

BOVINO DE CARNE

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

- NODRIZAS
- CEBO

*1<sup>er</sup> Documento: 1990-2015*  
**Actualización 2015-2020**

**I. Casasús, M. Fondevila**

Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024

1

BOVINO DE CARNE

## Antecedentes y Objetivos

→ Grupos de estudio de la contribución al calentamiento global a través de la **emisión de GEI de la ganadería española**, para contribuir al inventario nacional de emisiones antropogénicas

**Ganado Vacuno de Carne**

- Nodrizas: Isabel Casasús (CITA-IA2)
- Cebo: Manuel Fondevila (UNIZAR-IA2)

José María Revuelta (Tragsatec)

→ **Estimación de emisión de gases por fermentación entérica y por gestión de estiércoles (nitrógeno y fósforo):** P, NH<sub>3</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, COVNM y materia particulada (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> y TSP)

- TIER II avanzado para el CH<sub>4</sub> proveniente de la fermentación entérica
- TIER II para el NH<sub>3</sub> y el CH<sub>4</sub> de la gestión de estiércoles
- TIER I para P, NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, COVNM y materia particulada (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> y TSP)

→ Serie histórica (1990 – 2020)

→ Guías directrices de **IPCC (2019)**

Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024

2

# Procedimiento

BOVINO DE CARNE

## 1. Caracterización del sector bovino:

censo provincial, raza y orientación productiva

- ➔ categorías productivas y rendimientos
  - SITRAN
  - encuestas ganaderas
  - consulta a expertos



*lactación, gestación, reposición, crecimiento*

## 2. Balance alimentario por tipo productivo

raciones durante el ciclo anual

- ➔  $\Sigma$  necesidades =  $\Sigma$  aportes



## 3. Estimación de emisiones

- N, P:  $\Sigma$  aportes -  $\Sigma$  retenciones = emisiones
- Sólidos volátiles: (kg MS heces, orina – gestión de estiércoles)
- CH<sub>4</sub> fermentación entérica: Ym (CH<sub>4</sub>/EB) según dieta (IPCC 2006 y **2019**)



**Unidad de análisis: PROVINCIAL (1990 – 2020)**

Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024



3

# 1. Caracterización del sector bovino de carne (1990-2020)

BOVINO DE CARNE



Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024



4

## 1a. Caracterización sector vaca nodriza



**Evolución 1990-2020:** incremento en el censo +80%  
(solo +8% entre 2010 y 2020)

Castilla-León, Extremadura, Andalucía, Galicia: 2/3 ♀

Razas autóctonas (Rubia Gallega, Asturiana, Retinta)  
o integradas (Charolesa, Limusina, **Angus, Wagyu**)

Manejo extensivo/semiextensivo



### Sistema

**Dehesa:** grandes superficies; pastoreo continuo

**Montaña:** estacionalidad; traslado; invierno estabulado

**Galicia:** cierta estacionalidad; pastos, ensilados y subproductos

Tamaño medio en **2020** de 26 ♀ + 2 ♂ (11 cabezas en Norte, 45 en Dehesa) ↑

Reposición: 13% ♀, 15% ♂

Censo: 2.107.616 cabezas de nodrizas (**2020 ↑**)

Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024



BOVINO DE CARNE

5

## 1b. Caracterización sector cebo terneros



**Evolución 1990-2020:** incremento en el censo x 2!

Castilla-León, Castilla-la Mancha, Cataluña, Aragón

**Sistema intensivo:** alimentación 90% concentrado + 10% paja

### Tipos productivos:

- **mamones:** de explotaciones lecheras (frisonas o cruces), destete a 10-14 d  
1 m lactancia artificial, adaptación, crecimiento, cebo  
sacrificio 8-12 m (450 kg ♂, 73%; 370 kg, 27%) ➔ **tipo ternera**
- **pasteros:** razas autóctonas, europeas (Charolesa, Limusina) o cruces;  
desde 5-6 m (200-240 kg)  
sacrificio: 9-11 m ♀ (350-400 kg), 39% ➔ **tipo ternera**  
12-14 m ♂ (500 kg), 61% ➔ **tipo añojo**

➔ Censo: 1.366.360 cabezas en cebo (**2020 ↑ +16%**)

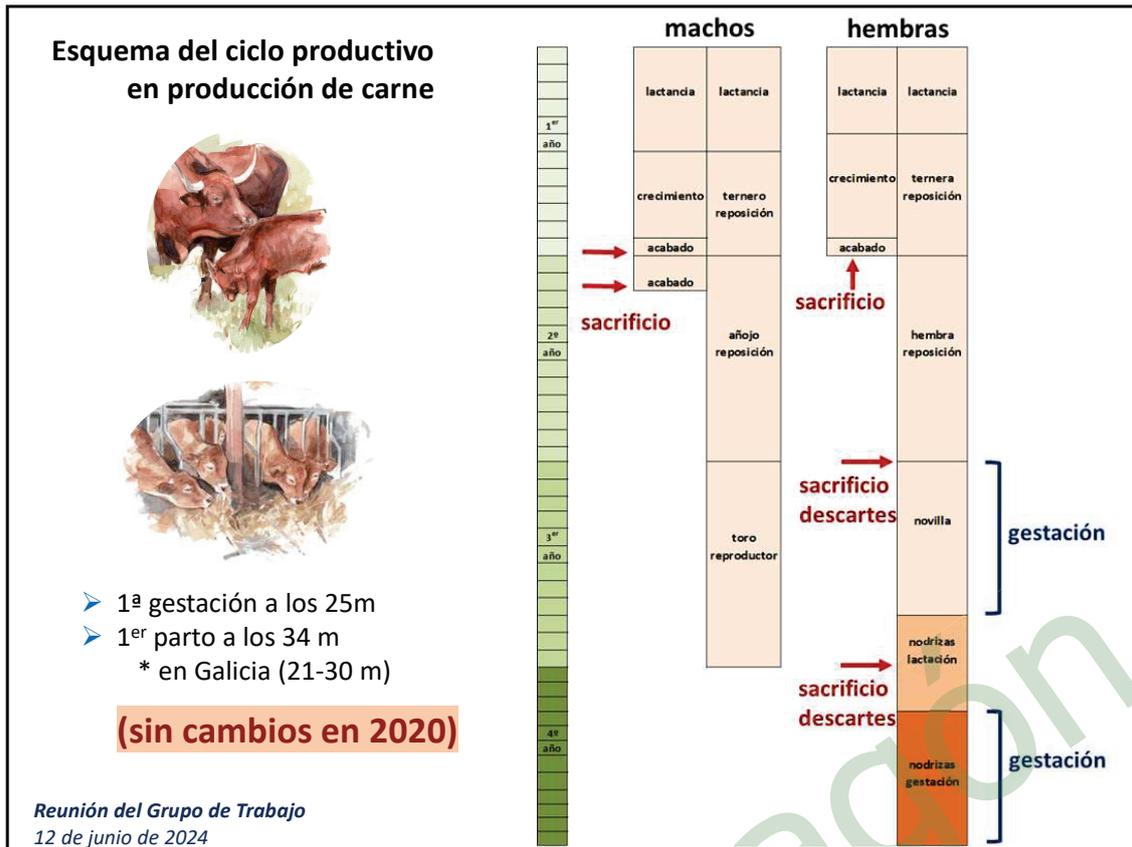
70% pasteros, 30% mamones 65% ♂, 35% ♀

Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024



BOVINO DE CARNE

6



7

### 24 categorías productivas de diversas razas y sistemas de manejo (+ censo provincial anual)

| edad                | Encuestas ganaderas                   |                         |                          | Código categ.       | Categoría productiva                  | Régimen               |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
|---------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------------|
|                     | Cód. censo α                          | Cód. censo β            | Categoría                |                     |                                       |                       |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
| menores de 12 meses | n <sub>1</sub>                        | n <sub>1</sub>          | Terneros sacrificio      | k <sub>1</sub>      | Mamones/lecheras/macho                | Estabulado            |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
|                     |                                       |                         |                          | k <sub>2</sub>      | Mamones/lecheras/hembra               | Estabulado            |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
|                     |                                       |                         |                          | k <sub>3</sub>      | Pasteros/macho/lactancia              | Pastoreo (e.i.)       |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
|                     |                                       |                         |                          | k <sub>4</sub>      | Pasteros/macho/cebadero               | Estabulado            |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
|                     |                                       |                         |                          | k <sub>5</sub>      | Pasteros/hembra/lactancia             | Pastoreo (e.i.)       |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
|                     |                                       |                         |                          | k <sub>6</sub>      | Pasteros/hembra/cebadero              | Estabulado            |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
| 12 a 24 meses       | n <sub>2</sub>                        | n <sub>2</sub>          | Otros terneros macho     | k <sub>7</sub>      | Terneros/reposición/machos            | Pastoreo (e.i.)       |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
|                     |                                       |                         |                          | n <sub>3</sub>      | n <sub>3</sub>                        | Otros terneros hembra | k <sub>8</sub>      | Terneros/reposición carne/hembras | Pastoreo (e.i.)          |                          |                 |                              |
|                     |                                       |                         |                          |                     |                                       |                       | k <sub>9</sub>      | Terneros/reposición leche/hembras | Estabulado               |                          |                 |                              |
|                     |                                       |                         |                          | 12 a 24 meses       | n <sub>4</sub>                        | n <sub>4</sub>        | Añojos machos       | k <sub>10</sub>                   | Añojos/reposición/machos | Pastoreo (e.i.)          |                 |                              |
|                     |                                       |                         |                          |                     |                                       |                       |                     | k <sub>11</sub>                   | Añojos/sacrificio/machos | Estabulado               |                 |                              |
|                     |                                       |                         |                          |                     |                                       |                       |                     | n <sub>5</sub>                    | n <sub>5</sub>           | Añojos hembra sacrificio | k <sub>12</sub> | Añojos/desecho carne/hembras |
| k <sub>13</sub>     | Añojos/desecho leche/hembras          | Estabulado              |                          |                     |                                       |                       |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
| k <sub>14</sub>     | Añojos/rep.carne/hembras/no cubiertas | Pastoreo (e.i.)         |                          |                     |                                       |                       |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
| k <sub>15</sub>     | Añojos/rep.carne/hembras/gestantes    | Pastoreo (e.i.)         |                          |                     |                                       |                       |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
| mayores de 24 meses | n <sub>6</sub>                        | n <sub>6</sub>          | Añojos hembra reposición | k <sub>16</sub>     | Añojos/rep.leche/hembras/no cubiertas | Estabulado            |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
|                     |                                       |                         |                          | k <sub>17</sub>     | Añojos/rep.leche/hembras/gestantes    | Estabulado            |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
|                     |                                       |                         |                          | n <sub>7</sub>      | n <sub>7</sub>                        | Reproductor macho     | k <sub>18</sub>     | Reproductor macho                 | Pastoreo (e.i.)          |                          |                 |                              |
|                     |                                       |                         |                          |                     |                                       |                       | k <sub>19</sub>     | Novillas/desecho carne            | Pastoreo (e.i.)          |                          |                 |                              |
|                     |                                       |                         |                          | mayores de 24 meses | n <sub>8</sub>                        | n <sub>8</sub>        | Novillas sacrificio | k <sub>20</sub>                   | Novillas/desecho leche   | Estabulado               |                 |                              |
|                     |                                       |                         |                          |                     |                                       |                       |                     | n <sub>9</sub>                    | n <sub>9</sub>           | Novillas Frisonas        | k <sub>21</sub> | Novillas/reposición leche    |
| k <sub>22</sub>     | Novillas/reposición carne             | Pastoreo (e.i.)         |                          |                     |                                       |                       |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
| k <sub>23</sub>     | Vacas lecheras                        | Estabulado              |                          |                     |                                       |                       |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |
| n <sub>10</sub>     | n <sub>10</sub>                       | Vacas lecheras Frisonas | n <sub>10a</sub>         |                     |                                       |                       |                     | n <sub>10b</sub>                  | Vacas lecheras Otras     | k <sub>24</sub>          | Vacas nodrizas  | Pastoreo (e.i.)              |
|                     |                                       |                         |                          |                     |                                       |                       |                     |                                   |                          |                          |                 |                              |

**(sin cambios en 2020)**

Reunión del Grupo de Trabajo  
 12 de junio de 2024

8

## 2. Balance alimentario para cada tipo productivo en bovino de carne (1990-2020)




$\Sigma$  necesidades =  $\Sigma$  aportes

Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024



9

## 2a. Balance alimentario vaca nodriza

(= vacuno de leche) (sin cambios en 2020)

### Necesidades de mantenimiento, producción y gestación (Energía, Proteína, P)

**Energía:** FEDNA (2008), basado en NRC 1996, 2000 (IPCC 2006 )

|                   |  |
|-------------------|--|
| EN mantenimiento: | en función del peso                        |
| EN actividad:     | coeficiente actividad (sobre ENm)          |
| EN leche:         | producción y composición de leche (GB, PB) |
| EN gestación:     | sólo a partir de 190 d gestación           |

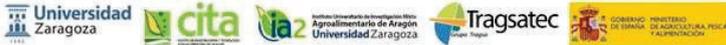
**Proteína:** según FEDNA (2013), basado en sistema INRA (2007) (futuro: INRA 2018)  
 PDI: PDIA, PDIE, PDIN (valor limitante) \*

**Fósforo:** NRC, 2001  
 \*disponibilidad en fósforo total (actividad fitásica en rumen)

➔ se establecen necesidades anuales para cada categoría productiva



Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024



10

## Evolución de las dietas de vacas nodrizas (1990-2020)

Sistemas extensivos o semi-extensivos con escasos cambios en el periodo de estudio

Aprovechamiento de pastos y forrajes de producción local

### ➔ alimentación de vacas nodrizas:

- reducción del periodo de estabulación
- aumento del uso de ensilados en detrimento de henos ↑2020
- **aumento de la dependencia de recursos externos ↑2020**
- descenso del uso de concentrado en animales no lactantes

- en establo: piensos mantenimiento y lactación: cereales (maíz > cebada, trigo €; fuentes proteicas, como soja, colza o girasol; fibra (gluten feed, pulpas, salvado, cascarillas); grasas
- en pastoreo: piensos hasta 20% PB o N fácilmente degradable (urea)

(sin grandes cambios en 2020)

**prever nuevos escenarios: inflación, energía, sequía, soberanía...**



BOVINO DE CARNE

Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024



11

## Raciones estimadas en vacas nodrizas

### • Generalizaciones asumidas sobre los manejos y dietas

**Dehesa:** aprovechamiento todo el año del pastizal  
3 m (verano): suplementación con heno veza/avena (50%)  
terneros lactantes: 100% leche

**Montaña:** aprovechamiento de pasto de montaña  
invierno: ensilado/heno + 10-20% concentrado (3 m)  
terneros lactantes: 100% leche (invierno, suplemento 20% pienso)

**Galicia:** aprovechamiento todo el año de pastos  
terneros lactantes: 100% leche

(sin cambios en 2020)

### • Generalizaciones asumidas sobre el valor nutritivo de los pastos y forrajes

Base de datos "Pastos Españoles" SEP  
... Forrajes análogos en base de datos FEDNA



BOVINO DE CARNE

Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024



12

| Sistema de explotación | Pastos SEP                     | Forrajes FEDNA  |
|------------------------|--------------------------------|---|
| Dehesa                 | Pastizal hierba dehesa         | Ray-grass verde tercera   |
| Dehesa                 | Heno de veza-avena             | Veza heno tercera   |
| Montaña                | Pasto de puerto hierba         | Ray-grass verde primera   |
| Montaña                | Prado forraje ensilado         | Hierba silo tercera   |
| Montaña                | Prado henificado               | Ray-grass heno cuarta   |
| España húmeda          | Prado forraje                  | Ray-grass verde segunda   |
| Parámetros             | MS, PB, Czs, EE, FND, FAD, LAD | MS, ENL, ENM, ENC, EB, PB, DPB, PBdig, PDIA, PDIE, PDIN, PD, PT, DE, Czs, EE, FND |

BOVINO DE CARNE

**Ej. Valor nutritivo raciones vacas nodrizas (2020)**

|                      | EN <sub>L</sub> | EN <sub>M</sub> | EN <sub>C</sub> | EB    | PB    | DPB   | PB <sub>dig</sub> | PDIA | PDIE | PDIN | P <sub>D</sub> | P <sub>T</sub> | DP    | DE    | FND   |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|-------|-------|-------------------|------|------|------|----------------|----------------|-------|-------|-------|
|                      | kcal/kg         |                 |                 |       | %     |       |                   |      |      |      |                |                |       |       |       |
| <b>Dehesa</b>        | 1.333           | 1.261           | 673             | 3.958 | 10,56 | 61,57 | 6,50              | 2,17 | 8,04 | 6,02 | 0,08           | 0,14           | 61,56 | 62,15 | 60,63 |
| <b>Montaña</b>       | 1.375           | 1.358           | 782             | 3.837 | 12,99 | 66,31 | 8,61              | 2,48 | 8,15 | 6,51 | 0,24           | 0,37           | 64,00 | 60,26 | 52,61 |
| <b>España húmeda</b> | 1.370           | 1.310           | 740             | 3.883 | 12,00 | 65,00 | 7,80              | 2,20 | 8,00 | 6,10 | 0,28           | 0,44           | 64,00 | 62,7  | 52,10 |

Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024

13

## 2b. Balance alimentario terneros cebo

BOVINO DE CARNE

### Necesidades de mantenimiento y crecimiento (Energía, Proteína, P)



**Energía: FEDNA (2008)**, basado en **NRC 1996, 2000** (IPCC 2006, **2019**)

- EN mantenimiento (en función del peso y sexo)
- EN actividad
- EN crecimiento (en función de ritmo de crecimiento, sexo y base racial)

**Proteína:** según **FEDNA (2008)**, basado en **NRC (2000)** **(futuro: INRA 2018)**

proteína metabolizable (PM), equiparable a PDI \*

**Fósforo: NRC, 2001**

\*disponibilidad en fósforo total (activ. fitásica en rumen)

➔ se establecen necesidades anuales para cada categoría productiva (mamonos, pasteros, añajos / sexo)

Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024

14

## Evolución de las dietas de terneros de cebo (1990-2020)



BOVINO DE CARNE

escasos cambios, basados en:

- disponibilidad/precios de las materias primas
- legislación \*

➔ **alimentación de terneros de cebo:**

- uso mayoritario de dietas altamente concentradas y paja *ad libitum*
- década 2000: raciones excedentes en proteína, posteriormente se reduce
- **2020: ↓PB**

**Ingredientes**

**Paja de cereal**, heno de alfalfa  
 Lactosuero dulce, leche descremada  
 Harina de carne \*  
**Maíz ↑ Cebada ↓**

**Harina soja, girasol, colza**  
**DDGS maíz, Gluten feed**  
 Salvado de trigo, harinillas  
 Cascarrilla soja, garrofa  
 Melaza caña, pulpa de remolacha  
 Aceite de soja, palma, manteca

Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024



15

## Raciones en vacuno de cebo

**2020: ↓PB**

BOVINO DE CARNE

**lactancia artificial:** mamones de 1-2 semanas  
*lactorreemplazante + pienso de arranque (19% PB+ heno (6 sem))*

**adaptación:** pasteros destetados a 6 m  
*pienso bajo en E (17-**15%** PB) + heno (2-4 sem)*

**crecimiento:** mamones tras lactancia y pasteros tras adaptación  
*91% pienso (>35% almidón, 17-**15%** PB) + 9% paja*

**acabado:** añojos (2 últimos meses)  
*pienso 16-**14%** PB + paja*

➔ **serie histórica:** pocos cambios (categorías por décadas: 1990, 2000, 2010, 2020)

| cod. cat. | Categorías productivas   | Lactancia natural |      | Cebo                 |       |            |      |             |       |         |        |
|-----------|--------------------------|-------------------|------|----------------------|-------|------------|------|-------------|-------|---------|--------|
|           |                          |                   |      | Lactancia artificial |       | Adaptación |      | Crecimiento |       | Acabado |        |
|           |                          | días              | %    | días                 | %     | días       | %    | días        | %     | días    | %      |
| k1        | Mamones/lecheras/macho   | 11                | 3,18 | 63                   | 18,21 | –          | –    | 272         | 78,61 | –       | –      |
| k2        | Mamones/lecheras/hembra  | 11                | 3,26 | 63                   | 18,69 | –          | –    | 263         | 78,04 | –       | –      |
| k4        | Pasteros/macho/cebadero  | –                 | –    | –                    | –     | 14         | 7,69 | 137         | 75,21 | 31      | 17,10  |
| k6        | Pasteros/hembra/cebadero | –                 | –    | –                    | –     | 14         | 8,64 | 122         | 75,10 | 26      | 16,26  |
| k11       | Añojos/sacrificio/macho  | –                 | –    | –                    | –     | –          | –    | –           | –     | 60      | 100,00 |

Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024



16

BOVINO DE CARNE



### Ej. Valor nutritivo raciones vacuno de cebo en fase de crecimiento-acabado

|                   | MS | EN <sub>M</sub> | EN <sub>C</sub> | EB    | PB          | DPB  | PB <sub>dig</sub> | PDIA | PDIE | PDIN | P <sub>D</sub> | P <sub>T</sub> | DE   | Czs  | EE   | FND  |
|-------------------|----|-----------------|-----------------|-------|-------------|------|-------------------|------|------|------|----------------|----------------|------|------|------|------|
|                   | %  | kcal/kg         |                 |       | %           |      |                   |      |      |      |                |                |      |      |      |      |
| <b>Desde 2020</b> | 89 | 2.176           | 1.528           | 4.461 | <b>13,9</b> | 76,2 | 10,6              | 5,1  | 10,2 | 9,7  | 0,12           | 0,39           | 76,8 | 5,93 | 6,52 | 18,8 |
| <b>2010-2019</b>  | 89 | 2.119           | 1.463           | 4.385 | 14,7        | 76,2 | 11,2              | 5,2  | 10,4 | 10,2 | 0,13           | 0,43           | 82,3 | 6,40 | 5,33 | 21,7 |
| <b>2000-2009</b>  | 89 | 2.087           | 1.459           | 4.380 | 17,9        | 81,2 | 14,5              | 6,1  | 11,4 | 12,6 | 0,13           | 0,43           | 81,8 | 6,83 | 4,70 | 17,5 |
| <b>1990-1999</b>  | 89 | 2.064           | 1.438           | 4.393 | 16,0        | 79,5 | 12,7              | 5,0  | 10,5 | 11,0 | 0,13           | 0,42           | 81,2 | 5,84 | 4,69 | 19,0 |

2020: ↓PB

Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024



17

BOVINO DE CARNE

## 3. Estimación de emisiones




Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024



18

## Emisiones de N y P

$\Sigma$  aportes -  $\Sigma$  retenciones = emisiones

- Cálculo de los aportes y retenciones de N y P
  - ➔ ingestión de MS, EN, PB, N y P para cubrir las necesidades de producción observadas + N en cama (estabulación)
  - ➔ balance de N y P

## Emisiones de CH<sub>4</sub> y COVNM

coeficientes de emisión entérica CH<sub>4</sub> y de excreción de sólidos volátiles COVNM (IPCC, 2006, 2019)

- ajuste de Y<sub>m</sub> (CH<sub>4</sub> entérico/EB ingerida) según calidad de la dieta, digestibilidad \*
- sólidos volátiles a partir de la EB ingerida \*

**Para cada categoría productiva \* censo \* provincia**

Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024

Universidad Zaragoza | cita | IIAZ | Tragsatec | GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

BOVINO DE CARNE

19

# RESULTADOS



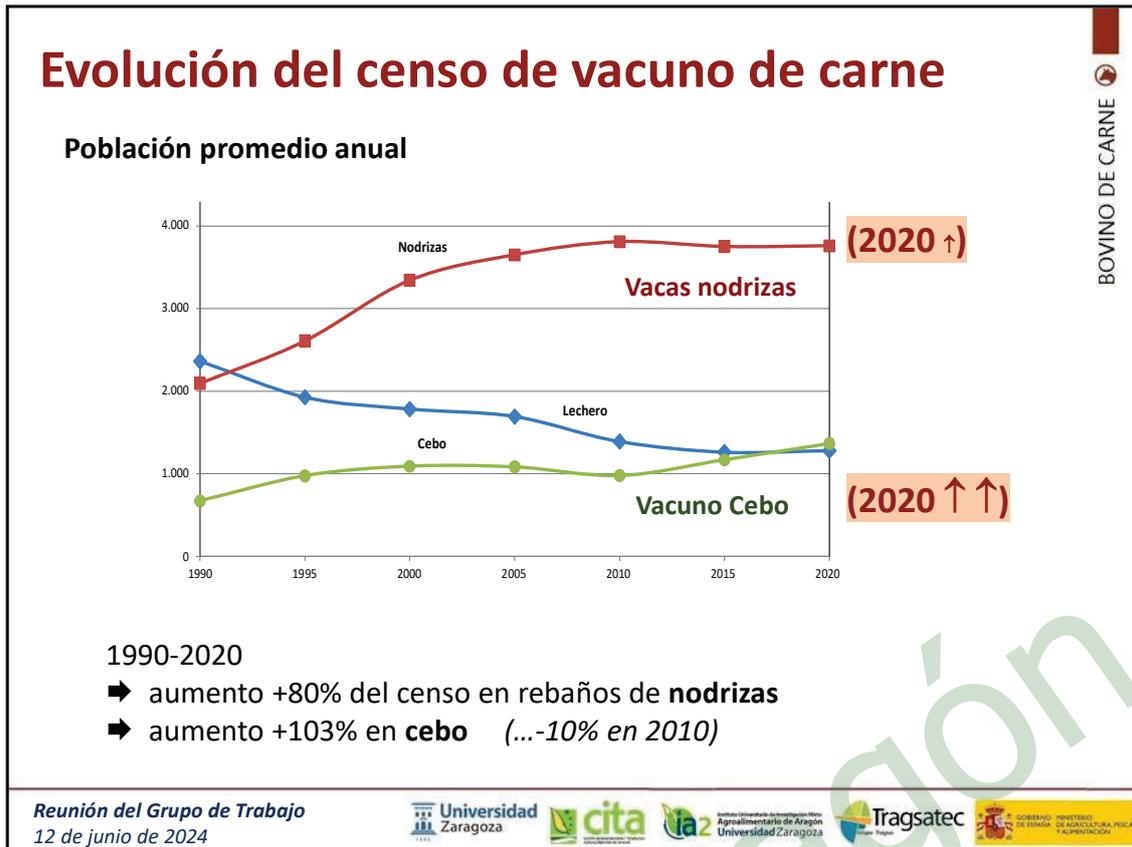
## Emisiones de N, P, sólidos volátiles y CH<sub>4</sub> por fermentación entérica

Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024

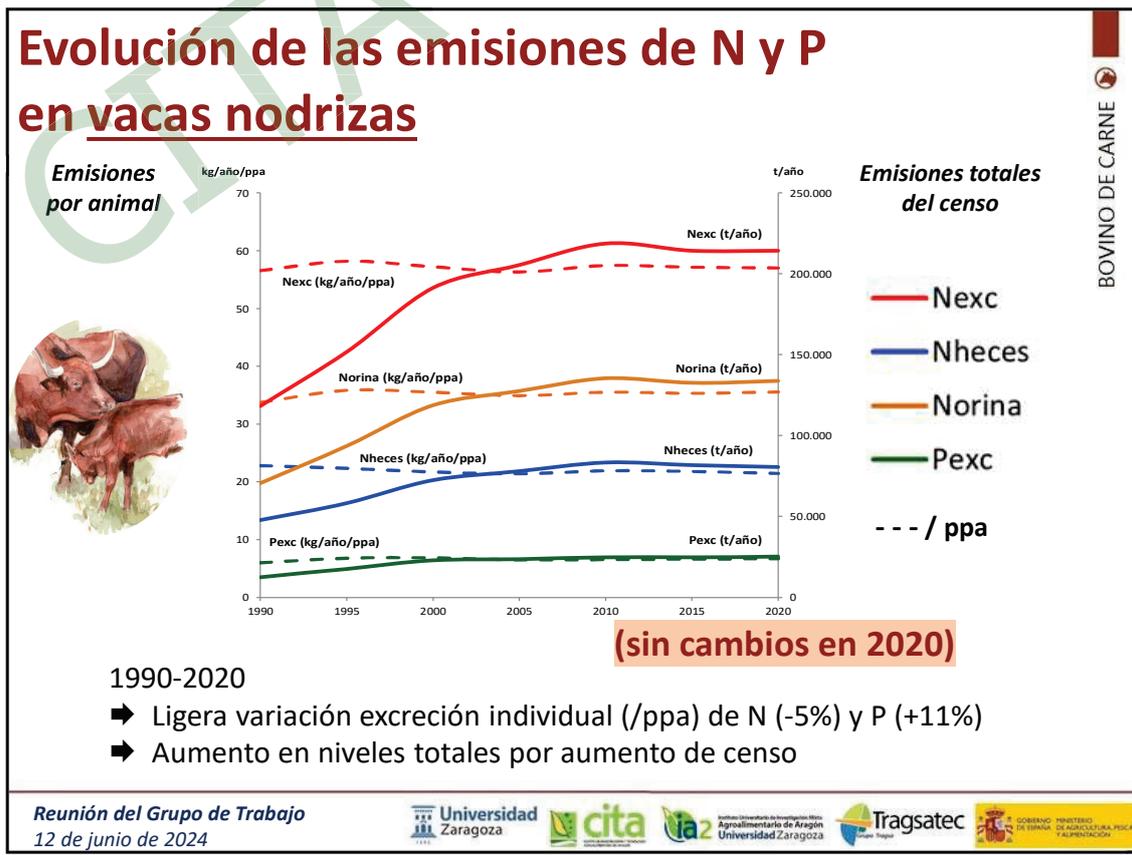
Universidad Zaragoza | cita | IIAZ | Tragsatec | GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

BOVINO DE CARNE

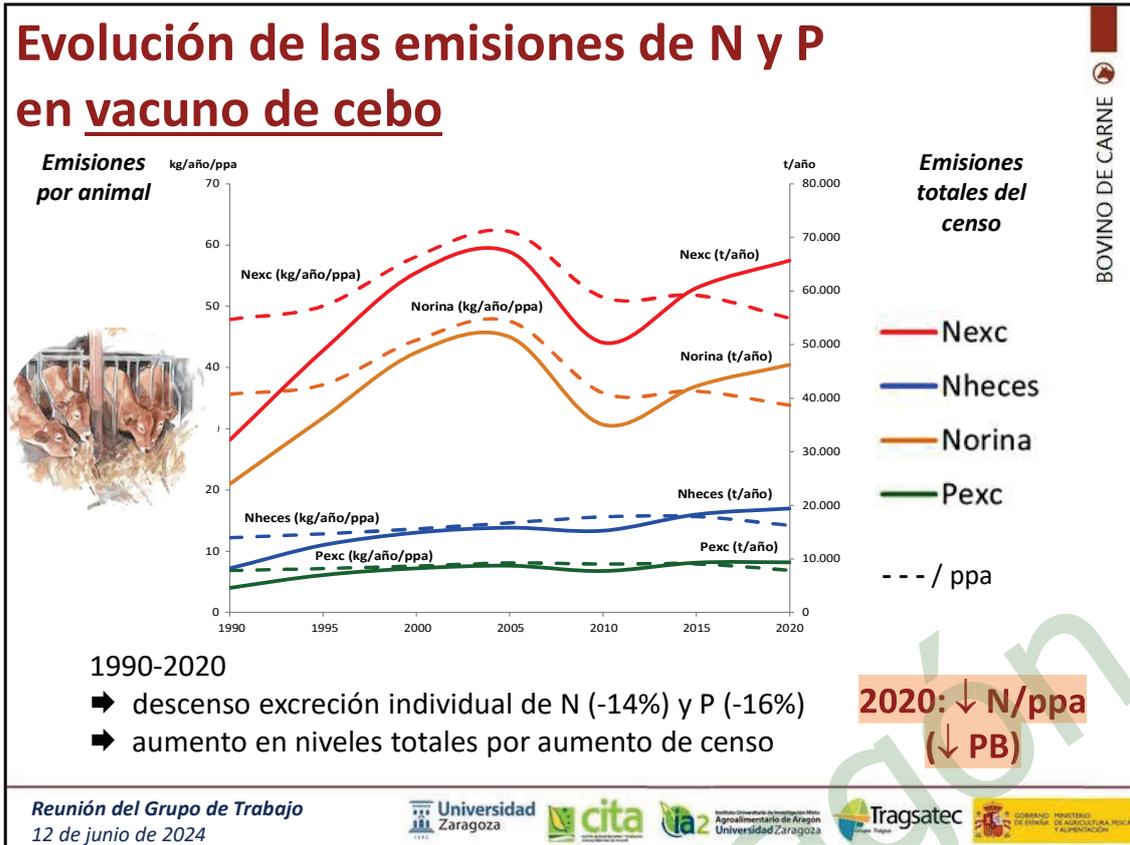
20



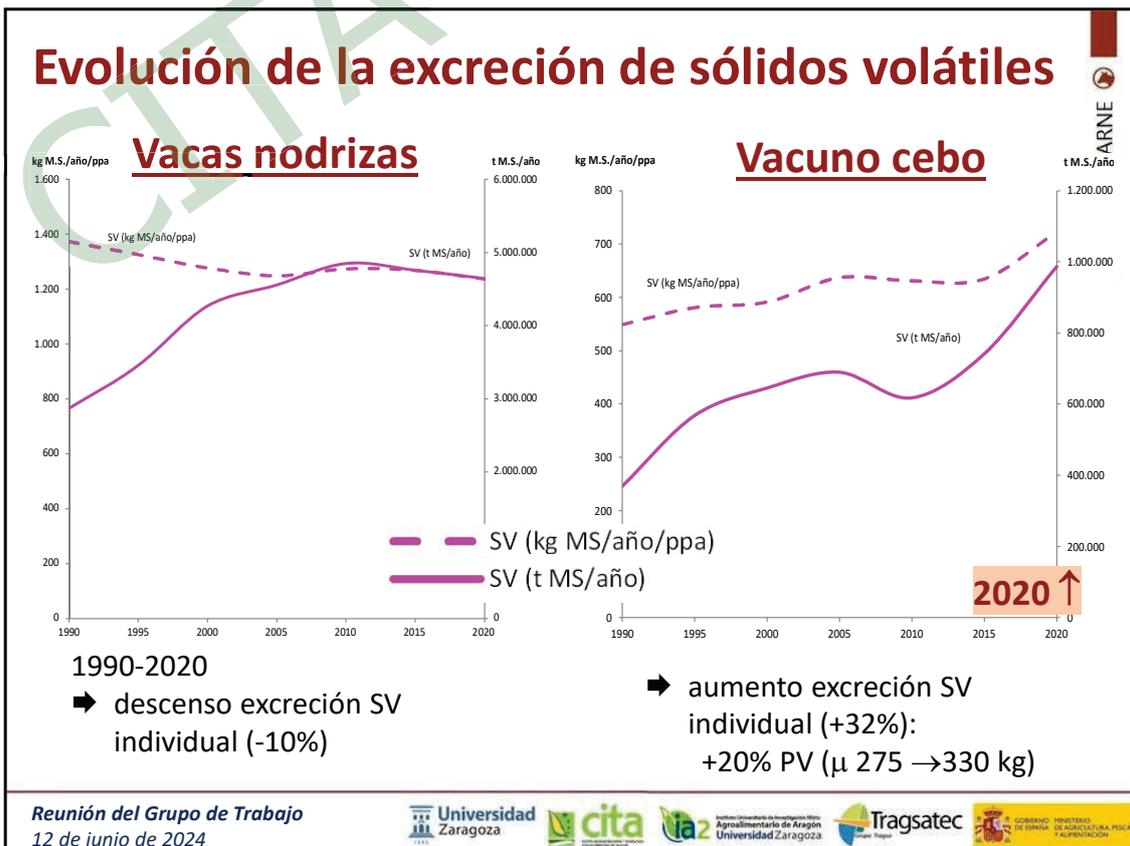
21



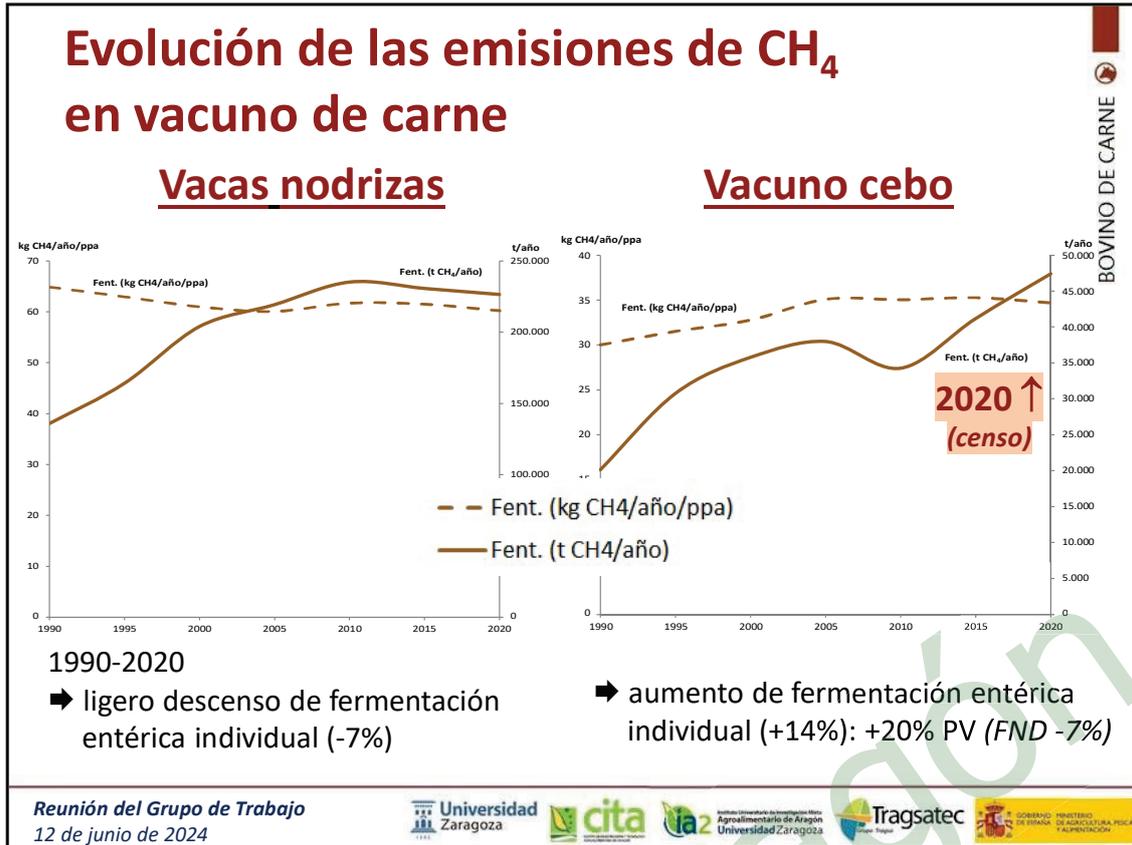
22



23



24



25



26



GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

Subsecretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación  
Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística

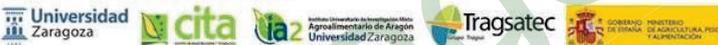
### ENCUESTAS GANADERAS - GANADO BOVINO

|      | Total NACIONAL | Animales menores de 12 meses |         |         | Animales de 12 a menos de 24 meses |              |             | Animales de dos o más años |            |             |            |            |
|------|----------------|------------------------------|---------|---------|------------------------------------|--------------|-------------|----------------------------|------------|-------------|------------|------------|
|      |                | Destinados a sacrificio      | Otros   |         | Machos                             | Hembras para |             | Machos                     | Novillas   |             | Vacas      |            |
|      |                |                              | Machos  | Hembras |                                    | Sacrificio   | Reposición  |                            | Sacrificio | Resto       | Lecheras   | Resto      |
| 2020 | 6,636,428      | 1,880,061                    | 190,158 | 471,105 | 256,829                            | 133,601      | 462,269     | 146,056                    | 16,248     | 170,829     | 810,737    | 2,098,535  |
| 2021 | 6,576,296      | 1,528,430                    | 259,948 | 531,045 | 363,003                            | 195,500      | 457,959     | 144,660                    | 18,301     | 177,429     | 808,855    | 2,091,166  |
| 2022 | 6,455,125      | 1,747,120                    | 236,161 | 505,563 | 215,381                            | 133,485      | 435,974     | 139,701                    | 13,938     | 139,908     | 809,987    | 2,077,907  |
| 2023 | 6,294,640      | 1,700,037                    | 191,751 | 444,535 | 260,859                            | 173,175      | 399,862     | 146,821                    | 12,298     | 124,447     | 785,590    | 2,055,265  |
|      | <b>-5%</b>     | <b>-10%</b>                  |         |         |                                    |              | <b>-14%</b> |                            |            | <b>-27%</b> | <b>-3%</b> | <b>-2%</b> |

- ➔ Cambios en la dieta - € ??
- ➔ Reducción de censos



Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024

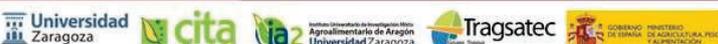


27





Reunión del Grupo de Trabajo  
12 de junio de 2024



28