	4.62	7.40	32.68	5.23	0.92	16.39	3.93	12.46	3.70	206.10	1.17
2006	k <sub>7</sub>	2.714.785	4.024.469	817.15	124.83	19.97	2.39	2.93	5.32	5.81	8.05	1.29	0.20	18.68	4.20	14.48	5.13	262.16	2.04
2006	k <sub>8</sub>	2.420.068	3.587.572	728.44	111.28	17.80	2.13	2.61	4.75	5.18	29.22	4.68	0.90	13.13	3.75	9.38	3.85	233.62	1.37
2006	k <sub>9</sub>	2.287.698	3.391.343	688.60	105.19	16.83	2.02	2.47	4.49	4.89	15.59	2.49	0.61	14.34	3.54	10.79	3.87	224.49	1.88
2006	k <sub>10</sub>	2.378.937	3.526.598	716.06	109.38	17.50	2.10	2.57	4.66	5.09	9.75	1.56	0.40	15.94	3.68	12.26	4.27	229.94	1.92
2006	k <sub>11</sub>	6.555.685	9.303.598	1.832.12	358.86	57.42	6.68	5.61	12.27	19.66	142.62	22.82	5.08	34.60	10.43	24.17	7.19	463.59	3.06
2006	k <sub>12</sub>	6.866.825	9.745.157	1.919.07	375.89	60.14	6.98	5.87	12.85	20.59	142.62	22.82	5.08	37.32	10.93	26.40	7.77	487.14	3.15
2006	k <sub>13</sub>	1.737.226	2.465.411	485.50	95.10	15.22	1.77	1.49	3.25	5.21	0.00	0.00	0.00	15.22	2.76	12.45	3.25	146.17	1.57
2006	k <sub>14</sub>	2.028.531	3.007.147	610.59	93.27	14.92	1.79	2.19	3.98	4.34	0.00	0.00	0.00	14.92	3.14	11.78	3.98	198.03	1.79
2007	k1	899.817	1.223.145	236.84	49.99	8.00	0.95	0.37	1.32	3.43	20.64	3.30	0.69	4.70	1.20	3.49	0.63	62.61	0.35
2007	k2	1.583.374	2.170.971	429.23	79.82	12.77	1.44	0.84	2.27	5.33	29.34	4.69	0.95	8.08	2.12	5.96	1.32	115.67	0.61
2007	k3	2.215.191	3.031.686	600.94	106.59	17.05	1.87	1.21	3.08	7.01	41.42	6.63	1.30	10.43	2.89	7.54	1.78	159.97	0.84
2007	k4	2.716.547	3.697.061	736.91	123.57	19.77	2.06	1.32	3.38	8.17	49.77	7.96	1.51	11.81	3.41	8.40	1.87	192.35	1.01
2007	k5	2.995.888	4.149.122	819.09	138.23	22.12	2.01	1.82	3.83	8.63	49.77	7.96	1.47	14.15	4.14	10.01	2.36	224.07	1.22
2007	k6	2.468.775	3.502.449	689.69	135.06	21.61	2.60	1.89	4.50	7.39	32.35	5.18	0.91	16.43	3.92	12.52	3.59	206.00	1.17
2007	k7	2.714.785	4.031.435	815.56	124.93	19.99	2.56	2.75	5.31	5.82	8.05	1.29	0.20	18.70	4.33	14.37	5.12	261.30	2.07
2007	k8	2.399.009	3.562.510	720.70	110.40	17.66	2.26	2.43	4.70	5.15	28.42	4.55	0.87	13.12	3.83	9.29	3.83	232.04	1.39
2007	k9	2.281.896	3.388.597	685.52	105.01	16.80	2.15	2.32	4.47	4.89	15.75	2.52	0.61	14.28	3.64	10.64	3.85	224.17	1.90
2007	k10	2.381.272	3.536.171	715.37	109.59	17.53	2.24	2.42	4.66	5.11	9.91	1.59	0.40	15.95	3.80	12.15	4.26	229.37	1.94
2007	k11	6.870.162	9.746.693	1.919.28	375.84	60.13	7.24	5.27	12.51	20.58	151.11	24.18	5.38	35.96	10.90	25.06	7.13	483.33	3.15
2007	k12	7.190.007	10.200.457	2.008.63	393.54	62.93	7.58	5.52	13.10	21.54	151.11	24.18	5.38	38.76	11.40	27.35	7.71	509.53	3.25
2007	k13	1.729.073	2.453.034	483.04	94.59	15.13	1.82	1.33	3.15	5.18	0.00	0.00	0.00	15.13	2.74	12.39	3.15	145.45	1.57
2007	k14	2.028.531	3.012.353	609.40	93.35	14.94	1.91	2.06	3.97	4.35	0.00	0.00	0.00	14.94	3.24	11.70	3.97	197.38	1.81



**Tabla A-88.** Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 2008 a 2010

Año	Cod. cat.	Categorías productivas	EM <sub>ingesta</sub> kcal/año	EB <sub>ingesta</sub> kcal/año	MS <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>ingesta</sub> kg/año	N <sub>ingesta</sub> kg/año	P <sub>D ingesta</sub> kg/año	P <sub>NO ingesta</sub> kg/año	P <sub>T ingesta</sub> kg/año	Lis <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>retenida</sub> kg/año	N <sub>retenida</sub> kg/año	P <sub>D retenida</sub> kg/año	N <sub>retenida</sub> kg/año	N <sub>heces</sub> kg/año	N <sub>Orina</sub> kg/año	P <sub>Excretado</sub> kg/año	VS kg m.s./año	FE <sub>Final</sub> kg CH <sub>4</sub> /año
2008	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	771.079	1.047.519	202.80	42.82	6.85	0.84	0.26	1.10	2.94	17.44	2.79	0.58	4.06	1.03	3.03	0.52	53.58	0.30
2008	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.791.478	2.451.764	484.46	89.70	14.35	1.69	0.80	2.48	5.99	37.14	5.94	1.21	8.41	2.40	6.01	1.27	128.98	0.69
2008	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.218.236	3.035.523	601.40	105.92	16.95	1.95	1.04	2.99	6.98	41.52	6.64	1.31	10.30	2.92	7.39	1.68	159.89	0.84
2008	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	2.299.864	3.132.545	623.46	104.08	16.65	1.84	0.96	2.81	6.92	37.32	5.97	1.14	10.68	2.92	7.76	1.67	164.05	0.86
2008	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	2.550.937	3.531.177	698.03	114.23	18.28	1.91	1.33	3.23	7.11	37.32	5.97	1.11	12.31	3.47	8.83	2.12	191.27	1.02
2008	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	2.461.740	3.491.323	687.46	134.59	21.53	2.69	1.67	4.36	7.36	32.96	5.27	0.93	16.26	3.89	12.37	3.43	205.02	1.16
2008	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	2.714.785	4.038.574	813.98	125.04	20.01	2.72	2.58	5.30	5.84	8.05	1.29	0.20	18.72	4.46	14.26	5.11	260.44	2.09
2008	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	2.428.131	3.611.963	728.03	111.84	17.89	2.44	2.31	4.74	5.22	29.98	4.80	0.92	13.10	3.99	9.11	3.82	234.90	1.44
2008	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	2.282.659	3.395.566	684.41	105.14	16.82	2.29	2.17	4.46	4.91	15.93	2.55	0.61	14.27	3.75	10.52	3.85	224.50	1.92
2008	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	2.383.887	3.546.146	714.77	109.80	17.57	2.39	2.27	4.66	5.13	10.11	1.62	0.40	15.95	3.91	12.04	4.26	228.83	1.96
2008	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	6.731.581	9.546.955	1.879.85	368.02	58.88	7.35	4.58	11.92	20.14	147.83	23.65	5.27	35.23	10.64	24.59	6.65	475.47	3.10
2008	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	7.052.711	10.002.393	1.969.53	385.58	61.69	7.70	4.79	12.49	21.10	147.83	23.65	5.27	38.04	11.15	26.89	7.22	499.77	3.20
2008	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	1.727.869	2.450.523	482.52	94.46	15.11	1.89	1.17	3.06	5.17	0.00	0.00	0.00	15.11	2.73	12.38	3.06	145.31	1.57
2008	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	2.028.531	3.017.538	608.22	93.43	14.95	2.04	1.93	3.96	4.36	0.00	0.00	0.00	14.95	3.33	11.62	3.96	196.73	1.82
2009	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	762.462	1.035.190	200.39	42.32	6.77	0.86	0.19	1.05	2.91	17.18	2.75	0.57	4.02	1.02	3.01	0.48	52.87	0.29
2009	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.763.039	2.408.397	475.62	87.68	14.03	1.72	0.64	2.36	5.86	36.26	5.80	1.18	8.23	2.36	5.86	1.18	126.02	0.68
2009	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.179.553	2.982.263	590.56	103.27	16.52	1.99	0.85	2.84	6.82	40.87	6.44	1.27	10.08	2.89	7.19	1.58	156.93	0.83
2009	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	2.352.184	3.206.429	637.22	105.91	16.95	1.99	0.83	2.82	7.08	38.20	6.21	1.18	10.74	3.02	7.72	1.63	167.73	0.89
2009	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	2.606.379	3.606.168	713.80	113.17	18.11	2.15	1.12	3.27	7.02	38.80	6.21	1.15	11.90	3.49	8.41	2.12	194.58	1.03
2009	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	2.479.331	3.515.119	692.11	135.46	21.67	2.80	1.47	4.27	7.41	33.40	5.34	0.94	16.33	3.91	12.42	3.32	206.20	1.16
2009	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	2.714.785	4.045.286	812.40	125.15	20.02	2.89	2.41	5.30	5.85	8.05	1.29	0.20	18.74	4.59	14.15	5.10	259.58	2.11
2009	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	2.466.369	3.675.123	738.07	113.70	18.19	2.62	2.19	4.81	5.32	30.56	4.89	0.94	13.30	4.17	9.14	3.87	238.90	1.50
2009	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	2.315.180	3.449.837	692.82	106.73	17.08	2.46	2.05	4.52	4.99	16.06	2.57	0.61	14.51	3.91	10.60	3.90	228.02	1.96
2009	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	2.385.730	3.554.964	713.93	109.98	17.60	2.54	2.12	4.65	5.14	10.21	1.63	0.40	15.96	4.03	11.93	4.25	228.23	1.98
2009	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	6.459.539	9.158.132	1.803.20	352.93	56.47	7.29	3.83	11.11	19.30	139.66	22.35	4.98	34.12	10.18	23.95	6.14	456.65	3.01
2009	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.748.699	9.568.094	1.883.92	368.72	59.00	7.62	4.00	11.61	20.17	139.66	22.35	4.98	36.65	10.63	26.02	6.64	478.52	3.10
2009	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	1.757.813	2.492.172	490.70	96.04	15.37	1.98	1.04	3.02	5.25	0.00	0.00	0.00	15.37	2.77	12.60	3.02	147.79	1.58
2009	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	2.028.531	3.022.703	607.04	93.51	14.96	2.16	1.80	3.96	4.37	0.00	0.00	0.00	14.96	3.43	11.54	3.96	196.08	1.84
2010	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	747.761	1.014.621	196.37	41.48	6.64	0.87	0.13	1.00	2.85	17.08	2.73	0.56	3.90	0.99	2.91	0.44	51.68	0.29
2010	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1.756.001	2.394.376	472.57	86.74	13.88	1.77	0.49	2.26	5.80	37.39	5.98	1.20	7.90	2.36	5.54	1.06	124.26	0.67
2010	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2.142.039	2.930.614	580.05	100.71	16.11	2.04	0.66	2.70	6.66	40.36	6.46	1.25	9.66	2.86	6.79	1.45	153.77	0.82
2010	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	2.330.981	3.180.120	631.05	104.42	16.71	2.08	0.66	2.74	7.01	39.35	6.30	1.18	10.41	3.02	7.39	1.56	166.11	0.88
2010	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	2.581.234	3.569.636	707.51	108.56	17.37	2.32	0.89	3.21	6.70	39.35	6.30	1.15	11.07	3.39	7.68	2.06	191.80	1.01
2010	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	2.478.727	3.513.110	691.68	135.34	21.65	2.89	1.25	4.14	7.40	33.34	5.33	0.94	16.32	3.89	12.43	3.20	205.92	1.16
2010	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	2.714.785	4.052.172	810.83	125.26	20.04	3.05	2.23	5.29	5.87	8.05	1.29	0.20	18.75	4.71	14.04	5.09	258.73	2.14
2010	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	2.460.938	3.673.271	735.02	113.54	18.17	2.77	2.03	4.79	5.32	30.65	4.90	0.94	13.26	4.27	8.99	3.85	238.67	1.53
2010	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	2.294.570	3.424.946	685.33	105.87	16.94	2.58	1.89	4.47	4.96	16.26	2.60	0.61	14.34	3.98	10.35	3.85	226.20	1.97
2010	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	2.388.562	3.565.241	713.40	110.20	17.63	2.68	1.97	4.65	5.16	10.41	1.67	0.40	15.97	4.15	11.82	4.25	227.71	2.01
2010	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	6.285.274	8.908.144	1.753.89	343.19	54.91	7.33	3.17	10.50	18.76	136.08	21.77	4.85	33.14	9.87	23.27	5.65	444.18	2.95
2010	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	6.599.854	9.354.000	1.841.67	360.36	57.66	7.69	3.33	11.02	19.70	136.08	21.77	4.85	35.89	10.36	25.52	6.18	467.97	3.05
2010	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	1.734.005	2.457.612	483.87	94.68	15.15	2.02	0.88	2.90	5.18	0.00	0.00	0.00	15.15	2.72	12.43	2.90	145.75	1.57
2010	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	2.028.531	3.027.848	605.87	93.59	14.97	2.28	1.67	3.95	4.38	0.00	0.00	0.00	14.97	3.52	11.45	3.95	195.44	1.86





**Tabla A-90. Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 2014 a 2016**

Año	Cod. cat.	Categorías productivas	EM <sub>ingesta</sub> kcal/año	EB <sub>ingesta</sub> kcal/año	MS <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>ingesta</sub> kg/año	N <sub>ingesta</sub> kg/año	P <sub>D ingesta</sub> kg/año	P <sub>NO ingesta</sub> kg/año	P <sub>T ingesta</sub> kg/año	Lis <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>retenida</sub> kg/año	N <sub>retenida</sub> kg/año	P <sub>D retenida</sub> kg/año	N <sub>retenida</sub> kg/año	N <sub>Excreado</sub> kg/año	N <sub>Omnia</sub> kg/año	P <sub>Excreado</sub> kg/año	VS kg m.s./año	FE <sub>Fin</sub> kg CH/año
2014	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	773,288	1,047,124	201,59	42,12	6,74	0,97	0,04	1,01	2,96	17,59	2,81	0,58	3,93	1,10	2,83	0,43	52,69	0,31
2014	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1,738,445	2,367,628	466,95	85,19	13,63	1,89	0,24	2,13	5,82	36,54	5,85	1,17	7,78	2,31	5,48	0,96	122,39	0,66
2014	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2,171,075	2,967,393	586,55	101,90	16,30	2,27	0,37	2,64	6,86	41,33	6,61	1,28	9,69	2,89	6,80	1,36	154,98	0,83
2014	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	2,402,770	3,278,061	650,49	107,63	17,22	2,46	0,36	2,82	7,23	41,63	6,66	1,25	10,56	3,12	7,45	1,57	170,98	0,91
2014	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	2,658,078	3,663,821	724,36	110,09	17,61	2,72	0,55	3,27	6,81	41,63	6,66	1,22	10,95	3,43	7,53	2,05	194,32	1,02
2014	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	2,478,465	3,505,802	689,67	134,74	21,56	3,10	0,90	3,45	7,35	33,24	5,32	0,94	16,24	3,82	12,42	3,06	204,40	1,14
2014	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	2,714,785	4,052,144	810,83	125,25	20,04	3,45	1,83	5,29	5,87	8,05	1,29	0,20	18,75	4,71	14,04	5,09	258,72	2,14
2014	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	2,453,396	3,661,988	732,76	113,19	18,11	3,12	1,66	4,78	5,30	30,71	4,91	0,94	13,20	4,26	8,94	3,83	237,90	1,53
2014	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	2,273,454	3,393,405	679,01	104,89	16,78	2,89	1,54	4,43	4,91	17,01	2,72	0,61	14,06	3,95	10,11	3,82	223,91	1,96
2014	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	2,399,439	3,581,452	716,64	110,71	17,71	3,05	1,62	4,67	5,19	11,19	1,79	0,40	15,92	4,17	11,76	4,27	228,56	2,01
2014	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	6,654,489	9,412,809	1,851,72	361,77	57,88	8,33	2,41	10,74	19,73	146,92	23,51	5,24	34,38	10,24	24,13	5,50	467,01	3,03
2014	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	7,002,010	9,904,379	1,948,42	380,67	60,91	8,77	2,53	11,30	20,76	146,92	23,51	5,24	37,40	10,78	26,62	6,07	493,15	3,14
2014	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	1,703,150	2,409,115	473,93	92,59	14,81	2,13	0,62	2,75	5,05	0,00	0,00	0,00	14,81	2,62	12,19	2,75	142,46	1,55
2014	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	2,028,531	3,027,827	605,86	93,59	14,97	2,58	1,37	3,95	4,38	0,00	0,00	0,00	14,97	3,52	11,45	3,95	195,43	1,86
2015	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	754,183	1,020,738	196,24	40,89	6,54	0,96	0,01	0,98	2,88	17,14	2,74	0,55	3,80	1,08	2,72	0,42	51,21	0,31
2015	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1,734,283	2,361,259	465,61	84,81	13,57	1,92	0,18	2,09	5,82	37,73	6,04	1,19	7,53	2,29	5,24	0,90	121,62	0,66
2015	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2,145,294	2,931,430	579,25	100,64	16,10	2,29	0,30	2,59	6,80	41,82	6,69	1,28	9,41	2,85	6,56	1,31	152,72	0,82
2015	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	2,409,030	3,286,601	652,18	107,91	17,27	2,55	0,28	2,83	7,25	43,14	6,90	1,27	10,36	3,12	7,24	1,55	171,10	0,91
2015	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	2,662,152	3,666,434	724,42	109,84	17,57	2,81	0,46	3,26	6,80	43,14	6,90	1,24	10,67	3,42	7,25	2,02	193,55	1,02
2015	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	2,475,462	3,499,828	688,36	134,43	21,51	3,15	0,81	3,96	7,33	33,07	5,29	0,93	16,22	3,79	12,43	3,03	203,80	1,14
2015	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	2,714,785	4,052,137	810,82	125,25	20,04	3,55	1,73	5,29	5,87	8,05	1,29	0,20	18,75	4,71	14,04	5,09	258,72	2,14
2015	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	2,442,003	3,644,977	729,35	112,67	18,03	3,19	1,56	4,75	5,28	30,20	4,83	0,93	13,20	4,24	8,95	3,83	236,88	1,52
2015	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	2,288,976	3,416,567	683,65	105,61	16,90	2,99	1,46	4,46	4,95	17,28	2,76	0,61	14,13	3,98	10,16	3,85	225,40	1,97
2015	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	2,403,327	3,587,248	717,80	110,88	17,74	3,14	1,54	4,68	5,19	11,46	1,83	0,40	15,91	4,17	11,73	4,28	228,87	2,01
2015	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	6,707,586	9,483,237	1,865,19	364,27	58,28	8,54	2,19	10,73	19,85	148,19	23,71	5,28	34,57	10,28	24,30	5,45	470,06	3,04
2015	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	7,042,424	9,956,634	1,958,30	382,45	61,19	8,97	2,30	11,27	20,84	148,19	23,71	5,28	37,48	10,79	26,69	5,99	495,21	3,14
2015	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	1,715,030	2,424,723	476,90	93,14	14,90	2,18	0,56	2,74	5,08	0,00	0,00	0,00	14,90	2,63	12,27	2,74	143,27	1,55
2015	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	2,028,531	3,027,821	605,86	93,59	14,97	2,65	1,30	3,95	4,38	0,00	0,00	0,00	14,97	3,52	11,45	3,95	195,43	1,86
2016	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	790,918	1,071,174	205,80	42,89	6,86	1,01	0,02	1,03	3,02	18,34	2,93	0,59	3,93	1,14	2,79	0,43	53,62	0,32
2016	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1,715,087	2,332,436	460,49	83,29	13,33	1,80	0,24	2,04	5,74	36,90	5,90	1,16	7,42	2,27	5,15	0,87	120,00	0,65
2016	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2,154,365	2,939,186	581,29	100,43	16,07	2,17	0,38	2,55	6,79	42,13	6,74	1,29	9,33	2,85	6,47	1,27	152,61	0,82
2016	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	2,409,342	3,284,228	651,96	107,19	17,15	2,40	0,40	2,79	7,19	43,18	6,91	1,27	10,24	3,11	7,13	1,52	170,57	0,91
2016	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	2,662,593	3,674,054	726,77	108,57	17,37	2,65	0,65	3,30	6,69	43,18	6,91	1,24	10,46	3,40	7,06	2,06	195,16	1,03
2016	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	2,469,358	3,505,599	686,22	132,20	21,15	2,95	0,99	3,94	7,24	32,87	5,26	0,93	15,89	3,85	12,04	3,01	204,49	1,19
2016	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	2,714,785	4,062,883	812,39	123,04	19,69	3,39	1,89	5,28	5,80	8,05	1,29	0,20	18,40	4,71	13,69	5,08	262,40	2,15
2016	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	2,427,848	3,633,460	726,52	110,03	17,61	3,04	1,69	4,72	5,19	29,74	4,76	0,91	12,85	4,21	8,63	3,81	237,00	1,53
2016	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	2,300,599	3,443,022	688,45	104,27	16,68	2,88	1,60	4,47	4,92	17,68	2,83	0,61	13,85	3,99	9,86	3,87	227,82	1,98
2016	k <sub>10</sub>	Reproductora en gestación	2,409,094	3,605,593	720,91	109,18	17,47	3,01	1,67	4,69	5,15	11,88	1,90	0,40	15,57	4,18	11,39	4,29	232,60	2,03
2016	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	7,075,247	10,044,300	1,966,18	378,77	60,60	8,46	2,84	11,30	20,75	157,88	25,26	5,63	35,34	11,03	24,32	5,67	513,86	3,26
2016	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	7,402,961	10,509,535	2,057,25	396,32	63,41	8,85	2,97	11,82	21,72	157,88	25,26	5,63	38,15	11,54	26,61	6,19	539,32	3,37
2016	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	1,721,703	2,444,198	478,45	92,17	14,75	2,06	0,69	2,75	5,05	0,00	0,00	0,00	14,75	2,68	12,06	2,75	145,36	1,58
2016	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	2,028,531	3,035,851	607,03	91,93	14,71	2,54	1,41	3,95	4,34	0,00	0,00	0,00	14,71	3,52	11,19	3,95	198,18	1,87



**Tabla A-91.** Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Años 2017 a 2019

Año	Cod. cat.	Categorías productivas																	
		EM <sub>ingesta</sub> kcal/año	EB <sub>ingesta</sub> kcal/año	MS <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>ingesta</sub> kg/año	N <sub>ingesto</sub> kg/año	P <sub>o ingesto</sub> kg/año	P <sub>no ingesto</sub> kg/año	P <sub>ingesto</sub> kg/año	Lis <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>retenida</sub> kg/año	N <sub>retenido</sub> kg/año	P <sub>retenido</sub> kg/año	N <sub>excreado</sub> kg/año	N <sub>heces</sub> kg/año	N <sub>orina</sub> kg/año	P <sub>excreado</sub> kg/año	VS kg m.s./año	FE <sub>Fin</sub> kg CH/año
2017	k <sub>1</sub>	761.915	1.032.596	198.26	41.31	6.61	0.97	0.01	0.99	2.91	17.55	2.81	0.57	3.80	1.10	2.71	0.42	51.68	0.31
2017	k <sub>2</sub>	1.744.883	2.370.222	468.53	84.14	13.46	1.73	0.31	2.04	5.81	38.12	6.10	1.20	7.36	2.31	5.06	0.84	121.58	0.66
2017	k <sub>3</sub>	2.153.047	2.932.759	580.53	99.73	15.96	2.05	0.46	2.51	6.74	42.08	6.73	1.28	9.22	2.84	6.38	1.22	151.79	0.82
2017	k <sub>4</sub>	2.442.633	3.326.773	660.66	107.93	17.27	2.28	0.52	2.80	7.23	44.23	7.08	1.31	10.19	3.15	7.05	1.49	172.26	0.92
2017	k <sub>5</sub>	2.698.000	3.730.062	738.71	108.71	17.39	2.53	0.86	3.39	6.66	44.23	7.08	1.27	10.32	3.43	6.89	2.12	199.25	1.05
2017	k <sub>6</sub>	2.466.825	3.516.370	685.09	130.16	20.83	2.76	1.17	3.93	7.17	32.71	5.23	0.92	15.59	3.91	11.69	3.01	205.48	1.25
2017	k <sub>7</sub>	2.714.785	4.073.671	813.96	120.81	19.33	3.24	2.04	5.27	5.74	8.05	1.29	0.20	18.04	4.70	13.34	5.08	266.11	2.17
2017	k <sub>8</sub>	2.418.596	3.629.225	725.16	107.63	17.22	2.88	1.82	4.70	5.11	29.34	4.70	0.90	12.53	4.19	8.33	3.80	237.59	1.55
2017	k <sub>9</sub>	2.314.109	3.472.436	693.83	102.98	16.48	2.76	1.74	4.50	4.89	18.10	2.90	0.61	13.58	4.01	9.57	3.88	230.45	2.00
2017	k <sub>10</sub>	2.415.130	3.624.023	724.12	107.47	17.20	2.88	1.81	4.69	5.10	12.27	1.96	0.40	15.23	4.19	11.05	4.29	236.40	2.05
2017	k <sub>11</sub>	6.664.526	9.500.040	1.850.87	351.65	56.26	7.45	3.17	10.62	19.38	147.11	23.54	5.24	32.73	10.55	22.17	5.38	501.72	3.24
2017	k <sub>12</sub>	6.985.513	9.957.596	1.940.01	368.58	58.97	7.81	3.32	11.13	20.31	147.11	23.54	5.24	35.44	11.06	24.38	5.89	527.49	3.35
2017	k <sub>13</sub>	1.728.003	2.463.206	470.90	91.18	14.59	1.93	0.82	2.75	5.02	0.00	0.00	0.00	14.59	2.74	11.85	2.75	147.43	1.61
2017	k <sub>14</sub>	2.028.531	3.043.912	608.20	90.27	14.44	2.42	1.52	3.94	4.29	0.00	0.00	0.00	14.44	3.52	10.93	3.94	200.95	1.88
2018	k <sub>1</sub>	782.837	1.061.681	207.95	40.21	6.43	0.88	0.15	1.03	3.02	18.15	2.90	0.59	3.53	1.02	2.50	0.45	54.04	0.30
2018	k <sub>2</sub>	1.698.518	2.304.578	203.70	42.45	6.79	1.00	0.01	1.01	2.99	18.15	2.90	0.59	3.89	1.13	2.76	0.43	53.07	0.32
2018	k <sub>3</sub>	2.134.438	2.902.828	575.11	98.23	15.72	1.90	0.53	2.44	6.64	41.44	6.63	1.26	9.09	2.81	6.27	1.17	149.82	0.81
2018	k <sub>4</sub>	2.547.778	3.467.022	688.78	111.79	17.89	2.22	0.67	2.88	7.48	47.52	7.60	1.40	10.28	3.27	7.01	1.48	178.77	0.96
2018	k <sub>5</sub>	2.809.644	3.891.904	771.66	111.83	17.89	2.47	1.10	3.57	6.81	47.52	7.60	1.36	10.29	3.55	6.74	2.21	208.85	1.11
2018	k <sub>6</sub>	2.474.352	3.541.492	686.74	128.65	20.58	2.57	1.36	3.93	7.13	32.71	5.23	0.92	15.35	3.98	11.38	3.01	207.31	1.32
2018	k <sub>7</sub>	2.714.785	4.084.500	815.54	118.57	18.97	3.08	2.19	5.27	5.67	8.05	1.29	0.20	17.68	4.69	12.99	5.07	269.83	2.19
2018	k <sub>8</sub>	2.420.703	3.642.043	727.19	105.73	16.92	2.75	1.95	4.70	5.06	29.27	4.68	0.90	12.23	4.19	8.05	3.80	239.27	1.57
2018	k <sub>9</sub>	2.311.717	3.478.068	694.45	100.97	16.16	2.62	1.87	4.49	4.83	18.51	2.96	0.61	13.19	4.00	9.20	3.88	231.50	2.02
2018	k <sub>10</sub>	2.421.048	3.642.561	727.30	105.74	16.92	2.75	1.95	4.70	5.06	12.68	2.03	0.40	14.89	4.19	10.70	4.30	240.21	2.06
2018	k <sub>11</sub>	6.530.719	9.347.293	1.812.56	339.56	54.33	6.80	3.59	10.38	18.82	144.25	23.08	5.14	31.25	10.50	20.75	5.24	508.62	3.30
2018	k <sub>12</sub>	6.860.538	9.819.356	1.904.10	356.71	57.07	7.14	3.77	10.91	19.77	144.25	23.08	5.14	33.99	11.03	22.97	5.77	535.94	3.42
2018	k <sub>13</sub>	1.719.732	2.461.419	477.30	89.42	14.31	1.79	0.94	2.73	4.96	0.00	0.00	0.00	14.31	2.76	11.54	2.73	148.27	1.64
2018	k <sub>14</sub>	2.028.531	3.052.004	609.38	88.60	14.18	2.30	1.64	3.94	4.24	0.00	0.00	0.00	14.18	3.51	10.67	3.94	203.73	1.90
2019	k1	802.870	1.089.610	208.91	43.53	6.97	1.03	0.02	1.04	3.07	19.23	3.08	0.62	3.89	1.15	2.74	0.42	54.30	0.32
2019	k2	1.782.266	2.415.414	478.64	84.72	13.55	1.56	0.46	2.02	5.89	39.42	6.31	1.24	7.25	2.35	4.89	0.77	123.32	0.67
2019	k3	2.190.541	2.974.430	589.81	100.16	16.03	1.83	0.63	2.46	6.77	43.37	6.94	1.32	9.09	2.88	6.21	1.13	152.82	0.83
2019	k4	2.604.884	3.541.714	703.89	113.51	18.16	2.10	0.81	2.91	7.59	49.50	7.92	1.46	10.24	3.33	6.91	1.45	181.97	0.98
2019	k5	2.871.147	3.984.802	791.00	112.87	18.06	2.36	1.33	3.69	6.84	49.50	7.92	1.42	10.14	3.61	6.53	2.27	214.94	1.14
2019	k6	2.404.617	3.455.652	666.96	123.18	19.71	2.32	1.50	3.81	6.87	30.25	4.84	0.85	14.87	3.92	10.95	2.96	202.97	1.34
2019	k7	2.714.785	4.095.372	817.12	116.33	18.61	2.92	2.34	5.26	5.61	8.05	1.29	0.20	17.32	4.68	12.64	5.07	273.58	2.20
2019	k8	2.253.152	3.398.979	678.18	96.55	15.45	2.42	1.95	4.37	4.65	24.54	3.93	0.75	11.52	3.89	7.64	3.62	224.68	1.49
2019	k9	2.314.155	3.491.004	696.54	99.16	15.87	2.49	2.00	4.49	4.78	18.58	2.97	0.61	12.89	3.99	8.90	3.88	233.12	2.03
2019	k10	2.422.135	3.653.897	729.04	103.79	16.61	2.61	2.09	4.70	5.00	12.78	2.04	0.40	14.56	4.18	10.39	4.30	243.64	2.08
2019	k11	7.147.175	10.271.135	1.982.40	366.12	58.58	6.88	4.45	11.34	20.41	160.00	25.60	5.70	32.98	11.65	21.33	5.64	574.75	3.63
2019	k12	7.474.529	10.741.574	2.073.20	382.89	61.26	7.20	4.66	11.86	21.35	160.00	25.60	5.70	35.66	12.18	23.48	6.16	602.71	3.75
2019	k13	1.722.039	2.474.726	477.64	88.21	14.11	1.66	1.07	2.73	4.92	0.00	0.00	0.00	14.11	2.81	11.31	2.73	150.01	1.66
2019	k14	2.028.531	3.060.128	610.57	86.92	13.91	2.18	1.75	3.93	4.19	0.00	0.00	0.00	13.91	3.50	10.41	3.93	206.53	1.91



**Tabla A-92.** Coeficientes del balance alimentario para las categorías productivas de porcino. Año 2020

Año	Cod. cat.	Categorías productivas	EM <sub>ingesta</sub> kcal/año	EB <sub>ingesta</sub> kcal/año	MS <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>ingesta</sub> kg/año	N <sub>ingesta</sub> kg/año	P <sub>o ingesta</sub> kg/año	P <sub>ND ingesta</sub> kg/año	P <sub>r ingesta</sub> kg/año	Lis <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>retenida</sub> kg/año	N <sub>retenida</sub> kg/año	P <sub>D retenida</sub> kg/año	N <sub>Excretado</sub> kg/año	N <sub>Exces</sub> kg/año	N <sub>Otra</sub> kg/año	P <sub>Excretado</sub> kg/año	VS kg m.s./año	FE <sub>Fin</sub> kg CH <sub>4</sub> /año
2020	k <sub>1</sub>	Lechones destetados	785,478	1,066,761	204,39	42,59	6,81	1,00	0,01	1,02	3,00	18,73	3,00	0,60	3,82	1,13	2,69	0,42	53,14	0,32
2020	k <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	1,727,499	2,338,483	463,97	81,52	13,04	1,41	0,51	1,92	5,68	38,77	6,20	1,21	6,84	2,28	4,56	0,72	119,03	0,65
2020	k <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	2,133,205	2,892,008	573,98	96,91	15,51	1,65	0,69	2,35	6,55	42,78	6,84	1,29	8,66	2,80	5,87	1,06	147,98	0,81
2020	k <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	2,624,947	3,563,955	708,98	113,58	18,17	1,96	0,94	2,90	7,58	51,63	8,26	1,50	9,91	3,35	6,57	1,40	182,37	0,99
2020	k <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	2,889,713	4,018,371	798,60	112,17	17,95	2,20	1,56	3,76	6,75	51,63	8,26	1,46	9,69	3,61	6,07	2,30	217,67	1,16
2020	k <sub>6</sub>	Verracos jóvenes	2,427,667	3,302,863	672,93	122,49	19,60	2,15	1,69	3,84	6,87	30,88	4,94	0,87	14,66	4,01	10,65	2,97	206,02	1,41
2020	k <sub>7</sub>	Verracos adultos	2,714,785	4,106,286	818,71	114,08	18,25	2,76	2,50	5,26	5,54	8,05	1,29	0,20	16,96	4,67	12,30	5,06	277,34	2,22
2020	k <sub>8</sub>	Reproductora no cubierta	2,294,093	3,469,962	691,84	96,40	15,42	2,33	2,11	4,44	4,68	25,52	4,08	0,78	11,34	3,94	7,40	3,66	230,03	1,54
2020	k <sub>9</sub>	Reproductora en 1ª gestación	2,319,505	3,508,400	699,51	97,47	15,59	2,36	2,13	4,49	4,73	18,81	3,01	0,61	12,59	3,99	8,60	3,88	235,02	2,05
2020	k <sub>10</sub>	Reproductoras en gestación	2,423,393	3,668,562	731,44	101,92	16,31	2,47	2,23	4,70	4,95	12,99	2,08	0,40	14,23	4,17	10,06	4,30	247,29	2,10
2020	k <sub>11</sub>	Reproductoras criando por 1ª vez	6,704,622	9,674,048	1,858,47	338,30	54,13	5,94	4,67	10,61	18,98	148,85	23,82	5,30	30,31	11,07	19,25	5,31	556,89	3,58
2020	k <sub>12</sub>	Reproductoras criando	7,030,518	10,144,282	1,948,81	354,75	56,76	6,23	4,90	11,13	19,90	148,85	23,82	5,30	32,94	11,60	21,34	5,83	585,57	3,70
2020	k <sub>13</sub>	Reproductoras en reposo por 1ª vez	1,723,405	2,486,688	477,72	86,96	13,91	1,53	1,20	2,73	4,88	0,00	0,00	0,00	13,91	2,84	11,07	2,73	151,68	1,69
2020	k <sub>14</sub>	Reproductoras en reposo	2,028,531	3,068,283	611,75	85,24	13,64	2,06	1,87	3,93	4,14	0,00	0,00	0,00	13,64	3,49	10,15	3,93	209,34	1,92

**Tabla A-93.** Coeficiente  $\Pi_R$  de la serie histórica

Cod. cat.	Categoría productiva	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020						
$k_1$	Lechones destetados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
$k_2$	Cerdo de 20-49 kg	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
$k_3$	Cerdo de 50-79 kg	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
$k_4$	Cerdo de 80-109 kg	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
$k_5$	Cerdo > 110 kg	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
$k_6$	Verracos jóvenes	0,164	0,145	0,155	0,157	0,151	0,167	0,17	0,172	0,169	0,173	0,192	0,187	0,191	0,187	0,187	0,188	0,184	0,18	0,19	0,186	0,185	0,188	0,19	0,189	0,185	0,184	0,186	0,185	0,181	0,193	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187
$k_7$	Verracos adultos	0,836	0,855	0,845	0,843	0,849	0,833	0,83	0,828	0,831	0,827	0,808	0,813	0,809	0,813	0,813	0,812	0,816	0,82	0,81	0,814	0,815	0,812	0,81	0,811	0,815	0,816	0,814	0,815	0,819	0,807	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813
$k_8$	Rep. no cubierta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
$k_9$	Rep. en 1ª gestación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
$k_{10}$	Rep. gestación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
$k_{11}$	Rep. criando por 1ª vez	0,121	0,116	0,108	0,095	0,095	0,099	0,096	0,095	0,096	0,09	0,082	0,086	0,086	0,095	0,094	0,093	0,097	0,088	0,088	0,091	0,083	0,101	0,103	0,107	0,112	0,122	0,108	0,116	0,12	0,116	0,117	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
$k_{12}$	Rep. criando	0,558	0,551	0,559	0,561	0,571	0,571	0,556	0,526	0,519	0,526	0,524	0,569	0,545	0,565	0,564	0,57	0,577	0,59	0,593	0,61	0,602	0,614	0,613	0,619	0,614	0,629	0,629	0,629	0,634	0,63	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621
$k_{13}$	Rep. en reposo por 1ª vez	0,057	0,058	0,054	0,05	0,048	0,049	0,051	0,058	0,06	0,056	0,053	0,045	0,053	0,049	0,049	0,049	0,044	0,042	0,042	0,037	0,043	0,041	0,042	0,041	0,044	0,039	0,04	0,039	0,04	0,039	0,04	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
$k_{14}$	Rep. en reposo	0,263	0,276	0,28	0,294	0,287	0,281	0,297	0,321	0,325	0,327	0,341	0,3	0,306	0,292	0,294	0,285	0,291	0,28	0,274	0,271	0,254	0,243	0,239	0,228	0,22	0,224	0,215	0,211	0,211	0,214	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219


**Tabla A-94. Características de las raciones para las categorías del censo de porcino. Años 1990 a 1994**

Año	Cod. cat.	Categoría del censo	EM <sub>Rac.</sub>		EB <sub>Rac.</sub>		PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D Rac.</sub>	P <sub>T Rac.</sub>	P <sub>ND Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Ef <sub>p Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB
			kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%	kg/kg
1990	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.802,19	15,91	5.210,75	21,81	22,16	0,39	0,68	0,29	75,80	84,46	1,43	91,97	57,51	0,083
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.607,96	15,10	5.088,02	21,30	20,83	0,34	0,64	0,30	72,24	80,27	1,38	95,00	53,29	0,101
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.586,86	15,01	5.079,21	21,26	20,42	0,31	0,60	0,29	71,41	78,82	1,29	90,36	51,03	0,107
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.585,01	15,01	5.036,20	21,08	18,95	0,32	0,60	0,28	71,87	78,17	1,02	76,92	52,99	0,100
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.545,55	14,84	4.976,45	20,83	16,78	0,26	0,62	0,36	73,25	78,27	0,92	78,53	42,27	0,078
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.277,20	13,72	4.958,06	20,75	16,03	0,40	0,83	0,43	70,59	73,24	0,73	64,79	47,88	0,111
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.239,08	13,56	4.937,93	20,67	15,56	0,40	0,85	0,44	66,59	72,63	0,69	63,60	47,58	0,112
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.239,08	13,56	4.937,93	20,67	15,56	0,40	0,85	0,44	66,59	72,63	0,69	63,60	47,58	0,112
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.239,08	13,56	4.937,93	20,67	15,56	0,40	0,85	0,44	70,51	72,63	0,69	63,60	47,58	0,112
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.515,89	14,72	5.084,10	21,28	19,02	0,37	0,75	0,38	76,85	77,09	0,96	72,22	49,78	0,100
		Valor medio	3.559,75	14,90	5.074,52	21,24	19,66	0,35	0,67	0,33	73,07	78,57	1,16	83,12	51,62	0,101
1991	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.805,79	15,93	5.216,00	21,83	22,19	0,39	0,68	0,29	75,79	84,14	1,43	92,03	57,36	0,085
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.615,04	15,13	5.090,16	21,30	20,60	0,34	0,63	0,30	72,31	80,19	1,37	95,26	53,15	0,102
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.589,31	15,02	5.079,49	21,26	20,19	0,31	0,60	0,30	71,38	78,75	1,28	90,73	50,82	0,108
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.578,84	14,98	5.038,78	21,09	18,89	0,31	0,59	0,29	71,63	78,03	1,03	77,92	51,63	0,103
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.550,63	14,86	4.984,56	20,86	17,08	0,26	0,63	0,36	73,26	78,52	0,97	80,80	42,14	0,079
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.275,97	13,71	4.953,50	20,73	15,99	0,38	0,81	0,43	70,64	73,39	0,73	65,08	47,12	0,111
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.241,73	13,57	4.935,31	20,66	15,54	0,39	0,82	0,44	66,71	72,84	0,70	64,02	46,77	0,112
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.241,73	13,57	4.935,31	20,66	15,54	0,39	0,82	0,44	66,71	72,84	0,70	64,02	46,77	0,112
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.241,73	13,57	4.935,31	20,66	15,54	0,39	0,82	0,44	70,57	72,84	0,70	64,02	46,77	0,112
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.510,04	14,69	5.077,79	21,25	19,02	0,37	0,74	0,37	76,75	77,21	0,97	72,26	49,53	0,100
		Valor medio	3.554,70	14,88	5.072,25	21,23	19,48	0,34	0,67	0,33	73,09	78,42	1,14	82,77	51,15	0,102
1992	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.809,38	15,94	5.221,25	21,85	22,22	0,39	0,68	0,29	75,78	83,82	1,43	92,10	57,21	0,086
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.622,12	15,16	5.092,31	21,31	20,38	0,33	0,63	0,30	72,37	80,11	1,36	95,53	53,01	0,102
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.591,77	15,03	5.079,77	21,26	19,97	0,30	0,60	0,30	71,36	78,68	1,27	91,09	50,61	0,109
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.572,68	14,95	5.041,35	21,10	18,83	0,29	0,58	0,29	71,39	77,90	1,04	78,93	50,27	0,106
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.555,71	14,88	4.992,66	20,90	17,38	0,27	0,63	0,37	73,27	78,76	1,01	83,07	42,00	0,079
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.279,38	13,73	4.951,39	20,72	16,00	0,37	0,79	0,42	70,69	73,62	0,74	65,51	46,41	0,111
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.244,37	13,58	4.932,69	20,65	15,53	0,37	0,80	0,43	66,83	73,04	0,70	64,45	45,97	0,113
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.244,37	13,58	4.932,69	20,65	15,53	0,37	0,80	0,43	66,83	73,04	0,70	64,45	45,97	0,113
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.244,37	13,58	4.932,69	20,65	15,53	0,37	0,80	0,43	70,63	73,04	0,70	64,45	45,97	0,113
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.503,77	14,67	5.071,26	21,23	19,02	0,36	0,73	0,37	76,65	77,32	0,97	72,28	49,26	0,101
		Valor medio	3.557,95	14,89	5.071,47	21,23	19,38	0,34	0,66	0,33	72,97	78,42	1,14	83,29	50,73	0,103
1993	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.812,98	15,96	5.226,50	21,88	22,25	0,39	0,69	0,30	75,77	83,51	1,44	92,16	57,07	0,088
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.629,19	15,19	5.094,45	21,32	20,15	0,33	0,63	0,29	72,43	80,03	1,35	95,80	52,88	0,103
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.594,22	15,04	5.080,05	21,26	19,75	0,30	0,60	0,30	71,34	78,62	1,26	91,45	50,40	0,110
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.566,52	14,93	5.043,92	21,11	18,77	0,28	0,57	0,29	71,15	77,77	1,05	79,93	48,92	0,108
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.560,79	14,90	5.000,77	20,93	17,67	0,27	0,64	0,37	73,28	79,01	1,06	85,34	41,87	0,080
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.281,56	13,73	4.948,64	20,71	16,00	0,35	0,77	0,42	70,75	73,82	0,74	65,90	45,69	0,111
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.247,01	13,59	4.930,07	20,63	15,52	0,35	0,78	0,43	66,95	73,25	0,70	64,88	45,16	0,113
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.247,01	13,59	4.930,07	20,63	15,52	0,35	0,78	0,43	66,95	73,25	0,70	64,88	45,16	0,113
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.247,01	13,59	4.930,07	20,63	15,52	0,35	0,78	0,43	70,69	73,25	0,70	64,88	45,16	0,113
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.499,30	14,65	5.065,68	21,20	19,04	0,36	0,73	0,37	76,60	77,47	0,97	72,36	49,01	0,101
		Valor medio	3.557,38	14,89	5.071,00	21,22	19,27	0,33	0,66	0,33	72,98	78,40	1,14	83,48	50,33	0,104
1994	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.816,58	15,97	5.231,74	21,90	22,28	0,39	0,69	0,30	75,77	83,19	1,44	92,23	56,92	0,089
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.636,27	15,22	5.096,59	21,33	19,93	0,33	0,62	0,29	72,49	79,94	1,34	96,07	52,74	0,104
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.596,68	15,05	5.080,34	21,26	19,52	0,30	0,60	0,30	71,31	78,55	1,25	91,81	50,20	0,111
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.560,35	14,90	5.046,49	21,12	18,71	0,27	0,56	0,29	70,91	77,64	1,06	80,93	47,56	0,111
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.565,87	14,92	5.008,87	20,96	17,97	0,27	0,64	0,38	73,29	79,25	1,10	87,62	41,73	0,080
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.282,57	13,74	4.945,26	20,70	15,98	0,34	0,75	0,41	70,80	74,01	0,74	66,26	44,95	0,111
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.249,66	13,60	4.927,45	20,62	15,50	0,34	0,76	0,42	67,07	73,45	0,71	65,30	44,36	0,113
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.249,66	13,60	4.927,45	20,62	15,50	0,34	0,76	0,42	67,07	73,45	0,71	65,30	44,36	0,113
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.249,66	13,60	4.927,45	20,62	15,50	0,34	0,76	0,42	70,75	73,45	0,71	65,30	44,36	0,113
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.495,43	14,63	5.060,43	21,18	19,07	0,35	0,72	0,37	76,55	77,62	0,97	72,46	48,78	0,100
		Valor medio	3.559,04	14,90	5.071,70	21,23	19,19	0,33	0,65	0,33	72,95	78,39	1,14	83,80	49,95	0,105

Tabla A-95. Características de las raciones para las categorías del censo de porcino. Años 1995 a 1999

Año	Cod. cat.	Categoría del censo	EM <sub>Rac</sub>		EB <sub>Rac</sub>		PB <sub>Rac</sub>	P <sub>D Rac</sub>	P <sub>T Rac</sub>	P <sub>ND Rac</sub>	DE <sub>Rac</sub>	DPB <sub>Rac</sub>	Lis <sub>Rac</sub>	Ef <sub>p Rac</sub>	DP <sub>Rac</sub>	MFB
			kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%	kg/kg
1995	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.820,18	15,99	5.236,99	21,92	22,31	0,40	0,70	0,30	75,76	82,87	1,44	92,29	56,77	0,091
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.643,35	15,25	5.098,74	21,34	19,71	0,33	0,62	0,29	72,55	79,86	1,33	96,34	52,61	0,105
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.599,13	15,06	5.080,62	21,26	19,30	0,30	0,59	0,30	71,29	78,48	1,25	92,17	49,99	0,112
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.554,19	14,88	5.049,06	21,13	18,65	0,25	0,55	0,30	70,67	77,50	1,07	81,93	46,20	0,114
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.570,96	14,95	5.016,98	21,00	18,26	0,27	0,65	0,38	73,30	79,49	1,15	89,89	41,59	0,081
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.286,84	13,76	4.943,64	20,69	16,01	0,32	0,73	0,41	70,85	74,25	0,75	66,72	44,27	0,111
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.252,30	13,61	4.924,83	20,61	15,49	0,32	0,73	0,41	67,20	73,66	0,71	65,73	43,55	0,113
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.252,30	13,61	4.924,83	20,61	15,49	0,32	0,73	0,41	67,20	73,66	0,71	65,73	43,55	0,113
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.252,30	13,61	4.924,83	20,61	15,49	0,32	0,73	0,41	70,81	73,66	0,71	65,73	43,55	0,113
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.493,52	14,62	5.056,24	21,16	19,13	0,34	0,71	0,36	76,55	77,80	0,98	72,62	48,58	0,100
		Valor medio	3.562,06	14,91	5.072,75	21,23	19,13	0,32	0,64	0,33	72,92	78,38	1,14	84,20	49,54	0,106
1996	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.813,54	15,96	5.227,40	21,88	22,17	0,39	0,67	0,28	75,77	83,15	1,44	92,72	58,79	0,090
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.636,75	15,22	5.092,84	21,32	19,78	0,33	0,60	0,27	72,54	79,93	1,33	96,37	55,00	0,105
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.592,86	15,04	5.074,08	21,24	19,36	0,30	0,58	0,28	71,28	78,60	1,25	92,28	52,59	0,112
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.555,30	14,88	5.046,19	21,12	18,62	0,25	0,53	0,27	70,72	77,69	1,07	82,11	48,68	0,116
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.578,69	14,98	5.017,43	21,00	17,85	0,26	0,61	0,35	73,39	79,66	1,13	90,23	42,65	0,081
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.284,08	13,75	4.930,14	20,64	16,07	0,33	0,71	0,38	71,00	74,58	0,76	66,92	46,40	0,111
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.248,50	13,60	4.910,03	20,55	15,54	0,32	0,71	0,39	67,34	73,99	0,72	65,94	45,63	0,113
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.248,50	13,60	4.910,03	20,55	15,54	0,32	0,71	0,39	67,34	73,99	0,72	65,94	45,63	0,113
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.248,50	13,60	4.910,03	20,55	15,54	0,32	0,71	0,39	70,96	73,99	0,72	65,94	45,63	0,113
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.492,34	14,62	5.047,86	21,13	19,17	0,35	0,69	0,34	76,63	78,04	0,98	72,68	50,85	0,101
		Valor medio	3.559,10	14,90	5.065,08	21,20	19,14	0,32	0,62	0,30	72,93	78,58	1,14	84,53	51,85	0,106
1997	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.806,90	15,93	5.217,80	21,84	22,03	0,39	0,65	0,26	75,79	83,44	1,44	93,14	60,82	0,088
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.630,15	15,19	5.086,94	21,29	19,85	0,34	0,59	0,25	72,52	79,99	1,34	96,41	57,38	0,105
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.586,58	15,01	5.067,53	21,21	19,42	0,31	0,56	0,25	71,28	78,73	1,26	92,38	55,20	0,113
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.556,42	14,89	5.043,33	21,11	18,59	0,25	0,50	0,25	70,77	77,87	1,07	82,29	51,16	0,117
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.586,42	15,01	5.017,89	21,00	17,44	0,25	0,57	0,32	73,47	79,83	1,11	90,57	43,71	0,082
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.281,10	13,73	4.916,53	20,58	16,12	0,33	0,69	0,36	71,15	74,91	0,76	67,13	48,52	0,111
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.244,69	13,58	4.895,22	20,49	15,59	0,33	0,69	0,36	67,48	74,32	0,72	66,15	47,72	0,113
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.244,69	13,58	4.895,22	20,49	15,59	0,33	0,69	0,36	67,48	74,32	0,72	66,15	47,72	0,113
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.244,69	13,58	4.895,22	20,49	15,59	0,33	0,69	0,36	71,11	74,32	0,72	66,15	47,72	0,113
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.488,68	14,60	5.037,99	21,09	19,17	0,35	0,67	0,32	76,64	78,23	0,98	72,67	53,07	0,101
		Valor medio	3.551,70	14,87	5.055,63	21,16	19,11	0,33	0,61	0,28	72,94	78,71	1,14	84,44	54,10	0,107
1998	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.800,26	15,91	5.208,21	21,80	21,90	0,39	0,62	0,23	75,80	83,72	1,43	93,56	62,84	0,087
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.623,55	15,17	5.081,04	21,27	19,92	0,34	0,58	0,23	72,50	80,05	1,34	96,44	59,77	0,106
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.580,31	14,99	5.060,99	21,18	19,48	0,31	0,55	0,23	71,27	78,85	1,26	92,48	57,80	0,114
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.557,53	14,89	5.040,46	21,10	18,56	0,25	0,48	0,23	70,83	78,06	1,07	82,47	53,64	0,118
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.594,15	15,04	5.018,34	21,00	17,03	0,23	0,53	0,29	73,56	80,00	1,08	90,92	44,77	0,082
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.277,35	13,72	4.902,46	20,52	16,17	0,34	0,67	0,33	71,29	75,22	0,76	67,31	50,62	0,111
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.240,88	13,56	4.880,42	20,43	15,64	0,33	0,67	0,34	67,63	74,66	0,73	66,37	49,80	0,113
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.240,88	13,56	4.880,42	20,43	15,64	0,33	0,67	0,34	67,63	74,66	0,73	66,37	49,80	0,113
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.240,88	13,56	4.880,42	20,43	15,64	0,33	0,67	0,34	71,26	74,66	0,73	66,37	49,80	0,113
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.488,43	14,60	5.030,05	21,05	19,22	0,36	0,65	0,29	76,74	78,48	0,98	72,76	55,35	0,101
		Valor medio	3.546,65	14,84	5.047,52	21,13	19,12	0,33	0,59	0,26	73,08	78,89	1,14	84,34	56,35	0,107
1999	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.793,62	15,88	5.198,62	21,76	21,76	0,39	0,60	0,21	75,82	84,00	1,43	93,98	64,86	0,086
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.616,94	15,14	5.075,14	21,24	19,99	0,35	0,56	0,21	72,49	80,12	1,35	96,48	62,16	0,106
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.574,03	14,96	5.054,45	21,16	19,54	0,32	0,53	0,21	71,26	78,97	1,27	92,58	60,40	0,114
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.558,64	14,89	5.037,60	21,08	18,53	0,25	0,46	0,20	70,88	78,24	1,07	82,65	56,12	0,119
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.601,88	15,08	5.018,80	21,01	16,63	0,22	0,49	0,27	73,65	80,17	1,06	91,26	45,83	0,082
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.274,58	13,71	4.888,99	20,46	16,23	0,34	0,65	0,31	71,44	75,55	0,77	67,51	52,75	0,111
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.237,08	13,55	4.865,62	20,37	15,70	0,34	0,65	0,31	67,77	74,99	0,73	66,58	51,89	0,113
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.237,08	13,55	4.865,62	20,37	15,70	0,34	0,65	0,31	67,77	74,99	0,73	66,58	51,89	0,113
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.237,08	13,55	4.865,62	20,37	15,70	0,34	0,65	0,31	71,41	74,99	0,73	66,58	51,89	0,113
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.489,12	14,60	5.022,70	21,02	19,28	0,37	0,64	0,27	76,86	78,75	0,99	72,88	57,67	0,101
		Valor medio	3.547,54	14,85	5.042,39	21,10	19,17	0,33	0,57	0,24	73,11	79,13	1,15	84,77	58,73	0,107


**Tabla A-96. Características de las raciones para las categorías del censo de porcino. Años 2000 a 2004**

Año	Cod. cat.	Categoría del censo	EM <sub>Rac</sub>		EB <sub>Rac</sub>		PB <sub>Rac</sub>	P <sub>D Rac</sub>	P <sub>T Rac</sub>	P <sub>ND Rac</sub>	DE <sub>Rac</sub>	DPB <sub>Rac</sub>	Lis <sub>Rac</sub>	Ef <sub>p Rac</sub>	DP <sub>Rac</sub>	MFB
			kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%	kg/kg
2000	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.786,98	15,85	5.189,03	21,72	21,63	0,39	0,58	0,19	75,83	84,29	1,43	94,40	66,89	0,085
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.610,34	15,11	5.069,25	21,22	20,06	0,35	0,55	0,19	72,47	80,18	1,36	96,51	64,55	0,106
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.567,76	14,93	5.047,91	21,13	19,60	0,32	0,51	0,19	71,25	79,09	1,27	92,69	63,00	0,115
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.559,75	14,90	5.034,73	21,07	18,50	0,25	0,43	0,18	70,93	78,43	1,07	82,83	58,60	0,120
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.609,62	15,11	5.019,25	21,01	16,22	0,21	0,45	0,24	73,73	80,34	1,04	91,61	46,89	0,083
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.274,35	13,70	4.877,17	20,41	16,32	0,34	0,63	0,28	71,59	75,92	0,78	67,78	54,93	0,111
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.233,27	13,53	4.850,82	20,30	15,75	0,34	0,63	0,29	67,92	75,32	0,74	66,79	53,97	0,113
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.233,27	13,53	4.850,82	20,30	15,75	0,34	0,63	0,29	67,92	75,32	0,74	66,79	53,97	0,113
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.233,27	13,53	4.850,82	20,30	15,75	0,34	0,63	0,29	71,56	75,32	0,74	66,79	53,97	0,113
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.485,99	14,59	5.012,93	20,98	19,29	0,37	0,62	0,25	76,90	78,96	0,99	72,90	59,89	0,101
		Valor medio	3.548,90	14,85	5.037,37	21,08	19,20	0,33	0,54	0,21	73,02	79,34	1,16	85,50	61,10	0,108
2001	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.788,55	15,86	5.184,80	21,70	21,54	0,39	0,58	0,19	75,86	84,40	1,43	94,97	66,92	0,083
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.621,94	15,16	5.066,86	21,21	19,83	0,35	0,55	0,20	72,95	80,74	1,34	96,31	63,59	0,100
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.587,14	15,01	5.047,00	21,12	19,31	0,32	0,52	0,20	71,98	79,79	1,26	92,87	61,88	0,108
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.580,45	14,99	5.030,52	21,06	18,22	0,26	0,44	0,18	71,78	79,19	1,08	84,68	58,21	0,111
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.618,12	15,14	5.028,08	21,05	16,41	0,21	0,45	0,24	73,90	80,54	1,05	91,25	46,75	0,081
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.288,80	13,77	4.889,03	20,46	16,26	0,34	0,63	0,29	71,52	76,50	0,77	67,85	53,50	0,108
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.248,10	13,59	4.863,18	20,35	15,67	0,33	0,63	0,30	68,29	75,93	0,73	66,74	52,47	0,110
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.248,10	13,59	4.863,18	20,35	15,67	0,33	0,63	0,30	68,29	75,93	0,73	66,74	52,47	0,110
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.248,10	13,59	4.863,18	20,35	15,67	0,33	0,63	0,30	71,45	75,93	0,73	66,74	52,47	0,110
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.501,77	14,66	5.024,28	21,03	19,33	0,37	0,63	0,26	76,93	79,46	1,00	73,68	58,90	0,098
		Valor medio	3.562,72	14,91	5.038,18	21,09	18,99	0,33	0,55	0,22	73,41	79,88	1,15	85,73	60,07	0,102
2002	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.790,13	15,86	5.180,58	21,68	21,45	0,39	0,58	0,19	75,89	84,50	1,43	95,53	66,95	0,081
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.633,53	15,21	5.064,47	21,20	19,60	0,34	0,55	0,20	73,42	81,30	1,32	96,12	62,62	0,094
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.606,51	15,10	5.046,09	21,12	19,02	0,32	0,52	0,20	72,70	80,50	1,24	93,06	60,76	0,100
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.601,14	15,07	5.026,31	21,04	17,95	0,26	0,45	0,19	72,63	79,96	1,08	86,53	57,81	0,103
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.626,63	15,18	5.036,91	21,08	16,61	0,21	0,46	0,24	74,07	80,74	1,06	90,89	46,60	0,080
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.304,59	13,83	4.901,73	20,52	16,21	0,33	0,64	0,31	71,46	77,09	0,77	67,96	52,11	0,105
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.262,93	13,66	4.875,55	20,41	15,59	0,32	0,64	0,31	68,66	76,53	0,73	66,68	50,97	0,107
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.262,93	13,66	4.875,55	20,41	15,59	0,32	0,64	0,31	68,66	76,53	0,73	66,68	50,97	0,107
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.262,93	13,66	4.875,55	20,41	15,59	0,32	0,64	0,31	71,33	76,53	0,73	66,68	50,97	0,107
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.510,30	14,69	5.030,99	21,06	19,27	0,37	0,63	0,27	76,79	79,86	1,00	74,29	57,74	0,096
		Valor medio	3.575,65	14,97	5.039,42	21,09	18,82	0,33	0,55	0,23	73,86	80,44	1,14	86,00	59,11	0,097
2003	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.791,70	15,87	5.176,36	21,67	21,37	0,39	0,57	0,19	75,91	84,61	1,44	96,10	66,98	0,079
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.645,13	15,26	5.062,08	21,19	19,37	0,34	0,55	0,21	73,90	81,86	1,30	95,92	61,65	0,089
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.625,89	15,18	5.045,18	21,12	18,73	0,31	0,52	0,21	73,42	81,20	1,22	93,24	59,64	0,092
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.621,83	15,16	5.022,10	21,02	17,67	0,26	0,45	0,19	73,48	80,72	1,09	88,38	57,42	0,094
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.635,13	15,21	5.045,74	21,12	16,80	0,21	0,46	0,25	74,24	80,93	1,06	90,54	46,46	0,079
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.319,20	13,89	4.913,66	20,57	16,15	0,32	0,64	0,32	71,39	77,68	0,77	68,05	50,69	0,102
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.277,77	13,72	4.887,91	20,46	15,51	0,32	0,64	0,32	69,03	77,14	0,72	66,63	49,47	0,104
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.277,77	13,72	4.887,91	20,46	15,51	0,32	0,64	0,32	69,03	77,14	0,72	66,63	49,47	0,104
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.277,77	13,72	4.887,91	20,46	15,51	0,32	0,64	0,32	71,21	77,14	0,72	66,63	49,47	0,104
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.520,08	14,73	5.038,48	21,09	19,22	0,36	0,64	0,28	76,69	80,27	1,01	74,94	56,61	0,093
		Valor medio	3.590,86	15,03	5.040,55	21,10	18,63	0,32	0,55	0,23	74,17	80,99	1,14	86,78	58,30	0,092
2004	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.793,28	15,88	5.172,14	21,65	21,28	0,39	0,57	0,19	75,94	84,72	1,44	96,66	67,01	0,077
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.656,72	15,31	5.059,69	21,18	19,14	0,33	0,55	0,21	74,37	82,42	1,28	95,72	60,69	0,083
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.645,26	15,26	5.044,27	21,11	18,44	0,31	0,52	0,22	74,14	81,90	1,21	93,43	58,52	0,085
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.642,53	15,25	5.017,89	21,00	17,39	0,26	0,46	0,20	74,33	81,49	1,10	90,23	57,02	0,085
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.643,64	15,25	5.054,57	21,16	17,00	0,22	0,46	0,25	74,42	81,13	1,07	90,18	46,32	0,078
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.334,44	13,96	4.925,96	20,62	16,09	0,32	0,65	0,33	71,33	78,26	0,77	68,17	49,30	0,099
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.292,60	13,78	4.900,28	20,51	15,43	0,31	0,64	0,34	69,40	77,75	0,72	66,58	47,97	0,101
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.292,60	13,78	4.900,28	20,51	15,43	0,31	0,64	0,34	69,40	77,75	0,72	66,58	47,97	0,101
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.292,60	13,78	4.900,28	20,51	15,43	0,31	0,64	0,34	71,09	77,75	0,72	66,58	47,97	0,101
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.529,19	14,77	5.045,54	21,12	19,17	0,36	0,65	0,29	76,56	80,68	1,02	75,57	55,47	0,091
		Valor medio	3.606,76	15,10	5.042,41	21,10	18,47	0,32	0,55	0,24	74,54	81,56	1,14	87,50	57,54	0,086

Tabla A-97. Características de las raciones para las categorías del censo de porcino. Años 2005 a 2009

Año	Cod. cat.	Categoría del censo	EM <sub>Rac</sub>		EB <sub>Rac</sub>		PB <sub>Rac</sub>	P <sub>D Rac</sub>	P <sub>T Rac</sub>	P <sub>ND Rac</sub>	DE <sub>Rac</sub>	DPB <sub>Rac</sub>	Lis <sub>Rac</sub>	Ef <sub>p Rac</sub>	DP <sub>Rac</sub>	MFB
			kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%	kg/kg
2005	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.794,85	15,88	5.167,92	21,63	21,19	0,38	0,57	0,19	75,96	84,82	1,44	97,23	67,05	0,075
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.668,31	15,35	5.057,30	21,17	18,91	0,33	0,55	0,22	74,85	82,98	1,26	95,52	59,72	0,077
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.664,64	15,34	5.043,36	21,11	18,15	0,30	0,53	0,22	74,87	82,61	1,19	93,61	57,40	0,077
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.663,22	15,33	5.013,68	20,98	17,12	0,26	0,46	0,20	75,18	82,26	1,10	92,08	56,63	0,077
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.652,14	15,29	5.063,40	21,19	17,19	0,22	0,47	0,25	74,59	81,33	1,08	89,82	46,17	0,077
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.349,71	14,02	4.938,27	20,67	16,04	0,31	0,65	0,34	71,28	78,85	0,77	68,30	47,91	0,096
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.307,43	13,84	4.912,64	20,56	15,35	0,30	0,65	0,35	69,77	78,35	0,72	66,52	46,47	0,097
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.307,43	13,84	4.912,64	20,56	15,35	0,30	0,65	0,35	69,77	78,35	0,72	66,52	46,47	0,097
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.307,43	13,84	4.912,64	20,56	15,35	0,30	0,65	0,35	70,98	78,35	0,72	66,52	46,47	0,097
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.538,83	14,81	5.052,91	21,15	19,13	0,36	0,66	0,30	76,46	81,09	1,02	76,23	54,35	0,088
		Valor medio	3.620,52	15,15	5.043,02	21,11	18,26	0,31	0,56	0,24	74,91	82,08	1,13	88,01	56,52	0,081
2006	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.796,43	15,89	5.163,69	21,61	21,10	0,38	0,57	0,19	75,99	84,93	1,44	97,79	67,08	0,073
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.679,91	15,40	5.054,91	21,16	18,68	0,32	0,55	0,23	75,32	83,54	1,25	95,32	58,76	0,071
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.684,02	15,42	5.042,45	21,11	17,86	0,30	0,53	0,23	75,59	83,31	1,17	93,80	56,28	0,069
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.683,91	15,42	5.009,47	20,97	16,84	0,26	0,47	0,20	76,03	83,02	1,11	93,93	56,23	0,068
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.660,65	15,32	5.072,23	21,23	17,39	0,22	0,47	0,25	74,76	81,52	1,09	89,47	46,03	0,076
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.363,22	14,08	4.949,50	20,72	15,97	0,30	0,65	0,35	71,21	79,42	0,77	68,36	46,46	0,093
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.322,26	13,91	4.925,01	20,61	15,28	0,29	0,65	0,36	70,14	78,96	0,71	66,47	44,97	0,094
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.322,26	13,91	4.925,01	20,61	15,28	0,29	0,65	0,36	70,14	78,96	0,71	66,47	44,97	0,094
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.322,26	13,91	4.925,01	20,61	15,28	0,29	0,65	0,36	70,86	78,96	0,71	66,47	44,97	0,094
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.547,24	14,85	5.059,54	21,18	19,07	0,36	0,67	0,31	76,32	81,48	1,03	76,83	53,18	0,086
		Valor medio	3.632,95	15,21	5.043,22	21,11	18,08	0,31	0,56	0,25	75,28	82,62	1,13	88,53	55,72	0,075
2007	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.799,28	15,90	5.164,46	21,62	21,11	0,40	0,56	0,16	76,03	84,95	1,45	97,92	72,09	0,073
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.688,89	15,44	5.057,85	21,17	18,60	0,33	0,53	0,19	75,44	83,41	1,24	95,36	63,69	0,071
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.686,23	15,43	5.044,93	21,12	17,74	0,31	0,51	0,20	75,59	83,04	1,17	93,96	61,07	0,070
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.686,39	15,43	5.016,95	21,00	16,77	0,28	0,46	0,18	75,96	82,74	1,11	94,44	61,14	0,069
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.657,57	15,31	5.065,51	21,20	16,88	0,25	0,47	0,22	74,78	81,26	1,05	89,15	52,63	0,074
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.368,04	14,10	4.964,32	20,78	15,99	0,32	0,65	0,33	71,22	78,89	0,77	68,40	49,73	0,095
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.328,73	13,93	4.943,14	20,69	15,32	0,31	0,65	0,34	70,01	78,34	0,71	66,58	48,16	0,097
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.328,73	13,93	4.943,14	20,69	15,32	0,31	0,65	0,34	70,01	78,34	0,71	66,58	48,16	0,097
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.328,73	13,93	4.943,14	20,69	15,32	0,31	0,65	0,34	70,88	78,34	0,71	66,58	48,16	0,097
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.551,84	14,87	5.063,38	21,19	19,11	0,37	0,65	0,28	76,39	81,49	1,03	76,93	57,08	0,086
		Valor medio	3.638,00	15,23	5.047,72	21,13	18,01	0,33	0,55	0,22	75,32	82,43	1,12	88,78	60,36	0,076
2008	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.802,13	15,91	5.165,22	21,62	21,11	0,41	0,54	0,13	76,07	84,98	1,45	98,05	77,11	0,073
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.697,86	15,48	5.060,79	21,18	18,52	0,35	0,51	0,16	75,56	83,28	1,24	95,39	68,62	0,071
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.688,44	15,44	5.047,41	21,13	17,61	0,32	0,50	0,17	75,58	82,77	1,16	94,13	65,85	0,070
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.688,86	15,44	5.024,43	21,03	16,69	0,30	0,45	0,15	75,90	82,47	1,11	94,94	66,04	0,069
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.654,49	15,30	5.058,79	21,17	16,36	0,27	0,46	0,19	74,80	81,00	1,02	88,84	59,22	0,073
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.375,92	14,13	4.980,71	20,85	16,06	0,34	0,65	0,30	71,26	78,41	0,78	68,59	53,12	0,097
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.335,20	13,96	4.961,27	20,77	15,36	0,33	0,65	0,32	69,87	77,72	0,72	66,68	51,35	0,099
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.335,20	13,96	4.961,27	20,77	15,36	0,33	0,65	0,32	69,87	77,72	0,72	66,68	51,35	0,099
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.335,20	13,96	4.961,27	20,77	15,36	0,33	0,65	0,32	70,89	77,72	0,72	66,68	51,35	0,099
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.554,11	14,88	5.065,78	21,20	19,12	0,38	0,64	0,25	76,40	81,47	1,03	76,92	60,89	0,086
		Valor medio	3.640,63	15,24	5.052,40	21,15	17,98	0,34	0,54	0,19	75,33	82,23	1,12	88,84	64,95	0,076
2009	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.804,98	15,93	5.165,99	21,62	21,12	0,43	0,52	0,10	76,11	85,00	1,45	98,18	82,13	0,073
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.706,84	15,51	5.063,72	21,19	18,44	0,36	0,50	0,13	75,67	83,15	1,23	95,43	73,55	0,071
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.690,65	15,45	5.049,88	21,14	17,49	0,34	0,48	0,14	75,58	82,50	1,15	94,30	70,64	0,071
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.691,33	15,45	5.031,91	21,06	16,62	0,31	0,44	0,13	75,83	82,19	1,11	95,44	70,95	0,069
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.651,41	15,28	5.052,06	21,15	15,85	0,30	0,46	0,16	74,82	80,74	0,98	88,53	65,82	0,072
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.380,80	14,15	4.995,57	20,91	16,08	0,36	0,65	0,28	71,27	77,89	0,78	68,63	56,39	0,099
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.341,67	13,99	4.979,40	20,84	15,40	0,36	0,65	0,30	69,73	77,10	0,72	66,79	54,54	0,102
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.341,67	13,99	4.979,40	20,84	15,40	0,36	0,65	0,30	69,73	77,10	0,72	66,79	54,54	0,102
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.341,67	13,99	4.979,40	20,84	15,40	0,36	0,65	0,30	70,91	77,10	0,72	66,79	54,54	0,102
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.555,51	14,88	5.067,77	21,21	19,11	0,40	0,62	0,22	76,39	81,44	1,03	76,87	64,66	0,086
		Valor medio	3.645,93	15,26	5.056,04	21,16	17,84	0,36	0,52	0,16	75,34	82,02	1,12	89,20	69,53	0,076


**Tabla A-98. Características de las raciones para las categorías del censo de porcino. Año 2010 a 2014**

Año	Cod. cat.	Categoría del censo	EM <sub>Rac</sub>		EB <sub>Rac</sub>		PB <sub>Rac</sub>	P <sub>D Rac</sub>	P <sub>T Rac</sub>	P <sub>ND Rac</sub>	DE <sub>Rac</sub>	DPB <sub>Rac</sub>	Lis <sub>Rac</sub>	Ef <sub>p Rac</sub>	DP <sub>Rac</sub>	MFB
			kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%	kg/kg
2010	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.807,83	15,94	5.166,75	21,63	21,12	0,44	0,51	0,07	76,16	85,03	1,45	98,31	87,14	0,073
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.715,82	15,55	5.066,66	21,21	18,36	0,38	0,48	0,10	75,79	83,02	1,23	95,47	78,47	0,071
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.692,86	15,46	5.052,36	21,15	17,36	0,35	0,47	0,11	75,57	82,23	1,15	94,47	75,42	0,071
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.693,80	15,46	5.039,39	21,09	16,55	0,33	0,43	0,10	75,77	81,91	1,11	95,95	75,85	0,070
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.648,33	15,27	5.045,34	21,12	15,34	0,33	0,45	0,13	74,84	80,48	0,95	88,21	72,42	0,071
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.386,44	14,17	5.010,79	20,97	16,12	0,38	0,64	0,26	71,28	77,38	0,78	68,72	59,69	0,101
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.348,14	14,01	4.997,53	20,92	15,45	0,38	0,65	0,28	69,60	76,48	0,72	66,90	57,72	0,104
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.348,14	14,01	4.997,53	20,92	15,45	0,38	0,65	0,28	69,60	76,48	0,72	66,90	57,72	0,104
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.348,14	14,01	4.997,53	20,92	15,45	0,38	0,65	0,28	70,92	76,48	0,72	66,90	57,72	0,104
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.558,88	14,90	5.070,52	21,22	19,13	0,41	0,60	0,19	76,42	81,44	1,03	76,91	68,52	0,086
		Valor medio	3.650,30	15,28	5.061,34	21,18	17,82	0,37	0,51	0,13	75,33	81,84	1,12	89,41	74,26	0,077
2011	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.814,88	15,97	5.173,68	21,65	21,06	0,45	0,51	0,05	76,17	84,71	1,46	98,65	89,42	0,074
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.717,60	15,56	5.067,59	21,21	18,33	0,38	0,47	0,09	75,81	83,04	1,23	95,99	81,09	0,071
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.695,01	15,47	5.054,04	21,15	17,36	0,36	0,46	0,10	75,59	82,25	1,15	94,88	78,05	0,071
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.693,80	15,46	5.039,39	21,09	16,55	0,34	0,43	0,09	75,77	81,91	1,11	95,95	78,70	0,070
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.653,64	15,29	5.048,51	21,13	15,31	0,34	0,45	0,11	74,89	80,49	0,95	88,26	75,13	0,071
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.387,22	14,18	5.011,10	20,97	16,12	0,39	0,64	0,25	71,29	77,40	0,78	68,73	61,61	0,101
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.348,14	14,01	4.997,53	20,92	15,45	0,39	0,65	0,26	69,60	76,48	0,72	66,90	59,62	0,104
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.348,14	14,01	4.997,53	20,92	15,45	0,39	0,65	0,26	69,60	76,48	0,72	66,90	59,62	0,104
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.348,14	14,01	4.997,53	20,92	15,45	0,39	0,65	0,26	70,92	76,48	0,72	66,90	59,62	0,104
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.562,76	14,91	5.072,02	21,23	19,16	0,42	0,60	0,18	76,48	81,54	1,03	76,94	70,56	0,086
		Valor medio	3.655,66	15,30	5.063,13	21,19	17,80	0,38	0,50	0,12	75,37	81,86	1,12	89,96	76,91	0,077
2012	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.821,93	16,00	5.180,60	21,68	21,01	0,46	0,50	0,04	76,18	84,39	1,46	98,98	91,70	0,075
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.719,38	15,57	5.068,52	21,21	18,30	0,39	0,47	0,08	75,83	83,05	1,24	96,51	83,70	0,071
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.697,15	15,47	5.055,72	21,16	17,37	0,37	0,46	0,09	75,61	82,26	1,16	95,30	80,68	0,071
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.693,80	15,46	5.039,39	21,09	16,55	0,35	0,43	0,08	75,77	81,91	1,11	95,95	81,54	0,070
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.658,95	15,31	5.051,69	21,14	15,27	0,35	0,45	0,10	74,95	80,51	0,94	88,32	77,85	0,071
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.387,77	14,18	5.011,32	20,97	16,12	0,41	0,64	0,24	71,30	77,41	0,78	68,73	63,52	0,101
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.348,15	14,01	4.997,54	20,92	15,45	0,40	0,65	0,25	69,60	76,48	0,72	66,91	61,51	0,104
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.348,15	14,01	4.997,54	20,92	15,45	0,40	0,65	0,25	69,60	76,48	0,72	66,91	61,51	0,104
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.348,15	14,01	4.997,54	20,92	15,45	0,40	0,65	0,25	70,92	76,48	0,72	66,91	61,51	0,104
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.566,41	14,93	5.073,45	21,23	19,17	0,43	0,60	0,16	76,53	81,64	1,04	76,96	72,58	0,085
		Valor medio	3.660,90	15,32	5.066,48	21,21	17,86	0,39	0,50	0,11	75,41	81,91	1,13	90,37	79,59	0,077
2013	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.828,98	16,03	5.187,52	21,71	20,95	0,47	0,50	0,03	76,20	84,07	1,46	99,32	93,98	0,076
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.721,17	15,57	5.069,44	21,22	18,27	0,40	0,46	0,06	75,85	83,06	1,24	97,03	86,32	0,071
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.699,30	15,48	5.057,40	21,17	17,37	0,38	0,45	0,08	75,63	82,28	1,16	95,71	83,31	0,071
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.693,80	15,46	5.039,39	21,09	16,55	0,37	0,43	0,07	75,77	81,91	1,11	95,95	84,38	0,070
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.664,26	15,34	5.054,86	21,16	15,23	0,36	0,45	0,09	75,00	80,52	0,94	88,37	80,57	0,071
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.387,92	14,18	5.011,40	20,98	16,12	0,42	0,64	0,22	71,30	77,42	0,78	68,72	65,41	0,101
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.348,16	14,01	4.997,54	20,92	15,45	0,41	0,65	0,24	69,60	76,48	0,72	66,92	63,40	0,104
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.348,16	14,01	4.997,54	20,92	15,45	0,41	0,65	0,24	69,60	76,48	0,72	66,92	63,40	0,104
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.348,16	14,01	4.997,54	20,92	15,45	0,41	0,65	0,24	70,92	76,48	0,72	66,92	63,40	0,104
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.569,49	14,94	5.074,68	21,24	19,18	0,44	0,59	0,15	76,57	81,72	1,04	76,96	74,58	0,085
		Valor medio	3.663,77	15,33	5.067,08	21,21	17,80	0,40	0,50	0,09	75,43	81,89	1,13	90,74	82,10	0,076
2014	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.836,03	16,06	5.194,44	21,74	20,89	0,48	0,50	0,02	76,21	83,75	1,47	99,66	96,26	0,077
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.722,95	15,58	5.070,37	21,22	18,24	0,40	0,46	0,05	75,87	83,08	1,25	97,55	88,94	0,071
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.701,44	15,49	5.059,08	21,17	17,37	0,39	0,45	0,06	75,64	82,29	1,17	96,12	85,94	0,071
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.693,80	15,46	5.039,39	21,09	16,55	0,38	0,43	0,06	75,77	81,91	1,11	95,95	87,22	0,070
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.669,57	15,36	5.058,03	21,17	15,20	0,38	0,45	0,08	75,06	80,54	0,94	88,42	83,28	0,070
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.387,79	14,18	5.011,38	20,98	16,11	0,43	0,64	0,21	71,31	77,42	0,78	68,69	67,29	0,101
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.348,17	14,01	4.997,55	20,92	15,45	0,43	0,65	0,23	69,60	76,48	0,72	66,92	65,30	0,104
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.348,17	14,01	4.997,55	20,92	15,45	0,43	0,65	0,23	69,60	76,48	0,72	66,92	65,30	0,104
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.348,17	14,01	4.997,55	20,92	15,45	0,43	0,65	0,23	70,92	76,48	0,72	66,92	65,30	0,104
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.572,93	14,95	5.076,03	21,25	19,19	0,45	0,59	0,14	76,61	81,81	1,04	76,96	76,59	0,085
		Valor medio	3.665,44	15,34	5.069,17	21,22	17,80	0,41	0,49	0,08	75,42	81,86	1,14	90,90	84,54	0,077



**Tabla A-99.** Características de las raciones para las categorías del censo de porcino. Año 2015 a 2019

Año	Cod. cat.	Categoría del censo	EM <sub>Rac</sub>		EB <sub>Rac</sub>		PB <sub>Rac</sub>	P <sub>D Rac</sub>	P <sub>T Rac</sub>	P <sub>ND Rac</sub>	DE <sub>Rac</sub>	DPB <sub>Rac</sub>	Lis <sub>Rac</sub>	Ef <sub>p Rac</sub>	DP <sub>Rac</sub>	MFB
			kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%m.s.	%	kg/kg
2015	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.843,09	16,09	5.201,37	21,77	20,84	0,49	0,50	0,01	76,23	83,43	1,47	100,00	98,54	0,078
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.724,74	15,59	5.071,30	21,23	18,22	0,41	0,45	0,04	75,90	83,09	1,25	98,08	91,55	0,071
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.703,59	15,50	5.060,76	21,18	17,37	0,40	0,45	0,05	75,66	82,31	1,17	96,53	88,57	0,071
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.693,80	15,46	5.039,39	21,09	16,55	0,39	0,43	0,04	75,77	81,91	1,11	95,95	90,07	0,070
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.674,88	15,38	5.061,21	21,18	15,16	0,39	0,45	0,06	75,11	80,56	0,94	88,48	86,00	0,070
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.388,09	14,18	5.011,52	20,98	16,10	0,44	0,64	0,20	71,31	77,42	0,78	68,68	69,19	0,101
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.348,18	14,01	4.997,55	20,92	15,45	0,44	0,65	0,21	69,60	76,47	0,72	66,93	67,19	0,104
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.348,18	14,01	4.997,55	20,92	15,45	0,44	0,65	0,21	69,60	76,47	0,72	66,93	67,19	0,104
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.348,18	14,01	4.997,55	20,92	15,45	0,44	0,65	0,21	70,92	76,47	0,72	66,93	67,19	0,104
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.575,00	14,96	5.076,91	21,25	19,18	0,46	0,58	0,13	76,63	81,87	1,04	76,91	78,54	0,084
		Valor medio	3.666,85	15,35	5.069,38	21,22	17,76	0,42	0,49	0,07	75,46	81,84	1,14	91,10	86,97	0,076
2016	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.843,09	16,09	5.201,37	21,77	20,84	0,49	0,50	0,01	76,23	83,43	1,47	100,00	98,54	0,078
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.724,45	15,59	5.065,08	21,20	18,09	0,39	0,44	0,05	75,95	82,98	1,25	98,38	87,92	0,070
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.706,18	15,51	5.056,32	21,16	17,28	0,37	0,44	0,06	75,75	82,24	1,17	96,53	84,95	0,071
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.695,53	15,47	5.037,46	21,08	16,44	0,37	0,43	0,06	75,82	81,85	1,10	95,83	85,55	0,070
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.663,60	15,33	5.055,32	21,16	14,94	0,37	0,45	0,09	74,93	80,42	0,92	87,98	80,52	0,071
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.383,15	14,16	5.018,48	21,00	15,81	0,42	0,64	0,22	70,87	76,99	0,77	69,17	65,97	0,102
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.341,73	13,99	5.001,15	20,93	15,14	0,42	0,65	0,23	69,39	76,07	0,71	67,42	64,25	0,105
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.341,73	13,99	5.001,15	20,93	15,14	0,42	0,65	0,23	69,39	76,07	0,71	67,42	64,25	0,105
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.341,73	13,99	5.001,15	20,93	15,14	0,42	0,65	0,23	70,45	76,07	0,71	67,42	64,25	0,105
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.578,41	14,98	5.100,15	21,35	18,94	0,43	0,58	0,15	75,67	81,36	1,03	77,45	74,04	0,088
		Valor medio	3.669,05	15,36	5.071,63	21,23	17,63	0,40	0,48	0,08	75,33	81,69	1,13	91,30	83,49	0,077
2017	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.843,09	16,09	5.201,37	21,77	20,84	0,49	0,50	0,01	76,23	83,43	1,47	100,00	98,54	0,078
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.724,17	15,59	5.058,86	21,17	17,96	0,37	0,44	0,07	76,01	82,87	1,24	98,69	84,29	0,070
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.708,77	15,52	5.051,87	21,14	17,18	0,35	0,43	0,08	75,84	82,17	1,16	96,54	81,33	0,071
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.697,25	15,47	5.035,52	21,08	16,34	0,34	0,42	0,08	75,87	81,78	1,09	95,71	81,03	0,070
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.652,32	15,29	5.049,44	21,13	14,72	0,34	0,46	0,12	74,75	80,28	0,90	87,48	75,03	0,071
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.377,88	14,14	5.025,29	21,03	15,51	0,40	0,64	0,24	70,43	76,56	0,76	69,65	62,73	0,104
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.335,28	13,96	5.004,75	20,95	14,84	0,40	0,65	0,25	69,18	75,66	0,70	67,91	61,31	0,107
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.335,28	13,96	5.004,75	20,95	14,84	0,40	0,65	0,25	69,18	75,66	0,70	67,91	61,31	0,107
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.335,28	13,96	5.004,75	20,95	14,84	0,40	0,65	0,25	69,98	75,66	0,70	67,91	61,31	0,107
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.579,35	14,98	5.122,43	21,44	18,66	0,40	0,58	0,18	74,64	80,79	1,02	77,88	69,43	0,093
		Valor medio	3.579,35	14,98	5.122,43	21,44	18,66	0,40	0,58	0,18	74,64	80,79	1,02	77,88	69,43	0,093
2018	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.669,36	15,36	5.070,99	21,22	17,46	0,38	0,48	0,10	75,17	81,52	1,13	91,63	79,99	0,078
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.723,89	15,59	5.052,63	21,15	17,83	0,35	0,43	0,08	76,06	82,75	1,24	98,99	80,66	0,070
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.711,36	15,53	5.047,43	21,13	17,08	0,33	0,42	0,09	75,93	82,11	1,15	96,54	77,71	0,071
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.698,98	15,48	5.033,58	21,07	16,23	0,32	0,42	0,10	75,93	81,72	1,09	95,60	76,50	0,070
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.641,04	15,24	5.043,56	21,11	14,49	0,32	0,46	0,14	74,57	80,15	0,88	86,98	69,55	0,072
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.371,84	14,11	5.031,66	21,06	15,20	0,38	0,63	0,26	69,97	76,11	0,75	70,10	59,48	0,106
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.328,83	13,93	5.008,35	20,96	14,54	0,38	0,65	0,27	68,98	75,25	0,70	68,40	58,38	0,108
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.328,83	13,93	5.008,35	20,96	14,54	0,38	0,65	0,27	68,98	75,25	0,70	68,40	58,38	0,108
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.328,83	13,93	5.008,35	20,96	14,54	0,38	0,65	0,27	69,51	75,25	0,70	68,40	58,38	0,108
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.580,51	14,99	5.144,75	21,53	18,39	0,38	0,58	0,20	73,63	80,24	1,01	78,33	64,84	0,097
		Valor medio	3.671,93	15,37	5.071,25	21,23	17,31	0,36	0,47	0,11	75,06	81,38	1,12	91,99	76,60	0,078
2019	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.843,09	16,09	5.201,37	21,77	20,84	0,49	0,50	0,01	76,23	83,43	1,47	100,00	98,54	0,078
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.723,61	15,59	5.046,41	21,12	17,70	0,33	0,42	0,10	76,12	82,64	1,23	99,30	77,03	0,070
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.713,95	15,54	5.042,99	21,11	16,98	0,31	0,42	0,11	76,02	82,04	1,15	96,54	74,09	0,071
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.700,71	15,49	5.031,64	21,06	16,13	0,30	0,41	0,12	75,98	81,65	1,08	95,48	71,98	0,070
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.629,77	15,19	5.037,67	21,09	14,27	0,30	0,47	0,17	74,40	80,01	0,86	86,48	64,07	0,072
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.368,60	14,10	5.039,60	21,09	14,93	0,36	0,63	0,28	69,55	75,71	0,74	70,65	56,30	0,108
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.322,37	13,91	5.011,95	20,98	14,24	0,36	0,64	0,29	68,77	74,85	0,69	68,89	55,44	0,110
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.322,37	13,91	5.011,95	20,98	14,24	0,36	0,64	0,29	68,77	74,85	0,69	68,89	55,44	0,110
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.322,37	13,91	5.011,95	20,98	14,24	0,36	0,64	0,29	69,04	74,85	0,69	68,89	55,44	0,110
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.583,39	15,00	5.168,05	21,63	18,14	0,35	0,58	0,23	72,64	79,71	1,00	78,84	60,29	0,101
		Valor medio	3.672,41	15,37	5.072,86	21,23	17,18	0,34	0,47	0,13	74,93	81,21	1,11	92,05	72,97	0,079



**Tabla A-100.** Características de las raciones para las categorías del censo de porcino. Año 2020

Año	Cod. cat.	Categoría del censo	EM <sub>Rac.</sub>		EB <sub>Rac.</sub>	PB <sub>Rac.</sub>	P <sub>D.Rac.</sub>	P <sub>T.Rac.</sub>	P <sub>ND.Rac.</sub>	DE <sub>Rac.</sub>	DPB <sub>Rac.</sub>	Lis <sub>Rac.</sub>	Ef <sub>Rac.</sub>	DP <sub>Rac.</sub>	MFB	
			kcal/kg	MJ/kg												kcal/kg
2020	n <sub>1</sub>	Lechones de 6 a 20 kg	3.843,09	16,09	5.201,37	21,77	20,84	0,49	0,50	0,01	76,23	83,43	1,47	100,00	98,54	0,078
	n <sub>2</sub>	Cerdo de 20-49 kg	3.723,32	15,58	5.040,19	21,10	17,57	0,30	0,41	0,11	76,18	82,53	1,23	99,61	73,40	0,070
	n <sub>3</sub>	Cerdo de 50-79 kg	3.716,54	15,56	5.038,55	21,09	16,88	0,29	0,41	0,12	76,11	81,97	1,14	96,54	70,47	0,070
	n <sub>4</sub>	Cerdo de 80-109 kg	3.702,43	15,50	5.029,71	21,05	16,02	0,28	0,41	0,13	76,03	81,59	1,07	95,37	67,46	0,070
	n <sub>5</sub>	Cerdo > 110 kg	3.618,49	15,15	5.031,79	21,06	14,05	0,28	0,47	0,19	74,22	79,88	0,85	85,99	58,58	0,073
	n <sub>6</sub>	Verracos	3.362,27	14,07	5.045,71	21,12	14,61	0,33	0,63	0,30	69,09	75,25	0,73	71,09	53,05	0,110
	n <sub>7</sub>	Reproductora no cubierta	3.315,92	13,88	5.015,54	20,99	13,93	0,34	0,64	0,31	68,57	74,44	0,68	69,38	52,50	0,111
	n <sub>8</sub>	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	3.315,92	13,88	5.015,54	20,99	13,93	0,34	0,64	0,31	68,57	74,44	0,68	69,38	52,50	0,111
	n <sub>9</sub>	Reproductora con partos cubierta	3.315,92	13,88	5.015,54	20,99	13,93	0,34	0,64	0,31	68,57	74,44	0,68	69,38	52,50	0,111
	n <sub>10</sub>	Reproductoras criando o en reposo	3.582,86	15,00	5.189,28	21,72	17,84	0,32	0,58	0,26	71,61	79,12	0,99	79,22	55,67	0,105
		Valor medio	3.670,57	15,56	5.071,40	21,23	16,96	0,32	0,46	0,15	74,77	81,01	1,10	92,06	69,08	0,079

Tabla A-101. Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 1990 a 1993

Año	Cod. cat.	Categorías del censo	nº animales	Peso medio kg	EM <sub>ingesta</sub> kcal/día	EB <sub>ingesta</sub> kcal/día	MS <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>ingesta</sub> kg/año	N <sub>ingesta</sub> kg/año	P <sub>D ingesta</sub> kg/año	P <sub>ND ingesta</sub> kg/año	P <sub>T ingesta</sub> kg/año	Lis <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>Retenido</sub> kg/año	N <sub>Retenido</sub> kg/año	P <sub>D Retenido</sub> kg/año	N <sub>Excretado</sub> kg/año	N <sub>Heces</sub> kg/año	N <sub>Orina</sub> kg/año	P <sub>Excretado</sub> kg/año	VS kg m.s./año	FE <sub>Ent</sub> kg CH <sub>4</sub> /año
1990	n1	Lechones de 6 a 20 kg	4.500.646	16.72	2.327.99	3.190.42	223.48	49.53	7.92	0.87	0.64	1.51	3.19	17.70	2.83	0.62	5.09	1.23	3.86	0.90	60.30	0.37
1990	n2	Cerdo de 20-49 kg	3.953.421	38.08	5.225.31	7.368.84	528.62	110.09	17.61	1.79	1.57	3.36	7.32	35.95	5.75	1.22	11.86	3.48	8.39	2.14	160.43	1.07
1990	n3	Cerdo de 50-79 kg	3.370.915	65.00	7.434.90	10.528.26	756.58	154.46	24.71	2.32	2.23	4.55	9.77	52.10	8.34	1.72	16.38	5.24	11.14	2.83	234.62	1.61
1990	n4	Cerdo de 80-109 kg	1.826.309	87.68	5.884.88	8.267.06	599.16	113.54	18.17	1.91	1.70	3.61	6.11	30.33	4.85	0.98	13.31	3.97	9.35	2.63	183.98	1.19
1990	n5	Cerdo > 110 kg	1.55.242	110.18	6.567.95	9.218.63	676.14	113.49	18.16	1.77	2.42	4.19	6.24	30.33	4.85	0.95	13.31	3.95	9.36	3.24	197.02	1.06
1990	n6	Verracos (>50 kg)	93.394	228.32	6.808.52	10.500.57	758.30	121.59	19.45	3.02	3.29	6.31	5.54	9.41	1.51	0.25	17.95	5.18	12.77	6.06	244.10	2.02
1990	n7	Reproductora no cubierta	153.298	118.10	7.011.96	10.689.61	790.15	122.93	19.67	3.18	3.50	6.68	5.47	35.93	5.75	1.12	13.92	5.38	8.54	5.56	278.49	1.77
1990	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	208.941	153.35	5.849.33	8.917.20	659.14	102.55	16.41	2.65	2.92	5.57	4.47	14.44	2.31	0.61	14.10	4.49	9.61	4.96	236.74	2.00
1990	n9	Reproductora con partos cubierta	962.001	215.00	6.472.21	9.866.78	729.33	113.47	18.15	2.93	3.23	6.17	5.05	8.63	1.38	0.40	16.77	4.97	11.81	5.77	235.64	2.10
1990	n10	Reproductoras criando o en reposo	516.805	192.04	12.471.27	18.033.88	1.294.70	246.24	39.40	4.83	4.88	9.71	12.49	76.51	12.24	2.73	27.16	8.98	18.18	6.98	332.70	2.73
1990	n <sub>n</sub>	Valor medio	15.740.972	63.46	5.309.04	7.546.30	542.89	107.48	17.20	1.86	1.73	3.38	6.48	32.70	5.23	1.11	11.96	3.59	8.38	2.47	163.69	1.14
1991	n1	Lechones de 6 a 20 kg	4.470.491	16.58	2.107.64	2.888.62	202.14	44.85	7.18	0.79	0.59	1.38	2.89	14.36	2.30	0.51	4.85	1.14	3.72	0.87	54.86	0.34
1991	n2	Cerdo de 20-49 kg	3.942.480	37.83	4.792.10	6.747.53	483.85	99.68	15.95	1.63	1.43	3.06	6.65	31.42	5.03	1.07	10.92	3.16	7.76	1.99	146.66	0.98
1991	n3	Cerdo de 50-79 kg	3.290.302	65.00	6.728.18	9.521.52	684.19	138.16	22.11	2.09	2.02	4.11	8.77	44.58	7.13	1.47	14.97	4.70	10.28	2.64	212.61	1.47
1991	n4	Cerdo de 80-109 kg	1.962.317	87.56	5.434.47	7.651.37	504.70	104.70	16.75	1.70	1.58	3.28	5.71	25.57	4.09	0.82	12.66	3.68	8.98	2.46	171.97	1.14
1991	n5	Cerdo > 110 kg	119.796	110.06	6.080.05	8.535.49	625.02	106.76	17.08	1.65	2.26	3.91	6.05	25.57	4.09	0.80	12.99	3.67	9.32	3.11	183.00	0.99
1991	n6	Verracos (>50 kg)	93.511	230.33	6.883.18	10.407.83	766.90	122.61	19.62	2.94	3.29	6.24	5.61	9.76	1.56	0.26	18.06	5.20	12.86	5.98	246.48	2.05
1991	n7	Reproductora no cubierta	143.754	115.34	9.302.10	14.161.81	1.047.36	162.80	26.05	4.04	4.58	8.62	7.30	59.03	9.44	1.84	16.60	7.08	9.53	6.79	365.27	2.35
1991	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	200.980	158.05	5.952.78	9.062.70	670.25	104.18	16.67	2.59	2.93	5.52	4.67	14.36	2.30	0.61	14.37	4.53	9.84	4.91	240.05	2.02
1991	n9	Reproductora con partos cubierta	958.241	215.00	6.468.98	9.848.58	728.37	113.21	18.11	2.81	3.19	6.00	5.07	8.53	1.36	0.40	16.75	4.92	11.83	5.60	234.98	2.10
1991	n10	Reproductoras criando o en reposo	527.826	193.09	12.549.00	18.153.99	1.304.94	248.25	39.72	4.79	4.89	9.68	12.60	76.68	12.27	2.73	27.45	9.00	18.45	6.95	336.77	2.74
1991	n <sub>n</sub>	Valor medio	15.709.698	63.65	4.955.22	7.048.58	507.24	99.41	15.91	1.71	1.62	3.34	5.98	28.62	4.58	0.97	11.33	3.34	7.98	2.37	153.35	1.08
1992	n1	Lechones de 6 a 20 kg	4.627.758	16.55	2.249.22	3.082.85	215.51	47.89	7.66	0.84	0.63	1.48	3.09	16.64	2.66	0.58	5.00	1.24	3.76	0.90	58.23	0.37
1992	n2	Cerdo de 20-49 kg	3.995.152	38.06	4.865.73	6.840.70	490.32	99.92	15.99	1.63	1.45	3.08	6.68	32.13	5.14	1.09	10.85	3.18	7.67	1.99	148.03	1.00
1992	n3	Cerdo de 50-79 kg	3.683.176	65.00	6.907.36	9.768.96	701.93	140.18	22.43	2.13	2.07	4.20	8.94	46.48	7.44	1.53	14.99	4.78	10.21	2.67	217.81	1.53
1992	n4	Cerdo de 80-109 kg	2.294.070	88.56	5.887.58	8.307.86	601.50	113.26	18.12	1.76	1.73	3.49	6.26	30.17	4.83	0.97	13.29	4.00	9.29	2.53	187.38	1.27
1992	n5	Cerdo > 110 kg	199.861	111.06	6.567.77	9.221.97	674.19	117.15	18.74	1.79	2.47	4.26	6.83	30.17	4.83	0.94	13.92	3.98	9.94	3.32	197.13	1.07
1992	n6	Verracos (>50 kg)	94.077	228.98	6.844.57	10.334.31	761.81	121.89	19.50	2.81	3.23	6.03	5.61	9.67	1.55	0.26	17.96	5.12	12.84	5.78	244.53	2.04
1992	n7	Reproductora no cubierta	156.561	113.70	8.212.80	12.486.61	923.96	143.48	22.96	3.41	3.99	7.40	6.47	48.15	7.70	1.50	15.25	6.19	9.06	5.90	322.11	2.08
1992	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	200.184	152.79	5.844.83	8.886.39	657.56	102.11	16.34	2.43	2.84	5.27	4.61	14.52	2.32	0.62	14.02	4.40	9.61	4.65	234.67	2.00
1992	n9	Reproductora con partos cubierta	1.041.037	215.00	6.475.09	9.844.62	728.46	113.12	18.10	2.69	3.15	5.84	5.10	8.66	1.39	0.40	16.71	4.88	11.83	5.44	234.61	2.11
1992	n10	Reproductoras criando o en reposo	547.098	192.84	12.104.98	17.520.40	1.261.02	239.86	38.38	4.56	4.70	9.25	12.18	72.88	11.66	2.60	26.72	8.65	18.06	6.65	327.05	2.69
1992	n <sub>n</sub>	Valor medio	16.840.974	64.89	5.141.35	7.305.91	525.73	102.37	16.38	1.74	1.67	3.41	6.18	30.41	4.87	1.03	11.51	3.46	8.06	2.38	158.92	1.13
1993	n1	Lechones de 6 a 20 kg	4.762.960	16.41	2.307.90	3.163.46	220.93	49.15	7.86	0.87	0.65	1.52	3.17	17.59	2.81	0.61	5.05	1.30	3.75	0.91	59.36	0.39
1993	n2	Cerdo de 20-49 kg	4.467.007	37.81	4.749.73	6.667.38	477.70	96.28	15.40	1.58	1.41	2.99	6.46	30.98	4.96	1.05	10.45	3.08	7.37	1.93	143.78	0.99
1993	n3	Cerdo de 50-79 kg	3.449.145	65.00	6.662.10	9.416.18	676.55	133.60	21.38	2.04	2.00	4.04	8.55	43.88	7.02	1.45	14.36	4.57	9.79	2.59	210.00	1.48
1993	n4	Cerdo de 80-109 kg	2.358.299	88.68	5.768.42	8.157.95	590.34	110.80	17.73	1.65	1.72	3.37	6.20	28.87	4.62	0.93	13.11	3.94	9.17	2.44	185.35	1.28
1993	n5	Cerdo > 110 kg	217.975	111.18	6.438.17	9.041.75	659.95	116.62	18.66	1.76	2.45	4.21	6.99	28.87	4.62	0.90	14.04	3.92	10.12	3.31	193.44	1.06
1993	n6	Verracos (>50 kg)	92.960	228.51	6.842.34	10.318.35	761.06	121.75	19.48	2.69	3.18	5.87	5.64	9.77	1.56	0.26	17.92	5.07	12.84	5.62	243.94	2.04
1993	n7	Reproductora no cubierta	174.987	112.89	8.366.18	12.702.70	940.45	145.91	23.35	3.32	4.01	7.33	6.63	49.88	7.98	1.56	15.36	6.25	9.12	5.77	326.59	2.12
1993	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	194.756	150.92	5.810.15	8.821.77	653.12	101.33	16.21	2.31	2.78	5.09	4.60	14.65	2.34	0.62	13.87	4.34	9.53	4.47	232.29	2.00
1993	n9	Reproductora con partos cubierta	1.147.116	215.00	6.480.31	9.839.31	728.46	113.02	18.08	2.57	3.10	5.68	5.13	8.78	1.40	0.40	16.68	4.84	11.84	5.27	234.20	2.11
1993	n10	Reproductoras criando o en reposo	538.811	193.43	12.621.57	18.271.34	1.316.51	250.69	40.11	4.68	4.87	9.55	12.74	77.64	12.42	2.77	27.69	8.99	18.70	6.78	341.96	2.76
1993	n <sub>n</sub>	Valor medio	17.404.016	64.69	5.036.83	7.157.54	515.01	99.58	15.93	1.68	1.64	3.32	6.03	29.43	4.71	1.00	11.22	3.37	7.85	2.33	155.57	1.12



**Tabla A-102. Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 1994 a 1997**

Año	Cod. cat.	Categorías del censo	n° animales	Peso medio kg	EM <sub>ingesta</sub> kcal/día	EB <sub>ingesta</sub> kcal/día	MS <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>ingesta</sub> kg/año	N <sub>ingesta</sub> kg/año	P <sub>D ingesta</sub> kg/año	P <sub>ND ingesta</sub> kg/año	P <sub>I ingesta</sub> kg/año	Lis <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>retenida</sub> kg/año	N <sub>retenida</sub> kg/año	P <sub>D retenida</sub> kg/año	N <sub>Excretado</sub> kg/año	N <sub>Heces</sub> kg/año	N <sub>Orina</sub> kg/año	P <sub>Excretado</sub> kg/año	VS kg m.s./año	FE <sub>Flan</sub> kg CH <sub>4</sub> /año
1994	n1	Lechones de 6 a 20 kg	5.091.068	16,05	2.254,72	3.090,75	215,63	48,04	7,69	0,85	0,64	1,49	3,10	17,02	2,72	0,59	4,96	1,29	3,67	0,90	58,16	0,38
1994	n2	Cerdo de 20-49 kg	4.360.586	37,66	4.592,36	6.436,64	460,97	91,88	14,70	1,51	1,36	2,87	6,18	29,35	4,70	1,00	10,00	2,95	7,06	1,87	138,38	0,96
1994	n3	Cerdo de 50-79 kg	3.460.286	65,00	6.399,24	9.038,98	649,41	126,80	20,29	1,94	1,93	3,87	8,15	41,08	6,57	1,36	13,71	4,35	9,36	2,51	201,69	1,44
1994	n4	Cerdo de 80-109 kg	2.413.246	88,50	5.540,57	7.853,26	568,01	106,27	17,00	1,52	1,66	3,18	6,02	26,49	4,24	0,85	12,76	3,80	8,96	2,33	179,87	1,27
1994	n5	Cerdo > 110 kg	184.352	111,00	6.191,76	8.697,37	633,78	113,87	18,22	1,70	2,38	4,08	7,00	26,49	4,24	0,83	13,98	3,78	10,20	3,25	186,37	1,02
1994	n6	Verracos (>50 kg)	85.224	228,92	6.870,32	10.350,27	1.092,63	122,07	25,53	2,58	3,16	5,74	5,68	9,99	1,60	0,26	17,93	5,05	12,88	5,48	244,49	2,05
1994	n7	Reproductora no cubierta	165.673	114,85	9.279,33	14.070,22	1.042,25	161,56	25,85	3,51	4,38	7,89	7,39	58,89	9,42	1,83	16,43	6,86	9,56	6,06	359,91	2,35
1994	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	189.449	155,19	5.901,72	8.948,76	662,88	102,75	16,44	2,23	2,79	5,02	4,70	14,63	2,34	0,62	14,10	4,36	9,73	4,40	235,07	2,01
1994	n9	Reproductora con partos cubierta	1.142.215	215,00	6.479,65	9.825,08	727,79	112,81	18,05	2,45	3,06	5,51	5,16	8,79	1,41	0,40	16,64	4,79	11,85	5,11	233,61	2,11
1994	n10	Reproductoras criando o en reposo	525.458	194,22	12.417,21	17.976,70	1.296,63	247,29	39,57	4,53	4,76	9,29	12,58	75,98	12,16	2,71	27,41	8,81	18,60	6,58	337,69	2,73
1994	n <sub>h</sub>	Valor medio	17.617.557	63,60	4.843,26	6.880,19	494,88	95,18	15,23	1,59	1,58	3,17	5,78	27,75	4,44	0,94	10,79	3,23	7,56	2,23	149,57	1,09
1995	n1	Lechones de 6 a 20 kg	5.050.071	15,02	2.349,43	3.220,77	224,48	50,07	8,01	0,89	0,68	1,56	3,24	19,21	3,07	0,66	4,94	1,37	3,57	0,91	60,20	0,41
1995	n2	Cerdo de 20-49 kg	3.950.313	36,62	4.836,99	6.769,19	484,58	95,50	15,28	1,38	1,42	3,00	6,44	33,34	5,33	1,12	9,95	3,08	6,87	1,88	144,39	1,02
1995	n3	Cerdo de 50-79 kg	3.774.226	65,00	6.453,97	9.110,58	654,52	126,33	20,21	1,94	1,94	3,89	8,15	43,04	6,89	1,40	13,33	4,35	8,98	2,49	207,77	1,46
1995	n4	Cerdo de 80-109 kg	2.641.316	88,79	5.666,39	8.049,64	581,91	108,52	17,36	1,48	1,72	3,20	6,22	28,68	4,59	0,91	12,77	3,91	8,87	2,29	185,18	1,33
1995	n5	Cerdo > 110 kg	128.096	111,29	6.323,02	8.883,45	646,30	118,03	18,89	1,75	2,45	4,20	7,43	28,68	4,59	0,88	14,30	3,87	10,42	3,32	189,99	1,05
1995	n6	Verracos (>50 kg)	79.910	226,79	6.815,64	10.251,22	756,87	121,16	19,39	2,45	3,08	5,53	5,68	9,91	1,59	0,26	17,80	4,97	12,83	5,27	241,93	2,03
1995	n7	Reproductora no cubierta	162.216	111,41	7.659,56	11.568,28	857,37	132,78	21,24	2,74	3,56	6,30	6,11	42,70	6,83	1,33	14,41	5,60	8,82	4,96	296,45	1,94
1995	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	198.100	147,75	5.729,92	8.676,58	648,06	99,59	15,93	2,06	2,67	4,73	4,58	14,63	2,34	0,61	13,59	4,20	9,40	4,11	227,21	1,99
1995	n9	Reproductora con partos cubierta	1.138.101	215,00	6.479,52	9.811,67	727,19	112,62	18,02	2,33	3,02	5,34	5,18	8,82	1,41	0,40	16,61	4,75	11,86	4,95	233,03	2,11
1995	n10	Reproductoras criando o en reposo	527.752	192,82	12.950,11	18.742,95	1.353,02	238,84	41,42	4,65	4,93	9,57	13,19	81,75	13,08	2,91	28,34	9,14	19,19	6,66	352,06	2,81
1995	n <sub>h</sub>	Valor medio	17.650.101	63,82	4.999,16	7.097,03	510,29	97,70	15,63	1,60	1,62	3,23	5,96	30,28	4,84	1,01	10,79	3,32	7,46	2,21	153,91	1,13
1996	n1	Lechones de 6 a 20 kg	4.942.518	15,05	2.327,03	3.189,77	222,72	49,38	7,90	0,88	0,62	1,50	3,20	18,85	3,02	0,65	4,88	1,33	3,55	0,85	59,73	0,40
1996	n2	Cerdo de 20-49 kg	4.054.255	36,67	4.839,77	6.777,53	485,74	96,07	15,37	1,61	1,33	2,94	6,48	33,35	5,34	1,12	10,04	3,09	6,95	1,82	144,92	1,02
1996	n3	Cerdo de 50-79 kg	3.639.119	65,00	6.470,37	9.137,90	657,33	127,27	20,36	1,99	1,81	3,80	8,22	43,22	6,92	1,40	13,45	4,36	9,09	2,40	203,81	1,48
1996	n4	Cerdo de 80-109 kg	2.607.874	88,68	5.643,84	8.010,54	579,42	107,88	17,26	1,47	1,58	3,05	6,20	28,46	4,55	0,90	12,71	3,85	8,86	2,15	184,14	1,34
1996	n5	Cerdo > 110 kg	228.570	111,18	6.298,97	8.831,35	642,45	114,70	18,35	1,66	2,26	3,92	7,24	28,46	4,55	0,88	13,80	3,73	10,07	3,04	187,88	1,04
1996	n6	Verracos (>50 kg)	66.318	226,15	6.811,51	10.225,59	757,05	121,65	19,46	2,48	2,90	5,38	5,72	10,03	1,61	0,27	17,86	4,92	12,94	5,11	241,10	2,03
1996	n7	Reproductora no cubierta	170.575	113,11	7.370,42	11.140,22	828,14	128,69	20,59	2,68	3,23	5,91	5,94	39,61	6,34	1,24	14,25	5,36	8,90	4,67	285,79	1,87
1996	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	194.781	151,36	5.812,68	8.785,72	653,11	101,49	16,24	2,12	2,55	4,66	4,68	14,64	2,34	0,61	13,90	4,22	9,67	4,05	230,10	2,00
1996	n9	Reproductora con partos cubierta	1.130.008	215,00	6.479,97	9.794,32	728,09	113,14	18,10	2,36	2,84	5,20	5,22	8,82	1,41	0,40	16,69	4,71	11,98	4,80	232,47	2,11
1996	n10	Reproductoras criando o en reposo	477.536	193,38	13.343,84	19.287,29	1.394,62	267,30	42,77	4,87	4,75	9,62	13,64	85,51	13,68	3,05	29,09	9,34	19,74	6,57	361,89	2,86
1996	n <sub>h</sub>	Valor medio	17.511.554	63,69	4.988,90	7.079,56	509,81	97,62	15,62	1,62	1,51	3,12	5,97	30,12	4,82	1,01	10,80	3,29	7,51	2,12	153,77	1,13
1997	n1	Lechones de 6 a 20 kg	5.399.110	13,70	2.135,39	2.926,80	204,74	45,11	7,22	0,80	0,53	1,33	2,94	16,85	2,70	0,58	4,52	1,20	3,33	0,75	54,97	0,36
1997	n2	Cerdo de 20-49 kg	4.150.541	35,42	4.989,34	6.991,57	501,66	99,58	15,93	1,69	1,27	2,96	6,72	35,40	5,66	1,19	10,27	3,19	7,08	1,77	149,63	1,06
1997	n3	Cerdo de 50-79 kg	3.756.392	65,00	6.352,88	8.976,08	646,52	125,57	20,59	1,99	1,64	3,63	8,12	41,93	6,71	1,36	13,38	4,27	9,11	2,27	200,77	1,46
1997	n4	Cerdo de 80-109 kg	2.738.355	89,18	5.721,46	8.113,56	587,20	109,15	17,46	1,49	1,46	2,96	6,29	29,20	4,67	0,92	12,79	3,86	8,93	2,03	186,27	1,37
1997	n5	Cerdo > 110 kg	239.710	111,68	6.381,26	8.928,25	649,44	113,29	18,13	1,60	2,10	3,70	7,18	29,20	4,67	0,90	13,45	3,66	9,80	2,80	188,83	1,06
1997	n6	Verracos (>50 kg)	79.795	225,71	6.806,88	10.199,70	757,22	122,10	19,54	2,51	2,71	5,22	5,76	10,10	1,62	0,27	17,92	4,88	13,04	4,95	240,29	2,02
1997	n7	Reproductora no cubierta	195.575	113,95	7.241,38	10.924,98	814,59	127,01	20,32	2,67	2,97	5,64	5,88	38,12	6,10	1,19	14,22	5,22	9,00	4,45	280,41	1,84
1997	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	220.606	152,04	5.834,28	8.802,10	656,31	102,33	16,37	2,15	2,39	4,55	4,74	14,75	2,36	0,62	14,01	4,20	9,81	3,93	230,49	2,01
1997	n9	Reproductora con partos cubierta	1.217.305	215,00	6.484,27	9.782,74	729,43	113,73	18,20	2,39	2,66	5,05	5,27	8,92	1,43	0,40	16,77	4,67	12,10	4,65	232,03	2,11
1997	n10	Reproductoras criando o en reposo	497.889	193,04	13.233,86	19.110,96	1.384,58	265,36	42,46	4,90	4,41	9,31	13,54	84,51	13,52	3,01	28,94	9,19	19,75	6,30	359,42	2,85
1997	n <sub>h</sub>	Valor medio	18.495.278	63,14	4.921,66	6.986,25	504,00	96,37	15,42	1,61	1,38	3,00	5,89	29,56	4,73	0,99	10,69	3,23	7,45	2,01	152,13	1,12

**Tabla A-103.** Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 1998 a 2001

Año	Cod. cat.	Categorías del censo	n° animales	Peso medio kg	EM <sub>ingesta</sub> kcal/día	EB <sub>ingesta</sub> kcal/día	MS <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>ingesta</sub> kg/año	N <sub>ingesta</sub> kg/año	P <sub>D ingesta</sub> kg/año	P <sub>ND ingesta</sub> kg/año	P <sub>T ingesta</sub> kg/año	Lis <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>Retenido</sub> kg/año	N <sub>Retenido</sub> kg/año	P <sub>D Retenido</sub> kg/año	N <sub>Excretado</sub> kg/año	N <sub>Heces</sub> kg/año	N <sub>Orina</sub> kg/año	P <sub>Excretado</sub> kg/año	VS kg m.s./año	FE <sub>Ent</sub> kg CH <sub>4</sub> /año
1998	n1	Lechones de 6 a 20 kg	5 876,194	13,79	2 087,38	2 860,74	200,49	43,90	7,02	0,78	0,47	1,25	2,87	16,08	2,57	0,55	4,45	1,14	3,31	0,70	53,88	0,35
1998	n2	Cerdo de 20-49 kg	4 519,083	35,53	4 886,08	6 851,40	492,17	98,05	15,69	1,68	1,15	2,83	6,62	34,23	5,48	1,15	10,21	3,13	7,08	1,68	147,09	1,04
1998	n3	Cerdo de 50-79 kg	4 056,325	65,00	6 255,88	8 843,08	637,76	124,25	19,88	2,00	1,49	3,48	8,04	40,86	6,54	1,33	13,34	4,21	9,14	2,16	198,34	1,45
1998	n4	Cerdo de 80-109 kg	2 767,767	89,68	5 803,67	8 222,89	595,45	110,50	17,68	1,51	1,35	2,86	6,38	29,99	4,80	0,95	12,88	3,88	9,00	1,91	188,52	1,40
1998	n5	Cerdo > 110 kg	362,590	112,18	6 468,55	9 031,72	656,91	111,90	17,90	1,54	1,94	3,48	7,12	29,99	4,80	0,92	13,11	3,38	9,53	2,55	189,88	1,08
1998	n6	Verracos (>50 kg)	76,147	225,83	6 819,95	10 201,71	759,54	122,82	19,65	2,55	2,53	5,08	5,81	10,22	1,64	0,27	18,02	4,84	13,17	4,81	240,13	2,03
1998	n7	Reproductora no cubierta	216,572	115,70	7 534,76	11 346,54	848,59	132,76	21,24	2,82	2,88	5,70	6,17	40,80	6,53	1,27	14,71	5,38	9,33	4,43	290,90	1,92
1998	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	240,834	154,55	5 893,96	8 875,66	663,80	103,85	16,62	2,20	2,25	4,46	4,82	14,84	2,37	0,62	14,24	4,21	10,03	3,84	232,41	2,02
1998	n9	Reproductora con partos cubierta	1 302,579	215,00	6 487,91	9 770,10	730,69	114,31	18,29	2,42	2,48	4,91	5,31	9,01	1,44	0,40	16,85	4,64	12,21	4,51	231,56	2,12
1998	n10	Reproductoras criando o en reposo	577,203	193,27	13 448,76	19 392,06	1 407,16	270,40	43,26	5,06	4,15	9,21	13,81	86,67	13,87	3,09	29,40	9,26	20,14	6,12	364,10	2,89
1998	n <sub>n</sub>	Valor medio	19 995,294	63,27	4 896,91	6 950,02	502,17	96,00	15,36	1,62	1,27	2,89	5,88	29,19	4,67	0,98	10,69	3,19	7,49	1,92	151,31	1,12
1999	n1	Lechones de 6 a 20 kg	5 614,955	15,66	2 302,63	3 155,43	221,55	48,21	7,71	0,86	0,47	1,33	3,17	18,11	2,90	0,62	4,82	1,23	3,58	0,71	59,42	0,38
1999	n2	Cerdo de 20-49 kg	4 864,760	37,34	4 722,38	6 626,24	476,55	95,27	15,24	1,66	1,02	2,67	6,43	31,85	5,10	1,07	10,15	3,03	7,12	1,61	142,89	1,01
1999	n3	Cerdo de 50-79 kg	4 128,343	65,00	6 490,32	9 178,70	662,83	129,53	20,72	2,11	1,40	3,52	8,39	43,44	6,95	1,41	13,77	4,36	9,42	2,11	206,09	1,52
1999	n4	Cerdo de 80-109 kg	2 867,684	90,94	6 380,88	9 032,75	654,47	121,26	19,40	1,67	1,33	2,99	7,02	36,05	5,77	1,14	13,63	4,22	9,41	1,86	206,19	1,56
1999	n5	Cerdo > 110 kg	347,604	113,44	7 089,07	9 877,77	718,38	119,43	19,11	1,60	1,92	3,51	7,63	36,05	5,77	1,11	13,34	3,79	9,55	2,41	205,79	1,18
1999	n6	Verracos (>50 kg)	68,682	225,23	6 801,91	10 155,33	758,17	123,05	19,69	2,58	2,34	4,92	5,83	10,17	1,63	0,27	18,06	4,79	13,27	4,65	238,86	2,02
1999	n7	Reproductora no cubierta	185,527	117,47	7 024,30	10 558,15	793,03	124,32	19,89	2,66	2,49	5,15	5,79	35,22	5,64	1,09	14,26	4,97	9,28	4,06	271,31	1,79
1999	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	221,169	155,55	5 918,76	8 896,44	667,38	104,76	16,76	2,24	2,10	4,34	4,88	14,90	2,38	0,61	14,38	4,19	10,19	3,73	232,94	2,02
1999	n9	Reproductora con partos cubierta	1 286,869	215,00	6 490,24	9 755,42	711,81	114,87	18,38	2,46	2,30	4,76	5,35	9,07	1,45	0,40	16,93	4,60	12,33	4,36	231,06	2,12
1999	n10	Reproductoras criando o en reposo	568,684	193,92	13 870,56	19 967,07	1 451,01	279,75	44,76	5,30	3,94	9,23	14,31	90,61	14,50	3,23	30,26	9,46	20,80	6,01	373,78	2,95
1999	n <sub>n</sub>	Valor medio	20 154,277	64,34	5 099,59	7 229,97	522,90	100,22	16,03	1,70	1,20	2,90	6,16	31,04	4,97	1,03	11,07	3,30	7,77	1,87	157,32	1,17
2000	n1	Lechones de 6 a 20 kg	5 595,930	15,69	2 524,18	3 458,71	243,29	52,61	8,42	0,94	0,46	1,40	3,48	21,57	3,45	0,73	4,97	1,32	3,64	0,67	64,82	0,41
2000	n2	Cerdo de 20-49 kg	4 833,609	37,40	5 007,17	7 030,52	506,22	101,56	16,25	1,79	0,98	2,77	6,86	36,11	5,78	1,19	10,47	3,22	7,25	1,58	151,45	1,08
2000	n3	Cerdo de 50-79 kg	4 873,917	65,00	6 899,68	9 762,14	705,87	138,36	22,14	2,29	1,34	3,64	8,98	49,52	7,92	1,58	14,21	4,63	9,59	2,05	218,92	1,63
2000	n4	Cerdo de 80-109 kg	3 097,452	91,95	7 073,60	10 004,53	725,29	134,16	21,47	1,85	1,30	3,15	7,78	44,88	7,18	1,39	14,29	4,63	9,65	1,76	227,04	1,74
2000	n5	Cerdo > 110 kg	414,819	114,45	7 829,05	10 886,48	791,66	128,38	20,54	1,67	1,89	3,55	8,23	44,88	7,18	1,35	13,36	4,04	9,32	2,20	224,37	1,31
2000	n6	Verracos (>50 kg)	63,347	222,94	6 733,17	10 029,10	750,56	122,53	19,60	2,59	2,12	4,71	5,83	9,97	1,59	0,26	18,01	4,70	13,31	4,45	235,68	2,00
2000	n7	Reproductora no cubierta	180,776	121,31	6 008,23	9 014,04	678,26	106,82	17,09	2,30	1,96	4,27	4,99	24,06	3,85	0,74	13,24	4,22	9,02	3,52	233,05	1,54
2000	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	202,724	161,24	6 052,63	9 080,65	683,27	107,61	17,22	2,32	1,98	4,30	5,03	15,06	2,41	0,62	14,81	4,25	10,56	3,68	237,79	2,05
2000	n9	Reproductora con partos cubierta	1 298,336	215,00	6 496,37	9 746,39	733,37	115,50	18,48	2,49	2,12	4,61	5,40	9,20	1,47	0,40	17,01	4,56	12,45	4,21	230,67	2,12
2000	n10	Reproductoras criando o en reposo	574,745	195,27	13 535,66	19 464,58	1 417,25	273,37	43,74	5,25	3,52	8,77	13,99	86,90	13,90	3,10	29,84	9,15	20,68	5,67	365,18	2,91
2000	n <sub>n</sub>	Valor medio	21 135,655	65,19	5 491,56	7 776,85	562,98	108,09	17,29	1,83	1,15	2,99	6,68	36,16	5,78	1,18	11,51	3,53	7,98	1,81	169,04	1,26
2001	n1	Lechones de 6 a 20 kg	5 795,243	15,73	2 483,62	3 398,95	239,28	51,54	8,25	0,92	0,46	1,38	3,43	20,93	3,35	0,71	4,90	1,29	3,61	0,67	63,74	0,40
2001	n2	Cerdo de 20-49 kg	4 664,115	37,47	4 798,64	6 712,99	483,58	95,90	15,34	1,68	0,96	2,64	6,47	33,72	5,40	1,11	9,95	2,96	6,99	1,53	142,52	0,97
2001	n3	Cerdo de 50-79 kg	4 438,877	65,00	6 633,36	9 332,95	674,96	130,35	20,86	2,16	1,33	3,49	8,47	46,50	7,44	1,49	13,42	4,21	9,20	2,00	204,61	1,45
2001	n4	Cerdo de 80-109 kg	3 388,196	92,95	7 164,84	10 066,60	730,40	133,09	21,29	1,87	1,34	3,21	7,88	45,68	7,31	1,41	13,99	4,43	9,55	1,80	222,33	1,63
2001	n5	Cerdo > 110 kg	467,129	115,45	7 924,34	11 012,42	799,42	131,19	20,99	1,69	1,93	3,62	8,38	45,68	7,31	1,38	13,68	4,08	9,60	2,24	225,46	1,30
2001	n6	Verracos (>50 kg)	61,992	227,48	6 858,50	10 195,63	761,17	123,75	19,80	2,57	2,24	4,81	5,90	10,43	1,67	0,27	18,13	4,63	13,50	4,54	239,48	1,99
2001	n7	Reproductora no cubierta	193,782	121,66	6 143,37	9 198,09	690,35	108,18	17,31	2,29	2,08	4,37	5,05	25,39	4,06	0,78	13,25	4,17	9,08	3,59	234,48	1,52
2001	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	206,335	159,91	6 031,02	9 029,87	677,73	106,20	16,99	2,25	2,04	4,29	4,96	15,19	2,43	0,62	14,56	4,09	10,47	3,67	233,34	2,01
2001	n9	Reproductora con partos cubierta	1 363,203	215,00	6 501,76	9 734,68	730,62	114,49	18,32	2,42	2,20	4,62	5,70	9,32	1,49	0,40	16,83	4,41	12,42	4,22	230,61	2,09
2001	n10	Reproductoras criando o en reposo	545,091	195,38	14 113,91	20 250,42	1 471,14	284,36	45,50	5,42	3,80	9,22	13,55	93,23	14,92	3,32	30,58	9,30	21,28	5,90	378,24	2,92
2001	n <sub>n</sub>	Valor medio	21 123,963	65,97	5 378,42	7 587,30	549,38	104,07	16,65	1,76	1,16	2,92	6,43	34,72	5,55	1,13	11,10	3,31	7,79	1,79	162,37	1,17


**Tabla A-104. Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 2002 a 2005**

Año	Cod. cat.	Categorías del censo	n° animales	Peso medio kg	EM <sub>ingredita</sub> kcal/día	EB <sub>ingredita</sub> kcal/día	MS <sub>ingredita</sub> kg/año	PB <sub>ingredita</sub> kg/año	N <sub>ingredita</sub> kg/año	P <sub>D ingredita</sub> kg/año	P <sub>ND ingredita</sub> kg/año	P <sub>I ingredita</sub> kg/año	Lis <sub>ingredita</sub> kg/año	PB <sub>Receñida</sub> kg/año	N <sub>Receñida</sub> kg/año	P <sub>D Receñida</sub> kg/año	N <sub>Excretales</sub> kg/año	N <sub>Orma</sub> kg/año	P <sub>Excretales</sub> kg/año	VS kg m.s./ año	FE <sub>Flan</sub> kg CH <sub>4</sub> / año	
																						kg
2002	n1	Lechones de 6 a 20 kg	5.988.478	15,77	2.523,53	3.449,32	243,02	52,13	8,34	0,94	0,46	1,40	3,49	21,51	3,44	0,73	4,90	3,61	0,67	64,59	0,39	
2002	n2	Cerdo de 20-49 kg	4.800.766	37,54	4.769,83	6.648,25	479,14	93,92	15,03	1,64	0,98	2,62	6,32	33,37	5,34	1,10	9,69	6,88	1,52	138,91	0,91	
2002	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.300.523	65,00	6.613,24	9.252,99	669,30	127,31	20,37	2,11	1,37	3,48	8,29	46,27	7,40	1,48	12,97	8,99	2,00	197,97	1,34	
2002	n4	Cerdo de 80-109 kg	3.235.450	93,96	7.476,05	10.434,74	757,75	135,99	21,76	1,95	1,43	3,38	8,22	48,98	7,84	1,51	13,92	4,36	1,86	223,85	1,56	
2002	n5	Cerdo > 110 kg	564.436	116,46	8.257,41	11.468,46	831,06	138,01	22,08	1,77	2,03	3,80	8,78	48,98	7,84	1,47	14,24	4,25	2,32	232,97	1,33	
2002	n6	Verracos (>50 kg)	67.466	231,00	6.952,52	10.312,72	767,92	124,48	19,72	2,54	2,34	4,89	5,95	10,80	1,73	0,28	18,19	4,54	4,60	242,07	1,96	
2002	n7	Reproductora no cubierta	225.639	123,46	5.995,93	8.959,24	670,72	104,57	16,73	2,17	2,10	4,27	4,88	23,54	3,77	0,73	12,97	3,93	3,54	225,65	1,43	
2002	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	234.755	161,51	6.060,48	9.055,70	677,94	105,70	16,91	2,20	2,12	4,32	4,32	15,17	2,43	0,61	14,49	3,97	3,70	230,95	1,98	
2002	n9	Reproductora con partos cubierta	1.345.400	215,00	6.500,84	9.713,70	727,20	113,38	18,14	2,36	2,27	4,63	5,29	9,34	1,49	0,40	16,65	4,26	4,23	230,35	2,05	
2002	n10	Reproductoras criando o en reposo	589.121	194,77	14.294,92	20.487,58	1.486,38	286,39	45,82	5,44	4,00	9,43	14,93	95,18	15,23	3,39	30,59	9,19	21,41	604	384,04	
2002	n <sub>h</sub>	Valor medio	21.352.034	66,00	5.419,29	7.614,34	551,28	103,34	16,53	1,75	1,20	2,95	6,42	35,24	5,64	1,15	10,90	3,19	1,80	160,10	1,11	
2003	n1	Lechones de 6 a 20 kg	5.908.454	15,81	2.517,46	3.436,78	242,34	51,78	8,28	0,93	0,46	1,39	3,48	21,40	3,42	0,72	4,86	3,59	0,67	64,34	0,38	
2003	n2	Cerdo de 20-49 kg	4.923.690	37,61	4.632,30	6.433,00	463,85	89,85	14,38	1,56	0,97	2,54	6,03	31,79	5,09	1,05	9,29	6,68	1,49	132,35	0,82	
2003	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.496.023	65,00	6.441,36	8.962,72	648,42	121,46	19,43	2,02	1,37	3,38	7,93	44,32	7,09	1,42	12,34	3,65	8,69	197,17	1,20	
2003	n4	Cerdo de 80-109 kg	3.334.387	94,96	7.611,85	10.554,73	767,10	135,55	21,69	1,98	1,47	3,46	8,36	50,30	8,05	1,55	13,64	4,18	9,46	191	219,93	
2003	n5	Cerdo > 110 kg	534.420	117,46	8.400,92	11.660,88	843,53	141,72	22,68	1,80	2,08	3,89	8,98	50,30	8,05	1,51	14,63	4,32	10,30	237	235,25	
2003	n6	Verracos (>50 kg)	56.400	235,22	7.070,95	10.467,65	777,57	125,56	20,09	2,52	2,46	4,98	6,01	11,27	1,80	0,30	18,29	4,46	4,69	245,54	1,95	
2003	n7	Reproductora no cubierta	217.214	125,86	6.135,68	9.149,72	683,25	105,99	16,96	2,16	2,21	4,38	4,94	24,53	3,93	0,75	13,03	3,88	9,16	362	227,25	
2003	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	226.514	164,31	6.130,59	9.142,14	682,68	105,90	16,94	2,16	2,21	4,37	4,94	15,30	2,45	0,62	14,50	3,87	3,76	230,07	1,96	
2003	n9	Reproductora con partos cubierta	1.358.436	215,00	6.506,07	9.702,07	724,49	112,39	17,98	2,29	2,35	4,64	5,24	9,44	1,51	0,40	16,47	4,11	4,24	230,28	2,02	
2003	n10	Reproductoras criando o en reposo	551.362	195,47	14.016,56	20.062,64	1.453,39	279,41	44,71	5,28	4,07	9,34	14,70	92,45	14,79	3,29	29,91	8,78	21,13	605	377,22	
2003	n <sub>h</sub>	Valor medio	21.606.900	66,09	5.377,90	7.525,01	544,83	101,03	16,16	1,71	1,21	2,93	6,31	34,71	5,55	1,13	10,61	3,03	7,58	155,90	1,03	
2004	n1	Lechones de 6 a 20 kg	6.772.473	15,81	2.383,62	3.250,07	229,36	48,80	7,81	0,88	0,43	1,32	3,30	19,38	3,10	0,65	4,71	1,19	3,51	0,66	61,02	0,35
2004	n2	Cerdo de 20-49 kg	5.127.042	37,61	4.679,23	6.474,51	467,06	89,39	14,30	1,55	1,00	2,55	5,99	32,32	5,17	1,06	9,13	2,51	6,62	149	130,94	
2004	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.738.275	65,00	6.506,79	9.004,01	651,52	120,16	19,22	2,00	1,42	3,41	7,86	45,06	7,21	1,44	12,02	3,48	8,54	197	183,17	
2004	n4	Cerdo de 80-109 kg	3.489.783	94,96	7.686,10	10.588,26	770,19	133,97	21,44	2,00	1,51	3,52	8,44	51,14	8,18	1,58	13,25	3,97	9,28	194	214,11	
2004	n5	Cerdo > 110 kg	539.357	117,46	8.481,17	11.765,36	849,60	144,40	23,10	1,83	2,12	3,95	9,11	51,14	8,18	1,54	14,92	4,36	10,56	241	235,74	
2004	n6	Verracos (>50 kg)	57.525	238,87	7.185,02	10.614,44	786,50	126,58	20,25	2,50	2,58	5,08	6,07	11,85	1,90	0,31	18,36	4,38	13,98	477	248,75	
2004	n7	Reproductora no cubierta	221.068	126,23	6.261,23	9.318,40	694,09	107,12	17,14	2,14	2,33	4,47	4,99	25,75	4,12	0,79	13,02	3,81	9,20	368	228,14	
2004	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	229.714	165,04	6.147,30	9.148,85	681,46	105,17	16,83	2,10	2,29	4,39	4,90	15,40	2,46	0,61	14,36	3,75	10,62	378	227,14	
2004	n9	Reproductora con partos cubierta	1.391.708	215,00	6.509,92	9.688,53	721,66	111,38	17,82	2,23	2,42	4,65	5,19	9,56	1,53	0,40	16,29	3,97	12,32	425	230,16	
2004	n10	Reproductoras criando o en reposo	543.265	195,63	14.217,23	20.325,80	1.470,39	281,91	45,11	5,30	4,27	9,57	14,96	94,43	15,11	3,36	30,00	8,68	21,32	621	383,21	
2004	n <sub>h</sub>	Valor medio	23.110.210	64,37	5.294,41	7.376,14	533,94	98,09	15,69	1,66	1,22	2,88	6,17	34,23	5,48	1,11	10,22	2,85	7,37	176	150,25	
2005	n1	Lechones de 6 a 20 kg	6.662.654	15,64	2.423,43	3.300,29	233,09	49,40	7,90	0,90	0,44	1,34	3,36	20,24	3,24	0,67	4,66	1,20	3,46	0,67	61,81	0,35
2005	n2	Cerdo de 20-49 kg	5.139.954	37,49	4.576,16	6.308,90	455,33	86,09	13,78	1,90	1,00	2,49	5,76	32,23	5,16	1,05	8,62	2,34	6,27	144	125,28	
2005	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.458.027	65,00	6.329,89	8.711,34	630,46	114,44	18,31	1,90	1,41	3,31	7,50	44,48	7,12	1,40	11,19	3,18	8,01	192	172,43	
2005	n4	Cerdo de 80-109 kg	3.739.006	95,71	7.716,09	10.560,66	768,82	131,61	21,06	2,01	1,54	3,55	8,47	53,01	8,48	1,61	12,58	3,74	8,84	194	206,73	
2005	n5	Cerdo > 110 kg	784.840	118,21	8.503,47	11.789,38	849,85	146,10	23,38	1,84	2,14	3,98	9,18	53,01	8,48	1,57	14,89	4,36	10,53	241	234,29	
2005	n6	Verracos (>50 kg)	59.139	242,40	7.287,20	10.743,07	794,05	127,40	20,38	2,47	2,69	5,16	6,13	12,32	1,97	0,32	18,41	4,29	14,12	484	251,51	
2005	n7	Reproductora no cubierta	233.006	127,02	6.208,57	9.221,81	685,16	105,20	16,83	2,06	2,38	4,44	4,90	25,07	4,01	0,77	12,82	3,64	9,18	367	222,80	
2005	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	239.212	165,12	6.153,66	9.140,25	679,10	104,27	16,68	2,04	2,36	4,40	4,86	15,49	2,48	0,61	14,21	3,61	10,59	379	223,85	
2005	n9	Reproductora con partos cubierta	1.405.090	215,00	6.513,72	9.675,06	718,84	110,38	17,66	2,16	2,49	4,66	5,14	9,65	1,54	0,40	16,12	3,82	12,29	426	230,05	
2005	n10	Reproductoras criando o en reposo	533.432	195,50	14.152,32	20.207,37	1.459,69	279,22	44,68	5,23	4,40	9,62	14,95	94,04	15,05	3,35	29,63	8,42	21,21	627	381,99	
2005	n <sub>h</sub>	Valor medio	23.254.360	65,67	5.309,21	7.367,86	533,38	96,74	15,48	1,63	1,25	2,88	6,11	34,94	5,59	1,12	9,89	2,73	7,16	176	147,44	

**Tabla A-105. Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 2006 a 2009**

Año	Cod. cat.	Categorías del censo	n° animales	Peso medio kg	EM <sub>ingesta</sub> kcal/día	EB <sub>ingesta</sub> kcal/día	MS <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>ingesta</sub> kg/año	N <sub>ingesta</sub> kg/año	P <sub>D ingesta</sub> kg/año	P <sub>ND ingesta</sub> kg/año	P <sub>T ingesta</sub> kg/año	Lis <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>Retenido</sub> kg/año	N <sub>Retenido</sub> kg/año	P <sub>D Retenido</sub> kg/año	N <sub>Excretado</sub> kg/año	N <sub>Heces</sub> kg/año	N <sub>Orina</sub> kg/año	P <sub>Excretado</sub> kg/año	VS kg m.s./año	FE <sub>Ent</sub> kg CH/año
2006	n1	Lechones de 6 a 20 kg	6.312.660	15,67	2.426,61	3.300,54	233,30	49,24	7,88	0,90	0,44	1,34	3,37	20,28	3,24	0,67	4,63	1,19	3,45	0,67	61,78	0,34
2006	n2	Cerdo de 20-49 kg	5.789.025	37,51	4.472,76	6.144,01	443,64	82,86	13,26	1,43	1,00	2,43	5,53	31,01	4,96	1,01	8,30	2,18	6,11	1,42	120,00	0,63
2006	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.770.542	65,00	6.192,22	8.475,53	613,50	109,59	17,53	1,82	1,42	3,24	7,20	42,86	6,86	1,35	10,68	2,93	7,75	1,89	163,38	0,85
2006	n4	Cerdo de 80-109 kg	3.982.182	94,19	7.100,19	9.655,01	703,48	118,49	18,96	1,85	1,44	3,29	7,79	46,14	7,38	1,40	11,57	3,22	8,36	1,88	183,70	0,96
2006	n5	Cerdo > 110 kg	741.367	116,69	7.843,70	10.868,31	793,09	135,97	21,76	1,70	1,99	3,69	8,32	46,14	7,38	1,37	14,37	4,02	10,35	2,33	215,22	1,18
2006	n6	Verracos (>50 kg)	51.792	242,56	7.313,30	10.762,06	789,69	126,72	20,27	2,42	2,78	5,19	6,10	12,59	2,01	0,33	18,26	4,15	14,11	4,86	251,84	1,88
2006	n7	Reproductora no cubierta	217.234	128,02	6.630,32	9.828,96	728,44	111,28	17,80	2,13	2,61	4,75	5,18	29,22	4,68	0,90	13,13	3,75	9,38	3,85	233,62	1,37
2006	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	225.062	170,15	6.267,66	9.291,35	688,60	105,19	16,83	2,02	2,47	4,49	4,89	15,59	2,49	0,61	14,34	3,54	10,79	3,87	224,49	1,88
2006	n9	Reproductora con partos cubierta	1.481.255	215,00	6.517,64	9.661,91	716,06	109,38	17,50	2,10	2,57	4,66	5,09	9,75	1,56	0,40	15,94	3,68	12,26	4,27	229,94	1,92
2006	n10	Reproductoras criando o en reposo	533.740	196,74	14.263,27	20.344,17	1.467,65	279,82	44,77	5,21	4,58	9,80	15,11	94,85	15,18	3,38	29,60	8,26	21,34	6,42	385,95	2,68
2006	n11	Valor medio	24.104.859	65,95	5.199,69	7.189,23	520,53	93,41	14,95	1,58	1,25	2,83	5,94	33,42	5,35	1,07	9,60	2,55	7,04	1,76	141,72	0,81
2007	n1	Lechones de 6 a 20 kg	6.325.561	16,02	2.465,25	3.351,08	236,84	49,99	8,00	0,95	0,37	1,32	3,43	20,64	3,30	0,69	4,70	1,20	3,49	0,63	62,61	0,35
2007	n2	Cerdo de 20-49 kg	5.893.016	37,77	4.338,01	5.947,87	429,23	79,82	12,77	1,44	0,84	2,27	5,33	29,34	4,69	0,95	8,08	2,12	5,96	1,32	115,67	0,61
2007	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.760.755	65,00	6.069,02	8.305,99	600,94	106,59	17,05	1,87	1,21	3,08	7,01	41,42	6,63	1,30	10,43	2,89	7,54	1,78	159,97	0,84
2007	n4	Cerdo de 80-109 kg	4.155.615	95,84	7.442,60	10.128,93	736,91	123,57	19,77	2,06	1,32	3,38	8,17	49,77	7,96	1,51	11,81	3,41	8,40	1,87	192,35	1,01
2007	n5	Cerdo > 110 kg	684.960	118,34	8.207,91	11.367,46	819,09	138,23	22,12	2,01	1,82	3,83	8,63	49,77	7,96	1,47	14,15	4,14	10,01	2,36	224,07	1,22
2007	n6	Verracos (>50 kg)	46.658	243,28	7.316,34	10.783,92	792,88	126,76	20,28	2,57	2,60	5,17	6,11	12,43	1,99	0,32	18,29	4,26	14,04	4,84	251,33	1,90
2007	n7	Reproductora no cubierta	225.728	129,16	6.572,63	9.760,30	720,70	110,40	17,66	2,26	2,43	4,70	5,15	28,42	4,55	0,87	13,12	3,83	9,29	3,83	232,04	1,39
2007	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	221.218	169,14	6.251,77	9.283,83	685,52	105,01	16,80	2,15	2,32	4,47	4,89	15,75	2,52	0,61	14,28	3,64	10,64	3,85	224,17	1,90
2007	n9	Reproductora con partos cubierta	1.476.281	215,00	6.524,03	9.688,14	715,37	109,59	17,53	2,24	2,42	4,66	5,11	9,91	1,59	0,40	15,95	3,80	12,15	4,26	229,37	1,94
2007	n10	Reproductoras criando o en reposo	519.299	196,70	15.032,90	21.430,35	1.544,83	295,24	47,24	5,72	4,35	10,07	15,95	102,45	16,39	3,65	30,85	8,71	22,14	6,42	404,69	2,76
2007	n11	Valor medio	24.309.091	66,23	5.234,57	7.234,35	523,32	93,44	14,95	1,67	1,10	2,78	5,95	33,73	5,40	1,08	9,55	2,59	6,97	1,70	142,11	0,82
2008	n1	Lechones de 6 a 20 kg	6.190.572	12,70	2.112,55	2.869,91	202,80	42,82	6,85	0,84	0,26	1,10	2,94	17,44	2,79	0,58	4,06	1,03	3,03	0,52	53,58	0,30
2008	n2	Cerdo de 20-49 kg	5.424.694	34,55	4.908,16	6.717,16	484,46	89,70	14,35	1,69	0,80	2,48	5,99	37,14	5,94	1,21	8,41	2,40	6,01	1,27	128,98	0,69
2008	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.455.136	65,00	6.077,36	8.316,50	601,40	105,92	16,95	1,95	1,04	2,99	6,98	41,52	6,64	1,31	10,30	2,92	7,39	1,68	159,89	0,84
2008	n4	Cerdo de 80-109 kg	3.992.100	91,85	6.301,00	8.582,31	623,46	104,08	16,65	1,84	0,96	2,81	6,92	37,32	5,97	1,14	10,68	2,92	7,76	1,67	164,05	0,86
2008	n5	Cerdo > 110 kg	612.618	114,35	6.988,87	9.674,46	698,03	114,23	18,28	1,91	1,33	3,23	7,11	37,32	5,97	1,11	12,31	3,47	8,83	2,12	191,27	1,02
2008	n6	Verracos (>50 kg)	36.391	241,43	7.305,75	10.778,63	789,89	126,86	20,30	2,72	2,41	5,12	6,13	12,79	2,05	0,34	18,25	4,35	13,90	4,79	249,88	1,91
2008	n7	Reproductora no cubierta	206.044	125,09	6.652,42	9.895,79	728,03	111,84	17,89	2,44	2,31	4,74	5,22	29,98	4,80	0,92	13,10	3,99	9,11	3,82	234,90	1,44
2008	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	203.460	168,99	6.253,86	9.302,92	684,41	105,14	16,82	2,29	2,17	4,46	4,91	15,93	2,55	0,61	14,27	3,75	10,52	3,85	224,50	1,92
2008	n9	Reproductora con partos cubierta	1.325.827	215,00	6.531,20	9.715,47	714,77	109,80	17,57	2,39	2,27	4,66	5,13	10,11	1,62	0,40	15,95	3,91	12,04	4,26	228,83	1,96
2008	n10	Reproductoras criando o en reposo	502.853	196,59	14.862,14	21.183,42	1.526,31	291,79	46,69	5,87	3,84	9,71	15,76	101,16	16,19	3,60	30,50	8,61	21,89	6,10	399,73	2,74
2008	n11	Valor medio	22.949.695	62,97	5.022,11	6.941,33	501,64	89,34	14,30	1,69	0,92	2,61	5,70	32,26	5,16	1,04	9,13	2,50	6,63	1,57	136,10	0,79
2009	n1	Lechones de 6 a 20 kg	6.251.923	12,55	2.088,94	2.836,14	200,39	42,32	6,77	0,86	0,19	1,05	2,91	17,18	2,75	0,57	4,02	1,02	3,01	0,48	52,87	0,29
2009	n2	Cerdo de 20-49 kg	5.338.295	34,45	4.830,24	6.598,35	475,62	87,68	14,03	1,72	0,64	2,36	5,86	36,26	5,80	1,18	8,23	2,36	5,86	1,18	126,02	0,68
2009	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.652.893	65,00	5.971,38	8.170,58	590,56	103,27	16,52	1,99	0,85	2,84	6,82	40,27	6,44	1,27	10,08	2,89	7,19	1,58	156,93	0,83
2009	n4	Cerdo de 80-109 kg	4.382.508	92,70	6.444,34	8.784,74	637,22	105,91	16,95	1,99	0,83	2,82	7,08	38,80	6,21	1,18	10,74	3,02	7,72	1,63	167,73	0,89
2009	n5	Cerdo > 110 kg	774.109	115,20	7.140,76	9.879,91	715,80	113,17	18,11	2,15	1,12	3,27	7,02	38,80	6,21	1,15	11,90	3,49	8,41	2,12	194,58	1,03
2009	n6	Verracos (>50 kg)	29.771	242,11	7.317,99	10.813,27	790,07	127,06	20,33	2,87	2,23	5,10	6,14	12,76	2,04	0,33	18,29	4,46	13,83	4,77	249,67	1,94
2009	n7	Reproductora no cubierta	182.275	127,81	6.757,18	10.068,83	738,07	113,70	18,19	2,62	2,19	4,81	5,32	30,56	4,89	0,94	13,30	4,17	9,14	3,87	238,90	1,50
2009	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	187.026	172,73	6.342,96	9.451,61	692,82	106,73	17,08	2,46	2,05	4,52	4,99	16,06	2,57	0,61	14,51	3,91	10,60	3,90	228,02	1,96
2009	n9	Reproductora con partos cubierta	1.381.654	215,00	6.536,25	9.739,63	713,93	109,98	17,60	2,54	2,12	4,65	5,14	10,21	1,63	0,40	15,96	4,03	11,93	4,25	228,23	1,98
2009	n10	Reproductoras criando o en reposo	495.084	197,58	14.415,82	20.547,29	1.479,89	282,79	45,25	5,90	3,28	9,18	15,26	96,67	15,47	3,44	29,78	8,35	21,43	5,74	387,99	2,70
2009	n11	Valor medio	23.675.538	64,11	5.034,86	6.955,44	502,27	88,76	14,20	1,76	0,78	2,54	5,67	32,07	5,13	1,03	9,07	2,52	6,55	1,51	136,02	0,79


**Tabla A-106. Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 2010 a 2013**

Año	Cod. cat.	Categorías del censo	n° animales	Peso medio kg	EM <sub>ingesta</sub> kcal/día	EB <sub>ingesta</sub> kcal/día	MS <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>ingesta</sub> kg/año	N <sub>ingesta</sub> kg/año	P <sub>D ingesta</sub> kg/año	P <sub>ND ingesta</sub> kg/año	P <sub>I ingesta</sub> kg/año	Lis <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>retenida</sub> kg/año	N <sub>retenida</sub> kg/año	P <sub>D retenida</sub> kg/año	N <sub>Excretado</sub> kg/año	N <sub>Heces</sub> kg/año	N <sub>Orina</sub> kg/año	P <sub>Excretado</sub> kg/año	VS kg m.s./ año	FE <sub>Flan</sub> kg CH <sub>4</sub> / año
2010	n1	Lechones de 6 a 20 kg	6.427.438	12,00	2.048,66	2.779,78	196,37	41,48	6,64	0,87	0,13	1,00	2,85	17,08	2,73	0,56	3,90	0,99	2,91	0,44	51,68	0,29
2010	n2	Cerdo de 20-49 kg	5.566.429	34,00	4.810,96	6.559,93	472,57	86,74	13,88	1,77	0,49	2,26	5,80	37,39	5,98	1,20	7,90	2,36	5,54	1,06	124,26	0,67
2010	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.161.208	65,00	5.868,60	8.029,08	580,05	100,71	16,11	2,04	0,66	2,70	6,66	40,36	6,46	1,25	9,66	2,86	6,79	1,45	153,77	0,82
2010	n4	Cerdo de 80-109 kg	4.046.320	92,85	6.386,25	8.712,66	631,05	104,42	16,71	2,08	0,66	2,74	7,01	39,35	6,30	1,18	10,41	3,02	7,39	1,56	166,11	0,88
2010	n5	Cerdo > 110 kg	569.234	115,35	7.071,87	9.779,83	707,51	108,56	17,37	2,32	0,89	3,21	6,70	39,35	6,30	1,15	11,07	3,39	7,68	2,06	191,80	1,01
2010	n6	Verracos (>50 kg)	27.780	242,16	7.317,83	10.827,94	788,74	127,13	20,34	3,02	2,05	5,07	6,15	12,74	2,04	0,33	18,30	4,56	13,74	4,74	248,94	1,96
2010	n7	Reproductora no cubierta	213.526	126,48	6.742,29	10.063,76	735,02	113,54	18,17	2,77	2,03	4,79	5,32	30,65	4,90	0,94	13,26	4,27	8,99	3,85	238,67	1,53
2010	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	223.510	169,75	6.286,49	9.383,42	683,33	105,87	16,94	2,58	1,89	4,47	4,96	16,26	2,60	0,61	14,34	3,98	10,35	3,85	226,20	1,97
2010	n9	Reproductora con partos cubierta	1.327.428	215,00	6.544,00	9.767,78	713,40	110,20	17,63	2,68	1,97	4,65	5,16	10,41	1,67	0,40	15,97	4,15	11,82	4,25	227,71	2,01
2010	n10	Reproductoras criando o en reposo	451.455	196,32	14.250,19	20.302,98	1.461,51	279,65	44,74	6,04	2,79	8,83	15,10	95,77	15,32	3,41	29,42	8,25	21,17	5,42	382,71	2,67
2010	n <sub>h</sub>	Valor medio	23.014.328	61,87	4.884,02	6.747,67	486,72	85,89	13,74	1,79	0,62	2,41	5,50	31,94	5,11	1,01	8,63	2,47	6,17	1,40	131,59	0,78
2011	n1	Lechones de 6 a 20 kg	6.586.644	12,00	2.055,18	2.787,20	196,64	41,42	6,63	0,89	0,11	1,00	2,86	17,18	2,75	0,56	3,88	1,01	2,87	0,43	51,65	0,29
2011	n2	Cerdo de 20-49 kg	5.398.928	34,00	4.869,95	6.638,40	478,14	87,63	14,02	1,83	0,43	2,26	5,89	38,10	6,10	1,22	7,92	2,38	5,55	1,04	125,54	0,68
2011	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.165.389	65,00	5.932,28	8.114,19	586,00	101,76	16,28	2,11	0,60	2,71	6,76	41,13	6,58	1,27	9,70	2,89	6,81	1,43	155,17	0,83
2011	n4	Cerdo de 80-109 kg	4.307.900	92,52	6.357,11	8.672,90	628,17	103,94	16,63	2,14	0,58	2,72	6,98	39,07	6,25	1,17	10,38	3,01	7,37	1,55	165,37	0,88
2011	n5	Cerdo > 110 kg	508.716	115,02	7.041,54	9.729,84	703,45	107,68	17,23	2,39	0,79	3,19	6,65	39,07	6,25	1,14	10,98	3,36	7,62	2,05	190,29	1,00
2011	n6	Verracos (>50 kg)	24.056	241,83	7.310,62	10.815,43	787,78	127,01	20,32	3,11	1,95	5,06	6,15	12,74	2,04	0,33	18,28	4,55	13,73	4,73	248,57	1,95
2011	n7	Reproductora no cubierta	202.897	125,00	6.669,46	9.955,02	727,08	112,32	17,97	2,83	1,91	4,74	5,26	30,17	4,83	0,93	13,14	4,23	8,92	3,81	236,13	1,51
2011	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	213.660	167,46	6.238,20	9.311,31	680,06	105,05	16,81	2,64	1,79	4,43	4,92	16,38	2,62	0,61	14,19	3,95	10,23	3,82	224,41	1,96
2011	n9	Reproductora con partos cubierta	1.274.420	215,00	6.549,02	9.775,26	713,95	110,29	17,65	2,77	1,88	4,65	5,17	10,56	1,69	0,40	15,96	4,15	11,81	4,26	227,84	2,01
2011	n10	Reproductoras criando o en reposo	421.084	196,04	14.616,99	20.809,05	1.497,49	286,86	45,90	6,32	2,66	8,98	15,49	99,70	15,95	3,55	29,95	8,42	21,52	5,43	390,97	2,71
2011	n <sub>h</sub>	Valor medio	23.103.694	61,20	4.885,39	6.743,45	486,23	85,79	13,73	1,83	0,55	2,39	5,52	32,19	5,15	1,02	8,57	2,46	6,11	1,37	131,16	0,77
2012	n1	Lechones de 6 a 20 kg	6.670.604	12,80	2.268,22	3.074,55	216,62	45,51	7,28	1,00	0,09	1,09	3,16	19,89	3,18	0,65	4,10	1,14	2,96	0,44	56,59	0,32
2012	n2	Cerdo de 20-49 kg	5.490.790	34,69	4.757,19	6.482,77	466,84	85,43	13,67	1,82	0,36	2,18	5,77	36,49	5,84	1,17	7,83	2,32	5,51	1,01	122,61	0,66
2012	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.259.984	65,00	5.933,74	8.114,16	585,81	101,74	16,28	2,16	0,52	2,68	6,79	41,15	6,58	1,27	9,69	2,89	6,81	1,41	155,01	0,83
2012	n4	Cerdo de 80-109 kg	4.054.127	93,18	6.540,03	8.922,46	646,25	106,93	17,11	2,28	0,52	2,80	7,18	41,13	6,58	1,23	10,53	3,10	7,43	1,57	169,92	0,90
2012	n5	Cerdo > 110 kg	399.377	115,68	7.236,51	9.991,01	721,88	110,24	17,64	2,54	0,72	3,27	6,82	41,13	6,58	1,20	11,06	3,44	7,62	2,07	194,60	1,02
2012	n6	Verracos (>50 kg)	21.081	241,73	7.298,24	10.795,84	786,32	126,78	20,29	3,20	1,85	5,04	6,13	12,63	2,02	0,33	18,27	4,54	13,72	4,71	248,08	1,95
2012	n7	Reproductora no cubierta	191.762	125,37	6.495,71	9.695,66	708,13	109,39	17,50	2,84	1,78	4,62	5,12	28,32	4,53	0,87	12,97	4,12	8,85	3,75	230,22	1,47
2012	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	214.137	166,90	6.230,49	9.299,79	679,22	104,92	16,79	2,72	1,70	4,43	4,91	16,52	2,64	0,61	14,14	3,95	10,20	3,82	224,09	1,96
2012	n9	Reproductora con partos cubierta	1.231.276	215,00	6.554,41	9.783,28	714,53	110,38	17,66	2,87	1,79	4,66	5,17	10,70	1,71	0,40	15,95	4,15	11,79	4,26	228,00	2,01
2012	n10	Reproductoras criando o en reposo	403.099	195,78	15.298,79	21.763,51	1.565,74	300,19	48,03	6,75	2,57	9,32	16,21	106,27	17,00	3,79	31,03	8,77	22,26	5,53	407,61	2,78
2012	n <sub>h</sub>	Valor medio	22.936.237	60,39	4.922,51	6.789,73	489,22	86,61	13,86	1,90	0,49	2,39	5,61	32,99	5,28	1,05	8,58	2,48	6,10	1,34	131,67	0,77
2013	n1	Lechones de 6 a 20 kg	6.564.286	12,60	2.225,85	3.015,59	212,18	44,46	7,11	1,00	0,06	1,07	3,10	19,37	3,10	0,64	4,01	1,13	2,88	0,43	55,36	0,32
2013	n2	Cerdo de 20-49 kg	5.376.750	34,51	4.778,45	6.509,81	468,71	85,64	13,70	1,86	0,30	2,16	5,80	36,81	5,89	1,18	7,81	2,32	5,49	0,98	122,94	0,66
2013	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.252.583	65,00	5.925,18	8.100,45	584,62	101,55	16,25	2,21	0,45	2,65	6,82	41,05	6,57	1,27	9,68	2,88	6,80	1,38	154,60	0,83
2013	n4	Cerdo de 80-109 kg	4.388.297	93,56	6.636,99	9.054,74	653,83	108,52	17,36	2,40	0,44	2,84	7,29	42,21	6,75	1,27	10,61	3,14	7,47	1,58	172,33	0,92
2013	n5	Cerdo > 110 kg	429.478	116,06	7.339,75	10.125,21	731,12	111,38	17,82	2,66	0,64	3,30	6,89	42,21	6,75	1,23	11,07	3,47	7,60	2,07	196,52	1,03
2013	n6	Verracos (>50 kg)	17.177	241,94	7.300,48	10.798,85	786,52	126,77	20,28	3,29	1,75	5,04	6,13	12,60	2,02	0,33	18,27	4,54	13,73	4,71	248,12	1,95
2013	n7	Reproductora no cubierta	195.135	126,98	6.519,32	9.730,88	710,70	109,79	17,57	2,94	1,70	4,63	5,14	28,27	4,52	0,87	13,04	4,13	8,91	3,77	231,09	1,48
2013	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	215.340	169,34	6.303,32	9.408,47	687,16	106,15	16,98	2,84	1,64	4,48	4,97	16,88	2,70	0,62	14,28	4,00	10,29	3,86	226,67	1,97
2013	n9	Reproductora con partos cubierta	1.193.941	215,00	6.568,64	9.804,50	716,08	110,62	17,70	2,96	1,71	4,67	5,18	11,02	1,76	0,40	15,94	4,16	11,77	4,27	228,42	2,01
2013	n10	Reproductoras criando o en reposo	399.516	196,00	15.169,24	21.565,84	1.551,14	297,50	47,60	6,81	2,35	9,16	16,07	105,13	16,82	3,75	30,78	8,65	22,12	5,42	403,36	2,75
2013	n <sub>h</sub>	Valor medio	23.032.503	61,02	4.968,46	6.849,47	493,47	87,07	13,93	1,96	0,43	2,39	5,66	33,32	5,33	1,05	8,60	2,50	6,10	1,33	132,62	0,78



Tabla A-107. Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 2014 a 2017

Año	Cod. cat.	Categorías del censo	nº animales	Peso medio kg	EM <sub>ingesta</sub> kcal/día	EB <sub>ingesta</sub> kcal/día	MS <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>ingesta</sub> kg/año	N <sub>ingesta</sub> kg/año	P <sub>D ingesta</sub> kg/año	P <sub>N D ingesta</sub> kg/año	P <sub>I ingesta</sub> kg/año	Lis <sub>ingesta</sub> kg/año	PB <sub>Retenida</sub> kg/año	N <sub>Retenido</sub> kg/año	P <sub>D Retenido</sub> kg/año	N <sub>Excretado</sub> kg/año	N <sub>Orina</sub> kg/año	P <sub>Excretado</sub> kg/año	VS kg m.s./año	FE <sub>Final</sub> kg CH <sub>4</sub> /año	
																						kg
2014	n1	Lechones de 6 a 20 kg	7.171,192	12,81	2.118,60	2.868,83	201,59	42,12	6,74	0,97	0,04	1,01	2,96	17,59	2,81	0,58	3,93	1,10	2,83	0,43	52,69	0,31
2014	n2	Cerdo de 20-49 kg	5.556,888	34,73	4.762,86	6.486,65	466,95	85,19	13,63	1,89	0,24	2,13	5,82	36,54	5,85	1,17	7,78	2,31	5,48	0,96	122,39	0,66
2014	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.247,225	65,00	5.948,15	8.129,84	586,55	101,90	16,30	2,27	0,37	2,64	6,86	41,33	6,61	1,28	9,69	2,89	6,80	1,36	154,98	0,83
2014	n4	Cerdo de 80-109 kg	4.155,597	93,28	6.582,93	8.980,99	650,49	107,63	17,22	2,46	0,36	2,82	7,23	41,63	6,66	1,25	10,56	3,12	7,45	1,57	170,98	0,91
2014	n5	Cerdo > 110 kg	475,567	115,78	7.282,40	10.037,87	724,36	110,09	17,61	2,72	0,55	3,27	6,81	41,63	6,66	1,22	10,95	3,43	7,53	2,05	194,32	1,02
2014	n6	Verracos (>50 kg)	16,915	242,35	7.318,31	10.825,58	788,47	127,01	20,32	3,39	1,66	5,05	6,14	12,70	2,03	0,33	18,29	4,55	13,74	4,72	248,70	1,95
2014	n7	Reproductora no cubierta	217,501	124,98	6.721,63	10.032,84	732,76	113,19	18,11	3,12	1,66	4,78	5,30	30,71	4,91	0,94	13,20	4,26	8,94	3,83	237,90	1,53
2014	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	244,335	165,91	6.228,64	9.297,00	679,01	104,89	16,78	2,89	1,54	4,43	4,91	17,01	2,72	0,61	14,06	3,95	10,11	3,82	223,91	1,96
2014	n9	Reproductora con partos cubierta	1.225,930	215,00	6.573,81	9.812,20	716,64	110,71	17,71	3,05	1,62	4,67	5,19	11,19	1,79	0,40	15,92	4,17	11,76	4,27	228,56	2,01
2014	n10	Reproductoras criando o en reposo	386,973	194,93	15.433,44	21.926,17	1.576,63	302,58	48,41	7,06	2,18	9,24	16,34	108,16	17,31	3,85	31,11	8,76	22,35	5,39	409,09	2,77
2014	n <sub>v</sub>	Valor medio	23.698,123	59,69	4.847,68	6.683,80	481,33	84,95	13,59	1,96	0,36	2,32	5,53	32,24	5,16	1,02	8,43	2,45	5,99	1,30	129,47	0,76
2015	n1	Lechones de 6 a 20 kg	7.100,109	12,48	2.066,26	2.796,54	196,24	40,89	6,54	0,96	0,01	0,98	2,88	17,14	2,74	0,55	3,80	1,08	2,72	0,42	51,21	0,31
2015	n2	Cerdo de 20-49 kg	6.027,495	34,42	4.751,46	6.469,20	465,61	84,81	13,57	1,92	0,18	2,09	5,82	37,73	6,04	1,19	7,53	2,29	5,24	0,90	121,62	0,66
2015	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.409,461	65,00	5.877,52	8.031,31	579,25	100,64	16,10	2,29	0,30	2,59	6,80	41,82	6,69	1,28	9,41	2,85	6,56	1,31	152,72	0,82
2015	n4	Cerdo de 80-109 kg	4.629,950	93,60	6.600,08	9.004,39	652,18	107,91	17,27	2,55	0,28	2,83	7,25	43,14	6,90	1,27	10,36	3,12	7,24	1,55	171,10	0,91
2015	n5	Cerdo > 110 kg	538,386	116,10	7.293,57	10.045,02	724,42	109,84	17,57	2,81	0,46	3,26	6,80	43,14	6,90	1,24	10,67	3,42	7,25	2,02	193,55	1,02
2015	n6	Verracos (>50 kg)	16,562,00	242,43	7.316,94	10.822,90	788,26	126,95	20,31	3,48	1,56	5,04	6,14	12,66	2,03	0,33	18,29	4,54	13,74	4,71	248,60	1,95
2015	n7	Reproductora no cubierta	221,287,00	126,04	6.690,42	9.986,24	729,35	112,67	18,03	3,19	1,56	4,75	5,28	30,20	4,83	0,93	13,20	4,24	8,95	3,83	236,88	1,52
2015	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	218,757,00	167,39	6.271,17	9.360,46	683,65	105,61	16,90	2,99	1,46	4,46	4,95	17,28	2,76	0,61	14,13	3,98	10,16	3,85	225,40	1,97
2015	n9	Reproductora con partos cubierta	1.268,163,00	215,00	6.584,46	9.828,08	717,80	110,88	17,74	3,14	1,54	4,68	5,19	11,46	1,83	0,40	15,91	4,17	11,73	4,28	228,87	2,01
2015	n10	Reproductoras criando o en reposo	422,145,00	195,94	15.553,35	22.087,57	1.587,97	304,58	48,73	7,24	1,99	9,24	16,44	109,26	17,48	3,89	31,25	8,79	22,46	5,35	411,72	2,78
2015	n <sub>v</sub>	Valor medio	24.852,315	60,45	4.892,94	6.743,24	485,60	85,44	13,67	2,02	0,30	2,32	5,58	33,31	5,33	1,04	8,34	2,47	5,88	1,29	130,22	0,77
2016	n1	Lechones de 6 a 20 kg	7.375,164	13,00	2.166,90	2.932,76	205,80	42,89	6,86	1,01	0,02	1,03	3,02	18,34	2,93	0,59	3,93	1,14	2,79	0,43	53,62	0,32
2016	n2	Cerdo de 20-49 kg	5.869,045	34,87	4.698,87	6.390,24	460,49	83,29	13,33	1,80	0,24	2,04	5,74	36,90	5,90	1,16	7,42	2,27	5,15	0,87	120,00	0,65
2016	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.572,318	65,00	5.902,37	8.052,56	581,29	100,43	16,07	2,17	0,38	2,55	6,79	42,13	6,74	1,29	9,33	2,85	6,47	1,27	152,61	0,82
2016	n4	Cerdo de 80-109 kg	4.827,348	93,51	6.600,94	8.997,89	651,96	107,19	17,15	2,40	0,40	2,79	7,19	43,18	6,91	1,27	10,24	3,11	7,13	1,52	170,57	0,91
2016	n5	Cerdo > 110 kg	637,666	116,01	7.294,78	10.065,90	726,77	108,57	17,37	2,65	0,65	3,30	6,69	43,18	6,91	1,24	10,46	3,40	7,06	2,06	195,16	1,03
2016	n6	Verracos (>50 kg)	15,989,00	242,28	7.313,04	10.847,96	788,99	124,74	19,96	3,31	1,72	5,03	6,07	12,65	2,02	0,33	17,93	4,55	13,38	4,70	251,66	1,98
2016	n7	Reproductora no cubierta	222,787,00	126,37	6.651,64	9.954,69	726,52	110,03	17,61	3,04	1,69	4,72	5,19	29,74	4,76	0,91	12,85	4,21	8,63	3,81	237,00	1,53
2016	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	223,884,00	168,22	6.303,01	9.432,94	688,45	104,27	16,68	2,88	1,60	4,47	4,92	17,68	2,83	0,61	13,85	3,99	9,86	3,87	227,82	1,98
2016	n9	Reproductora con partos cubierta	1.214,568,00	215,00	6.600,26	9.877,79	720,91	109,18	17,47	3,01	1,67	4,69	5,15	11,88	1,90	0,40	15,57	4,18	11,39	4,29	232,60	2,03
2016	n10	Reproductoras criando o en reposo	424,500,00	60,55	4.926,39	6.784,99	488,63	85,41	13,66	1,94	0,37	2,31	5,59	33,70	5,39	1,05	8,27	2,48	5,79	1,26	131,01	0,77
2016	n <sub>v</sub>	Valor medio	25.383,269	12,37	2.087,44	2.825,21	198,26	41,31	6,61	0,97	0,01	0,99	2,91	17,55	2,81	0,57	3,80	1,10	2,71	0,42	51,68	0,31
2017	n1	Lechones de 6 a 20 kg	7.561,168	12,37	2.087,44	2.829,03	201,00	39,87	6,38	0,90	0,10	1,00	2,93	17,55	2,81	0,57	3,57	1,03	2,54	0,43	52,31	0,30
2017	n2	Cerdo de 20-49 kg	6.353,114	34,36	4.780,50	6.493,76	468,53	84,14	13,46	1,73	0,31	2,04	5,81	38,12	6,10	1,20	7,36	2,31	5,06	0,84	121,58	0,66
2017	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.593,817	65,00	5.898,76	8.034,96	580,53	99,73	15,96	2,05	0,46	2,51	6,74	42,08	6,73	1,28	9,22	2,84	6,38	1,22	151,79	0,82
2017	n4	Cerdo de 80-109 kg	5.120,968	93,86	6.692,14	9.114,45	660,66	107,93	17,27	2,28	0,52	2,80	7,23	44,23	7,08	1,31	10,19	3,15	7,05	1,49	172,26	0,92
2017	n5	Cerdo > 110 kg	527,831	116,56	7.391,78	10.219,35	738,71	108,71	17,39	2,53	0,86	3,39	6,66	44,23	7,08	1,27	10,32	3,43	6,89	2,12	199,25	1,05
2017	n6	Verracos (>50 kg)	16,441,00	242,39	7.312,03	10.878,14	790,11	122,54	19,61	3,15	1,88	5,03	6,00	12,61	2,02	0,33	17,59	4,56	13,03	4,70	254,89	2,00
2017	n7	Reproductora no cubierta	268,119,00	127,11	6.626,29	9.943,08	725,16	107,63	17,22	2,88	1,82	4,70	5,11	29,34	4,70	0,90	12,53	4,19	8,33	3,80	237,59	1,55
2017	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	240,182,00	169,00	6.340,02	9.513,52	695,83	102,98	16,48	2,76	1,74	4,50	4,89	18,10	2,90	0,61	13,58	4,01	9,57	3,88	230,45	2,00
2017	n9	Reproductora con partos cubierta	1.257,079,00	215,00	6.616,79	9.928,83	724,12	107,47	17,20	2,88	1,81	4,69	5,10	12,27	1,96	0,40	15,23	4,19	11,05	4,29	236,40	2,05
2017	n10	Reproductoras criando o en reposo	420,067,00	195,70	15.590,15	22.311,15	1.589,79	296,72	47,47	6,39	2,82	9,21	16,21	110,18	17,63	3,93	29,85	9,07	20,77	5,29	440,26	2,96
2017	n <sub>v</sub>	Valor medio	26.358,786	60,08	4.920,96	6.775,00	488,18	84,62	13,54	1,84	0,45	2,29	5,55	33,85	5,42	1,05	8,12	2,47	5,65	1,23	131,01	0,77



**Tabla A-108. Coeficientes del balance alimentario para las categorías del censo de porcino. Años 2018 a 2020**

Año	Cod. cat.	Categorías del censo	nº animales	Peso medio	EM <sub>ingesta</sub>	EB <sub>ingesta</sub>	MS <sub>ingesta</sub>	PB <sub>ingesta</sub>	N <sub>ingesta</sub>	P <sub>D ingesta</sub>	P <sub>No ingesta</sub>	P <sub>T ingesta</sub>	Lis <sub>ingesta</sub>	PB <sub>Retenida</sub>	N <sub>Retenida</sub>	P <sub>D Retenida</sub>	N <sub>Excretado</sub>	N <sub>Heces</sub>	N <sub>Omita</sub>	P <sub>Excretado</sub>	VS	FE <sub>Ent</sub>
				kg	kcal/día	kcal/día	kg/año	kg/año	kg/año	kg/año	kg/año	kg/año	kg/año	kg/año	kg/año	kg/año	kg/año	kg/año	kg/año	kg/año	kg m.s./año	kg CH <sub>4</sub> /año
2018	n1	Lechones de 6 a 20 kg	7.821.316	12,77	2.144,76	2.902,79	203,70	42,45	6,79	1,00	0,01	1,01	2,99	18,15	2,90	0,59	3,89	1,13	2,76	0,43	53,07	0,32
2018	n2	Cerdo de 20-49 kg	6.589.394	34,86	4.653,47	6.313,91	456,11	81,32	13,01	1,58	0,37	1,95	5,63	36,34	5,81	1,15	7,20	2,24	4,95	0,81	118,17	0,64
2018	n3	Cerdo de 50-79 kg	4.768.948	65,00	5.847,78	7.952,95	575,11	98,23	15,72	1,90	0,53	2,44	6,64	41,44	6,63	1,26	9,09	2,81	6,27	1,17	149,82	0,81
2018	n4	Cerdo de 80-109 kg	5.416.253	95,12	6.980,21	9.498,69	688,78	111,79	17,89	2,22	0,67	2,88	7,48	47,52	7,60	1,40	10,28	3,27	7,01	1,48	178,77	0,96
2018	n5	Cerdo > 110 kg	520.172	117,62	7.697,65	10.662,75	771,66	111,83	17,89	2,47	1,10	3,57	6,81	47,52	7,60	1,36	10,29	3,55	6,74	2,21	208,85	1,11
2018	n6	Verracos (>50 kg)	15.997,00	243,07	7.318,56	10.921,18	792,23	120,40	19,26	2,99	2,04	5,03	5,94	12,51	2,00	0,33	17,26	4,56	12,70	4,70	258,52	2,03
2018	n7	Reproductora no cubierta	264.491,00	127,85	6.632,06	9.978,20	727,19	105,73	16,92	2,75	1,95	4,70	5,06	29,27	4,68	0,90	12,23	4,19	8,05	3,80	239,27	1,57
2018	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	231.330,00	167,97	6.333,47	9.528,95	694,45	100,97	16,16	2,62	1,87	4,49	4,83	18,51	2,96	0,61	13,19	4,00	9,20	3,88	231,50	2,02
2018	n9	Reproductora con partos cubierta	1.262.025,00	215,00	6.633,01	9.979,62	727,30	105,74	16,92	2,75	1,95	4,70	5,06	12,68	2,03	0,40	14,89	4,19	10,70	4,30	240,21	2,06
2018	n10	Reproductoras criando o en reposo	415.128,00	195,75	15.352,64	22.059,85	1.565,06	287,80	46,05	5,87	3,19	9,06	15,81	108,23	17,32	3,86	28,73	9,06	19,67	5,20	447,67	3,01
2018	n <sub>v</sub>	Valor medio	27.305.054	60,25	4.952,11	6.811,92	490,99	84,46	13,51	1,75	0,52	2,27	5,56	34,22	5,47	1,06	8,04	2,48	5,56	1,21	131,66	0,77
2019	n1	Lechones de 6 a 20 kg	7.953.237	12,44	2.199,64	2.977,07	208,91	43,53	6,97	1,03	0,02	1,04	3,07	19,23	3,08	0,62	3,89	1,15	2,74	0,42	54,30	0,32
2019	n2	Cerdo de 20-49 kg	6.468.155	34,30	4.882,92	6.617,57	478,64	84,72	13,55	1,56	0,46	2,02	5,89	39,42	6,31	1,24	7,25	2,35	4,89	0,77	123,32	0,67
2019	n3	Cerdo de 50-79 kg	5.009.785	65,00	6.001,48	8.149,12	589,81	100,16	16,03	1,83	0,63	2,46	6,77	43,37	6,94	1,32	9,09	2,88	6,21	1,13	152,82	0,83
2019	n4	Cerdo de 80-109 kg	5.175.609	95,05	7.136,67	9.703,33	703,89	113,51	18,16	2,10	0,81	2,91	7,59	49,50	7,92	1,46	10,24	3,33	6,91	1,45	181,97	0,98
2019	n5	Cerdo > 110 kg	689.846	117,55	7.866,16	10.917,27	791,00	112,87	18,06	2,36	1,33	3,69	6,84	48,50	7,92	1,42	10,14	3,61	6,53	2,27	214,94	1,14
2019	n6	Verracos (>50 kg)	14.953,00	241,75	7.273,70	10.881,81	788,13	117,65	18,82	2,80	2,18	4,98	5,85	12,34	1,97	0,32	16,85	4,53	12,32	4,66	259,95	2,04
2019	n7	Reproductora no cubierta	258.509,00	127,93	6.173,02	9.312,27	678,18	96,55	15,45	2,42	1,95	4,37	4,65	24,54	3,93	0,75	11,52	3,89	7,64	3,62	224,68	1,49
2019	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	237.746,00	168,26	6.340,15	9.564,39	696,54	99,16	15,87	2,49	2,00	4,49	4,78	18,58	2,97	0,61	12,89	3,99	8,90	3,88	233,12	2,03
2019	n9	Reproductora con partos cubierta	1.283.067,00	215,00	6.635,99	10.010,68	729,04	103,79	16,61	2,61	2,09	4,70	5,00	12,78	2,04	0,40	14,56	4,18	10,39	4,30	243,64	2,08
2019	n10	Reproductoras criando o en reposo	417.534,00	195,73	16.554,43	23.875,22	1.686,22	305,89	48,94	5,87	3,87	9,74	16,91	119,40	19,10	4,25	29,84	9,89	19,95	5,48	496,68	3,26
2019	n <sub>v</sub>	Valor medio	27.508.441	60,12	5.094,63	7.005,67	505,05	86,25	13,80	1,71	0,61	2,31	5,68	36,09	5,77	1,12	8,03	2,55	5,48	1,19	135,33	0,80
2020	n1	Lechones de 6 a 20 kg	7.915.214	12,29	2.152,00	2.912,59	204,39	42,59	6,81	1,00	0,01	1,02	3,00	18,73	3,00	0,60	3,82	1,13	2,69	0,42	53,14	0,32
2020	n2	Cerdo de 20-49 kg	6.918.854	34,35	4.732,88	6.406,80	463,97	81,52	13,04	1,41	0,51	1,92	5,68	38,77	6,20	1,21	6,84	2,28	4,56	0,72	119,03	0,65
2020	n3	Cerdo de 50-79 kg	5.389.022	65,00	5.844,40	7.923,31	573,98	96,91	15,51	1,65	0,69	2,35	6,55	42,78	6,84	1,29	8,66	2,80	5,87	1,06	147,98	0,81
2020	n4	Cerdo de 80-109 kg	5.237.113	95,91	7.191,64	9.769,74	708,98	113,58	18,17	1,96	0,94	2,90	7,38	51,63	8,26	1,50	9,91	3,35	6,57	1,40	182,37	0,99
2020	n5	Cerdo > 110 kg	1.036.321	118,41	7.917,02	11.009,23	798,60	112,17	17,95	2,20	1,56	3,76	6,75	51,63	8,26	1,46	9,69	3,61	6,07	2,30	217,67	1,16
2020	n6	Verracos (>50 kg)	17.187,00	242,58	7.290,76	10.941,14	791,47	115,65	18,50	2,65	2,35	4,99	5,79	12,32	1,97	0,32	16,53	4,54	11,99	4,67	264,01	2,07
2020	n7	Reproductora no cubierta	287.689,00	128,88	6.285,19	9.506,74	691,84	96,40	15,42	2,33	2,11	4,44	4,68	25,52	4,08	0,78	11,34	3,94	7,40	3,66	230,03	1,54
2020	n8	Reproductora cubierta 1ª vez sin partos	247.251,00	168,43	6.354,81	9.612,06	699,51	97,47	15,59	2,36	2,13	4,49	4,73	18,81	3,01	0,61	12,59	3,99	8,60	3,88	235,02	2,05
2020	n9	Reproductora con partos cubierta	1.299.996,00	215,00	6.644,91	10.050,85	731,44	101,92	16,31	2,47	2,23	4,70	4,95	12,99	2,08	0,40	14,23	4,17	10,06	4,30	247,29	2,10
2020	n10	Reproductoras criando o en reposo	439.404,00	195,60	15.541,49	22.509,68	1.583,27	282,47	45,20	5,08	4,05	9,14	15,70	109,97	17,59	3,92	27,60	9,39	18,21	5,22	481,49	3,21
2020	n <sub>v</sub>	Valor medio	28.788.051	61,09	5.075,55	6.978,98	503,47	84,93	13,59	1,59	0,69	2,28	5,59	36,42	5,83	1,11	7,76	2,53	5,23	1,17	134,92	0,79

# PORCIN BLANCO

BASES ZOOTÉCNICAS PARA  
EL CÁLCULO DEL BALANCE  
ALIMENTARIO DE NITRÓGENO  
Y DE FÓSFORO



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN