

## Seminario Día de la Metrología

# Validez de los resultados de laboratorio en alimentos

Sistema integrado en la cadena láctea



Martes 23 de mayo 2023





Instituto Nacional  
de Tecnología Industrial

**INTI**



INTI actúa como referente nacional en el ámbito de las mediciones, es el INM  
(Ley 19.511/1972, Decreto 960/2017)

**Sistema Centralizado de Calibración**  
**SICECAL**



**Materiales de referencia (MR)**  
**Materiales de referencia certificados (MRC)**



Instituto Nacional  
de Tecnología Industrial

**INTI**



**Los MR/MRC son producidos según:**

- **ISO 17034:2016** General Requirements for the Competence of Reference Material Producers
- **ISO Guide 35:2017** Reference materials - Guidance for characterization and assessment of homogeneity and stability
- **ISO Guide 30:2015** Reference materials - Selected terms and definitions
- **ISO Guide 31:2015** Reference materials – Contents of certificates and labels



Instituto Nacional  
de Tecnología Industrial

INTI



- **Leche fluida entera** (valores certificados: materia grasa, proteínas, sólidos totales y cenizas; valores informativos: lactosa, densidad, caseína y % caseína)
- **Leche fluida descremada** (valores informativos: materia grasa, proteínas totales, sólidos totales, cenizas, lactosa y densidad)
- **Leche en polvo entera** (valores informativos: materia grasa, proteínas totales, humedad, cenizas y lactosa)

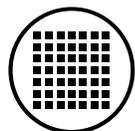


Instituto Nacional  
de Tecnología Industrial

**INTI**



- **Leche en polvo descremada**  
(valores informativos: materia grasa, proteínas totales, humedad, cenizas, y lactosa)
- **Leche UAT**  
(valores informativos: materia grasa, proteínas totales, sólidos totales, cenizas, lactosa y densidad)
- **Suero de quesería**  
(valores informativos: materia grasa, proteínas totales, sólidos totales, cenizas, lactosa y densidad)
- **Recuento de células somáticas**  
(valores certificados)
- **Crema de leche**  
(valores informativos: materia grasa, proteínas totales y sólidos totales)



Instituto Nacional  
de Tecnología Industrial

INTI



- **Soluciones de Cloruro de Sodio**  
(valores informativos: punto de congelación)



- **Leche control de crioscopia**  
(valores informativos: punto de congelación)



- **Dulce de leche**  
(valores informativos: materia grasa, proteínas totales, sólidos totales, humedad y cenizas)
- **Fórmula Infantil**  
(valores certificados: vitaminas A, C, D y minerales Ca, Fe, Zn)
- **Enumeración de Microorganismos a 30 °C**  
(valores informativos)



Instituto Nacional  
de Tecnología Industrial

**INTI**



- Laboratorios de industrias lácteas nacionales y latinoamericanas
- Laboratorios privados de análisis de alimentos en general
- Laboratorios universitarios, públicos y privados, nacionales y latinoamericanos





Instituto Nacional  
de Tecnología Industrial

**INTI**



- Calibración de equipos y evaluación del desempeño de métodos analíticos e instrumentales utilizados en la determinación de macrocomponentes, micronutrientes y microorganismos en leche, productos lácteos y derivados.
- Trazabilidad Metrológica.

**Resultados de medición  
de laboratorios**

**Resultados comparables**

**Trazables a los valores certificados de los  
MRC producidos por INTI**



Instituto Nacional  
de Tecnología Industrial

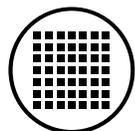
INTI



## MRC para otras cadenas



- Harina de trigo (composición y parámetros reológicos)
- Aflatoxina B<sub>1</sub> (AFB<sub>1</sub>) en acetonitrilo
- Trans- Zearalenona en acetonitrilo
- Deoxinivalenol (DON) en acetonitrilo
- Solución de calibración multielemento (As, Cd, Cr, Ni, Pb en HNO<sub>3</sub>)
- Homogenato de carne (proteína, grasa, cenizas, extracto seco)



Instituto Nacional  
de Tecnología Industrial

**INTI**

## MRC para otras cadenas

- Vino (grado alcohólico, azúcares reductores, acidez volátil)
- Solución de calibración Ocratoxina
- Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH) en yerba mate
- As, Cd, Hg en atún
- Tetracilcinas en productos de origen animal



**INTI**

Instituto  
Nacional  
de Tecnología  
Industrial



Ministerio de Economía  
**Argentina**

Secretaría de Industria  
y Desarrollo Productivo

Seminario Día de la Metrología

**MUCHAS GRACIAS**



[www.inti.gob.ar](http://www.inti.gob.ar) | [consultas@inti.gob.ar](mailto:consultas@inti.gob.ar) | 0800 444 4004

