



**INFORME BASE DE DATOS ECONÓMICA  
EJERCICIO ECONÓMICO 2018  
VACUNO DE LECHE**

**Coordinación:**

Subdirección General de Productos Ganaderos. Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

**Apoyo Técnico, Diseño y Maquetación:**

Tragsatec (Grupo Tragsa)



**MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN**

**Edita:**

© Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación  
Secretaría General Técnica  
Centro de Publicaciones

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:  
<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

NIPO: 003201355

## ÍNDICE

<b>1.- INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS REGIONES DE LA RED .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS GRANJAS DE LA RED .....</b>	<b>2</b>
<b>2.- RED NACIONAL DE GRANJAS TÍPICAS. COMPARATIVA NACIONAL (EJERCICIO ECONÓMICO DE 2018). .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.- INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2.- PRECIOS, PRODUCTIVIDAD, PUNTOS DE EQUILIBRO Y OTROS INDICADORES ECONÓMICOS .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3.- COMPARATIVA GRÁFICA NACIONAL .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4.- COMPARATIVA GRÁFICA DE LA EVOLUCIÓN NACIONAL (2017-2018) .....</b>	<b>15</b>
<b>3.- RED INTERNACIONAL DE GRANJAS TÍPICAS. COMPARATIVA INTERNACIONAL (EJERCICIO ECONÓMICO DE 2018). .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1.- INTRODUCCIÓN: RED IFCN .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS GRANJAS DE LA RED .....</b>	<b>19</b>
<b>3.3.- COMPARATIVA INTERNACIONAL DE UNA SELECCIÓN DE GRANJAS DE IFCN. .....</b>	<b>22</b>

---

### ANEJOS

---

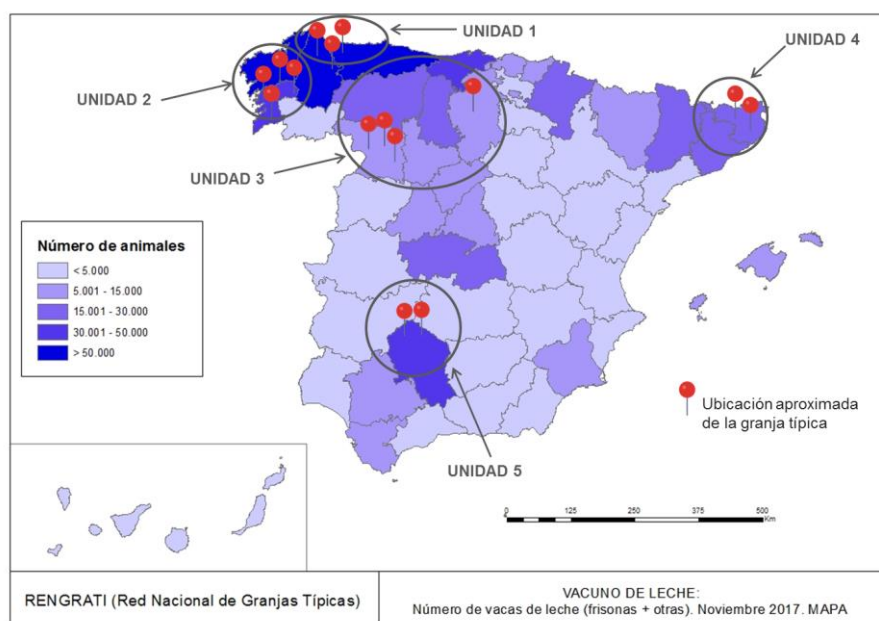
Anejo 1: Cálculo de beneficios y retorno a la mano de obra. Modelo TIPI-CAL.

## 1.- INTRODUCCIÓN

### 1.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS REGIONES DE LA RED

En el presente documento se detalla la cuenta de resultados y la comparativa gráfica de los resultados de las granjas típicas pertenecientes a RENG RATI para el sector de vacuno de leche correspondientes al ejercicio económico de 2018. Las 15 granjas típicas que integran la red RENG RATI durante el presente año, se han agrupado en 5 unidades territoriales de acuerdo con sus características productivas diferenciales (Figura 1).

Figura 1. Situación geográfica de las 5 unidades territoriales que agrupan a las granjas típicas de vacuno de leche pertenecientes a RENG RATI.



Las principales características de cada una de las cinco unidades son:

#### Unidad 1: Noreste de Galicia y Asturias:

Esta unidad está constituida por las granjas típicas 41-AST, 65-GAL y 150-GAL. Las producciones de las explotaciones de esta unidad oscilan entre 9.974 y 12.047 kilogramos SCM<sup>1</sup>/vaca y año. Los tamaños (número de vacas) de las explotaciones de esta unidad son variables, oscilando entre las 48 y 180 vacas en producción aproximadamente por explotación. La mayoría de las explotaciones disponen de una base agrícola importante sobre la que realizan cultivos de hierba y/o maíz que utilizan para la alimentación del ganado después de su ensilado.

#### Unidad 2: Sur de Galicia:

Esta unidad está constituida por las granjas típicas 33-GAL, 45-GAL, 60-GAL y 1250-GAL. Las explotaciones 33-GAL y 60-GAL de esta unidad se caracterizan por unas producciones lecheras entre 8.434 y 9.623 kg SCM/vaca y año respectivamente. Por otro lado, el modelo asociativo de alta producción representado por la granja 1250-GAL y la granja 45-GAL registran productividades superiores a los 11.400 kg SCM/vaca y año. Los tamaños son más pequeños (a excepción del modelo asociativo), oscilando entre los 33 a 73 vacas por explotación. La base agrícola de las explotaciones también es importante, con un uso

<sup>1</sup> SCM (Solid Corrected Milk): leche corregida por sólidos (4,00% de grasa y 3,30% de proteína verdadera). Factor de corrección: (% grasa + % proteína verdadera) / 7,3.

mayoritario para la producción de hierba que, dependiendo de la época del año, aprovecharán a diente, en ensilado o como heno. Como en la unidad anterior, también es frecuente el cultivo de maíz forrajero y su posterior ensilado.

### **Unidad 3: Castilla y León:**

Esta unidad está constituida por las granjas típicas 75-CYL, 80-CYL, 165-CYL y 330-CYL. En esta unidad geográfica, existe un rango de explotaciones con un tamaño medio de 80 vacas en producción por granja, con unos rendimientos lecheros superiores a 10.600 kg SCM/vaca y año. Por otro lado, existe un rango de granjas con un tamaño mayor, en torno a los 175-320 vacas en producción por explotación y con rendimientos entre los 9.273 y 10.526 kg SCM/vaca y año. En estas granjas de mayor tamaño la mano de obra es en general contratada. Ambos rangos de explotaciones castellanoleonesas tienen cultivos (50% o más en regadío), que en su mayoría están asociados al autoconsumo para la actividad lechera. Los principales cultivos para autoconsumo en estas explotaciones son el maíz forrajero y los cereales de invierno (para ensilar o para grano).

La granja 330-CYL que carece de cultivos asociados, dispone de un acuerdo con una cooperativa de agricultores de la zona que les suministran todas las materias primas necesarias para la alimentación de los animales (fundamentalmente maíz y triticale para ensilado).

### **Unidad 4: Cataluña:**

Esta unidad está constituida por las granjas típicas 240-CAT y 890-CAT. Las explotaciones de esta unidad se caracterizan por unas producciones lecheras superiores a los 10.800 kg SCM/vaca y año. En cuanto al tamaño, se han seleccionado dos tipos de explotaciones, una con 230 vacas en producción y otra con 900 vacas. La base agrícola también es muy variable, con una tipología que incluye explotaciones que tienen cultivos asociados a la ganadería y para venta y explotaciones que cultivan cereales de secano para la alimentación animal que además se caracterizan por llevar a cabo una gestión eficiente de los residuos que se generan en la propia granja.

### **Unidad 5: Andalucía:**

Esta unidad está constituida por las granjas típicas 95-AND y 100-AND. Entre las principales características de las explotaciones de esta unidad, cabe señalar que se caracterizan por tener producciones superiores a 9.200 kg SCM/vaca y año. Los tamaños de las explotaciones de esta unidad están en torno a 100 vacas en producción. El "Catering" es un sistema de alimentación que predomina en la zona y que consiste en que la mayor parte de la comida (forrajes y concentrados) es aportada diariamente por un proveedor externo, en este caso el modelo cooperativo que opera en la zona.

## **1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS GRANJAS DE LA RED**

En la Tabla 1, se recogen los principales datos descriptivos de las explotaciones que conforman la base de datos durante el año 2019 (resultados correspondientes al ejercicio económico de 2018).

Tabla 1. Principales características de las granjas típicas pertenecientes a RENGRATI de vacuno de leche (Ejercicio económico de 2018).

## GRANJAS DE VACUNO DE LECHE (EJERCICIO ECONÓMICO DE 2018)

CÓDIGO GRANJA TÍPICA(1)	COMUNIDAD AUTÓNOMA	Nº DE VACAS	PRODUCCIÓN DE LECHE SIN CORREGIR			PRODUCCIÓN DE LECHE CORREGIDA POR SCM (2)	SUPERFICIE TOTAL DE TIERRA (3)	PRINCIPALES FUENTES DE ALIMENTACIÓN	MOF (4)	MOA (5)
			kg leche/vaca/año	% grasa	% proteína					
95-AND	Andalucía	97	10.500	3,70%	3,10%	9.683	45	Concentrados, soja, silo se maíz, raygrass y pulpa de naranja	1,0	1,5
100-AND	Andalucía	100	10.100	3,70%	3,10%	9.267	12	Concentrados, soja, silo se maíz, raygrass y pulpa de naranja	2,0	0,5
240-CAT	Cataluña	230	11.000	3,80%	3,48%	10.860	100	Concentrados, silo de maíz, sorgo, colza, pastone y cebadilla	3,0	4,0
890-CAT	Cataluña	900	11.600	3,72%	3,20%	10.886	314	Concentrados, soja, silo de maíz, cereales, hierba y colza	0,0	16,0
75-CYL	Castilla y León	80	11.200	3,80%	3,25%	10.600	115	Concentrados, soja, cereal, silo de hierba, silo de maíz y veza	2,5	0,0
80-CYL	Castilla y León	80	11.900	3,84%	3,43%	11.496	47	Concentrados, silo de maíz, cereales, alfalfa y silo de centeno	2,5	0,0
165-CYL	Castilla y León	175	11.428	3,69%	3,15%	10.526	302	Concentrados, silo de maíz, heno y silos de alfalfa y centeno	0,0	6,2
330-CYL	Castilla y León	320	11.264	3,10%	3,16%	9.273	4	Concentrados, soja, silo de maíz, silo de hierba, heno y cebadilla	0,0	10,0
41-AST	Asturias	48	11.500	3,55%	3,27%	10.636	28	Concentrados y silos de hierba y de maíz	1,0	0,0
65-GAL	Galicia	84	10.300	3,86%	3,28%	9.974	31	Concentrados y silos de hierba y de maíz	1,9	0,0
150-GAL	Galicia	180	12.800	3,57%	3,37%	12.047	47	Concentrados, soja, silos de maíz y de hierba, pulpa de remolacha y alfalfa deshidratada	1,0	4,0
33-GAL	Galicia	33	9.021	3,80%	3,20%	8.434	24	Concentrados y silos de hierba y heno	2,0	0,0
45-GAL	Galicia	45	11.581	4,00%	3,35%	11.427	25	Concentrados, heno y silos de hierba y de maíz	2,0	0,0
60-GAL	Galicia	73	9.996	4,00%	3,23%	9.623	35	Concentrados, silo de hierba y de maíz, heno y alfalfa deshidratada	4,0	0,0
1250-GAL	Galicia	1.455	14.113	3,60%	3,41%	13.417	792	Concentrado, soja, silo de hierba y de maíz	10,0	38,0

(1) Ejemplo del código de granja:

240 CAT: 240: Número aproximado de vacas en ordeño que se ha asignado a la granja

CAT: Abreviatura de cada Comunidad Autónoma

(2) SCM: Leche corregida por sólidos (4,00% de grasa + 3,30% de proteína verdadera). Factor de corrección = (% grasa + % proteína verdadera) / 7,3

(3) Incluye tierras arables y pastoreo que pueden estar en régimen de propiedad o arrendamiento.

(4) MOF: Mano de Obra Familiar (nº UTAs: Unidad Trabajo Año). Jornada completa de trabajo anual estimada en 2.100 horas por trabajador.

(5) MOA: Mano de Obra Asalariada (nº UTAs: Unidad Trabajo Año). Jornada completa de trabajo anual estimada en 2.100 horas por trabajador.

Fuente: RENGRATI (MAPA), 2019. Datos correspondientes al ejercicio económico del año 2018.

## 2.- RED NACIONAL DE GRANJAS TÍPICAS. COMPARATIVA NACIONAL (EJERCICIO ECONÓMICO DE 2018).

### 2.1.- INTRODUCCIÓN

RENGRATI utiliza la metodología de la red internacional IFCN (International Farm Comparison Network: <http://www.ifcndairy.org/>) que permite el seguimiento de las actividades financieras básicas (rentabilidad, liquidez y capital).

IFCN ha diseñado las salidas del modelo teniendo en cuenta básicamente una cuenta de resultados. El esquema utilizado (Anejo 1), se aplica a todos los tipos de explotaciones ganaderas y realiza un balance operativo para un periodo determinado, en este caso 2018, calculando el beneficio efectivo, beneficio según cuenta de explotación y beneficio neto. La diferencia entre el beneficio efectivo y el beneficio según cuenta de explotación es que el primero no tiene en cuenta los costes y/o ingresos no efectivos (costes de amortización, +/- cambios en inventario de animales<sup>2</sup> y +/- ganancias y/o pérdidas de capital), mientras que en el segundo sí se tienen en cuenta. La diferencia entre el beneficio según cuenta de explotación y beneficio neto es que en este último se tienen en cuenta los costes de oportunidad de los factores propios de producción (mano de obra familiar, tierra en propiedad y capital propio).

La cuenta de resultados de la granja, se divide en ingresos y costes totales. Los ingresos están constituidos por ventas de la explotación, pagos de la PAC y subvenciones, cambios en inventarios y otros ingresos. A su vez, los costes se dividen en costes asociados a la producción de cultivos (en el caso de que la granja produzca su propia alimentación para el ganado), costes variables de la actividad de leche, costes fijos, costes de arrendamientos, costes de mano de obra, intereses, amortizaciones y costes de oportunidad. Para el caso de los costes variables de la actividad de leche, se consideran las compras de animales, los costes de alimentación comprada, así como otros costes.

El objetivo de este resultado es medir en valores absolutos el ejercicio económico de la granja típica como un todo para un periodo determinado. Su beneficio se expresa de tres formas:

- **Beneficio efectivo:** expresa la relación de los ingresos totales menos los costes efectivos (aquellos que son pagados en dinero).
- **Beneficio según cuenta de explotación:** es el beneficio efectivo menos los costes no efectivos (costes de amortización, +/- cambios en inventario de animales y +/- ganancias y/o pérdidas de capital). Este tipo de beneficio es el que utilizan las empresas/explotaciones para expresar sus resultados.
- **Beneficio neto:** es el beneficio según cuenta de explotación menos los costes de oportunidad de los factores propios de producción (mano de obra familiar, tierra en propiedad y capital propio). Con el beneficio neto se analiza la rentabilidad de la explotación en el largo plazo.

---

<sup>2</sup> Inventario de animales: balance de animales entre el inicio y el final del ejercicio (año).

## 2.2.- PRECIOS, PRODUCTIVIDAD, PUNTOS DE EQUILIBRIO Y OTROS INDICADORES ECONÓMICOS

En la Tabla 2, se recogen los precios sin IVA de los principales productos de las granjas analizadas, los valores de la productividad de la mano de obra, los puntos de equilibrio y otros indicadores económicos de análisis de la capacidad financiera.

Tabla 2. Precios, productividad, punto de equilibrio e indicadores de rentabilidad (Ejercicio económico de 2018).

		2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018
		95-AND	100-AND	240-CAT	890-CAT	75-CYL	80-CYL	165-CYL	330-CYL	41-AST	65-GAL	150-GAL	33-GAL	45-GAL	60-GAL	1250-GAL
<b>Precios excluido el IVA</b>																
Precio de la leche	<i>EUR/100 kg leche SCM</i>	37,57	37,57	31,09	33,61	32,90	32,33	34,69	36,08	36,39	29,65	34,71	32,53	32,48	31,49	34,21
Precio de la vaca de desvieje	<i>EUR/kg peso vivo</i>	1,20	1,20	0,80	0,80	2,30	2,30	2,30	1,17	1,25	1,20	0,92	2,00	2,00	2,00	2,10
Precio de ternero macho	<i>EUR/cabeza</i>	60,00	60,00	90,00	85,00	90,00	98,00	90,00	50,00	50,00	50,00	50,00	150,00	150,00	150,00	85,00
Novillas vendidas para la vida	<i>EUR/cabeza</i>	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.500,00	1.300,00	1.800,00	1.900,00	1.700,00	2.100,00	2.000,00	2.000,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	2.100,00
<b>Productividad</b>																
Productividad del trabajo	<i>kg leche SCM/hora empleada</i>	178,91	176,52	169,92	281,14	167,90	159,40	200,81	147,13	218,93	213,72	206,52	66,27	122,43	83,63	161,25
<b>Punto de equilibrio*</b>																
Punto de equilibrio para alcanzar un beneficio efectivo	<i>EUR/100 kg leche SCM</i>	32,80	32,45	28,58	32,31	26,21	24,86	32,32	38,14	24,32	20,63	29,10	13,96	17,70	14,57	26,44
Punto de equilibrio para alcanzar un beneficio según cuenta de explotación	<i>EUR/100 kg leche SCM</i>	33,60	34,02	30,70	33,61	28,82	28,65	33,77	39,57	27,65	22,11	30,69	18,80	19,22	16,80	28,79
Punto de equilibrio para alcanzar un beneficio neto	<i>EUR/100 kg leche SCM</i>	37,15	38,90	34,42	35,39	36,24	37,30	34,43	40,29	32,97	26,96	32,57	33,15	26,26	25,54	31,53
<b>Capacidad financiera</b>																
Liquidez**	%	103,91%	109,58%	94,12%	105,15%	110,99%	109,38%	105,59%	96,01%	130,63%	121,61%	111,13%	132,74%	146,35%	165,11%	125,86%
Margen de beneficio operativo (EBITDA)***	%	11,46%	12,25%	11,18%	2,20%	18,02%	17,99%	8,70%	-2,61%	27,56%	25,89%	14,79%	44,97%	37,47%	44,48%	19,03%
Capacidad financiera****	%	1,00%	-3,21%	-9,58%	-4,83%	-8,76%	-12,59%	0,61%	-10,04%	8,10%	7,95%	5,50%	-1,58%	16,71%	15,95%	6,88%

\* El Punto de Equilibrio representa el valor que debe tener el precio de la leche para que la granja no registre pérdidas y/o ganancias y por lo tanto que los ingresos sean iguales a los costes.

\*\* La Liquidez de la granja se calcula como el cociente entre los Ingresos de la granja en efectivo y los Costes de la granja en efectivo y se expresa en tanto por ciento (%). En el cálculo de este parámetro se tienen en cuenta los pagos directos desacoplados. IFCN estima unos valores regulares entre 10 y 120%.

\*\*\* EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization). Se trata del beneficio operativo antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones. El margen de beneficio operativo de la granja se calcula como el cociente entre el beneficio operativo y los ingresos operativos (excluyendo los pagos directos desacoplados) y se expresa en tanto por ciento (%). IFCN estima unos valores regulares entre 0 y 10%.

\*\*\*\* La Capacidad financiera de la granja se calcula como el cociente entre el beneficio neto y los ingresos operativos (excluyendo los pagos directos desacoplados) y se expresa en tanto por ciento (%). IFCN estima unos valores regulares entre 0 y 5%.

Fuente: RENGRTI (MAPA), 2019. Resultados correspondientes al ejercicio económico del año 2018.

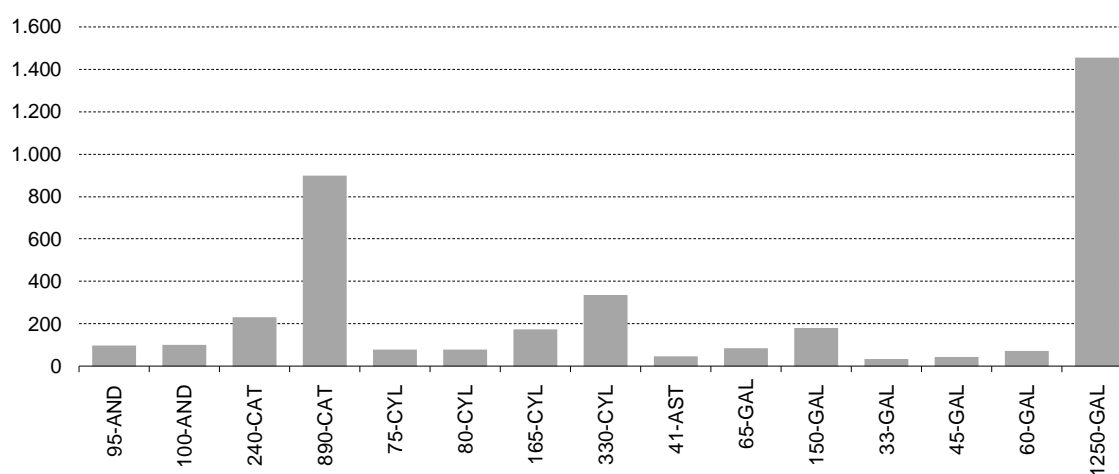


### 2.3.- COMPARATIVA GRÁFICA NACIONAL

A continuación, se presentan los gráficos comparativos de los índices técnico-económicos del ejercicio de 2018 de las granjas típicas de vacuno de leche de RENGRATI. La mayoría de los indicadores se expresan por 100 kilogramos de leche corregida por sólidos (SCM: Solid Corrected Milk) para facilitar su interpretación y comparación.

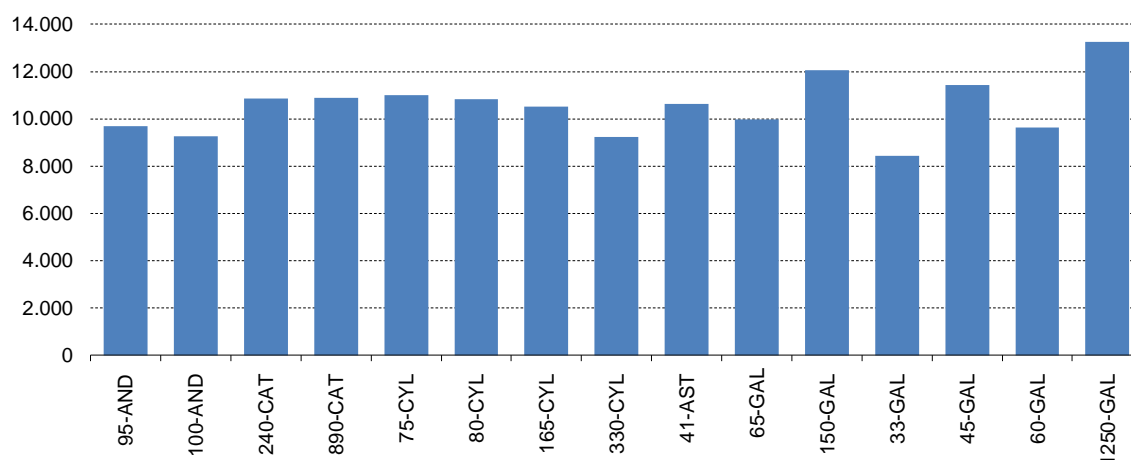
De forma general, la mayoría de las granjas presentan un número de vacas en producción superior a 50 e inferior a 250. Con más de 220 vacas en producción se encuentran la 240-CAT y la 330-CYL. Sólo dos explotaciones superan las 900 vacas en producción (890-CAT y 1250-GAL) (Figura 2).

Figura 2. Número de vacas en producción por granja típica (nº de vacas/explotación).



La comparación de productividades por vaca y año (Figura 3) se realiza utilizando la leche corregida por sólidos (SCM) como unidad comparable.

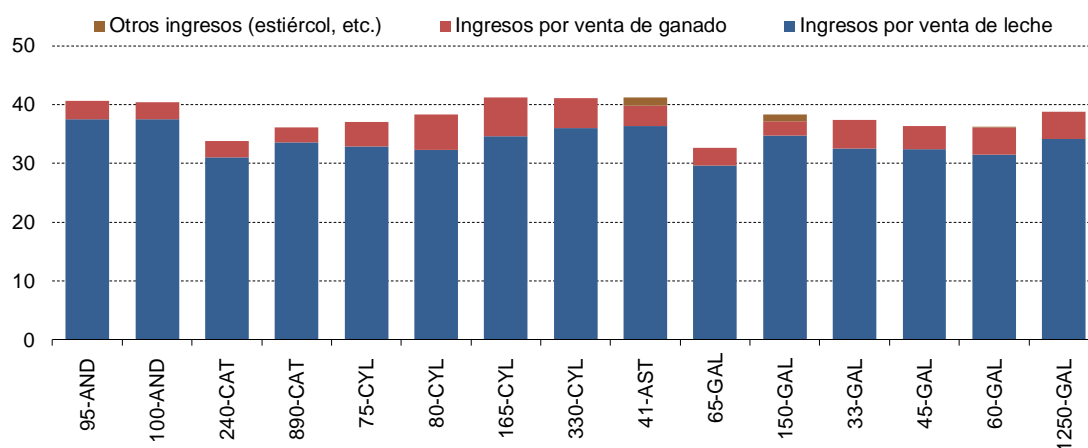
Figura 3. Producción de leche por vaca y año (kg SCM/vaca y año).



Más de la mitad de las granjas de la red registran producciones de leche por vaca y año superiores a 10.000 kg de SCM. La granja que presenta una mayor producción por vaca y año, es la 1250-GAL (13.417 kg SCM/vaca y año) y la que menos la 33-GAL (8.434 kg SCM/vaca y año) (Figura 3).

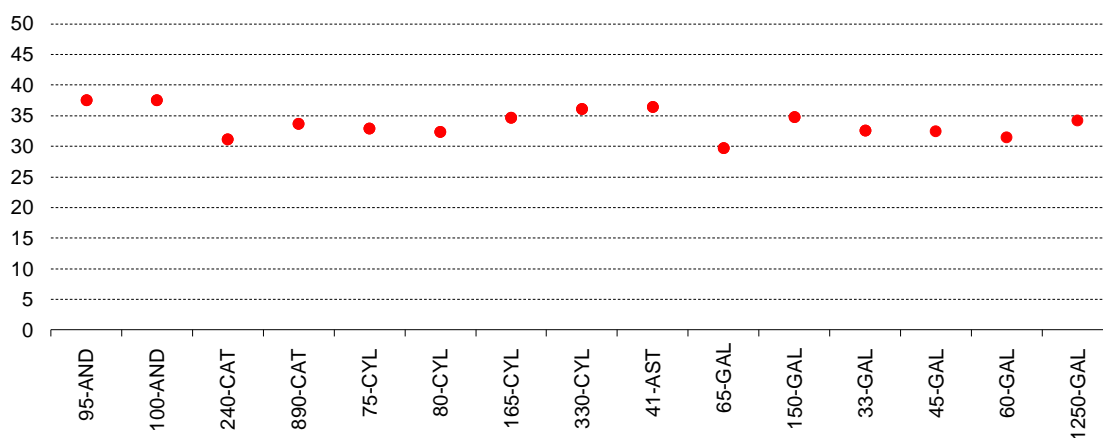
Las granjas analizadas presentan alta especialización en la producción de leche, ya que la mayor parte de sus ingresos, proceden de la venta de la misma (Figura 4).

Figura 4. Ingresos de la granja sin considerar los pagos de la PAC (€/100 kg SCM).



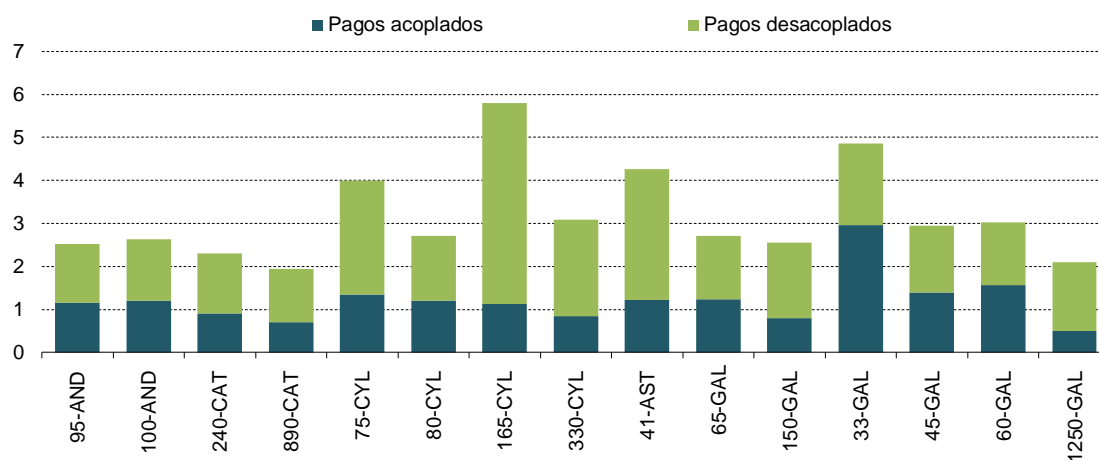
En el ejercicio económico de 2018, los precios de la leche oscilan entre 29,6 y 37,6 €/100 kg SCM. El mayor precio se presenta en las granjas andaluzas (95-AND y 100-AND) y el menor en la gallega 65-GAL (Figura 5).

Figura 5. Precios de la leche (€/100 kg SCM).



Con respecto a los ingresos procedentes de subvenciones, para la mayoría de las granjas de la red, los pagos directos desacoplados (por ejemplo, Pago Básico y Greening), representan más de la mitad de las ayudas percibidas (Figura 6).

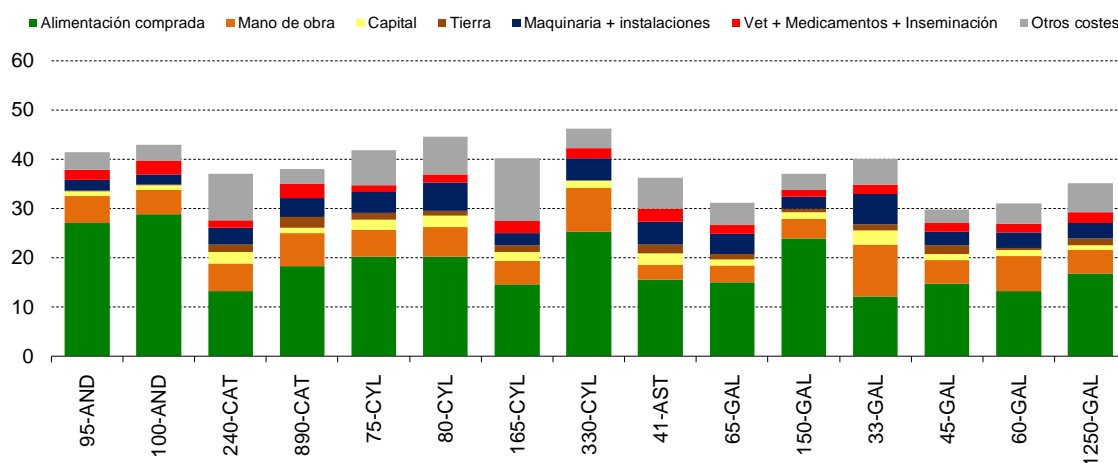
Figura 6. Pagos directos (€/100 kg SCM).



Para analizar con mayor detalle los costes totales se han dividido en costes de alimentación, mano de obra, capital, tierra, maquinaria e instalaciones, servicios veterinarios (incluyendo medicamentos e inseminación) y otros costes (Figura 7).

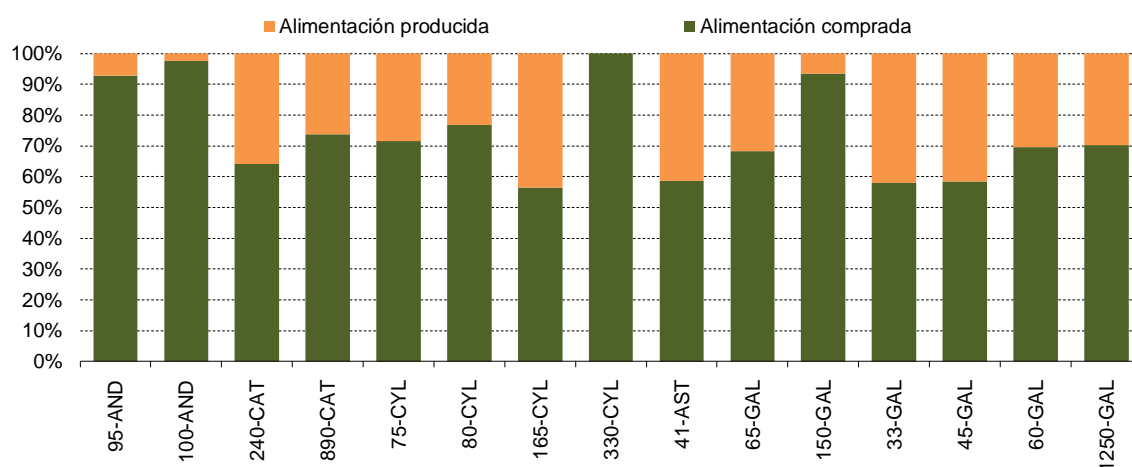
Para la mayoría de las granjas de la comparativa, los costes de alimentación comprada representan más de la mitad de los costes totales de producción de la actividad de leche. Los costes de alimentación comprada (concentrados y forrajes) oscilan entre valores cercanos a los 12,03 (granja 33-GAL) y 28,87 €/100 kg SCM (granja 100-AND con sistema de alimentación tipo "Catering"). El siguiente coste con mayor peso en la estructura de costes para la mayoría de las granjas típicas es el relacionado con la mano de obra (Figura 7).

Figura 7. Estructura de costes (€/100 kg SCM).



Del total del coste de alimentación, la alimentación comprada representa más del 60% en la mayoría de las granjas de la comparativa. La granja 165-CYL, registra el mayor porcentaje de alimentación producida en la propia explotación, debido a que se trata de un modelo asociado a cultivos herbáceos que utiliza para la alimentación del ganado. En el lado opuesto, están las dos granjas andaluzas y la 330-CYL en las que más del 90% de su alimentación es comprada (Figura 8).

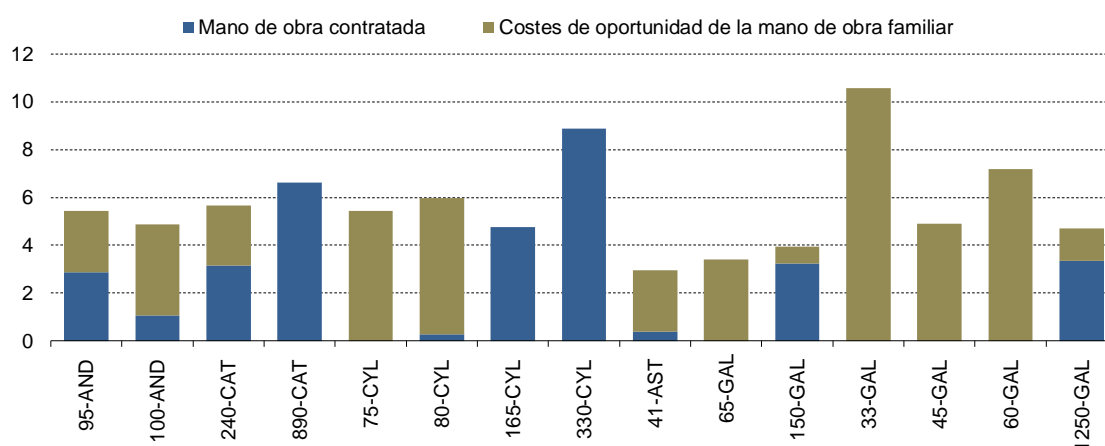
Figura 8. Participación porcentual de los costes de alimentación (%).



Para determinar el **coste de la mano de obra** familiar se emplea el coste de oportunidad calculado de esa mano de obra (basándose en los salarios regionales medios pagados para realizar esa actividad). Para la mano de obra contratada se muestra su coste efectivo que incluye el salario pagado más el pago correspondiente a la seguridad social.

Los costes totales de mano de obra oscilan entre los 3 €/100 kg SCM de la explotación asturiana 41-AST y los más de 10 €/100 kg SCM de la explotación gallega 33-GAL. Las únicas granjas con la totalidad de mano de obra contratada son las granjas 890-CAT, 165-CYL y 330-CYL con valores comprendidos entre 4,76 y 8,88 €/100 kg SCM. Las granjas que disponen únicamente de mano de obra familiar son las gallegas 33-GAL, 45-GAL, 60-GAL y 65-GAL y la 75-CYL de Castilla y León (Figura 9).

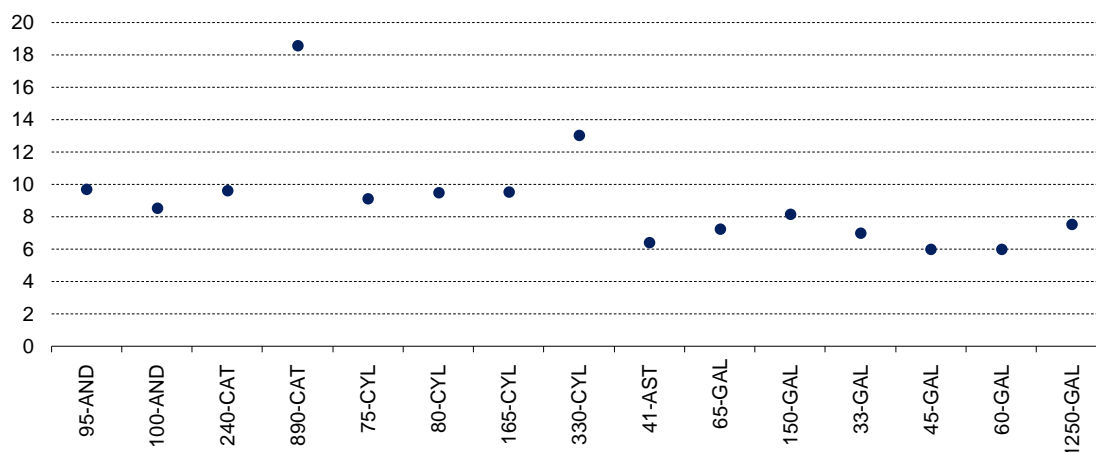
Figura 9. Costes totales de la mano de obra (coste de oportunidad de la mano de obra familiar y coste de la mano de obra contratada) (€/100 kg SCM).



El salario promedio calculado de la granja tiene en cuenta el coste total de la mano de obra (contratada y familiar) entre el número total de horas empleadas al año.

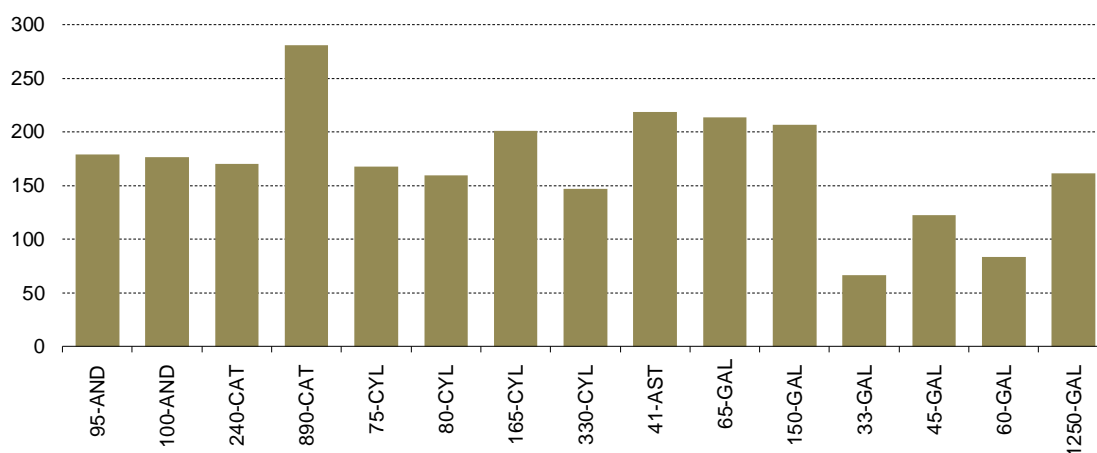
La mayoría de las granjas se encuentran con un salario promedio calculado entre 6 y los 10 €/hora (Figura 10). Las granjas 330-CYL y 890-CAT presentan salarios por encima de 12 € por hora trabajada.

Figura 10. Salarios promedio calculado por granja (€/hora).



La **productividad de la mano de obra** es un indicador de la eficiencia del trabajo. Los valores de la productividad del trabajo de las granjas de la comparativa varían entre los 281,14 kg de leche SCM/hora de la granja 890-CAT y los 66,27 kg de leche SCM/hora de la granja 33-GAL (Figura 11).

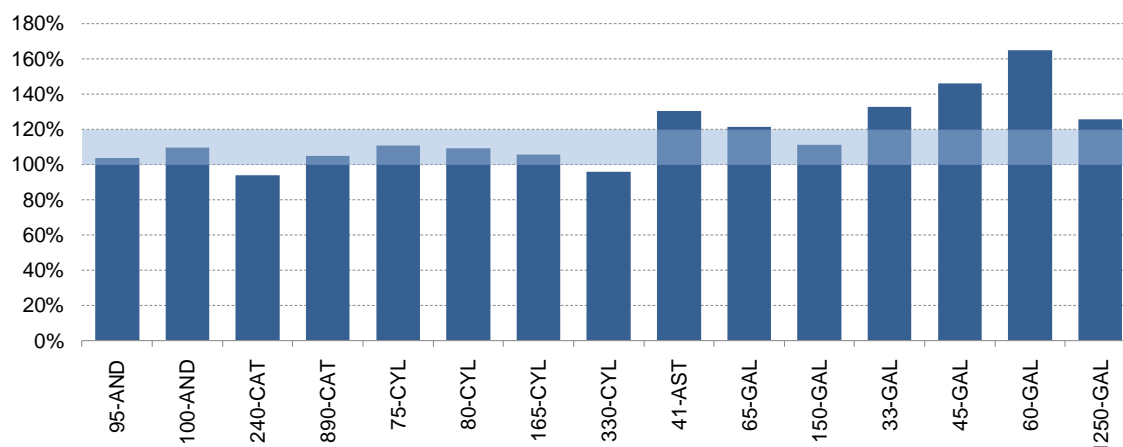
Figura 11. Productividad de la mano de obra (kg de leche SCM/hora).



La **liquidez** de la granja mide la capacidad financiera que tiene para cubrir sus costes efectivos durante el ejercicio económico analizado. Este indicador, se calcula como el cociente entre los ingresos de la granja en efectivo y los costes de la granja en efectivo y se expresa en tanto por ciento (%). En el cálculo de este parámetro se tienen en cuenta los pagos directos desacoplados. IFCN estima unos valores regulares entre 100 y 120%.

La mayoría de las granjas típicas de la comparativa pueden hacer frente al pago de sus costes en efectivo ya que presentan valores de liquidez superiores al 100% (Figura 12).

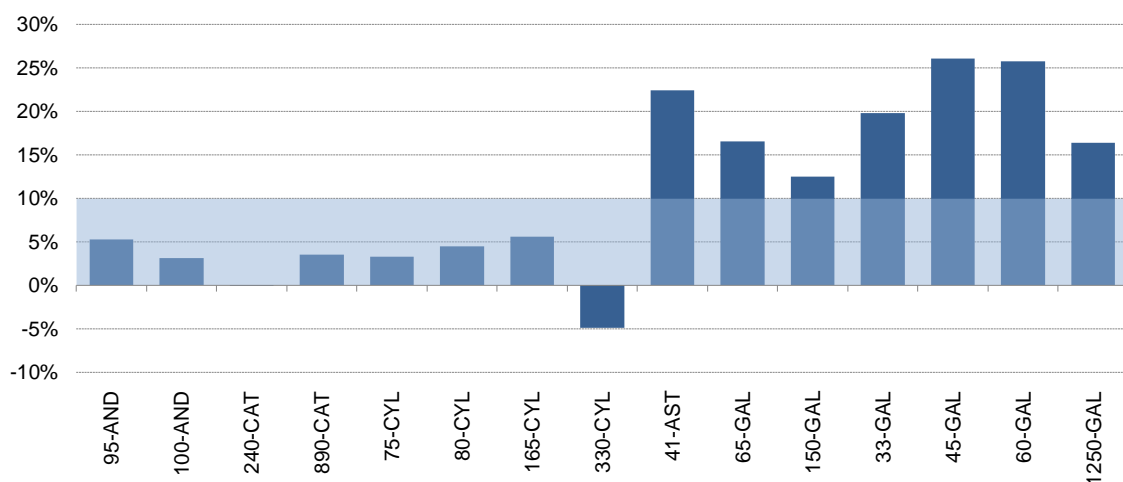
Figura 12. Liquidez de la granja (%).



El **margen del beneficio operativo** de la granja mide la resiliencia que tiene ante condiciones cambiantes del entorno, por ejemplo, ante cambios en los precios de la leche. Este indicador, se calcula como el cociente entre el beneficio operativo y los ingresos operativos (excluyendo los pagos directos desacoplados) y se expresa en tanto por ciento (%). En el cálculo de este parámetro se incluyen los costes de oportunidad para el trabajo de la mano de obra familiar con el objetivo de poder comparar los márgenes de beneficio de las granjas familiares con las que tienen mano de obra contratada y funcionan como empresas. IFCN estima unos valores regulares entre 0 y 10%.

La mayoría de las granjas típicas analizadas tienen capacidad de adaptación ante situaciones desfavorables ya que registran valores de margen de beneficio operativo superiores al 0% (Figura 13).

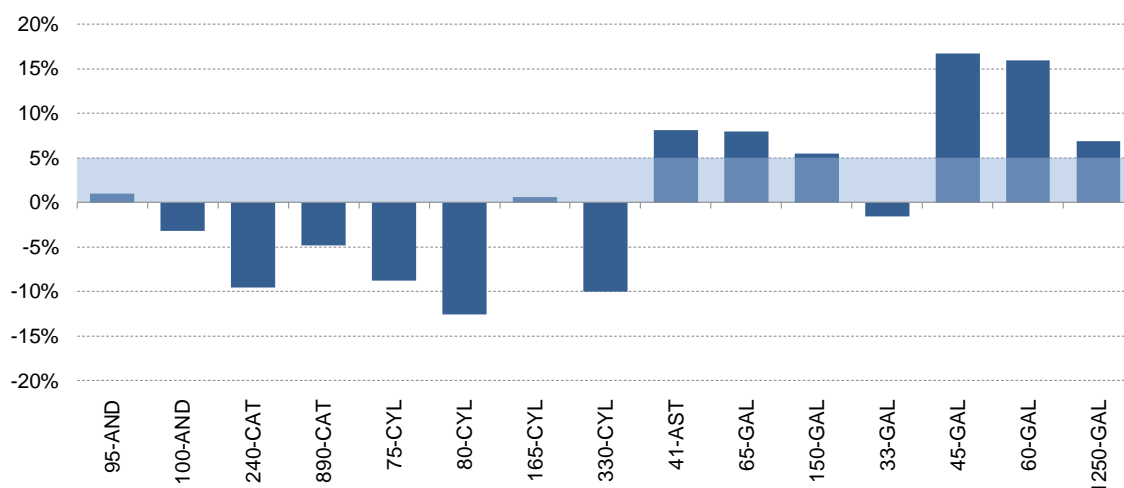
Figura 13. Margen de beneficio operativo (%).



Mediante el análisis de la **capacidad financiera**, se puede estimar la solvencia de las granjas típicas en términos de viabilidad y de capacidad de inversión a largo plazo. Este índice, se calcula como el cociente entre el beneficio neto y los ingresos operativos (excluyendo los pagos directos desacoplados) y se expresa en tanto por ciento (%). IFCN estima unos valores regulares entre 0 y 5%.

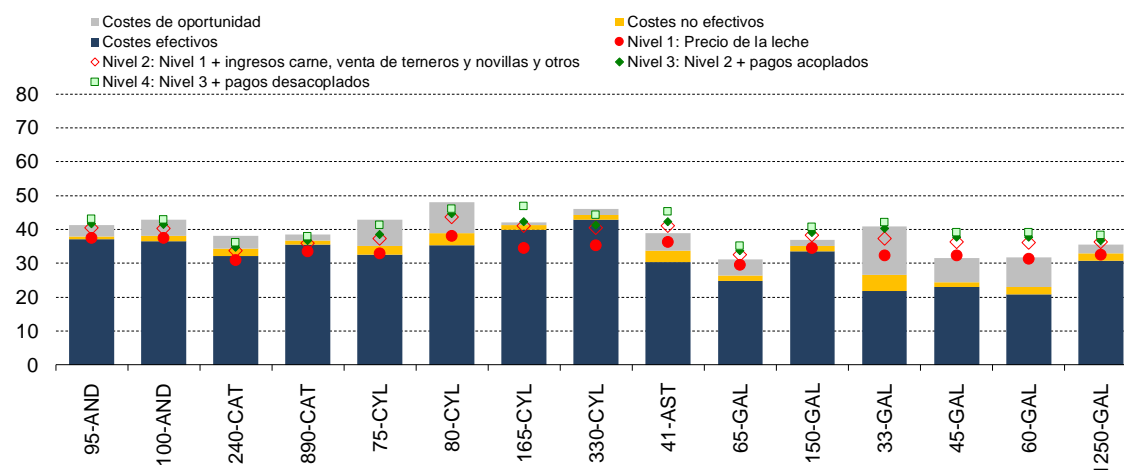
Más de la mitad de las granjas analizadas, son viables de cara a hacer frente a inversiones a largo plazo (Figura 14).

Figura 14. Capacidad financiera (%).



A continuación, se presentan en términos globales todos los ingresos y todos los costes que intervienen en la actividad lechera. Mediante un **análisis de los ingresos y costes**, es posible obtener información acerca de la rentabilidad que presenta cada una de las granjas típicas de vacuno de leche (Figura 15).

Figura 15. Representación de los ingresos y costes totales de la actividad lechera expresados en €/100 Kg SCM<sup>3</sup>.



Los costes se representan mediante barras y se diferencian en costes efectivos, costes no efectivos (fundamentalmente costes de amortización) y costes de oportunidad:

- **Costes efectivos:** costes efectivos derivados de la compra de piensos y forrajes, fertilizantes, semillas, combustible, mantenimiento, arrendamientos de tierras, intereses del

<sup>3</sup> Los ingresos y costes de producción se expresan por cada 100 kg de leche producida y corregida por sólidos. En el ingreso por venta de leche se realizan ajustes similares, de forma que el ingreso se obtiene de la suma de todos los ingresos por venta de leche divididos entre el total de kg. producidos. Para el caso de los costes de oportunidad (capital, mano de obra familiar y tierra), los valores corresponden a las estimaciones realizadas por los grupos de trabajo (paneles regionales). Estas estimaciones presentan variaciones regionales, de acuerdo con lo definido para cada región por su panel.

capital ajeno, salarios pagados, veterinario + medicamentos, agua, seguros, contabilidad, etc (excluyendo IVA).

- **Costes no efectivos:** costes de amortización, +/- cambios en inventario de animales y +/- ganancias y/o pérdidas de capital (excluyendo IVA).
- **Costes de oportunidad:** mano de obra familiar, capital propio y tierra propia. Para calcular estos costes se tiene en cuenta el valor de los salarios promedio en la actividad, el interés del dinero que pagan comercialmente los bancos para el capital y el valor de arrendamiento de la tierra que se paga en la región.

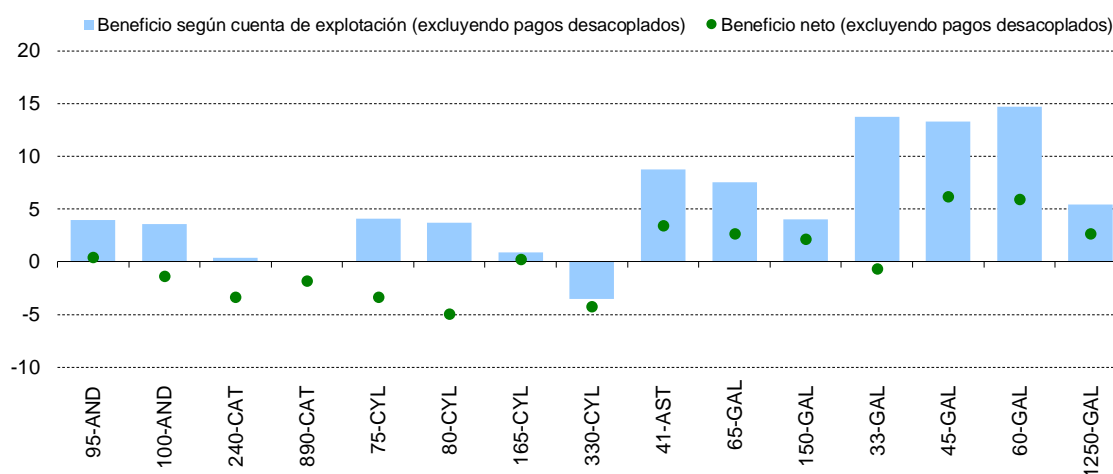
Los ingresos se representan mediante puntos y se dividen en cuatro niveles (Figura 15):

- **Nivel 1:** ingresos por venta de leche en el año (calculado como ingresos totales por venta de leche en el año / kilogramos totales de leche vendidos) expresados por 100 kg de SCM (leche corregida por sólidos; 4,00% grasa y 3,30% proteína verdadera), excluyendo IVA.
- **Nivel 2:** ingresos por venta de leche + ingresos por venta de carne + venta de terneros y novillas + otros.
- **Nivel 3:** ingresos por venta de leche + ingresos por venta de carne + venta de terneros y novillas + otros + pagos directos acoplados o asociados.
- **Nivel 4:** ingresos por venta de leche + ingresos por venta de carne + venta de terneros y novillas + otros + pagos directos acoplados + pagos directos desacoplados.

En la Figura 16, se muestra el beneficio según cuenta de explotación y beneficio neto calculados para el ejercicio económico de 2018 (se excluyen los pagos directos desacoplados).

El beneficio según cuenta de explotación incluye los costes efectivos y los no efectivos. El beneficio neto incluye todos los costes, efectivos, no efectivos y de oportunidad. Para el ejercicio económico de 2018, todas las granjas típicas presentan beneficios según cuenta de explotación (excluyendo pagos desacoplados) a excepción de la 330-CYL (Figura 16).

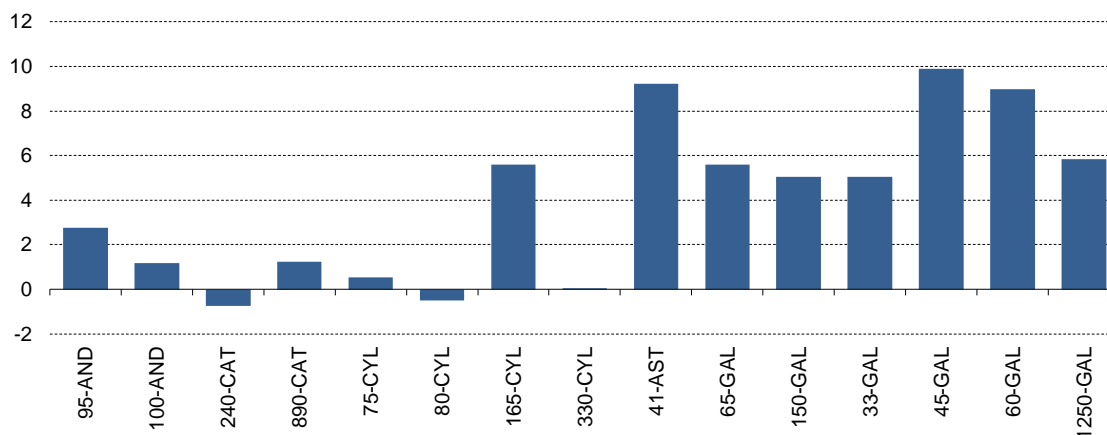
Figura 16. Beneficio según cuenta de explotación y beneficio neto excluyendo los pagos directos desacoplados (€/100 kg SCM).



En el caso de incluir el coste de oportunidad de la mano de obra familiar y los ingresos de la PAC correspondientes a los pagos directos desacoplados, la mayoría de las granjas típicas obtienen beneficios según cuenta de explotación o a medio plazo, para el ejercicio económico de 2018. Los mayores beneficios (superiores a 8 €/100 kg SCM), se registran en las granjas del norte peninsular 41-AST, 45-GAL y 60-GAL. Por el contrario, las mayores pérdidas, se presenta en la granja catalana 240-CAT (Figura 17).



Figura 17. Beneficio según cuenta de explotación incluyendo los pagos directos desacoplados y el coste de oportunidad de la mano de obra familiar (€/100 kg SCM).

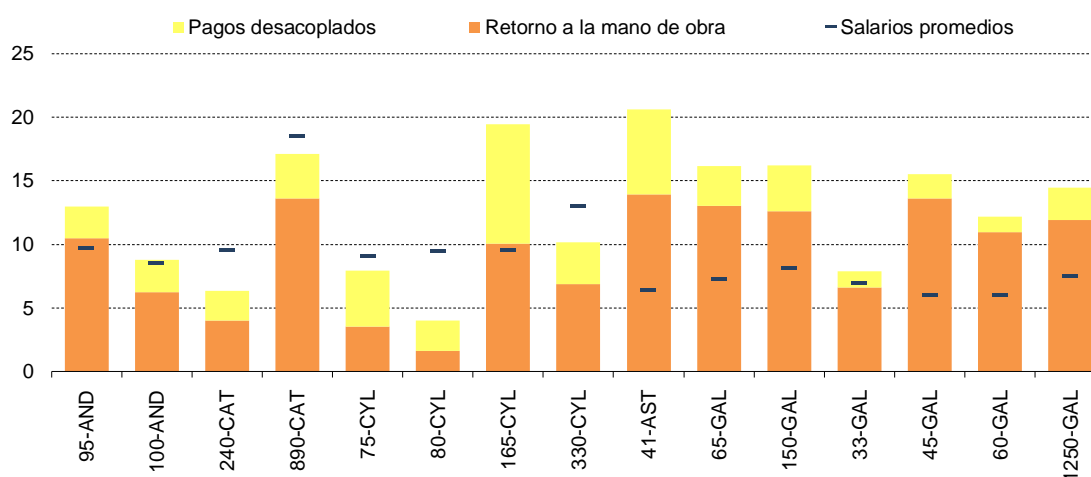


A través del **Retorno a la Mano de Obra (RMO)**, se analiza la eficiencia del trabajo al mostrar la retribución en dinero obtenido por cada hora de mano de obra empleada (pagada y familiar). Este índice se calcula de la siguiente forma:

$$RMO = (\text{beneficio neto} + \text{costes totales mano de obra}^4) / \text{horas totales trabajadas.}$$

Con el objetivo de poder comparar la retribución de una hora trabajada en cada granja con las retribuciones regionales para ese tipo de actividad, en la gráfica de la Figura 18, se representan adicionalmente los salarios medios (€/hora) aplicables en cada explotación según los niveles regionales.

Figura 18. Retorno a la mano de obra (€/hora).



Los valores del retorno a la mano de obra (excluyendo pagos desacoplados) de las granjas oscilan entre los 13,9 €/hora de la explotación 41-AST y los 1,6 €/hora de la granja 80-CYL (Figura 18). Si se incluyen los pagos directos desacoplados, la mayoría de las explotaciones de la red registran un retorno a la mano de obra superior al salario promedio calculado.

<sup>4</sup> Coste de oportunidad de la mano de obra familiar + coste de la mano de obra contratada.

### 2.4.- COMPARATIVA GRÁFICA DE LA EVOLUCIÓN NACIONAL (2017-2018)

Figura 19. Número de vacas en producción por granja típica (nº de vacas/explotación) (2017-2018).

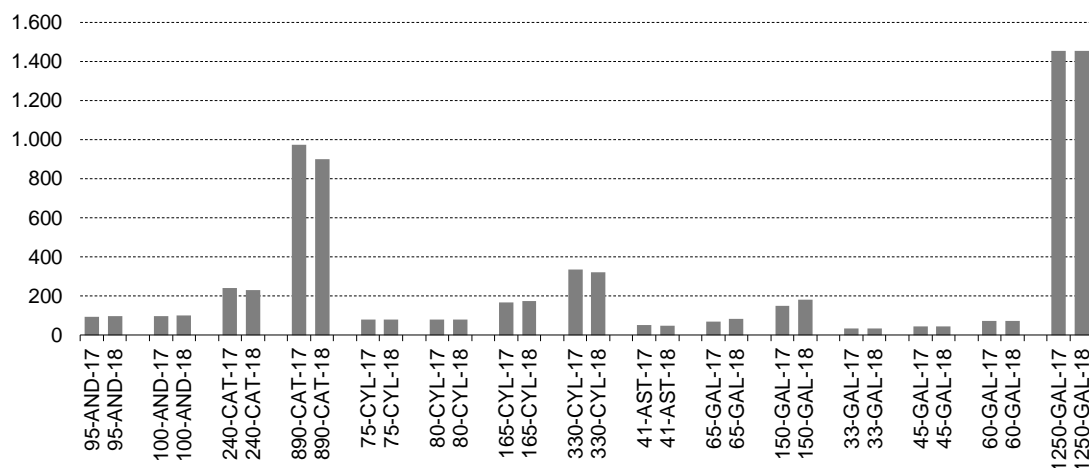


Figura 20. Producción de leche por vaca y año (kg SCM/vaca y año) (2017-2018).

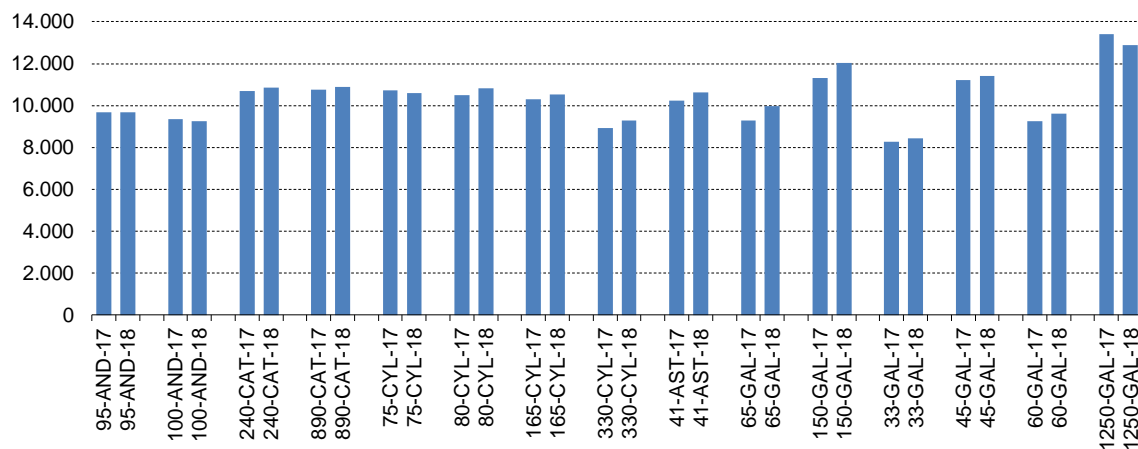


Figura 21. Precios de la leche (€/100 kg SCM) (2017-2018).

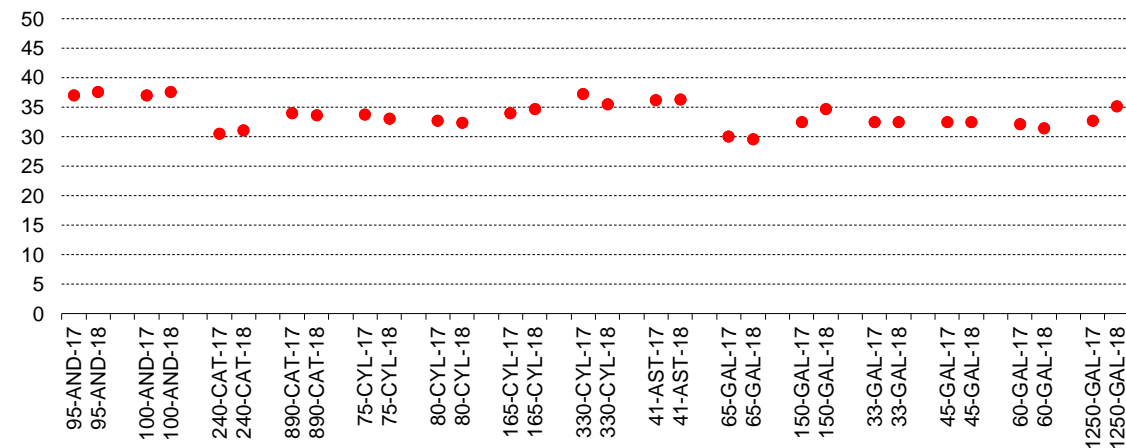


Figura 22. Pagos directos (€/100 kg SCM) (2017-2018).

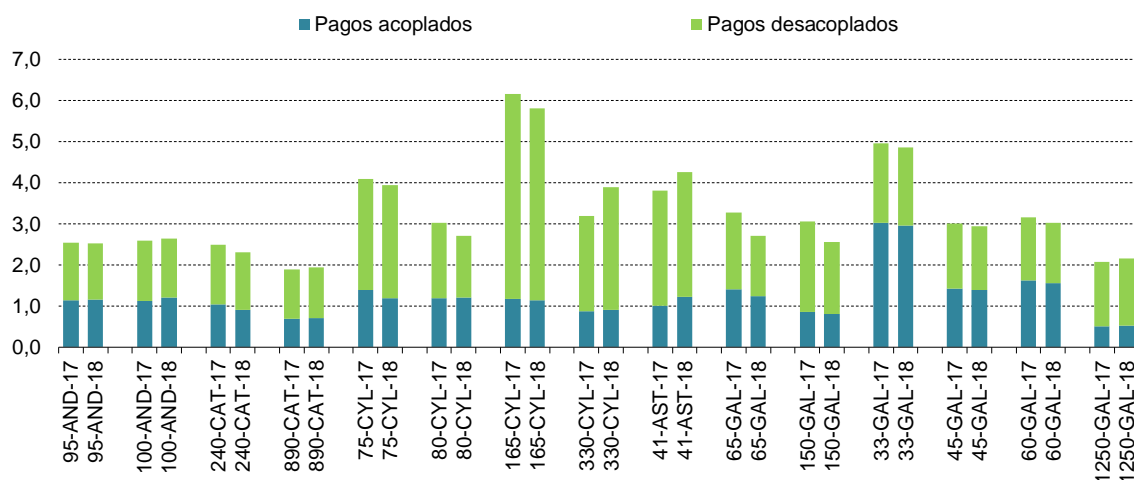


Figura 23. Estructura de costes (€/100 kg SCM) (2017-2018).

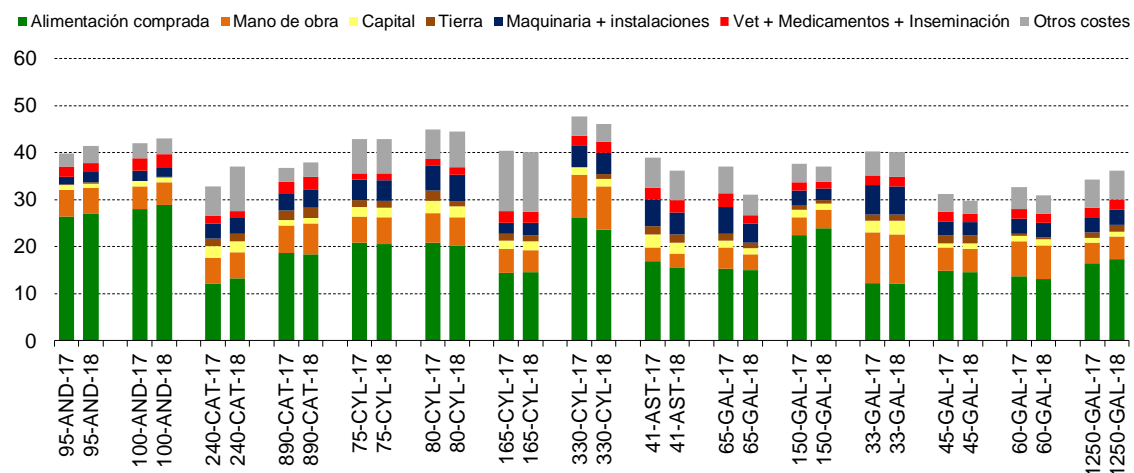


Figura 24. Participación porcentual de los costes de alimentación (%) (2017-2018).

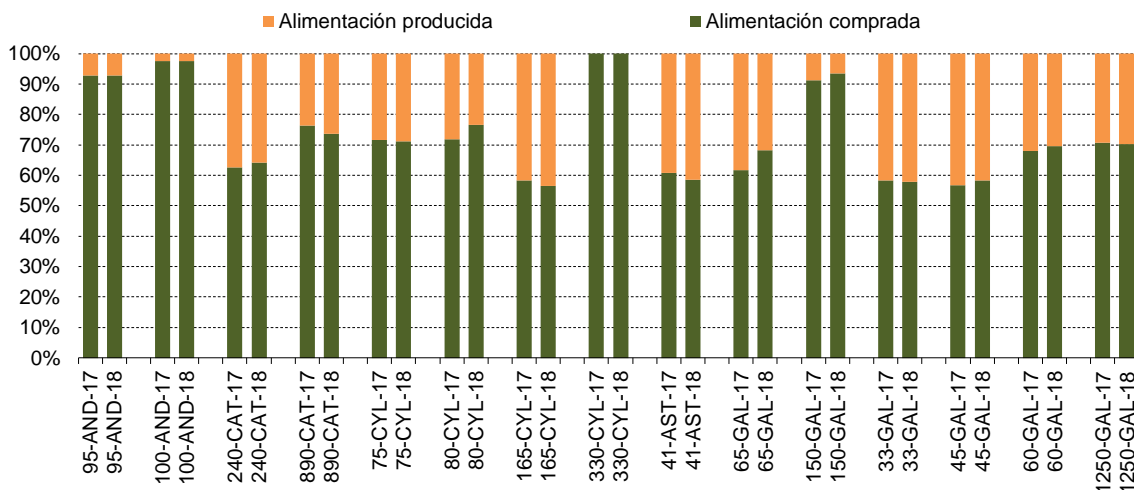


Figura 25. Costes totales de la mano de obra (coste de oportunidad de la mano de obra familiar y coste de la mano de obra contratada) (€/100 kg SCM) (2017-2018).

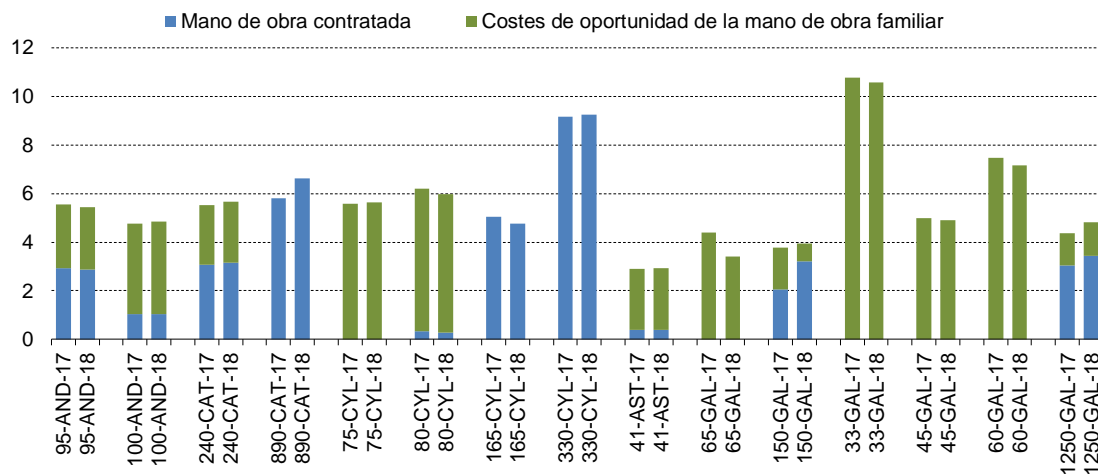


Figura 26. Productividad de la mano de obra (kg de leche SCM/hora) (2017-2018).

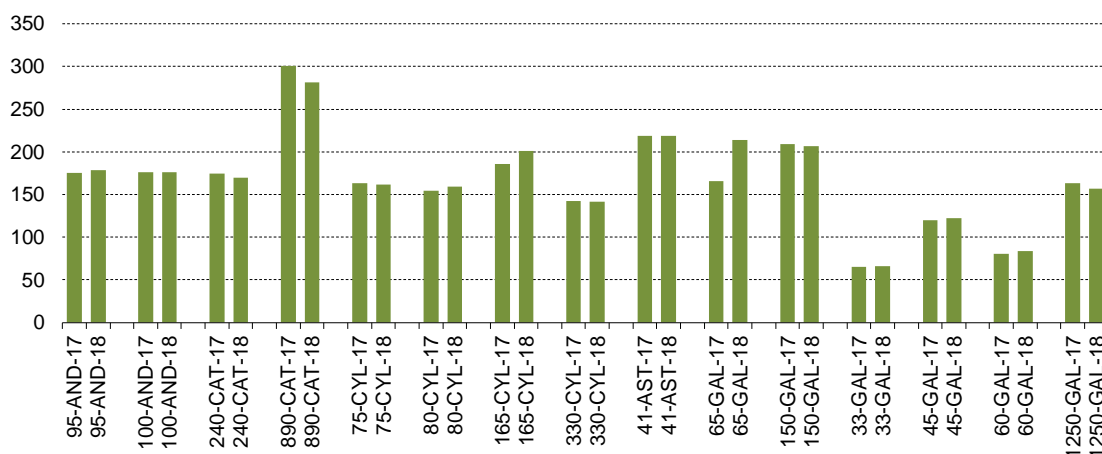


Figura 27. Representación de los ingresos y costes totales de la actividad lechera expresados en €/100 Kg SCM (2017-2018).

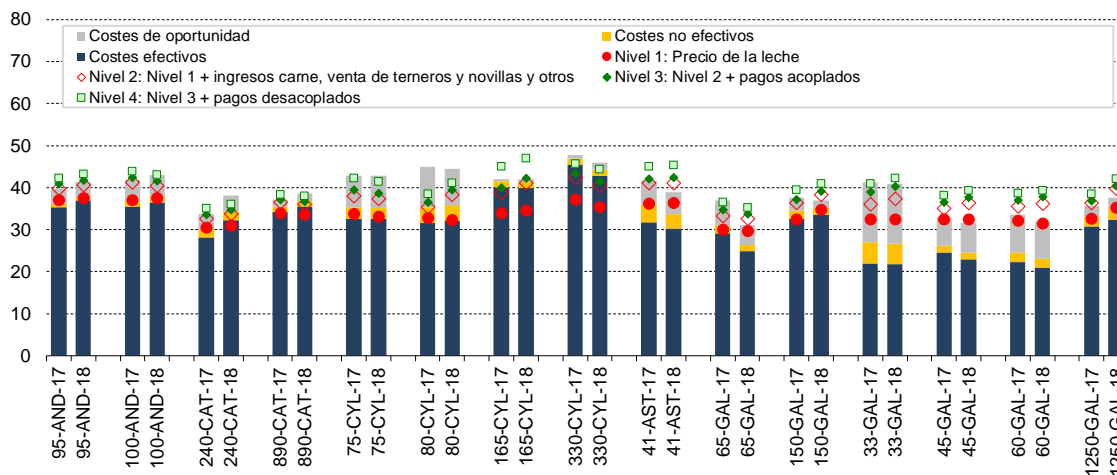


Figura 28. Beneficio según cuenta de explotación y beneficio neto excluyendo los pagos directos desacoplados (€/100 kg SCM) (2017-2018).

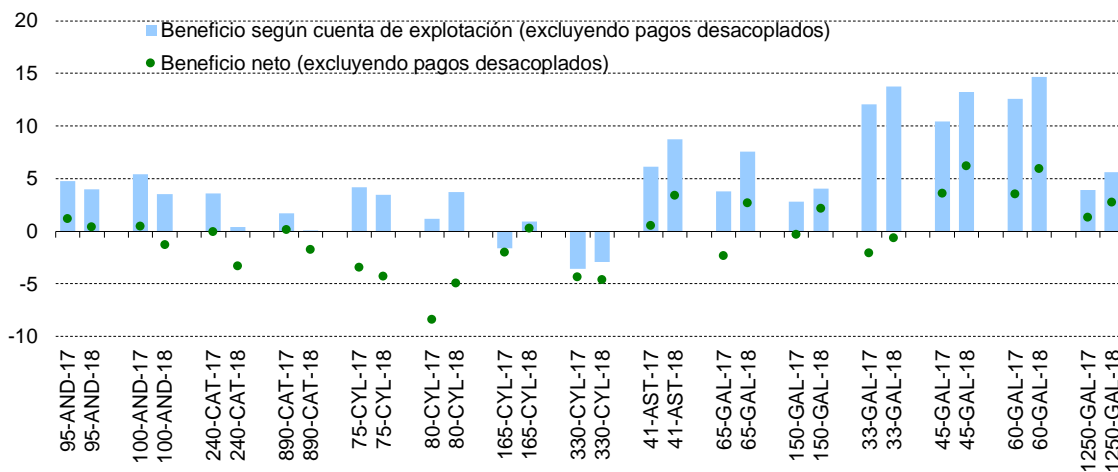


Figura 29. Beneficio según cuenta de explotación incluyendo los pagos directos desacoplados y el coste de oportunidad de la mano de obra familiar (€/100 kg SCM) (2017-2018).

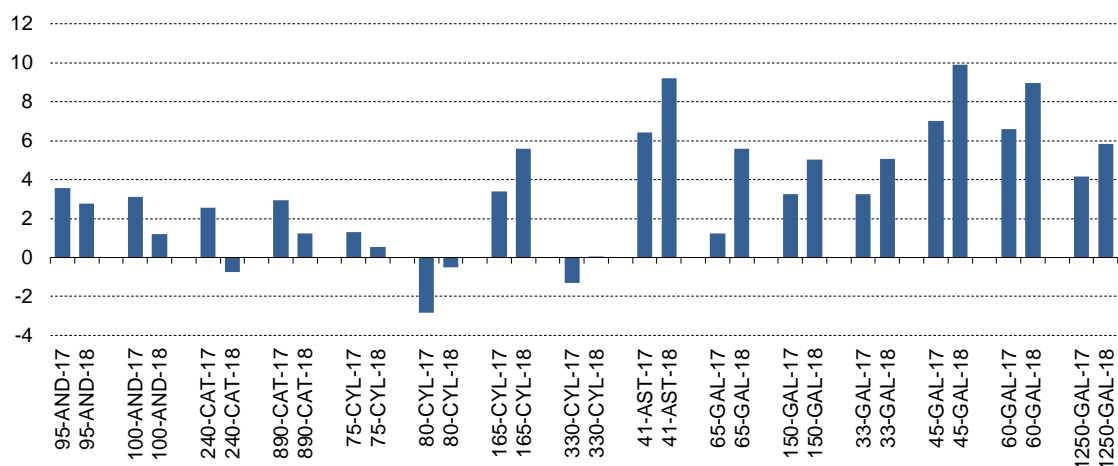
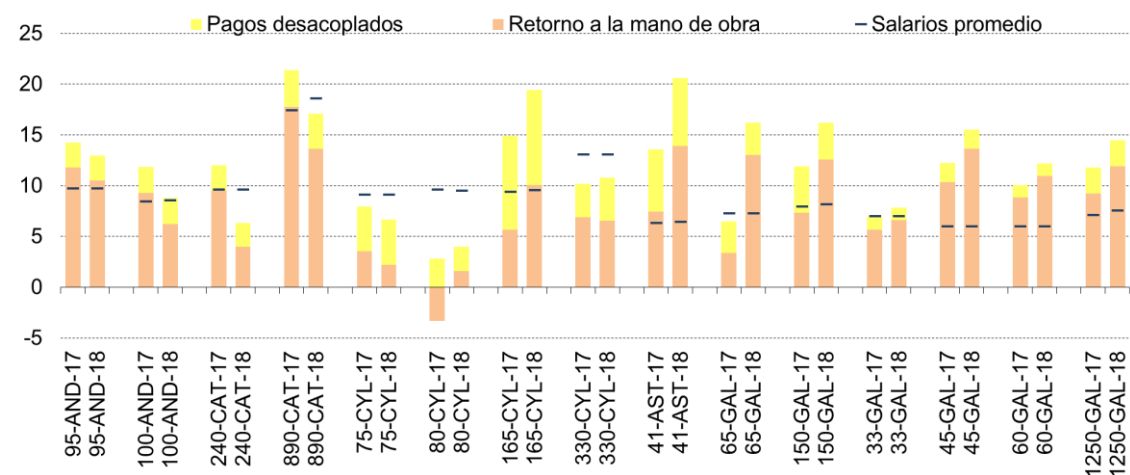


Figura 30. Retorno a la mano de obra (€/hora) (2017-2018).

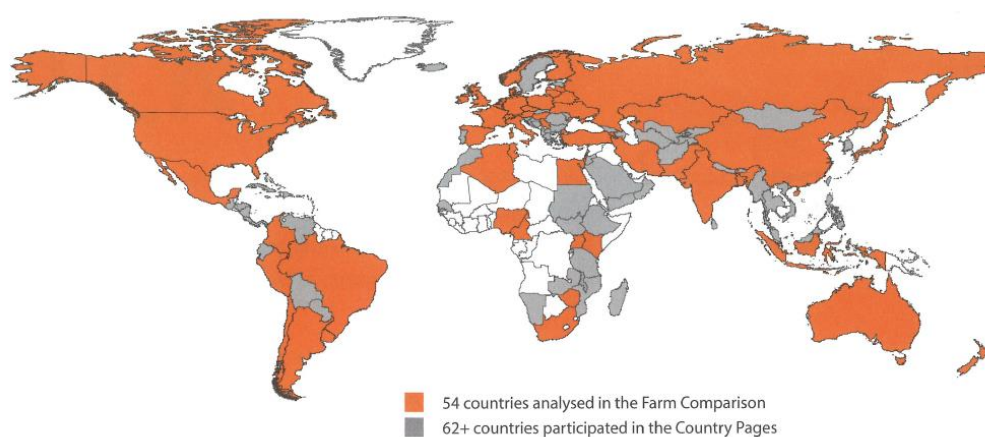


### 3.- RED INTERNACIONAL DE GRANJAS TÍPICAS. COMPARATIVA INTERNACIONAL (EJERCICIO ECONÓMICO DE 2018).

#### 3.1.- INTRODUCCIÓN: RED IFCN

IFCN es una asociación internacional de científicos, consultores y productores en cuyo marco de cooperación se ha establecido una red de granjas típicas en la que participan más de 100 países, que representan más del 95% de la producción mundial de leche de vacuno. La red internacional durante 2019 ha estado formada por 176 granjas típicas procedentes de 54 países. En la Figura 31, se presenta la distribución de los países participantes en la red IFCN.

Figura 31. Países que durante 2019 han participado en la comparativa internacional de granjas.



En el link <http://www.ifcndairy.org/>, se puede obtener más información acerca de la red internacional de vacuno de leche (IFCN). España participa en la Red Internacional con 4 granjas; **65-GAL**, **150-GAL**, **80-CYL** y **95-AND** (ES-70NW, ES-150NW, ES-80CN y ES-95S respectivamente en la nomenclatura de IFCN).

#### 3.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS GRANJAS DE LA RED

En la Tabla 3, se recogen los principales datos descriptivos de una selección granjas típicas de vacuno de leche, que forman parte de IFCN durante el año 2019.

Tabla 3. Principales características de una selección de las granjas típicas pertenecientes a IFCN de vacuno de leche (ejercicio económico de 2018).

GRANJA TÍPICA	REGIÓN	PAÍS	NÚMERO DE VACAS	RAZA	TIERRA 1)	CARGA GANADERA 2)	MANO DE OBRA 3)	OTRAS ACTIVIDADES	PRODUCCIÓN DE LECHE POR VACA 4)	PRODUCCIÓN TOTAL ANUAL 4)	TASA DE REEMPLAZO	EDAD AL 1º PARTO
					ha	Nº vacas/ha			kg SCM/vaca y año	t SCM/granja y año	%	meses
ES-84NW	Galicia	España	84	Holstein	31	4,10	1,9	Cultivos	9.806,16	815,48	28%	24,0
ES-97S	Andalucía	España	97	Holstein	45	0,00	2,5	-	9.507,53	913,01	35%	25,0
ES-180NW	Galicia	España	180	Holstein	47	0,00	5,0	-	11.835,62	2.109,11	37%	23,0
ES-80CN	Castilla y León	España	80	Holstein	47	1,88	2,6	-	11.541,37	895,61	35%	25,4
FI-77	Etelä- ja Keski-Pohjanmaa	Finlandia	77	Ayrshire, HF	197	0,93	2,9	-	9.872,03	725,33	31%	25,6
AT-18 bio	Lungau/Salzburg	Austria	18	Simmental	79	0,88	1,8	Cultivos	5.844,39	104,15	30%	33,9
DE-30S	Bayern	Alemania	30	Simmental	41	1,44	1,7	-	7.222,14	204,70	34%	28,0
DE-700E	Eastern Germany, Elbaue/Sachsen-Anhalt	Alemania	700	HF	1.700	2,56	22,0	Cultivos	10.106,16	6.579,11	31%	26,0
FR-38MC	Massif Central	Francia	38	Montbéliarde	61	0,90	1,5	Cultivos, vacuno de cebo	7.907,86	290,08	33%	33,0
FR-100C	Centre	Francia	100	HF	145	1,58	2,8	-	9.195,21	901,13	35%	28,0
IT-229	Lombardia	Italia	229	HF	130	1,98	4,9	-	8.949,32	2.008,41	30%	26,0
UK-160NW	NW England	Reino Unido	160	HF	127	1,72	3,3	-	8.425,28	1.307,60	30%	27,0
IE-76	National average	Irlanda	76	HF	58	1,46	2,4	Cultivos	6.220,43	449,20	20%	25,0
DK-350	Jutland	Dinamarca	350	Danish Holstein	270	2,24	4,1	Cultivos	11.889,32	4.036,42	41%	25,2
UA-1000	Sumska oblast	Ucrania	1.000	HF	3.000	1,98	131,4	Cultivos, estiercol	6.894,52	6.687,68	30%	26,0
RU-230W	Northwest Russia	Rusia	230	Black Pied góshstein	930	0,32	35,3	Cultivos, estiercol	6.166,71	1.333,24	34%	27,0
IL-118	no differentiation	Israel	118	HF	0	0,00	3,4	Cultivos, estiercol	10.906,68	1.274,12	39%	25,0
CM-25	Northwest	Camerún	25	GudaliXRed Bororo	20	7,21	2,8	Cultivos, estiercol	691,40	16,42	17%	40,0
UG-13	Lyantonde District	Uganda	13	Ankole Cattle	6	3,49	3,1	Cultivos, estiercol	712,94	7,41	15%	36,0
KE-8	Central Kenya, Lanabkoi	Kenia	8	Ayrshire, HF, Ayrshire x HF	8	1,09	2,4	Cultivos, estiercol	2.106,70	16,01	28%	33,0

<sup>1)</sup> incl. Barbecho. <sup>2)</sup> Nº cabezas/ha. <sup>3)</sup> Mano de obra contratada y familiar. 1 UTA = 2.100 horas/año. <sup>4)</sup> SCM = Solid corrected milk (4% grasa, 3,3% proteína verdadera)  
 Fuente: IFCN, 2019. Datos correspondientes al ejercicio económico del año 2018.

Tabla 3 (Continuación). Principales características de una selección de las granjas típicas pertenecientes a IFCN de vacuno de leche (ejercicio económico de 2018).

GRANJA TÍPICA	REGIÓN	PAÍS	NÚMERO DE VACAS	RAZA	TIERRA 1)	CARGA GANADERA 2)	MANO DE OBRA 3)	OTRAS ACTIVIDADES	PRODUCCIÓN DE LECHE POR VACA 4)	PRODUCCIÓN TOTAL ANUAL 4)	TASA DE REEMPLAZO	EDAD AL 1º PARTO
					ha	Nº vacas/ha			kg SCM/vaca y año	t SCM/granja y año	%	meses
ZW-99	Midlands	Zimbabue	99	Holstein, Jersey	233	0,65	20,5	Cultivos, estiércol	6.008,00	588,84	25%	32,0
ZA-650	Kwazulu Natal	Sudáfrica	650	HF	350	2,55	25,8	Cultivos, estiércol	6.193,15	3.904,78	31%	28,0
US-2272NM	New Mexico	Estados Unidos	2.272	Holstein	97	0,00	28,8	Cultivos, estiércol	10.714,05	24.342,32	46%	24,0
MX-33JA	Jalisco	México	33	HF	17	2,77	3,1	Cultivos, estiércol	5.872,46	191,85	31%	27,0
CO-100DP	Cordoba, Bolivar, Cesar	Colombia	100	Zebu x HF, Zebu x Brown Swiss	100	1,47	6,1	Cultivos, estiércol	1.716,16	163,04	30%	38,0
AR-280	Villa María Dairy Región (Cordoba Province)	Argentina	280	HF	265	1,26	6,7	Cultivos, estiércol	5.811,92	1.611,06	26%	28,0
UY-367	South	Uruguay	367	HF	599	0,94	9,3	Cultivos, estiércol	5.797,92	2.085,28	20%	27,0
CL-63	Xª Región Chiloé Island	Chile	63	Holstein & Holstein Jersey cross	100	1,43	2,5	Cultivos, estiércol	5.935,68	370,21	13%	26,2
BR-56S	RS	Braail	56	HF	30	2,47	3,9	Cultivos, estiércol	8.111,36	454,24	23%	28,0
PE-7	Polloc, Cajamarca	Perú	7	Brown Swiss	16	0,52	1,9	Cultivos, estiércol	2.834,15	19,04	22%	32,0
IN-2AS	Taluka: Raha, Dist. Nagaon, State: Assam	India	2	Jersey crossbred, local	1	5,15	1,0	Cultivos, estiércol	967,75	1,94	21%	36,0
IN-70CF	Faridabad, Haryana	India	35	Indigenous	6	11,67	7,6	Cultivos, estiércol	3.360,96	117,63	20%	34,0
PK-100	Kasur, Punjab	Pakistán	100	HF and HFx Jersey	37	0,00	21,7	Cultivos, estiércol	5.913,96	585,48	22%	26,0
BD-2	Dinajpur (Northern part of Bangladesh)	Bangladés	2	Local	0	11,93	0,9	Cultivos, estiércol	957,95	1,90	9%	36,0
ID-3MG	Dadapan Kulon, Bendosari, Pujon, Malang, East Java	Indonesia	3	HF	2	1,78	1,9	Cultivos, estiércol	3.082,33	9,25	15%	30,0
JP-41	Toluken	Japón	41	HF	10	0,00	2,4	Cultivos, estiércol	8.242,52	337,06	28%	25,1
CN-320BE	Beijing	China	320	HF	6	0,00	26,6	Cultivos, estiércol	7.267,36	2.093,00	33%	25,5
CN-2250N	Shanxi	China	2.250	HF, Jersey	53	0,00	208,0	Cultivos, estiércol	10.582,22	22.619,49	33%	25,0
AU-279	Gippsland, Victoria	Australia	279	HF	234	1,82	3,1	Cultivos, estiércol	6.344,32	1.727,58	29%	24,0
AU-393	Northern Victoria	Australia	393	HF	271	2,17	4,0	Cultivos, estiércol	7.524,05	2.879,88	29%	24,0
NZ-408	Waikato	Nueva Zelanda	408	HF x Jersey	167	2,65	3,0	Otros	5.224,02	2.131,40	24%	24,0
NZ-1027	Canterbury	Zueva Zelanda	1.027	HF x Jersey	376	3,45	6,3	Otros	5.920,56	6.080,41	27%	24,0

<sup>1</sup> Incl. Barbecho. <sup>2</sup> N° cabezas/ha. <sup>3</sup> Mano de obra contratada y familiar. 1 UTA = 2.100 horas/año <sup>4</sup> SCM = Solid corrected milk (4% grasa, 3,3% proteína verdadera)  
Fuente: IFCN, 2019. Datos correspondientes al ejercicio económico del año 2018.



### 3.3.- COMPARATIVA INTERNACIONAL DE UNA SELECCIÓN DE GRANJAS DE IFCN

Figura 32. Tamaño de las explotaciones (número de vacas por granja típica).

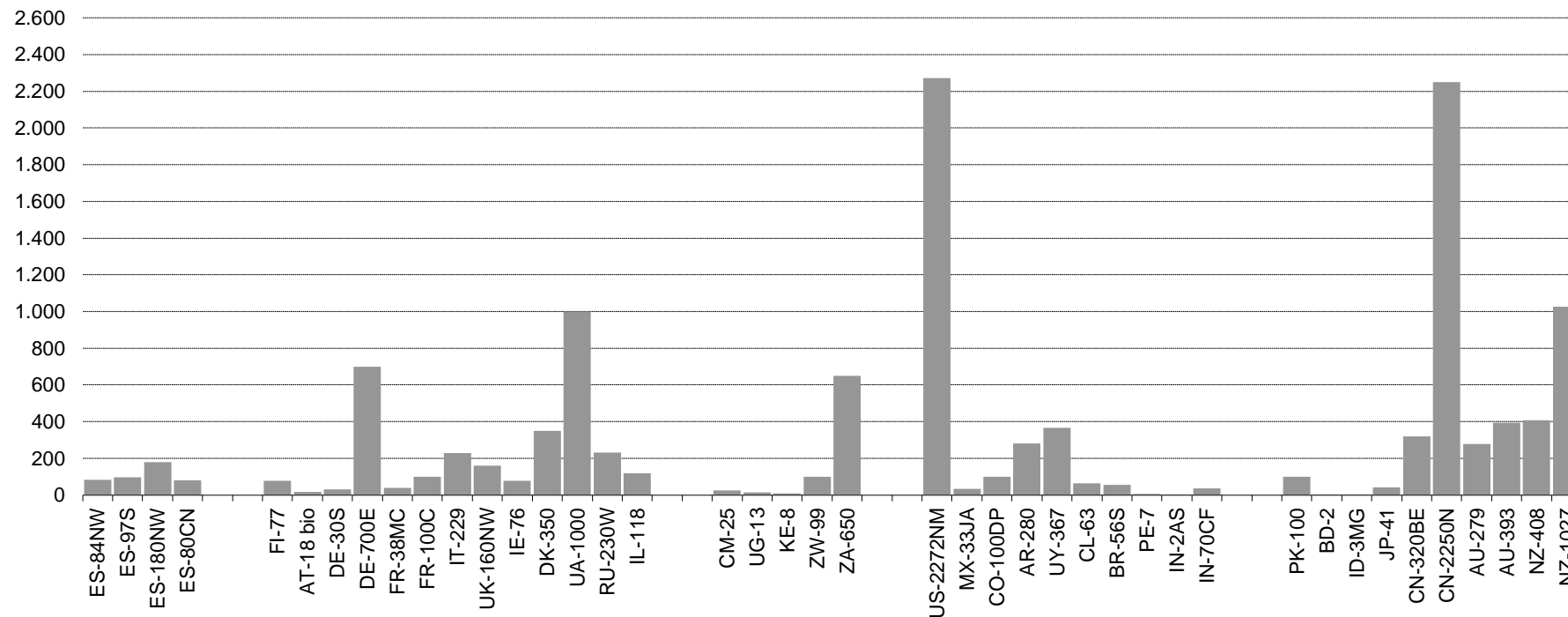


Figura 33. Producción de leche por vaca y año (por 1.000 kg SCM/vaca y año).

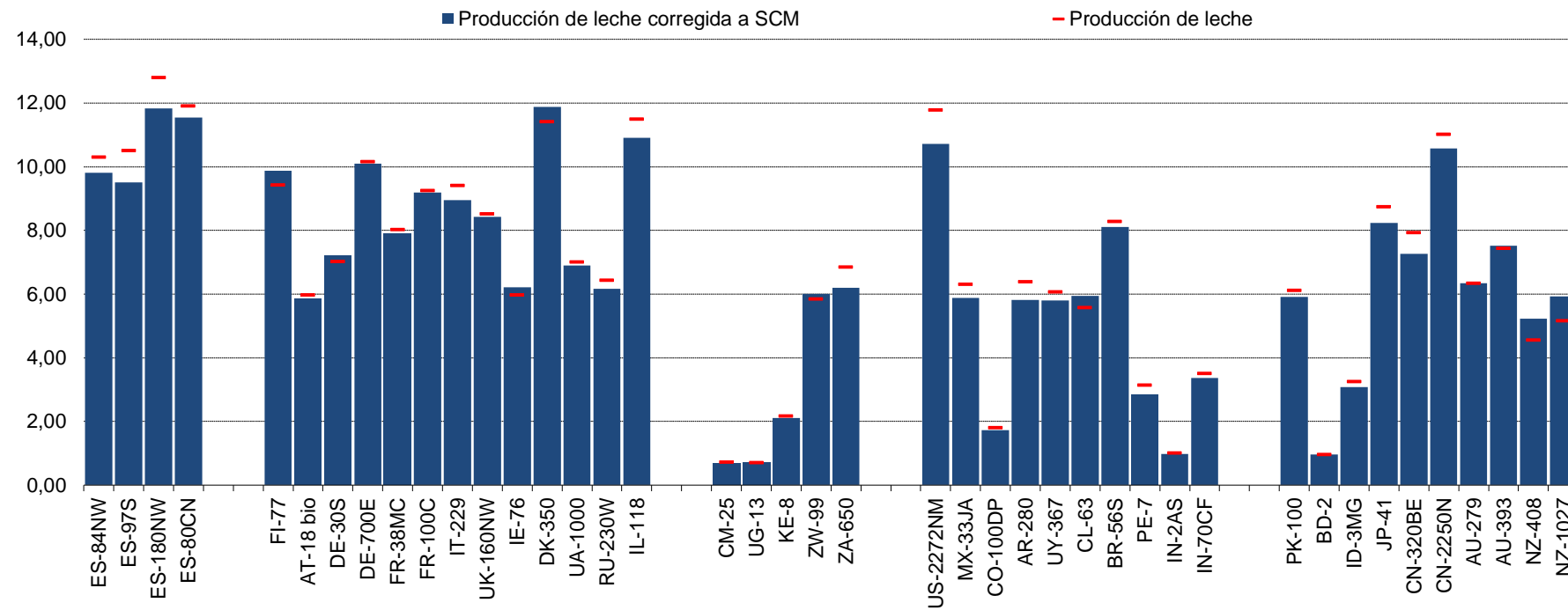


Figura 34. Precios de la leche (€/100 kg SCM).

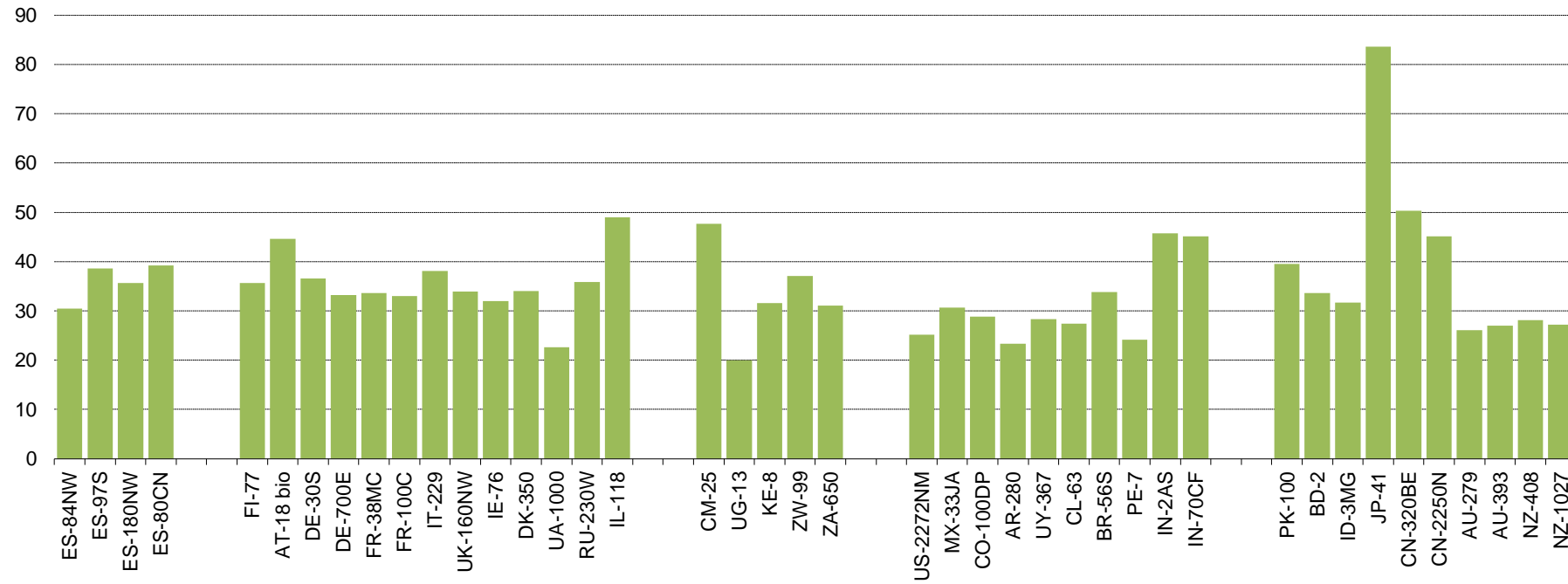


Figura 35. Pagos de la PAC y otros ingresos (€/100 kg SCM).

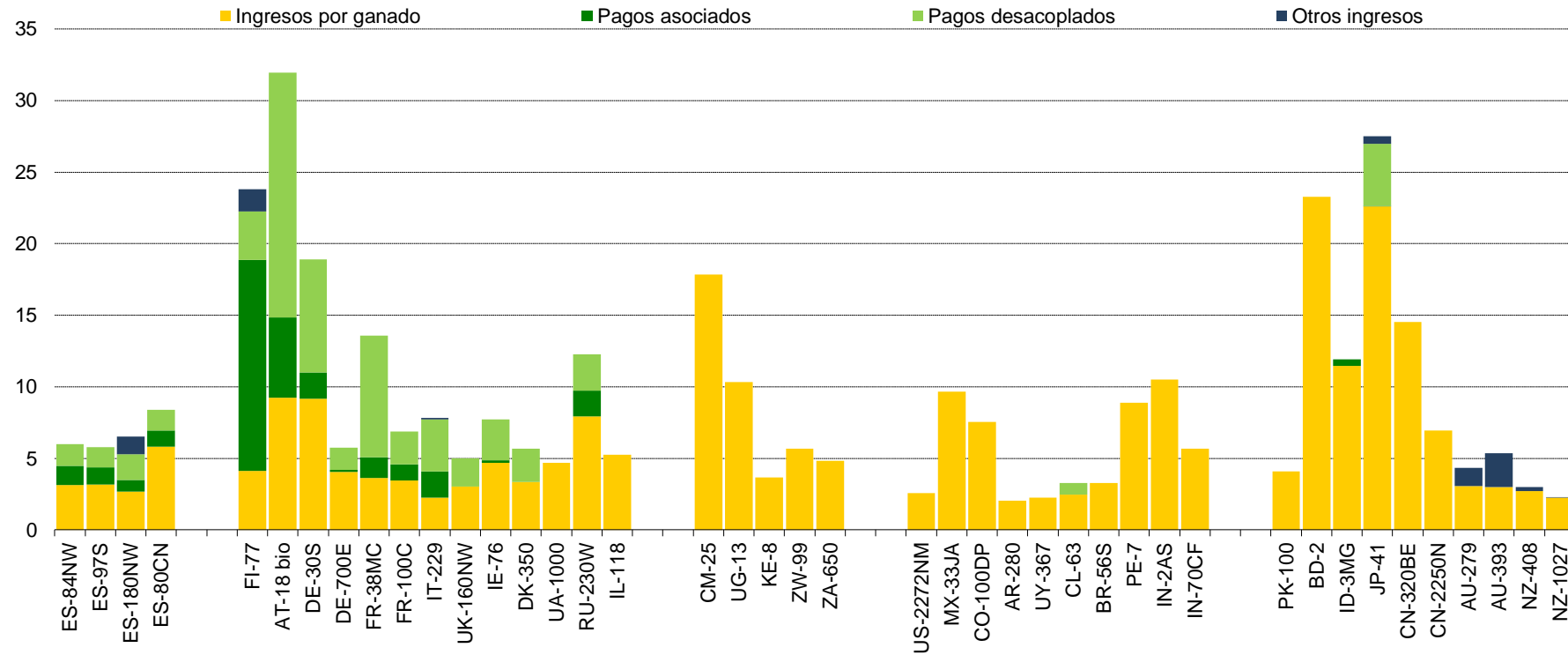


Figura 36. Costes de producción de la actividad de leche (€/100 kg SCM).

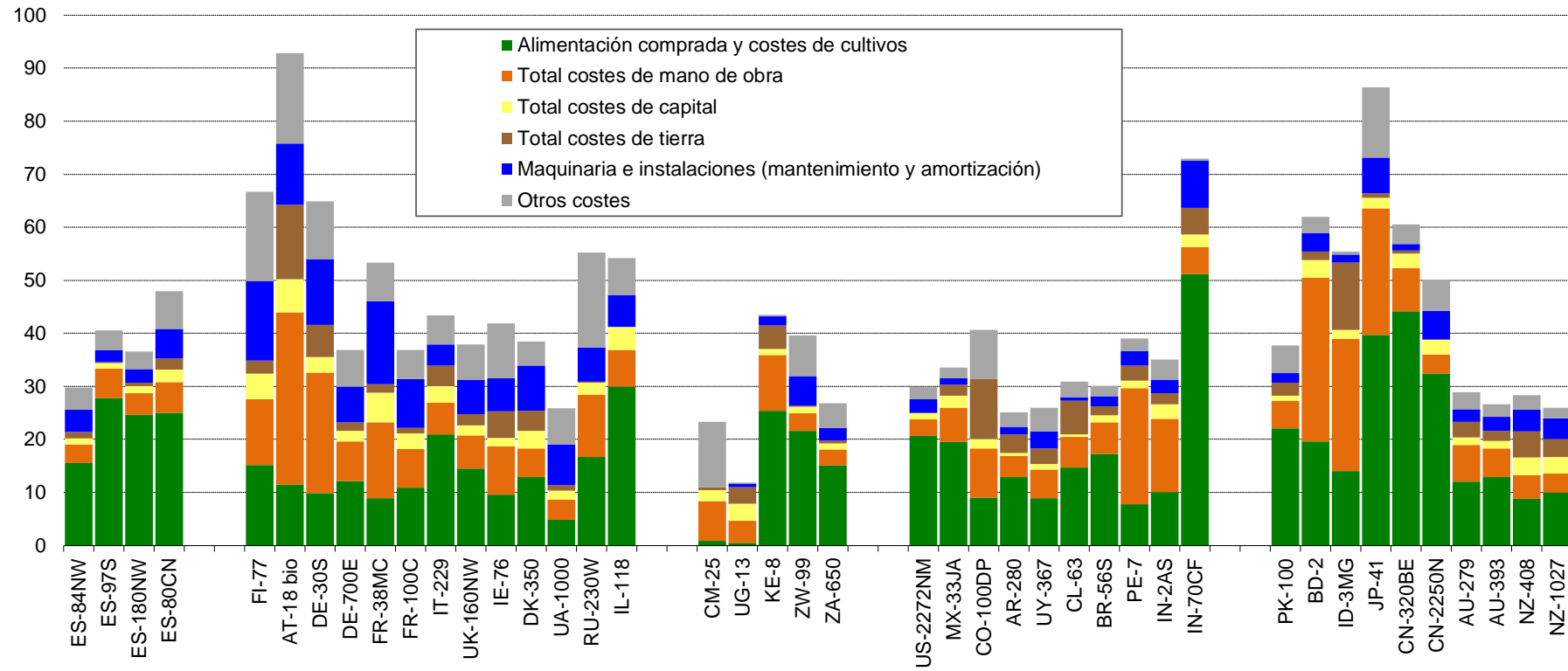


Figura 37. Costes de mano de obra (€/100 kg SCM).

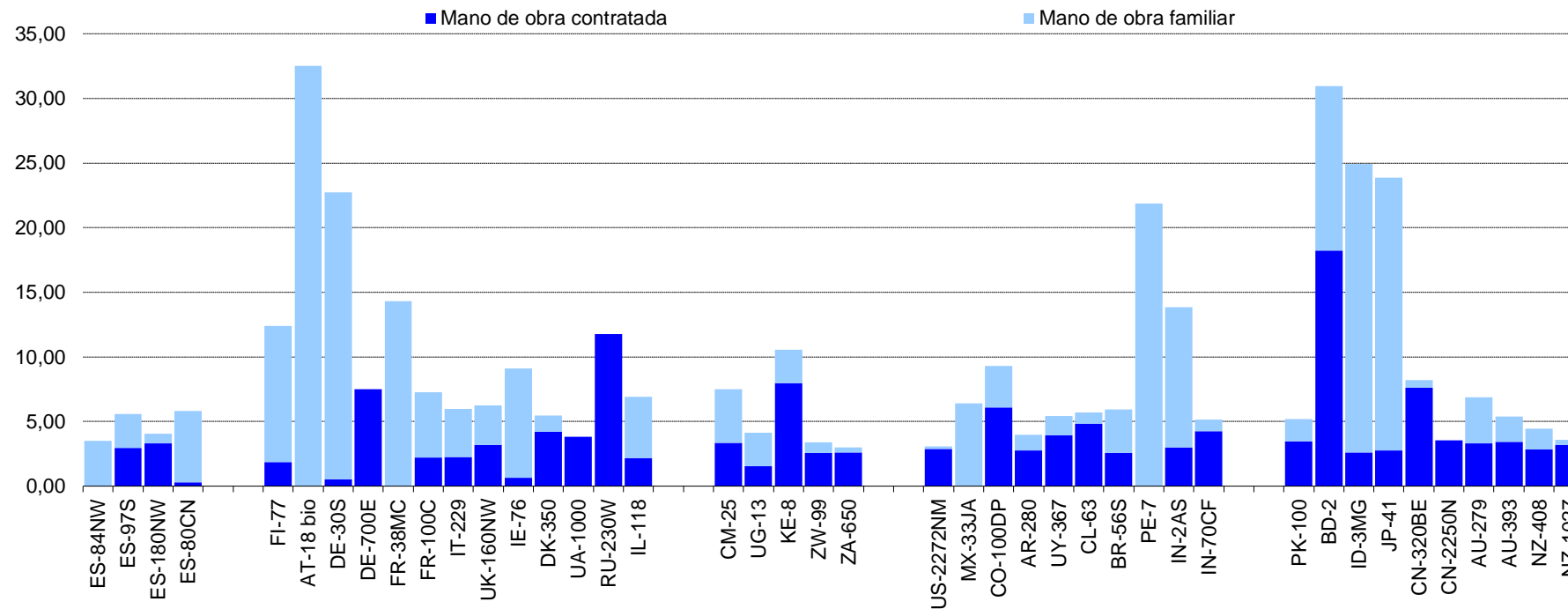


Figura 38. Rentabilidad: ingresos y costes totales (€/100 kg SCM).

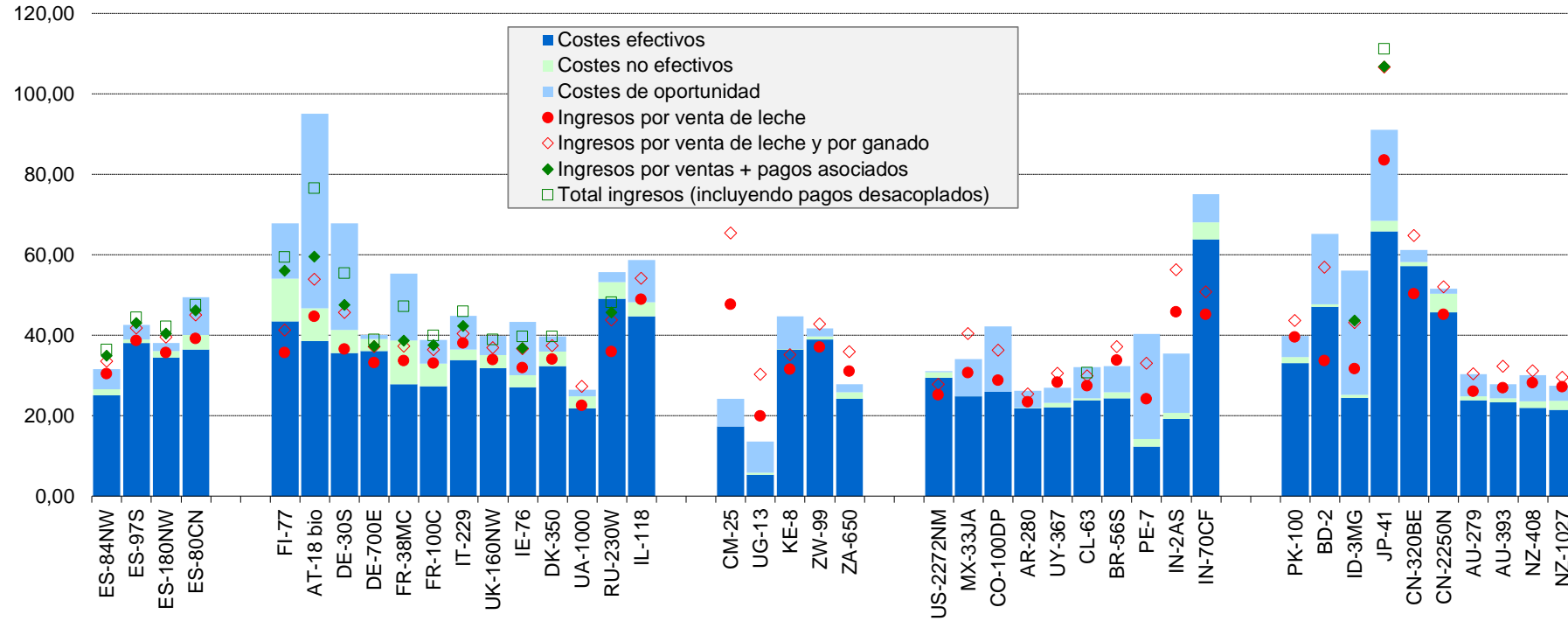


Figura 39. Beneficio según cuenta de explotación y neto excluyendo pagos desacoplados (€/100 kg SCM).

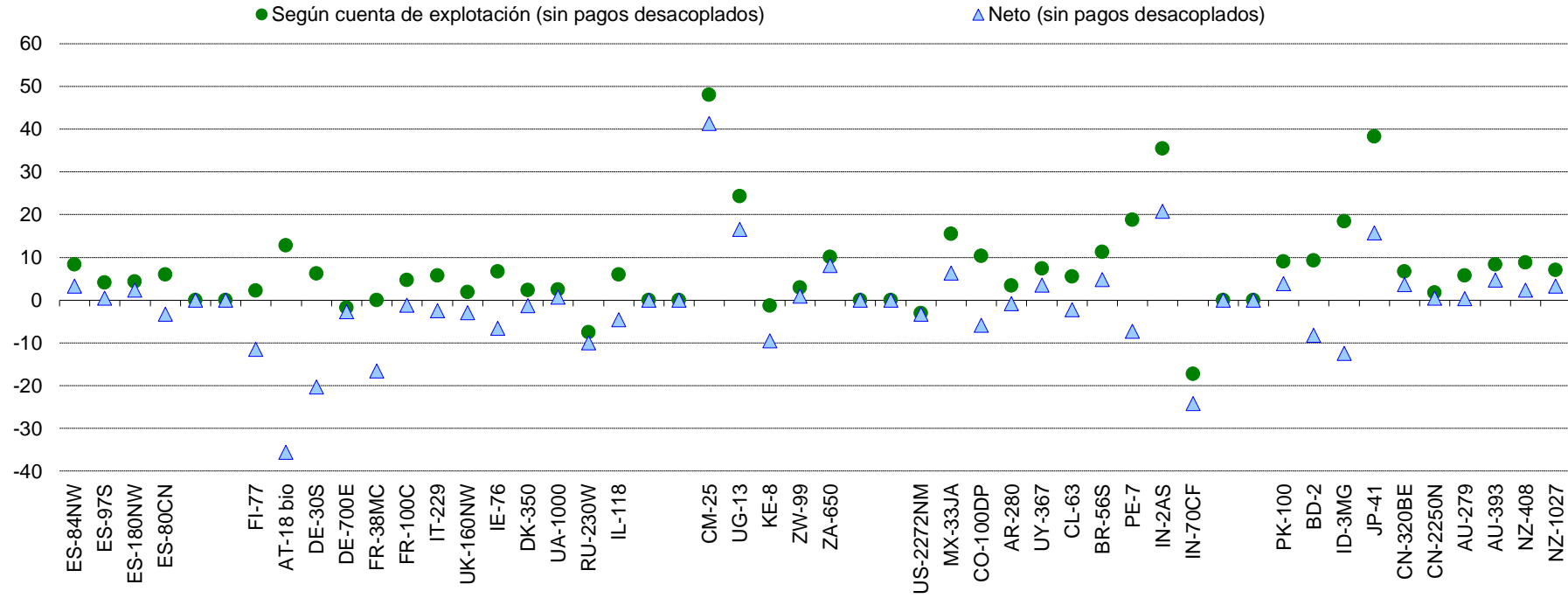
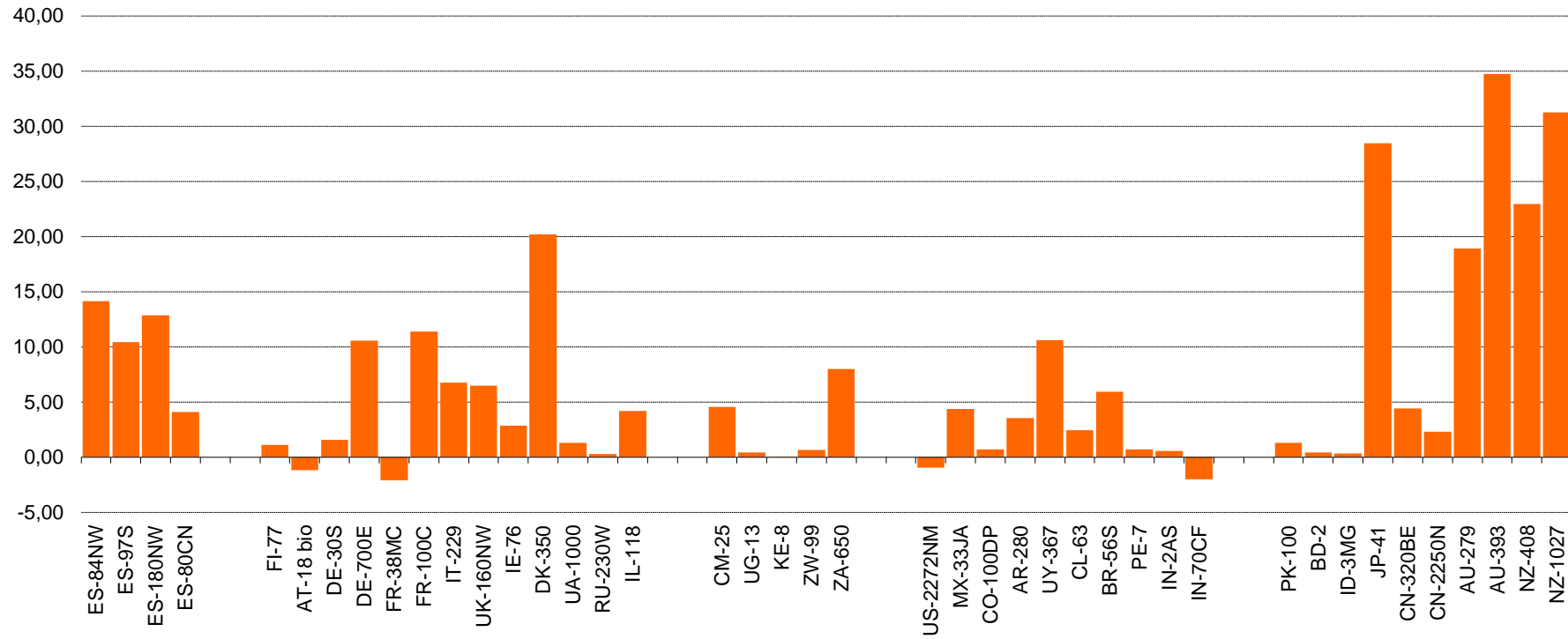




Figura 40. Retorno a la mano de obra (incluyendo la totalidad de los pagos de la PAC) (€/hora).



## ANEJOS

Anejo 1: Cálculo de beneficios y Retorno a la mano de obra. Modelo TIPI-CAL

Cálculo de Beneficio efectivo, B. según cuenta de explotación y B. neto:

<b>+ Ingresos totales</b>
+ Cultivos
+ Actividad lechera
+ Pagos directos desacoplados
<b>- Costes efectivos</b>
+ Costes variables cultivos
+ Costes variables leche
+ Costes variables cría
+ Costes fijos efectivos
+ Salarios pagados
+ Rentas de tierra pagadas
+ Intereses pagados
<b>= Beneficio efectivo de la granja</b>
<b>- Costes no efectivos</b>
- Amortización
+/- Cambios en inventario
+/- Ganancias / pérdidas de capital
<b>= Beneficio según cuenta de explotación (TIPI-CAL)</b>
<b>- Costes de oportunidad</b>
+ Intereses calculados para capital propio
+ Rentas calculadas de tierra propia
+ Mano de obra familiar
<b>= Beneficio neto</b>

Fuente: IFCN

Cálculo del retorno a la mano de obra (RMO):

$RMO = (\text{Beneficio neto} + \text{costes totales mano de obra}^5) / \text{horas totales trabajadas}$

<sup>5</sup> Incluye mano de obra contratada y familiar