

## LABORATORIO INTERPROFESIONAL GALLEGO DE ANALISIS DE LECHE (LIGAL)

Dirección: Edificio de Laboratorios Agrarios. Estrada AC-542, Km. 7-Mabegondo; 15318 Abegondo  
(A Coruña)

Norma de referencia: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **99/LE267**

Fecha de entrada en vigor: 03/02/1997

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev.29 fecha 11/12/2025)

**Categoría 0 (Ensayos en las instalaciones del laboratorio)**

#### LABORATORIO MÉTODOS INSTRUMENTAL

Análisis mediante métodos basados en técnicas de espectroscopia molecular

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Leche cruda de vaca	Grasa por espectroscopia infrarroja	PE/LIGAL/34  <i>Método interno basado en método fabricante FOSS equipos Milkoscan™ FT 6000 y Milkoscan™ 7RM</i>
	Proteína por espectroscopia infrarroja	
	Lactosa por espectroscopia infrarroja	
	Extracto seco magro por espectroscopia infrarroja	
	Urea por espectroscopia infrarroja	
	Punto crioscópico por espectroscopia infrarroja y conductividad	PE/LIGAL/35  <i>Método interno basado en método fabricante FOSS equipos Milkoscan™ FT 6000 y Milkoscan™ 7RM</i>

Análisis mediante métodos basados en técnicas de citometría

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Leche cruda de vaca	Recuento de bacterias por citometría de flujo	PE/LIGAL/32  <i>Método interno basado en método fabricante FOSS equipo BactoScan™ FC</i>

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Leche cruda de vaca	Recuento de células somáticas por citometría de flujo	PE/LIGAL/34 <i>Método interno basado en método fabricante FOSS equipos Fossomatic™ FC, Fossomatic™ FM 7 y Fossomatic™ FM 7DC</i>

Análisis mediante métodos basados en técnicas de inhibición del crecimiento bacteriano

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Leche cruda de vaca	Detección de residuos de inhibidores de crecimiento bacteriano	PE/LIGAL/33 <i>Método interno basado en DELVOTEST® T</i>

Análisis mediante métodos basados en técnicas de crioscopia

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Leche cruda de vaca y tratada térmicamente	Punto crioscópico (método crioscópico)	PE/LIGAL/35 <i>Método interno basado en ISO 5764/IDF 108</i>

## LABORATORIO FÍSICO-QUÍMICO

Análisis mediante métodos basados en técnicas volumétricas y gravimétricas

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Quesos fabricados con leche cruda o pasteurizada	Sólidos totales por gravimetría	ISO 5534/IDF 4
	Materia grasa por volumetría	PE/LIGAL/56 <i>Método interno basado en ISO 3433/IDF 222</i>
	Materia grasa por gravimetría	ISO 23319/IDF 250

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Leche, leche desnatada, lactosuero y nata	Grasa por gravimetría	ISO 23318/IDF 249
<b>Leche</b>	Nitrógeno y proteína por volumetría (método Kjeldahl)	ISO 8968-3/IDF 20-3
	Cenizas por gravimetría	BOE-A-1977-16116 Anexo III. Apdo. 6
Lactosuero	Sólidos totales por gravimetría	PE/LIGAL/13 <i>Método interno basado en ISO 6731/IDF 21</i>
	Cenizas por gravimetría	PE/LIGAL/14 <i>Método interno basado en BOE-A-1977-16116 Anexo III. Apdo. 6</i>
Derivados lácteos	Nitrógeno y proteína por volumetría (método Kjeldahl)	PE/LIGAL/10 <i>Método interno basado en ISO 8968-3/IDF 20-3</i>
Leche y lactosuero	Lactosa monohidrato por cálculo	PE/LIGAL/14 Rev.12 <i>Método interno</i>
Leche nata y leche evaporada (concentrada no azucarada)	Sólidos totales por gravimetría	ISO 6731/IDF 21
Alimentos para consumo animal (excepto productos lácteos, sustancias minerales, mezclas con una cantidad considerable de productos lácteos y sustancias minerales, alimentos animales con humectantes)	Humedad y otras materias volátiles por gravimetría	PE/LIGAL/75 <i>Método interno basado en ISO 6496</i>
Harinas de semillas oleaginosas	Humedad y otras materias volátiles por gravimetría	ISO 771
Cereales y sus productos excepto el maíz	Humedad por gravimetría	ISO 712-1
Maíz en grano y entero	Humedad por gravimetría	ISO 6540

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Alimentos para consumo animal (excepto semillas oleaginosas y sus residuos)	Grasa bruta por gravimetría	ISO 6492
Alimentos para consumo animal	Nitrógeno y proteína por volumetría (método Kjeldahl)	ISO 5983-2
	Materia seca a 80 °C por gravimetría	PE/LIGAL/88 Rev.3 <i>Método interno</i>
	Materia orgánica por diferencia	PE/LIGAL/82 Rev.8 <i>Método interno</i>
	Cenizas brutas por gravimetría	ISO 5984
	Fibra bruta por gravimetría	UNE-EN ISO 6865
Forrajes y ensilados	Fibra ácido detergente por gravimetría	PE/LIGAL/85 <i>Método interno basado en UNE-EN ISO 13906</i>
	Fibra neutro detergente por gravimetría	PE/LIGAL/85 <i>Método interno basado en ISO 16472</i>

Análisis mediante métodos basados en técnicas de espectroscopia molecular

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Queso Arzúa-Ulloa, Queso Tetilla y Queso San Simón da Costa	Sólidos totales por espectroscopia infrarroja	PE/LIGAL/57
	Grasa por espectroscopia infrarroja	<i>Método interno conforme a ISO 21543/FIL 201</i>
Aguas de consumo Aguas de pozo	Amonio por fotometría ( $\geq 0,05$ mg/l)	PE/LIGAL/95 <i>Método interno basado en ISO 7150-1</i>
	Nitritos por fotometría ( $\geq 0,05$ mg/l)	PE/LIGAL/95 <i>Método interno basado en UNE-EN 26777</i>

#### Análisis mediante métodos basados en técnicas ópticas

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Alimentos para consumo animal	Almidón por polarimetría	ISO 6493
Aguas de consumo Aguas de pozo	Turbidez por nefelometría ( $\geq 3$ UNF)	PE/LIGAL/94 <i>Método interno basado en UNE-EN ISO 7027-1</i>

#### Análisis físicos

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Quesos	Características básicas: Peso Altura Diámetro Forma Ojos al corte	PE/LIGAL/62 Rev.9 <i>Método interno</i>

#### Análisis mediante métodos basados en técnicas electro analíticas

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Leche	Urea por método enzimático	ISO 14637/IDF 195
Leche, nata y queso	pH por potenciometría (4,0 – 7,0 unidades de pH)	PE/LIGAL/62 Rev.9 <i>Método interno</i>
Aguas de consumo Aguas de pozo	Conductividad a 20 °C (5 - 1400 $\mu$ S/cm)	PE/LIGAL/94 <i>Método interno basado en UNE-EN 27888</i>
	pH por potenciometría (4,0 – 10,0 unidades de pH)	PE/LIGAL/94 <i>Método interno basado en UNE-EN ISO 10523</i>

## LABORATORIO MICROBIOLÓGICO

Análisis de alimentos mediante métodos basados en técnicas de aislamiento en medio de cultivo

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Leche y productos lácteos	Recuento en placa de coliformes a 30 °C	ISO 4832
	Recuento en placa de <i>Escherichia coli</i> β-glucuronidasa positivo	PE/LIGAL/51 <i>Método interno basado en CHROMIDTM Coli Agar (Coli ID-F)</i>
	Recuento en placa de estafilococos coagulasa positivo	UNE-EN ISO 6888-2
	Recuento en placa de microorganismos a 30 °C	ISO 4833-1

Análisis de alimentos mediante métodos basados en técnicas de aislamiento en medio de cultivo

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aguas de consumo Aguas de pozo	Recuento de enterococos intestinales (Filtración)	UNE-EN ISO 7899-2
	Recuento de bacterias coliformes (Filtración)	UNE-EN ISO 9308-1
	Recuento de <i>Escherichia coli</i> (Filtración)	

Análisis mediante métodos basados en técnicas de inmunofluorescencia automatizada (ELFA)

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Leche y productos lácteos (excepto leche cruda y productos lácteos elaborados con leche cruda)	Detección de <i>Listeria monocytogenes</i> por inmunofluorescencia (ELFA)	PE/LIGAL/49 <i>Método interno basado en VIDAS® Listeria monocytogenes II (LM02)</i>

## LABORATORIO RESIDUOS

Análisis mediante métodos basados en técnicas de cromatografía líquida

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Leche de vaca cruda	Residuos de $\beta$ -lactámicos por cromatografía líquida con detector de espectrometría de masas (LC-MS/MS) <div> <div>Ampicilina (<math>\geq 2 \mu\text{g/kg}</math>)</div> <div>Cefoperazona (<math>\geq 25 \mu\text{g/kg}</math>)</div> <div>Amoxicilina (<math>\geq 2 \mu\text{g/kg}</math>)</div> <div>Cefapirina (<math>\geq 30 \mu\text{g/kg}</math>)</div> <div>Penicilina G (<math>\geq 2 \mu\text{g/kg}</math>)</div> <div>Cefalonio (<math>\geq 10 \mu\text{g/kg}</math>)</div> <div>Cloxacilina (<math>\geq 15 \mu\text{g/kg}</math>)</div> <div>Cefquinoma (<math>\geq 10 \mu\text{g/kg}</math>)</div> <div>Dicloxacilina (<math>\geq 15 \mu\text{g/kg}</math>)</div> <div>Cefalexina (<math>\geq 50 \mu\text{g/kg}</math>)</div> </div>	PE/LIGAL/97 Rev.8 <i>Método interno</i>
Leche Leche en polvo	Aflatoxina M1 por cromatografía líquida con detector de espectrometría de masas (LC-MS/MS) <div> <div>(<math>\geq 0,01 \mu\text{g/kg}</math>) Leche</div> <div>(<math>\geq 0,1 \mu\text{g/kg}</math>) Leche en polvo</div> </div>	PE/LIGAL/102 <i>Método interno conforme a Reglamento (CE) 401/2006 y sus posteriores modificaciones</i>
Leche y derivados (excepto mantequilla) Aguas de consumo Aguas continentales no tratadas	Clorato y perclorato por cromatografía líquida con detector de espectrometría de masas (LC-MS/MS) <div> <div>(<math>\geq 0,01 \text{ mg/kg}</math>) Leche y derivados líquidos</div> <div>(<math>\geq 0,1 \text{ mg/kg}</math>) Leche y derivados en polvo, sólidos y semisólidos</div> <div>(<math>\geq 0,03 \text{ mg/l}</math>) Aguas de consumo, Aguas continentales no tratadas</div> </div>	PE/LIGAL/104 <i>Método interno conforme a SANTE/11312/2021</i>

Análisis mediante métodos basados en técnicas de inmunoensayo

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Leche cruda	Aflatoxina M1 por inmunoensayo de flujo lateral ROSA (método de cribado)	PE/LIGAL/101 <i>Método interno basado en Rosa Charm</i>

Esta revisión corrige los errores detectados en la revisión nº 28 de fecha 05/12/2025

Un método interno se considera que está basado en métodos normalizados cuando su validez y su adecuación al uso se han demostrado por referencia a dicho método normalizado y en ningún caso implica que ENAC considere que ambos métodos sean equivalentes. Para más información recomendamos consultar el Anexo I al CGA-ENAC-LEC.