



CARTELERA N° 204/26

CURSOS DE POSGRADO

“Productos lácteos de calidad: una mirada desde el sistema productivo a la industria”

Coordinadores: Lucía Grille, Ignacio Vieitez y Tomás López.

Créditos: 5

Horas: 78

Cupos: No

Modalidad de dictado: Semi-Presencial **Lugar:** No hay estipulada una sede fija

(Fvet-FQuim-CENUR LN (Paysandu)/UTEC (Colonia))

Período de dictado: 13/07/2026-31/08/2026

Período de inscripción: * 13/05/2026-10/07/2026

Exclusivamente a través del SGAE* Les dejamos un [instructivo](#) de apoyo

Docentes nacionales:

- Dra. Maria Noel Méndez
- MSc. Nicolle Pomiés
- MSc. Álvaro González Revello
- Dra. Lucía Pareja
- Dra. Adriana Gámbaro
- Dr. Federico Harte
- Dra. Silvana Carro

Docentes extranjeros:

- Dr. Maria Isabel Berruga. Universidad de Castilla-La Mancha - España.
- Dra. Beatriz. Miralles. Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación, CIAL (CSIC-UAM)
- Dra. Isidra Recio. Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación, CIAL (CSIC-UAM)

Bloque 1: Nutrición, metabolismo, ambiente productivo y su relación con la calidad de la leche.

1. Biosíntesis de la grasa láctea y metodologías analíticas para la caracterización de ácidos grasos
2. Principales microorganismos deteriorantes: impacto en la calidad de la leche y productos lácteos.
3. Propiedades fisicoquímicas de la leche y cómo influyen en las características tecnológicas en productos lácteos.
4. Desbalances de macrominerales en la vaca lechera y sus posibles repercusiones en los minerales en leche
5. Rol del calcio y fósforo en las propiedades coagulativas de la leche.

Bloque 2: Sistemas productivos y su impacto en la calidad de la leche y productos lácteos de rumiantes.

6. Propiedades tecnológicas de los productos – relación con el sistema productivo
7. Perfil de ácidos grasos en leche y su influencia en las características tecnológicas de los productos lácteos
8. Diferentes condiciones de manejo en los sistemas de base pastoril y su efecto en el perfil de ácidos grasos de leche y quesos
9. Efecto de los diferentes tipos de suplementos en la calidad de la leche caprina.

Bloque 3: Metodologías analíticas para la evaluación de la calidad de leche y productos lácteos.

10. Análisis de un proceso térmico HTST según la normativa vigente en EEUU (Pasteurized Milk Ordinance) – efecto en los componentes de la leche
11. Secuenciación masiva de amplicones para la detección de microorganismos patógenos en leche.
12. Contaminantes en leche: diferentes técnicas analíticas para su detección.
13. Técnicas de evaluación sensorial para evaluar la calidad de los productos lácteos.
14. Técnicas de análisis de proteínas lácteas I: Electroforesis y cromatografía.
15. Técnicas de análisis de proteínas lácteas II: Técnicas de proteómica.



Producción de leche de calidad: una mirada desde el sistema productivo a la industria

Docente responsable (coordinadora-NIP-FVET): Dra. Lucía Grille-co responsables: Dr. Ignacio Vieitez/Dr. Tomás López

CLASES: LUNES - MIÉRCOLES - VIERNES de 8:30 a 10:30 h

Clase N°	Fecha	TEMARIO	Docente
Bloque 1: Determinantes biológicos y fisicoquímicos de la calidad y funcionalidad de la leche			
1	13-Jul	Últimas tendencias en el mercado lácteo	Silvana Carro
2	15-Jul	Metodologías analíticas para la caracterización de ácidos grasos y Bioíntesis de la grasa láctea	Maria Noel Méndez/Ignacio Vieitez
3	17-Jul	Propiedades fisicoquímicas de la leche y cómo influyen en las características tecnológicas en productos lácteos.	Federico Harle
4	20-Jul	Principales microorganismos deteriorantes: impacto en la calidad de la leche y productos lácteos.	Lucía Grille
5	22-Jul	Desbalances de macrominerales en la vaca lechera y sus posibles repercusiones en los minerales en leche	Nicole Pomés
6	24-Jul	Rol del calcio y fósforo en las propiedades coagulativas de la leche.	Álvaro González Revello
Bloque 2: Sistemas productivos y su impacto en la calidad de la leche y productos lácteos de rumiantes.			
7	27-Jul	Efecto de los diferentes tipos de suplementos en la calidad de la leche caprina.	Ignacio Vieitez
8	29-Jul	Leche y plantas: uso de semillas en producción de lácteos	Isabel Berruga
9	31-Jul	Caracterización del perfil de ácidos grasos en leche y mantecas en los sistemas lecheros de Uruguay.	Ignacio Vieitez/Lucía Grille
10	3-Ago	Diferentes condiciones de manejo en los sistemas de base pastoril y su efecto en el perfil de ácidos grasos de la leche y quesos.	Lucía Grille
11	5-Ago	Propiedades tecnológicas de la leche (estabilidad térmica) – relación con el sistema productivo	Tomás López Pedemonte
Bloque 3: Evaluación de la calidad de la leche y los productos lácteos.			
12	7-Ago	Análisis de un proceso térmico HTST según la normativa vigente en EEUU (Pasteurized Milk Ordinance).	Federico Harle
13	10-Ago	Secuenciación masiva de amplicones para la detección de microorganismos patógenos en Leche.	Álvaro González Revello
14	12-Ago	Contaminantes en leche: diferentes técnicas analíticas para su detección.	Lucía Pareja
15	14-Ago	Técnicas de evaluación sensorial para evaluar la calidad de los productos lácteos.	Adriana Gámbaro
16	17-Ago	Técnicas de análisis de proteínas lácteas I: Electroforesis y cromatografía.	Isidra Recio/Beatriz Miralles
17	19-Ago	Técnicas de análisis de proteínas lácteas II: Técnicas de proteómica.	Isidra Recio/Beatriz Miralles
.	24-Ago	Seminarios Grupales	Todos los docentes
.	31-Ago	Examen final	Todos los docentes

Evaluación

- Presentación realizada en el taller final - seminario (corresponde a un 30% de la nota total).
 - Realización de una prueba final escrita (corresponde a un 70% de la nota final).
- El curso se aprueba si se obtiene un 60% o más en ambas evaluaciones.

BIBLIOGRAFÍA:

Agabriel, C., Martin, B., Sibra, C., Bonnefoy, J. C., Montel, M. C., Didiene, R., & Hulin, S. (2004). Effect of dairy production systems on the sensory characteristics of Cantal cheeses: A plant-scale study. *Animal Research*, 53(3), 221–234. <https://doi.org/10.1051/animres:2004013>

Alothman, M., Hogan, S. A., Hennessy, D., Dillon, P., Kilcawley, K. N., O'Donovan, M., Tobin, J., Fenelon, M. A., & O'Callaghan, T. F. (2019). The "grass-fed" milk story: Understanding the impact of pasture feeding on the composition and quality of bovine milk. *Foods*, 8(8). <https://doi.org/10.3390/foods8080350>

Bainbridge, M. L., Cersosimo, L. M., Wright, A. D. G., & Kraft, J. (2016). Content and composition of branched-chain fatty acids in bovine milk are affected by lactation stage and breed of dairy cow. *PLoS ONE*, 11(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150386>

Bonanno, A., Tornambè, G., Bellina, V., De Pasquale, C., Mazza, F., Maniaci, G., & Di Grigoli, A. (2013). Effect of farming system and cheesemaking technology on the physicochemical characteristics, fatty acid profile, and sensory properties of Caciocavallo Palermitano cheese. *Journal of Dairy Science*, 96(1), 710–724. <https://doi.org/10.3168/jds.2012-5973>

Chilliard, Y., Glasser, F., Ferlay, A., Bernard, L., Rouel, J., & Doreau, M. (2007). Diet, rumen biohydrogenation and nutritional quality of cow and goat milk fat. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 109(8), 828–855. <https://doi.org/10.1002/ejlt.200700080>

Elgersma, A. (2015). Grazing increases the unsaturated fatty acid concentration of milk from grass-fed cows: A review of the contributing factors, challenges and future perspectives. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 117(9), 1345–1369. <https://doi.org/10.1002/ejlt.201400469>

Grille, L., Escobar, D., Méndez, M. N., Adrien, M. L., Olazabal, L., Rodríguez, V., Pelaggio, R., Chilbroste, P., Meikle, A., & Damián, J. P. (2023). Different Conditions during Confinement in Pasture-Based Systems and Feeding Systems Affect the Fatty Acid Profile in the Milk and Cheese of Holstein Dairy Cows. *Animals*, 13(8), 1426. <https://doi.org/10.3390/ani13081426>

Kilcawley, K. N., Faulkner, H., Clarke, H. J., O'Sullivan, M. G., & Kerry, J. P. (2018). Factors influencing the flavour of bovine milk and cheese from grass based versus non-grass based milk production systems. *Foods*, 7(3). <https://doi.org/10.3390/foods7030037>

Moscovici Joubran, A., Pierce, K. M., Garvey, N., Shalloo, L., & O'Callaghan, T. F. (2021). Invited review: A 2020 perspective on pasture-based dairy systems and products. *Journal of Dairy Science*, 104(7), 7364–7382. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-19776>

O'Callaghan, T. F., Mannion, D. T., Hennessy, D., McAuliffe, S., O'Sullivan, M. G., Leeuwendaal, N., Beresford, T. P., Dillon, P., Kilcawley, K. N., Sheehan, J. J., Ross, R. P., & Stanton, C. (2017). Effect of pasture versus indoor feeding systems on quality characteristics, nutritional composition, and sensory and volatile properties of full-fat Cheddar cheese. *Journal of Dairy Science*, 100(8), 6053–6073. <https://doi.org/10.3168/jds.2016-12508>

Saricay, Y., Hettiarachchi, C. A., Culler, M. D., & Harte, F. M. (2019). Critical phosphate salt concentrations leading to altered micellar casein structures and functional intermediates. *Journal of Dairy Science*, 112 (8), 6820-6829. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-15746>

Stiphany, T., Harte, F. (2022). Effect of mild thermal and pH changes on the sol-gel transition in skim milk *Journal of Dairy Science*, 105 (10), 7926-7939. <https://doi.org/10.3168/jds.2021-21299>

Walstra, P., Geurts T.J., Noomen A., Jellema A., & Van Boekel M.A.J.S. (2001). *Ciencia de la leche y tecnología de los productos lácteos* (E. S. A. Acibia, Ed.).