



IESiPA19\_130

*U. Extermadura  
Edificio de Institutos  
Universitarios del Campus de  
Cáceres. 2ª Planta.  
Avda. de las ciencias s/n  
10003 Cáceres  
FR-PG06-02\_Rev1*

## **ESTUDIO NUTRICIONAL DE CARNES Y PRODUCTOS CURADOS IBÉRICOS**

**Antonio Silva**

**Director Técnico SiPA**




IESiPA19\_130

*U. Extermadura  
Edificio de Institutos  
Universitarios del Campus de  
Cáceres. 2ª Planta.  
Avda. de las ciencias s/n  
10003 Cáceres  
FR-PG06-02\_Rev1*

## INDICE

INTRODUCCIÓN	.....2
MATERIAL Y METODOS	.....3
MUESTREO	.....3
ANÁLISIS BROMATOLÓGICO Y DE MINERALES	.....16
ANÁLISIS DE ACIDOS GRASOS, COLESTEROL Y VITAMINAS	.....16
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	.....18
COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICA	.....18
COMPOSICIÓN EN MINERALES	.....21
ANÁLISIS DE ACIDOS GRASOS, COLESTEROL Y VITAMINAS	.....23
POSIBLES DECLARACIONES NUTRICIONALES y SALUDABLE	.....37
COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICA, ACIDOS GRASOS, VITAMINAS Y MINERALES CON LOS DATOS PUBLICADOS EN BEDCA	.....42

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</i></p>
---	---------------------	--

## INTRODUCCIÓN


La Asociación Interprofesional del Cerdo Ibérico, ASICI, solicita al SiPA de la Universidad de Extremadura, a través de la Hoja de encargo HE19\_74 y HE20\_012, la realización de un estudio nutricional completo de carnes Ibéricas (lomo, solomillo, secreto, presa y pluma) y productos cárnicos (jamón Ibérico, paleta Ibérica y caña de lomo Ibérico) de dos categorías: bellota y cebo, aportados por los operadores nacionales más representativos de estos productos.

Sobre la planificación inicial que combina 8 alimentos diferentes de dos categorías de alimentación, resultan 16 matrices alimentarias de las que se pretenden analizar 10 muestras de cada uno de ellos, lo que suponen un total de 160 muestras. Las muestras son remitidas por los diferentes operadores nacionales a instancia de ASICI, los cuales envían las muestras directamente al SiPA de la Universidad de Extremadura.

El SiPA realizará, siguiendo sus protocolos normalizados de trabajo, los siguientes análisis en las muestras recibidas, en el marco del análisis nutricional que se solicita:

- Proteína
- Hidratos de carbono
- Grasa Bruta
- Humedad
- Cenizas
- Valor energético
- Perfil de ácidos grasos: ácidos saturados, monoinsaturados y poliinsaturados
- Azúcares totales
- Sodio
- Colesterol
- Vitamina B<sub>1</sub>
- Vitamina B<sub>2</sub>
- Vitamina B<sub>6</sub>
- Vitamina B<sub>12</sub>
- Vitamina B<sub>3</sub>
- Potasio
- Fósforo
- Zinc
- Hierro
- Selenio

Tras la finalización de la etapa de análisis, el SiPA elabora un informe con los resultados, expresados en media y desviación estándar. En la interpretación de resultados se estudiarán las correspondientes declaraciones nutricionales y saludables que sean susceptibles de anunciarse según los resultados obtenidos.

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</i></p>
---	---------------------	--

Finalmente, se elaborará la tabla nutricional correspondiente para la emisión de los resultados a la Base Española de Datos de Composición de Alimentos (BEDCA).

## **MATERIAL Y METODOS**

### **MUESTREO**

#### **Carnes Ibéricas y productos cárnicos Ibéricos**

Las muestras del estudio fueron de 400 a 500g. cada una de ellas. En productos curados fueron loncheados a mano, de las diferentes zonas anatómicas, envasados al vacío, en el caso de jamones y paletas y de la zona central de en el caso de las cañas de lomo.

#### **Controles y Muestreos**

Las carnes y productos cárnicos Ibéricos remitidos al SiPA fueron sometidos al correspondiente muestreo analítico. Para ello las muestras fueron recepcionadas, dadas de alta en un sistema informática y codificadas internamente, consituyendo esta la identificación de las muestras en el laboratorio. A continuación, las muestras fueron picadas en una picadora industrial.

Las muestras picadas son sometidas a otra fase de homogenización, en la cual con una una picadora de laboratorio se pican las muestras para conseguir una homogenización efectiva, y se depositan en anaclines, que se congelan a -20°C hasta el inicio del análisis. La humedad se determinó inmediatamente tras el picado.


## **ANÁLISIS BROMATOLÓGICO Y DE MINERALES**

### ***Análisis bromatológico***

En la composición bromatológica se ha analizado el contenido en humedad (ISO, 1997), proteína (ISO, 1978), grasa (ISO, 1973) y cenizas (ISO, 1998) de cada muestra.

### ***Análisis de minerales***

En la composición de minerales, las muestras se descongelaraon y se hidrolizaron con HNO<sub>3</sub> (Türkmen y Ciminli, 2007) para ser analizadas después mediante absorción atómica con horno electrotérmico de grafico (AA) y plasma de acoplamiento inductivo asociado a un espectrómetro de masas (ICP- MS).

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</i></p>
---	---------------------	--

## **ANÁLISIS DE ACIDOS GRASOS, COLESTEROL Y VITAMINAS**

Para la realización de las siguientes analíticas, las muestras se descongelaron en refrigeración y se homogenizaron en una picadora para obtener la muestra analítica para cada una de las determinaciones:

### ***Análisis de Colesterol***

Previamente la grasa de la muestra fue extraída mediante el método de Bligh y Dyer (1959). La grasa se sometió a un proceso de saponificación y en la fracción insaponificable se determinó colesterol derivatizando con BSTFA y utilizando 5 $\alpha$ -colestano como patrón interno, mediante GC-FID (Guardiola y col., 1994).

### ***Análisis de Ácidos Grasos***

Previamente la grasa de la muestra fue extraída mediante el método de Bligh y Dyer (1959). 50 mg de grasa fue metilada mediante transesterificación con potasa metanólica (2N KOH-MeOH) para obtener los ésteres metílicos de los ácidos grasos que fueron analizados mediante GC-FID (Norma EN ISO 5508:1995, con leves modificaciones).


### ***Análisis de Vitaminas Hidrosolubles***

La extracción de las vitaminas hidrosolubles: B1 (Tiamina), B2 (Riboflavina), B3 (Ácido Nicotínico), B6 (Piridoxina) y B12 (Cianocobalamina), se realizó mediante un protocolo consistente en una hidrólisis enzimática, empleando un agente antioxidante y una fase de preconcentración, basado en las referencias de M.J. Esteve y col (1998), A. Gentili y vol. (2008), E. Barna y col. (1994) y A. Leporati y col. (2005). Los extractos fueron analizados mediante un método de HPLC-MS.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICA**

En las Tablas 2-9, se muestran los resultados de la composición bromatológica para las carnes Ibéricas y productos cárnicos Ibéricos de las dos categorías de alimentación. Comparativamente entre ellos destacar que el valor de humedad para los productos cárnicos (jamón, paleta y caña de lomo) son bajos, derivados del formato del producto, que son loncheados envasados a vacío. Entre ellos destacar el elevado valor de proteínas para la caña de lomo (bellota y cebo) y de grasa para la paleta Ibérica. Respecto a las carnes Ibéricas, destacar el solomillo como una carne con menor contenido en grasa bruta y que en términos absolutos la cantidad de grasa es

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</i></p>
---	---------------------	--

mayor en las carnes de bellota respecto al cebo.

**Tabla 2. Análisis bromatológico de jamón Ibérico**

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
Energía kcal/100g	295	53,0	302	47,7
Humedad %	37,0	2,24	38,5	5,83
Proteína %	29,8	1,84	32,4	1,86
Grasa %	19,5	4,67	19,3	4,88
Cenizas %	4,40	0,66	4,74	0,73
Hidratos de Carbono %	<0,5		<0,5	
Azúcares totales %	<0,5		<0,5	

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 3. Análisis bromatológico de paleta Ibérica**

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
Energía kcal/100g	376	38,0	343	53,6
Humedad %	27,5	5,36	34,4	10,3
Proteína %	27,1	3,37	27,6	6,44
Grasa %	29,7	5,30	25,8	7,45
Cenizas %	5,20	1,05	4,31	0,91
Hidratos de Carbono %	<0,5		<0,5	
Azúcares totales %	<0,5		<0,5	

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 4. Análisis bromatológico de caña de lomo Ibérica**

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
Energía kcal/100g	318	44,7	280	35,5
Humedad %	41,5	1,96	40,9	2,62
Proteína %	37,5	3,77	39,3	1,76
Grasa %	18,4	3,79	14,9	4,45
Cenizas %	4,17	0,57	4,15	0,49
Hidratos de Carbono %	0,62	0,21	0,63	0,31
Azúcares totales %	<0,5		<0,5	

SD:  $\pm$ desviación estándar



IESiPA19\_130

U. Extermadura  
Edificio de Institutos  
Universitarios del Campus de  
Cáceres. 2ª Planta.  
Avda. de las ciencias s/n  
10003 Cáceres  
FR-PG06-02\_Rev1

**Tabla 5. Análisis bromatológico de lomo Ibérico**

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
Energía kcal/100g	171	45,4	154	31,7
Humedad %	64,0	2,49	67,5	1,38
Proteína %	20,7	1,05	21,5	1,55
Grasa %	9,81	4,75	8,40	2,47
Cenizas %	0,87	0,08	0,86	0,10
Hidratos de Carbono %	<0,5		<0,5	
Azúcares totales %	<0,5		<0,5	

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 6. Análisis bromatológico de presa Ibérica**

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
Energía kcal/100g	228	33,4	156	17,1
Humedad %	62,1	3,52	67,9	1,24
Proteína %	19,5	2,02	18,4	1,63
Grasa %	16,7	4,16	9,08	1,75
Cenizas %	0,78	0,10	0,78	0,13
Hidratos de Carbono %	<0,5		<0,5	
Azúcares totales %	<0,5		<0,5	

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 7. Análisis bromatológico de pluma Ibérica**

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
Energía kcal/100g	235	30,9	198	36,2
Humedad %	68,4	0,20	58,3	6,29
Proteína %	17,8	0,93	17,9	1,27
Grasa %	18,2	3,27	14,9	2,55
Cenizas %	0,85	0,20	0,65	0,14
Hidratos de Carbono %	<0,5		<0,5	
Azúcares totales %	<0,5		<0,5	

SD:  $\pm$ desviación estándar



IESiPA19\_130

U. Extermadura  
Edificio de Institutos  
Universitarios del Campus de  
Cáceres. 2ª Planta.  
Avda. de las ciencias s/n  
10003 Cáceres  
FR-PG06-02\_Rev1

**Tabla 8. Análisis bromatológico de secreto Ibérico**

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
Energía kcal/100g	257	53,3	220	29,1
Humedad %	57,8	1,04	57,1	1,84
Proteína %	18,2	1,75	18,2	2,68
Grasa %	20,5	5,89	16,9	3,53
Cenizas %	0,65	0,10	0,57	0,13
Hidratos de Carbono %	<0,5		<0,5	
Azúcares totales %	<0,5		<0,5	

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 9. Análisis bromatológico de solomillo Ibérico**

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
Energía kcal/100g	158	17,9	127	16,7
Humedad %	66,1	1,41	71,1	1,18
Proteína %	22,8	1,12	22,2	1,18
Grasa %	7,38	2,20	5,49	1,34
Cenizas %	1,02	0,24	1,02	0,25
Hidratos de Carbono %	<0,5		<0,5	
Azúcares totales %	<0,5		<0,5	

SD:  $\pm$ desviación estándar





IESiPA19\_130

U. Extermadura  
Edificio de Institutos  
Universitarios del Campus de  
Cáceres. 2ª Planta.  
Avda. de las ciencias s/n  
10003 Cáceres  
FR-PG06-02\_Rev1

## COMPOSICIÓN EN MINERALES

En las Tablas 10-17 se muestran el contenido en minerales para las carnes Ibéricas y productos cárnicos Ibéricos de las dos categorías de alimentación. Comparación entre ellos destacar el mayor valor de fósforo para las caña de lomos Ibéricas (bellota y cebo) y los lomos Ibéricos (bellota y cebo) respecto los otros productos cárnicos y carnes Ibéricas respectivamente.

**Tabla 10. Composición en minerales de jamón Ibérico**

	BELLOTA		CEBO	
	media	SD	media	SD
<b>Na mg/100g</b>	1743	274	1623	307
<b>K mg/100g</b>	522	88,8	537	72,4
<b>Fe mg/100g</b>	1,93	0,30	1,70	0,44
<b>Zn mg/100g</b>	3,16	0,37	3,59	0,16
<b>Se ug/100g</b>	11,9	1,13	12,0	1,56
<b>P mg/100g</b>	200	37,7	222	27,0

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 11. Composición en minerales de paleta Ibérica**

	BELLOTA		CEBO	
	media	SD	media	SD
<b>Na mg/100g</b>	1977	455	1585	415
<b>K mg/100g</b>	482	105	450	106
<b>Fe mg/100g</b>	1,97	0,35	2,37	0,46
<b>Zn mg/100g</b>	3,63	0,79	5,27	0,20
<b>Se ug/100g</b>	10,6	0,95	12,2	1,24
<b>P mg/100g</b>	205	53,1	188	5,79

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 12. Composición en minerales de caña de lomo Ibérica**

	BELLOTA		CEBO	
	media	SD	media	SD
<b>Na mg/100g</b>	1409	237	1225	250
<b>K mg/100g</b>	487	96,1	606	50,9
<b>Fe mg/100g</b>	1,86	0,39	1,77	0,55
<b>Zn mg/100g</b>	2,29	0,13	2,88	0,52
<b>Se ug/100g</b>	19,5	3,04	12,9	1,29
<b>P mg/100g</b>	325	8,25	307	10,6



IESiPA19\_130

U. Extermadura  
Edificio de Institutos  
Universitarios del Campus de  
Cáceres. 2ª Planta.  
Avda. de las ciencias s/n  
10003 Cáceres  
FR-PG06-02\_Rev1

**Tabla 13. Composición en minerales de lomo Ibérico**

	BELLOTA		CEBO	
	media	SD	media	SD
<b>Na mg/100g</b>	75,4	17,9	74,1	22,8
<b>K mg/100g</b>	260	20,0	274	55,0
<b>Fe mg/100g</b>	1,36	0,15	1,30	0,25
<b>Zn mg/100g</b>	1,79	0,26	1,60	0,25
<b>Se ug/100g</b>	11,7	1,99	8,40	2,23
<b>P mg/100g</b>	307	27,3	241	52,5

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 14. Composición en minerales de presa Ibérica**


	BELLOTA		CEBO	
	media	SD	media	SD
<b>Na mg/100g</b>	67,3	15,6	54,4	22,1
<b>K mg/100g</b>	267	43,4	287	43,3
<b>Fe mg/100g</b>	1,61	0,24	1,61	0,26
<b>Zn mg/100g</b>	4,01	0,36	3,76	0,50
<b>Se ug/100g</b>	10,6	1,90	11,6	2,09
<b>P mg/100g</b>	199	16,9	192	25,1

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 15. Composición en minerales de pluma Ibérica**

	BELLOTA		CEBO	
	media	SD	media	SD
<b>Na mg/100g</b>	65,7	15,2	58,4	12,5
<b>K mg/100g</b>	264	43,7	280	40,5
<b>Fe mg/100g</b>	1,06	0,28	1,05	0,27
<b>Zn mg/100g</b>	4,00	0,37	3,62	0,61
<b>Se ug/100g</b>	8,87	1,65	9,11	1,78
<b>P mg/100g</b>	204	18,9	192	24,5

SD:  $\pm$ desviación estándar

	<b>IESiPA19_130</b>	<i>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</i>
---	---------------------	---

**Tabla 16. Composición en minerales de secreto Ibérico**

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
<b>Na mg/100g</b>	57,2	13,5	56,4	15,1
<b>K mg/100g</b>	221	38,8	251	44,1
<b>Fe mg/100g</b>	1,73	0,15	1,72	0,29
<b>Zn mg/100g</b>	1,85	0,18	1,76	0,10
<b>Se ug/100g</b>	7,62	1,13	7,56	1,08
<b>P mg/100g</b>	194	15,4	170	29,0

SD:  $\pm$ desviación estándar


**Tabla 17. Composición en minerales de solomillo Ibérico**

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
<b>Na mg/100g</b>	60,1	10,4	67,6	18,7
<b>K mg/100g</b>	314	52,4	317	35,8
<b>Fe mg/100g</b>	1,69	0,07	1,65	0,24
<b>Zn mg/100g</b>	1,99	0,14	2,26	0,23
<b>Se ug/100g</b>	18,6	1,68	20,3	1,01
<b>P mg/100g</b>	240	13,0	234	21,3

SD:  $\pm$ desviación estándar

## **ANÁLISIS DE ACIDOS GRASOS, COLESTEROL Y VITAMINAS**

Acidos grasos: En las Tablas 18-25, se muestran los resultados obtenidos en la composición en ácidos grasos (en % de ácidos graso) y en las Tablas 26-33 (en g de ácido graso/100 g de producto), para las carnes Ibéricas y productos cárnicos Ibéricos de las dos categorías de alimentación.

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</i></p>
---	---------------------	--

**Tabla 18.** Perfil de ácidos grasos (% de ácidos grasos) de jamón Ibérico


	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,08	0,01	0,08	0,02
C14:0	1,35	0,16	1,47	0,27
C16:0	21,7	1,36	23,7	1,89
C16:1	3,26	0,66	3,37	0,79
C17:0	0,18	0,01	0,20	0,06
C17:1	0,18	0,05	0,22	0,05
C18:0	8,45	1,47	10,1	2,36
C18:1 (n-9)	54,4	1,45	50,7	2,81
C 18:2	8,78	1,94	8,40	2,37
C20	0,17	0,12	0,14	0,04
C18:3	0,44	0,16	0,63	0,24
C20:1	1,06	0,07	1,00	0,14
AGS	32,1	2,47	36,0	3,93
AGMI	58,8	1,78	55,3	3,50
AGPI	9,24	1,93	9,42	3,20

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 19.** Perfil de ácidos grasos (% de ácidos grasos) de paleta Ibérica

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,07	0,02	0,08	0,02
C14:0	1,39	0,11	1,44	0,18
C16:0	24,1	2,13	24,0	1,58
C16:1	3,22	0,51	3,82	0,63
C17:0	0,21	0,03	0,24	0,07
C17:1	0,21	0,04	0,32	0,06
C18:0	10,8	2,51	9,87	2,03
C18:1 (n-9)	51,0	2,23	52,2	2,55
C 18:2	7,56	2,53	6,60	2,27
C20	0,11	0,03	0,14	0,05
C18:3	0,45	0,19	0,42	0,32
C20:1	0,91	0,33	1,04	0,11
AGS	36,9	4,54	36,0	3,56
AGMI	55,3	2,68	57,3	3,03
AGPI	8,01	2,66	7,02	2,31

SD:  $\pm$ desviación estándar

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</i></p>
---	---------------------	--

**Tabla 20.** Perfil de ácidos grasos (% de ácidos grasos) de caña de lomo Ibérica


	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,08	0,01	0,09	0,02
C14:0	1,43	0,14	1,51	0,12
C16:0	24,2	1,05	24,4	1,89
C16:1	3,88	1,09	4,30	0,83
C17:0	0,15	0,04	0,18	0,06
C17:1	0,16	0,04	0,20	0,07
C18:0	10,5	1,57	9,74	2,09
C18:1 (n-9)	53,0	1,16	51,8	3,02
C 18:2	5,29	1,24	5,74	1,87
C20	0,20	0,06	0,18	0,05
C18:3	0,38	0,13	0,69	0,20
C20:1	0,88	0,15	0,75	0,24
AGS	36,6	2,10	37,0	3,60
AGMI	57,8	1,63	57,5	3,82
AGPI	5,63	1,32	5,96	1,77

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 21.** Perfil de ácidos grasos (% de ácidos grasos) de lomo Ibérico

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,09	0,05	0,09	0,01
C14:0	1,35	0,12	1,39	0,15
C16:0	23,8	0,50	25,4	1,28
C16:1	3,39	0,31	3,79	0,60
C17:0	0,20	0,04	0,17	0,08
C17:1	0,20	0,05	0,22	0,03
C18:0	10,7	0,59	11,8	1,91
C18:1 (n-9)	52,6	1,28	51,7	2,72
C 18:2	6,15	1,06	4,37	0,99
C20	0,16	0,11	0,12	0,04
C18:3	0,40	0,19	0,23	0,07
C20:1	0,93	0,05	0,91	0,19
AGS	36,5	0,65	39,1	2,99
AGMI	57,1	1,74	56,6	2,81
AGPI	6,64	1,39	4,62	1,15

SD:  $\pm$ desviación estándar

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura</i>  <i>Edificio de Institutos</i>  <i>Universitarios del Campus de</i>  <i>Cáceres. 2ª Planta.</i>  <i>Avda. de las ciencias s/n</i>  <i>10003 Cáceres</i>  FR-PG06-02_Rev1</p>
---	---------------------	---

**Tabla 22.** Perfil de ácidos grasos (% de ácidos grasos) de presa Ibérica


	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,08	0,02	0,09	0,01
C14:0	1,33	0,12	1,47	0,12
C16:0	24,3	0,71	25,5	2,03
C16:1	3,24	0,25	3,73	0,31
C17:0	0,13	0,06	0,20	0,07
C17:1	0,19	0,06	0,25	0,08
C18:0	10,8	0,82	11,6	1,89
C18:1 (n-9)	52,4	1,98	49,6	2,19
C 18:2	6,04	0,84	5,43	0,72
C20	0,15	0,08	0,13	0,05
C18:3	0,37	0,12	0,26	0,06
C20:1	1,02	0,11	0,82	0,22
AGS	37,2	1,79	38,2	2,64
AGMI	56,5	1,58	57,4	1,76
AGPI	6,55	0,39	4,41	1,00

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 23.** Perfil de ácidos grasos (% de ácidos grasos) de pluma Ibérica

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,07	0,01	0,08	0,03
C14:0	1,32	0,12	1,51	0,21
C16:0	24,3	1,65	26,3	1,70
C16:1	3,08	0,38	3,78	0,49
C17:0	0,22	0,08	0,20	0,06
C17:1	0,17	0,06	0,24	0,07
C18:0	11,7	0,82	12,5	1,14
C18:1 (n-9)	50,1	1,65	48,8	1,30
C 18:2	7,41	2,21	5,36	1,24
C20	0,16	0,05	0,17	0,05
C18:3	0,41	0,15	0,25	0,10
C20:1	0,98	0,09	0,94	0,22
AGS	38,0	2,34	40,4	2,87
AGMI	54,4	1,84	54,0	1,60
AGPI	7,82	2,34	5,72	1,47

SD:  $\pm$ desviación estándar

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</i></p>
---	---------------------	--

**Tabla 24.** Perfil de ácidos grasos (% de ácidos grasos) de secreto Ibérico


	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,07	0,01	0,09	0,01
C14:0	1,31	0,11	1,52	0,13
C16:0	23,0	1,36	26,6	1,63
C16:1	3,21	0,55	3,78	0,45
C17:0	0,23	0,08	0,15	0,04
C17:1	0,26	0,12	0,17	0,06
C18:0	10,7	1,61	11,7	1,00
C18:1 (n-9)	52,3	3,22	50,5	1,46
C 18:2	7,29	1,65	4,59	1,13
C20	0,22	0,05	0,17	0,05
C18:3	0,47	0,25	0,21	0,07
C20:1	0,95	0,05	0,81	0,17
AGS	35,8	2,87	40,3	1,85
AGMI	56,7	3,73	55,2	1,74
AGPI	7,76	1,86	4,78	1,17

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 25.** Perfil de ácidos grasos (% de ácidos grasos) de solomillo Ibérico

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,08	0,04	0,07	0,03
C14:0	1,42	0,11	1,46	0,13
C16:0	24,8	1,49	26,4	1,28
C16:1	3,85	0,87	3,36	0,56
C17:0	0,29	0,16	0,18	0,05
C17:1	0,22	0,09	0,16	0,06
C18:0	10,9	1,06	13,3	1,33
C18:1 (n-9)	50,6	3,04	47,6	2,81
C 18:2	6,49	1,53	6,18	1,23
C20	0,14	0,05	0,16	0,06
C18:3	0,38	0,23	0,25	0,07
C20:1	0,83	0,10	0,81	0,23
AGS	37,8	2,34	41,6	2,55
AGMI	55,5	3,58	51,9	2,99
AGPI	6,87	1,62	6,43	1,26

SD:  $\pm$ desviación estándar

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</i></p>
---	---------------------	--

**Tabla 26.** Perfil de ácidos grasos (g ácido graso/100g) de jamón Ibérico

	BELLOTA		CEBO	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,01	<0,01	0,02	<0,01
C14:0	0,25	0,03	0,27	0,05
C16:0	4,03	0,25	4,37	0,35
C16:1	0,61	0,12	0,62	0,15
C17:0	0,03	<0,01	0,04	0,01
C17:1	0,03	0,01	0,04	0,01
C18:0	1,57	0,27	1,87	0,43
C18:1 (n-9)	10,1	0,27	9,33	0,52
C 18:2	1,63	0,36	1,55	0,44
C20	0,03	0,02	0,03	0,01
C18:3	0,08	0,03	0,12	0,04
C20:1	0,20	0,01	0,18	0,03
AGS	5,94	0,47	6,58	0,73
AGMI	10,9	0,33	10,2	0,64
AGPI	1,71	0,36	1,66	0,47


SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 27.** Perfil de ácidos grasos (g ácido graso/100g) de paleta Ibérica

	BELLOTA		CEBO	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,02	0,01	0,02	<0,01
C14:0	0,39	0,03	0,35	0,04
C16:0	6,83	0,60	5,89	0,39
C16:1	0,91	0,14	0,94	0,16
C17:0	0,06	0,01	0,06	0,02
C17:1	0,06	0,01	0,08	0,01
C18:0	3,06	0,71	2,43	0,50
C18:1 (n-9)	14,4	0,63	12,8	0,63
C 18:2	2,14	0,72	1,62	0,56
C20	0,03	0,01	0,03	0,01
C18:3	0,13	0,05	0,10	0,08
C20:1	0,26	0,09	0,26	0,03
AGS	10,4	1,31	8,79	0,88
AGMI	15,7	0,74	14,1	0,75
AGPI	2,27	0,75	1,73	0,57

SD:  $\pm$ desviación estándar



	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura</i>  <i>Edificio de Institutos</i>  <i>Universitarios del Campus de</i>  <i>Cáceres. 2ª Planta.</i>  <i>Avda. de las ciencias s/n</i>  <i>10003 Cáceres</i>  FR-PG06-02_Rev1</p>
---	---------------------	---

**Tabla 28.** Perfil de ácidos grasos (g ácido graso/100g) de caña de lomo Ibérica


	BELLOTA		CEBO	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,01	<0,01	0,01	<0,01
C14:0	0,25	0,02	0,21	0,02
C16:0	4,25	0,18	3,46	0,27
C16:1	0,68	0,19	0,61	0,12
C17:0	0,03	0,01	0,03	0,01
C17:1	0,03	0,01	0,03	0,01
C18:0	1,84	0,28	1,38	0,30
C18:1 (n-9)	9,29	0,20	7,35	0,43
C 18:2	0,93	0,22	0,81	0,27
C20	0,03	0,01	0,03	0,01
C18:3	0,07	0,02	0,10	0,03
C20:1	0,15	0,03	0,11	0,03
AGS	6,41	0,37	5,08	0,59
AGMI	10,2	0,28	8,13	0,57
AGPI	0,99	0,23	0,92	0,28

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 29.** Perfil de ácidos grasos (g ácido graso/100g) de lomo Ibérico

	BELLOTA		CEBO	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,01	<0,01	0,01	<0,01
C14:0	0,18	0,02	0,11	0,01
C16:0	3,16	0,07	2,03	0,10
C16:1	0,45	0,04	0,30	0,05
C17:0	0,03	<0,01	0,01	0,01
C17:1	0,03	0,01	0,02	<0,01
C18:0	1,42	0,08	0,94	0,15
C18:1 (n-9)	6,98	0,17	4,14	0,22
C 18:2	0,82	0,14	0,35	0,08
C20	0,02	0,01	0,01	<0,01
C18:3	0,05	0,02	0,02	0,01
C20:1	0,12	0,01	0,07	0,02
AGS	4,82	0,08	3,11	0,24
AGMI	7,58	0,19	4,53	0,23
AGPI	0,87	0,16	0,37	0,08

SD:  $\pm$ desviación estándar

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura</i>  <i>Edificio de Institutos</i>  <i>Universitarios del Campus de</i>  <i>Cáceres. 2ª Planta.</i>  <i>Avda. de las ciencias s/n</i>  <i>10003 Cáceres</i>  FR-PG06-02_Rev1</p>
---	---------------------	---

**Tabla 30.** Perfil de ácidos grasos (g ácido graso/100g) de presa Ibérica


	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,01	<0,01	0,01	<0,01
C14:0	0,21	0,01	0,13	0,01
C16:0	3,84	0,10	2,20	0,18
C16:1	0,50	0,02	0,32	0,03
C17:0	0,02	0,01	0,02	0,01
C17:1	0,03	0,01	0,02	0,01
C18:0	1,70	0,14	1,01	0,16
C18:1 (n-9)	8,38	0,33	4,29	0,19
C 18:2	0,97	0,15	0,47	0,06
C20	0,02	0,01	0,01	<0,01
C18:3	0,06	0,02	0,02	0,01
C20:1	0,16	0,02	0,07	0,02
AGS	5,81	0,26	3,37	0,30
AGMI	9,08	0,34	4,70	0,21
AGPI	1,03	0,16	0,49	0,07

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 31.** Perfil de ácidos grasos (g ácido graso/100g) de pluma Ibérica

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,01	<0,01	0,01	<0,01
C14:0	0,23	0,02	0,21	0,03
C16:0	4,22	0,29	3,73	0,24
C16:1	0,53	0,07	0,54	0,07
C17:0	0,04	0,01	0,03	0,01
C17:1	0,03	0,01	0,03	0,01
C18:0	2,03	0,14	1,78	0,16
C18:1 (n-9)	8,70	0,29	6,93	0,18
C 18:2	1,28	0,38	0,76	0,18
C20	0,03	0,01	0,02	0,01
C18:3	0,07	0,03	0,04	0,01
C20:1	0,17	0,02	0,13	0,03
AGS	6,56	0,41	5,74	0,36
AGMI	9,43	0,32	7,68	0,20
AGPI	1,36	0,41	0,80	0,19

SD:  $\pm$ desviación estándar

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura</i>  <i>Edificio de Institutos</i>  <i>Universitarios del Campus de</i>  <i>Cáceres. 2ª Planta.</i>  <i>Avda. de las ciencias s/n</i>  <i>10003 Cáceres</i>  FR-PG06-02_Rev1</p>
---	---------------------	---

**Tabla 32.** Perfil de ácidos grasos (g ácido graso/100g) de secreto Ibérico

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,01	<0,01	0,01	<0,01
C14:0	0,26	0,02	0,25	0,02
C16:0	4,49	0,27	4,29	0,28
C16:1	0,63	0,11	0,63	0,04
C17:0	0,05	0,02	0,02	0,01
C17:1	0,05	0,02	0,03	0,01
C18:0	2,09	0,31	1,85	0,15
C18:1 (n-9)	10,2	0,63	8,14	0,25
C 18:2	1,42	0,32	0,73	0,19
C20	0,04	0,01	0,03	0,01
C18:3	0,09	0,05	0,03	0,01
C20:1	0,19	0,01	0,13	0,03
AGS	6,94	0,57	6,46	0,33
AGMI	11,1	0,73	8,92	0,29
AGPI	1,52	0,36	0,76	0,20

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 33.** Perfil de ácidos grasos (g ácido graso/100g) de solomillo Ibérico

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
C12:0	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
C14:0	0,10	0,01	0,08	0,01
C16:0	1,74	0,10	1,46	0,07
C16:1	0,27	0,06	0,19	0,03
C17:0	0,02	0,01	0,01	<0,01
C17:1	0,02	0,01	0,01	<0,01
C18:0	0,77	0,07	0,74	0,07
C18:1 (n-9)	3,56	0,21	2,63	0,15
C 18:2	0,46	0,11	0,34	0,07
C20	0,01	<0,01	0,01	<0,01
C18:3	0,03	0,02	0,01	<0,01
C20:1	0,06	0,01	0,04	0,01
AGS	2,65	0,17	2,29	0,14
AGMI	3,90	0,25	2,87	0,17
AGPI	0,48	0,11	0,35	0,07

SD:  $\pm$ desviación estándar



IESiPA19\_130

U. Extermadura  
Edificio de Institutos  
Universitarios del Campus de  
Cáceres. 2ª Planta.  
Avda. de las ciencias s/n  
10003 Cáceres  
FR-PG06-02\_Rev1

**Resultados de Colesterol.** En las Tabla 34-41, se muestran los resultados relativos a los niveles de colesterol para las carnes Ibéricas y productos cárnicos Ibéricos de las dos categorías de alimentación. Destaca el menor contenido en colesterol para el lomo Ibérico de bellota y cebo:

**Tabla 34. Análisis de colesterol en jamón Ibérico. (mg/100g)**

	Colesterol	
	media	SD
<b>BELLOTA</b>	73,2	11,1
<b>CEBO</b>	67,4	9,98

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 35. Análisis de colesterol en paleta Ibérica. (mg/100g)**

	Colesterol	
	media	SD
<b>BELLOTA</b>	78,1	18,0
<b>CEBO</b>	78,3	19,2

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 36. Análisis de colesterol en caña de lomo Ibérica. (mg/100g)**

	Colesterol	
	media	SD
<b>BELLOTA</b>	87,8	11,0
<b>CEBO</b>	89,4	14,8

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 37. Análisis de colesterol en lomo Ibérico. (mg/100g)**


	Colesterol	
	media	SD
<b>BELLOTA</b>	58,2	16,0
<b>CEBO</b>	59,7	6,12

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 38. Análisis de colesterol en presa Ibérica. (mg/100g)**

	Colesterol	
	media	SD
<b>BELLOTA</b>	57,3	8,98
<b>CEBO</b>	66,8	11,5

SD:  $\pm$ desviación estándar

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</i></p>
---	---------------------	--

**Tabla 39. Análisis de colesterol en pluma Ibérica. (mg/100g)**

	<b>Colesterol</b>	
	media	SD
<b>BELLOTA</b>	<u>58,9</u>	<u>11,9</u>
<b>CEBO</b>	<u>62,5</u>	<u>5,05</u>

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 40. Análisis de colesterol en secreto Ibérico. (mg/100g)**


	<b>Colesterol</b>	
	media	SD
<b>BELLOTA</b>	<u>60,1</u>	<u>6,40</u>
<b>CEBO</b>	<u>56,8</u>	<u>5,80</u>

SD:  $\pm$ desviación estándar

**Tabla 41. Análisis de colesterol en solomillo Ibérico. (mg/100g)**

	<b>Colesterol</b>	
	media	SD
<b>BELLOTA</b>	<u>70,5</u>	<u>7,32</u>
<b>CEBO</b>	<u>69,4</u>	<u>12,2</u>

SD:  $\pm$ desviación estándar

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura</i>  <i>Edificio de Institutos</i>  <i>Universitarios del Campus de</i>  <i>Cáceres. 2ª Planta.</i>  <i>Avda. de las ciencias s/n</i>  <i>10003 Cáceres</i>  FR-PG06-02_Rev1</p>
---	---------------------	---

Resultados de Vitaminas Hidrosolubles. En las Tablas 42-49, se muestran los resultados de vitaminas hidrosolubles, para las carnes Ibéricas y productos cárnicos Ibéricos de las dos categorías de alimentación. Destacar el mayor contenido neto de Tiamina (vitamina B1) en las carnes frescas frente a los productos curados, en las dos alimentaciones.

**Tabla 42. Análisis de Vitaminas Hidrosolubles en jamón Ibérico**

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
<b>Vitamina B1 mg/100g</b>	0,35	0,12	0,45	0,12
<b>Vitamina B2 mg/100g</b>	0,26	0,08	0,24	0,11
<b>Vitamina B3 mg/100g</b>	5,15	1,65	5,44	1,11
<b>Vitamina B6 mg/100g</b>	0,36	0,05	0,37	0,08
<b>Vitamina B12 µg/100g</b>	16,1	2,79	13,5	0,90

SD: ±desviación estándar

**Tabla 43. Análisis de Vitaminas Hidrosolubles en paleta Ibérica**


	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
<b>Vitamina B1 mg/100g</b>	0,36	0,14	0,64	0,23
<b>Vitamina B2 mg/100g</b>	0,31	0,05	0,23	0,04
<b>Vitamina B3 mg/100g</b>	4,07	0,64	4,18	0,99
<b>Vitamina B6 mg/100g</b>	0,25	0,06	0,25	0,05
<b>Vitamina B12 µg/100g</b>	13,0	2,98	14,0	3,19

SD: ±desviación estándar

**Tabla 44. Análisis de Vitaminas Hidrosolubles en caña de lomo Ibérica**

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
<b>Vitamina B1 mg/100g</b>	1,74	0,68	1,28	0,72
<b>Vitamina B2 mg/100g</b>	0,17	0,03	0,16	0,04
<b>Vitamina B3 mg/100g</b>	9,14	1,49	8,25	1,47
<b>Vitamina B6 mg/100g</b>	0,61	0,09	0,56	0,11
<b>Vitamina B12 µg/100g</b>	4,95	1,19	11,3	1,98

SD: ±desviación estándar

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura</i>  <i>Edificio de Institutos</i>  <i>Universitarios del Campus de</i>  <i>Cáceres. 2ª Planta.</i>  <i>Avda. de las ciencias s/n</i>  <i>10003 Cáceres</i>  FR-PG06-02_Rev1</p>
---	---------------------	---

**Tabla 45. Análisis de Vitaminas Hidrosolubles en lomo Ibérico**

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
<b>Vitamina B1 mg/100g</b>	3,26	1,55	3,51	1,06
<b>Vitamina B2 mg/100g</b>	0,23	0,12	0,16	0,02
<b>Vitamina B3 mg/100g</b>	7,38	2,61	6,98	1,86
<b>Vitamina B6 mg/100g</b>	0,24	0,05	0,20	0,05
<b>Vitamina B12 µg/100g</b>	5,85	1,11	3,79	0,95

SD: ±desviación estándar

**Tabla 46. Análisis de Vitaminas Hidrosolubles en presa Ibérica**

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
<b>Vitamina B1 mg/100g</b>	2,90	1,29	1,71	0,55
<b>Vitamina B2 mg/100g</b>	0,24	0,13	0,20	0,04
<b>Vitamina B3 mg/100g</b>	4,87	2,08	4,22	0,87
<b>Vitamina B6 mg/100g</b>	0,33	0,13	0,27	0,08
<b>Vitamina B12 µg/100g</b>	7,19	2,04	6,21	2,28

SD: ±desviación estándar

**Tabla 47. Análisis de Vitaminas Hidrosolubles en pluma Ibérica**

	<b>BELLOTA</b>		<b>CEBO</b>	
	media	SD	media	SD
<b>Vitamina B1 mg/100g</b>	2,94	1,48	1,92	0,61
<b>Vitamina B2 mg/100g</b>	0,27	0,07	0,15	0,04
<b>Vitamina B3 mg/100g</b>	6,13	1,26	4,44	1,52
<b>Vitamina B6 mg/100g</b>	0,32	0,13	0,21	0,04
<b>Vitamina B12 µg/100g</b>	6,11	1,79	5,73	2,00

SD: ±desviación estándar



IESiPA19\_130

U. Extermadura  
Edificio de Institutos  
Universitarios del Campus de  
Cáceres. 2ª Planta.  
Avda. de las ciencias s/n  
10003 Cáceres  
FR-PG06-02\_Rev1

**Tabla 48. Análisis de Vitaminas Hidrosolubles en secreto Ibérico**

	BELLOTA		CEBO	
	media	SD	media	SD
Vitamina B1 mg/100g	2,65	1,11	4,11	1,21
Vitamina B2 mg/100g	0,15	0,04	0,14	0,03
Vitamina B3 mg/100g	4,69	1,66	3,58	1,10
Vitamina B6 mg/100g	0,35	0,13	0,29	0,15
Vitamina B12 µg/100g	6,69	1,50	5,03	2,02


SD: ±desviación estándar

**Tabla 49. Análisis de Vitaminas Hidrosolubles en solomillo Ibérico**

	BELLOTA		CEBO	
	media	SD	media	SD
Vitamina B1 mg/100g	3,70	0,97	4,24	0,82
Vitamina B2 mg/100g	0,21	0,08	0,22	0,07
Vitamina B3 mg/100g	7,37	1,24	6,19	1,01
Vitamina B6 mg/100g	0,29	0,12	0,37	0,14
Vitamina B12 µg/100g	11,6	0,84	8,06	2,53

SD: ±desviación estándar



	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</i></p>
---	---------------------	--

**POSIBLES DECLARACIONES NUTRICIONALES y SALUDABLES:**

*Composición bromatológica, ácidos grasos, colesterol y minerales.*

Las declaraciones nutricionales de la composición bromatológica, ácidos grasos (grasa saturada) y de minerales de las muestras estudiadas, se muestran en la Tabla 50, y derivadas de las vitaminas en la Tabla 51, de acuerdo al Reglamento 1924/2006 y Reglamento 1169/2011. Se han considerado los valores medios obtenidos.

**Tabla 50.** *Declaraciones nutricionales de composición bromatológica, grasa saturada (ácidos grasos) y minerales relativas las muestras estudiadas.*

	Valor mínimo para Fuente de:	Valor mínimo para Alto contenido en:	Declaraciones Nutricionales
Energía (kcal)	40**		NO DECLARACIÓN
Grasa (g)	3**		NO DECLARACIÓN
Grasa Saturada (g)	1,5** y 10%****		NO DECLARACIÓN
Proteína (g)*	12%	20%	<b>ALTO CONTENIDO EN PROTEINAS</b>
Fe (mg)	2,1	4,1	<b>FUENTE DE HIERRO</b>
K (mg)	300	600	<b>FUENTE DE POTASIO</b>
Na (mg)	120**	40***	<b>BAJO CONTENIDO EN SODIO</b>
P (mg)	105	210	<b>FUENTE DE/ALTO CONTENIDO EN FÓSFORO</b>
Se (µg)	8,25	16,50	<b>FUENTE DE/ALTO CONTENIDO EN SELENIO</b>
Zn (mg)	1,5	3,0	<b>FUENTE DE/ALTO CONTENIDO EN ZINC</b>

\*Porcentaje de la energía que proviene de la proteína


\*\*Valor máximo para Bajo valor energético o Bajo contenido en grasa, grasa saturada o Na;

\*\*\*Valor máximo para Muy bajo contenido en Na


\*\*\*\*Valor máximo del porcentaje de la energía que proviene de las grasas saturadas

De la información de la Tabla 50 se pueden hacer las siguientes declaraciones nutricionales para las carnes Ibéricas y productos cárnicos Ibéricos de las dos categorías de alimentación:

- ❖ **ALTO CONTENIDO EN PROTEINAS PARA TODOS LOS PRODUCTOS Y CARNES ESTUDIADAS**
- ❖ **FUENTE DE HIERRO PARA PALETA IBÉRICA DE CEBO**

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</i></p>
---	---------------------	--

- ❖ **FUENTE DE POTASIO PARA: JAMÓN IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO), PALETA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO), CAÑA DE LOMO IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO) Y SOLOMILLO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO)**
- ❖ **BAJO CONTENIDO EN SODIO PARA TODAS LAS CARNES IBÉRICAS DEL ESTUDIO, TANTO DE BELLOTA COMO DE CEBO.**
- ❖ **FUENTE DE FÓSFORO PARA: JAMÓN IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO), PALETA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO), PRESA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO), PLUMA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO) Y SECRETO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO).**
- ❖ **ALTO CONTENIDO EN FÓSFORO PARA: CAÑA DE LOMO IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO), LOMO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO) Y SOLOMILLO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO).**
- ❖ **FUENTE DE SELENIO PARA: JAMÓN IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO), PALETA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO), CAÑA DE LOMO IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO), LOMO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO), PRESA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO) Y PLUMA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO)**
- ❖ **ALTO CONTENIDO EN SELENIO PARA SOLOMILLO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO).**
- ❖ **FUENTE DE ZINC PARA: CAÑA DE LOMO IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO), LOMO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO), SECRETO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO) Y SOLOMILLO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO)**
- ❖ **ALTO CONTENIDO EN ZINC PARA: JAMÓN IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO), PALETA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO), PRESA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO) Y PLUMA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO)**


	<p>IESiPA19_130</p>	<p>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</p>
---	---------------------	---

**Tabla 51.** Declaraciones nutricionales de vitaminas para las muestras estudiadas

VITAMINAS	Valor mínimo para Fuente de:	Valor mínimo para Alto contenido en:	Declaraciones Nutricionales
B1 (mg)	0,17	0,33	<b>ALTO CONTENIDO EN VITAMINA B1 (THIAMINA)</b>
B2 (mg)	0,21	0,42	<b>FUENTE DE VITAMINA B2 (RIBOFLAVINA)</b>
B3 (mg)	2,4	4,8	<b>FUENTE DE/ ALTO CONTENIDO EN VITAMINA B3 (NIACINA)</b>
B6 (mg)	0,21	0,42	<b>FUENTE DE/ ALTO CONTENIDO EN VITAMINA B6 (PIRIDOXINA)</b>
B12 (µg)	0,375	0,75	<b>ALTO CONTENIDO EN VITAMINA B12 (CIANOCOBALAMINA)</b>

Como se deriva de la información de la Tabla 51 se puede concluir que son factibles las declaraciones nutricionales siguientes para las carnes Ibéricas y productos cárnicos Ibéricos de las dos categorías de alimentación:

- ❖ **ALTO CONTENIDO EN VITAMINA B1 PARA TODAS LAS CARNES Y PRODUCTOS IBÉRICOS, TANTO DE BELLOTA COMO DE CEBO, ESTUDIADOS.**
- ❖ **FUENTE DE VITAMINA B2 PARA: JAMÓN IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO), PALETA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO), LOMO IBÉRICO DE BELLOTA, PRESA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO) Y PLUMA IBÉRICA DE BELLOTA Y SOLOMILLO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO).**
- ❖ **FUENTE DE VITAMINA B3 PARA: PALETA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO), PRESA IBÉRICA DE CEBO, PLUMA IBÉRICA DE CEBO Y SECRETO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO).**
- ❖ **ALTO CONTENIDO EN VITAMINA B3 PARA: JAMÓN IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO), CAÑA DE LOMO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO), LOMO IBÉRICO DE BELLOTA, PRESA IBÉRICA DE BELLOTA, PLUMA IBÉRICA DE BELLOTA Y SOLOMILLO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO).**
- ❖ **FUENTE DE VITAMINA B6 PARA: JAMÓN IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO), PALETA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO), LOMO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO), PRESA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO), PLUMA IBÉRICA (BELLOTA Y CEBO), SECRETO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO) Y SOLOMILLO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO).**
- ❖ **ALTO CONTENIDO EN VITAMINA B6 PARA CAÑA DE LOMO IBÉRICO (BELLOTA Y CEBO).**


	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</i></p>
---	---------------------	--

**❖ ALTO CONTENIDO EN VITAMINA B12 PARA TODAS LAS CARNES Y PRODUCTOS IBÉRICOS, TANTO DE BELLOTA COMO DE CEBO, ESTUDIADOS.**

Al mismo tiempo, según el Reglamento 432/2012, declaraciones nutricionales como “Fuente de” y “Alto Contenido en” pueden dar lugar a determinadas declaraciones saludables, que en este caso son las que se indican en la Tabla 52 y 53.


**Tabla 52.** *Declaraciones saludables atribuidas a las declaraciones nutricionales de minerales.*

MINERALES	Declaraciones Nutricionales	Declaración saludable:
Fósforo	<b>FUENTE DE FÓSFORO / ALTO CONTENIDO EN FÓSFORO</b>	El fósforo contribuye al metabolismo energético, funcionamiento de membranas celulares y mantenimiento de huesos y dientes.
Potasio	<b>FUENTE DE POTASIO / ALTO CONTENIDO EN POTASIO</b>	El potasio contribuye al funcionamiento normal del sistema nervioso, funcionamiento muscular y mantenimiento de tensión arterial.
Selenio	<b>FUENTE DE SELENIO / ALTO CONTENIDO EN SELENIO</b>	El selenio contribuye al funcionamiento normal del sistema inmune, función tiroidea normal, protege del estrés oxidativo, y ayuda al mantenimiento del cabello y uñas en condiciones normales.
Zinc	<b>FUENTE DE ZINC / ALTO CONTENIDO EN ZINC</b>	La Zinc contribuye: al metabolismo normal de hidratos de carbono, síntesis de ADN, función cognitiva, metabolismo de ácidos grasos, fertilidad normal, metabolismo norma de vitamina A, mantenimiento de: piel, cabello, uñas y huesos; funcionamiento del sistema inmune, visión normal y previene del estrés oxidativo
Hierro	<b>FUENTE DE HIERRO</b>	El Hierro contribuye: al funcionamiento normal de la función cognitiva, metabolismo energético, formación de globulos rojos, funcionamiento del sistema inmune, disminuir el consancio y ayuda al proceso de división celular.

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura</i>  <i>Edificio de Institutos</i>  <i>Universitarios del Campus de</i>  <i>Cáceres. 2ª Planta.</i>  <i>Avda. de las ciencias s/n</i>  <i>10003 Cáceres</i>  FR-PG06-02_Rev1</p>
---	---------------------	---

**Tabla 53.** Declaraciones saludables atribuidas a las declaraciones nutricionales de vitaminas.


VITAMINAS	Declaraciones Nutricionales	Declaración saludable:
B1	<b>ALTO CONTENIDO EN TIAMINA</b>	La <b>TIAMINA</b> contribuye al metabolismo energético, funcionamiento del sistema nervioso y del corazón, y función psicológica normal
B2	<b>FUENTE DE RIBOFLAVINA</b>	La <b>RIBOFLAVINA</b> contribuye al metabolismo energético, funcionamiento del sistema nervioso, mantenimiento de piel y mucosa, mantenimiento de la visión, mantenimiento del metabolismo normal del hierro, a la protección celular frente a daño oxidativo y reduce el cansancio y la fatiga
B3	<b>FUENTE DE/ALTO CONTENIDO EN NIACINA</b>	La <b>NIACINA</b> contribuye al metabolismo energético, funcionamiento del sistema nervioso, mantenimiento de piel y mucosa, y reduce el cansancio y la fatiga
B6	<b>FUENTE DE VITAMINA B6 / ALTO CONTENIDO EN VITAMINA B6</b>	La <b>Vitamina B6</b> contribuye al metabolismo energético, metabolismo normal de la homocisteína, metabolismo normal de proteínas y glucógeno, regulación de la actividad hormonal, funcionamiento del sistema nervioso, formación normal de glóbulos rojos, funcionamiento del sistema inmune, y reduce el cansancio y la fatiga
B12	<b>ALTO CONTENIDO EN VITAMINA B12</b>	La <b>Vitamina B12</b> contribuye al metabolismo energético, metabolismo normal de la homocisteína, funcionamiento del sistema nervioso, formación normal de globulos rojos, funcionamiento del sistema inmune, y reduce el cansancio y fatiga

	<p>IESiPA19_130</p>	<p><i>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</i></p>
---	---------------------	--

**COMPARACIÓN DE LA COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICA, EL PERFIL DE ÁCIDOS GRASOS, COLESTEROL Y VITAMINAS CON LOS DATOS PUBLICADOS EN BASE DE DATOS (BEDCA, MOREIRAS)**

Comparando inicialmente los resultados obtenidos, con los publicados en la base de datos de alimentos BEDCA y otras base de datos como O. Moreiras y col., establecemos la siguiente comparación para los productos referenciados igual a las muestras estudiadas. En concretos sólo hemos encontrado referencia para Jamón Ibérico de Bellota y Cebo, concretamente en BEDCA:

- 1) El nivel de proteínas, grasa, valor energético, humedad y cenizas es muy similar entre los resultados obtenidos en el estudio y los publicados en BEDCA para jamón Ibérico de bellota y cebo. Destacando que en este estudio no se detecta la presencia de hidratos de carbono en estos productos.
- 2) Los valores de sodio, potasio, fósforo, zinc y selenio encontrados en este estudio son similares los referenciados en BEDCA, destacando que el hierro detectado es ligeramente inferior en este estudio que el valor referenciado.
- 3) El nivel de colesterol en las muestras objeto de estudio es del orden del referenciado en BEDCA.
- 4) Respecto al perfil de ácidos grasos, el balance de ácidos grasos saturados y monoinsaturados presenta un ratio de 1,8, muy próximo al valor de 2 que se deducen de los resultados de BEDCA para jamón Iberico de bellota. En el caso del jamón Ibérico de cebo el ratio hallado en esta estudio es de 1,6, ligeramente superior al ratio de 1,3 que se deduce de los resultados referenciado en BEDCA para jamón Iberico de cebo,
- 5) En cuanto a los resultados de vitaminas los valores obtenidos en este estudio son para vitamina B1 y vitamina B12 son similares a los publicados en BEDCA para estos productos. Sin embargo para vitamina B2, vitamina B6, los resultados obtenidos son el doble de los publicados, destacando el caso de la vitamina B3 (Niacina) en la cual el valor obtenido es muy superior al valores valor reportado en BEDCA.

	IESiPA19_130	<i>U. Extermadura Edificio de Institutos Universitarios del Campus de Cáceres. 2ª Planta. Avda. de las ciencias s/n 10003 Cáceres FR-PG06-02_Rev1</i>
---	--------------	---

**En Cáceres a 24 de noviembre de 2020**



**Fdo. Antonio Silva**