



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS  
Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República  
Área Química

## La leche humana y la lactancia: un abordaje interdisciplinario

Semestre en que se dicta:	Semestre impar, segundo hemisemestre
Número de créditos:	6
Carga horaria:	35 hs totales (distribuidas en dos semanas, con clases diarias)
Previaturas:	No tiene
Cupo:	No tiene

### Estructura Responsable:

Area de Inmunología. Departamento de Biociencias. Facultad de Química.  
Unidad Asociada del Instituto de Química Biológica. Facultad de Ciencias.  
Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Area Química. Facultad de Química.

### Docentes Responsables:

Prof. Adj. Ana Hernández.  
Prof. Agdo. Luis Panizzolo

### Docentes Referentes (Edición 2023):

#### *Area química y tecnológica.*

Dr. Tomás López-Pedemonte. Prof. Agdo Prof. Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. CYTAL. FQ.  
Prof. Adj. Eleuterio Umpiérrez; M. José Castro. Unidad de Medio Ambiente, Drogas y Doping. Instituto Polo Tecnológico de Pando. Facultad de Química.

#### *Area Biología básica.*

Dr. Gustavo Mourglia-Ettlin. Prof. Adj; Lic. Claudio Rodríguez-Camejo . Asistente. Cátedra de Inmunología. Facultad de Química y Facultad de Ciencias.  
Dra. Luciana Benedetto. Prof. Adj. Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina.

#### *Area Nutrición*

Dra. Marcela Guerendiain. Prof. Area de Investigación. Escuela de Nutrición.  
Mag. Alejandra Girona. Prof. Agda. Departamento de Nutrición Básica.

#### *Area Clínica.*

Prof. Dra. Fernanda Blasina; Dr. Jose Diaz Rossello. Ex Profesor Titular. Docente Libre Honorario. Departamento Neonatología. Hospital de Clínicas.  
Dra. Catalina Vaz Ferreira. Asistente. Departamento de Neonatología. Centro Hospitalario Pereira Rossell.



## PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

Área Química

*Banco de Leche humana. Centro Hospitalario Pereira Rossell. ASSE.*

Dra. Gabriela Siré (Directora); Lic. Arturo Puyol.

Dra. Manuela De María. Prof. Adj. Dpto. de Neonatología.

*Area psicosocial, cultural y antropológica.*

MSc. Emilia Villamil. Asesora en Lactancia Materna.

MSc. Carolina Farías. Prof. Adj. Instituto de Psicología de la Salud. Facultad de Psicología. Udelar.

MSc. Valentina Brena. Departamento de Antropología Social. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Udelar

*Invitada extranjera*

Dra. Regina Golan-Gerstl.

Departamento de Pediatría. Directora del Laboratorio de investigación pediátrica. Hospital Universitario Hadassah-Hebrew. Jerusalem, Israel

### Objetivos:

El curso pretende contribuir a profundizar en diversos aspectos de las propiedades de la leche humana, la lactancia y la alimentación con leche donada en relación al desarrollo neonatal en todos sus términos.

Partiendo del concepto de que se trata de procesos complejos que no pertenecen al dominio de una única disciplina, se incorporan en la temática del curso: *i.* el análisis de las propiedades fisicoquímicas, bioquímicas y bioactivas de la leche; *ii.* los procesos fisiológicos con énfasis en la inmunología y nutrición en condiciones de salud y patologías maternas; *iii.* aspectos clínicos y tecnológicos de la alimentación de recién nacidos prematuros con leche donada y procesada en bancos de leche humana; *iv.* Aspectos psicológicos, culturales y sociales que impactan sobre la práctica de lactancia.

En suma, se pretende brindar una mirada integradora y potenciar la complementariedad de los abordajes realizados por los participantes con formación en las diversas áreas.

### Contenido:

**El programa se organiza en los siguientes bloques temáticos.**

#### **I. Aspectos básicos: propiedades de la leche humana.**

En este bloque inicial se desarrollarán los aspectos fundamentales de las propiedades fisicoquímicas de la leche materna, haciendo énfasis en sus características estructurales únicas como vehículo de nutrientes y componentes bioactivos, en un sistema disperso altamente complejo. Se analizará el carácter dinámico de la composición a lo largo de la lactancia y el impacto de las condiciones fisiológicas maternas.



## PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

Área Química

Se hará énfasis en los componentes con actividad inmunológica, en relación a las defensas, al desarrollo del sistema inmune y el establecimiento de la microbiota neonatal.

Composición de la leche humana. Propiedades fisicoquímicas, químicas y bioquímicas. Comparación con la leche de otras especies.

Propiedades nutricionales de la leche humana. Macro y micronutrientes. Impacto de las condiciones fisiológicas maternas sobre la composición de la leche.

Componentes bioactivos de la leche: proteínas/péptidos, enzimas, hormonas y factores de crecimiento, oligosacáridos.

Inmunología de la leche. Particularidades del sistema inmune neonatal. Vínculo inmunológico materno-filial a través de la leche. La transferencia de inmunidad pasiva y efectos inmunoreguladores. Contribución de la leche a la tolerancia oral.

Componentes celulares de la leche. Células maternas, exosomas y control epigenético.

La microbiota de la leche. Efectos sobre la fisiología neonatal.

### **II. La lactancia en condiciones de salud y patologías.**

Efectos beneficiosos para el binomio madre-hijo, a corto y largo plazo. Comparación con la alimentación con fórmulas sucedáneas.

La lactancia en presencia de patologías materna. Impacto de las enfermedades crónicas con base inmunológica sobre las propiedades de la leche (enfermedad celíaca, lupus, alergias, tiroiditis, etc)

Infecciones de transmisión vertical y lactancia.

La leche materna y el nacimiento pretérmino. Problemática de la alimentación del recién nacido prematuro extremo y de muy bajo peso. Efectos de la alimentación con leche materna sobre el crecimiento.

### **III. Aspectos psicosociales, culturales y antropológicos de la lactancia.**

La lactancia como fenómeno social. Diversas prácticas de lactancia.

Influencia de las condiciones sociales y culturales.

Políticas de promoción de la lactancia. El rol del estado y de los grupos de apoyo a la lactancia.

Consideraciones antropológicas de la lactancia.

### **IV. La donación de leche humana.**

La alimentación con leche fresca donada: riesgos versus beneficios.

Los bancos de leche humana. La experiencia mundial y en nuestro país.

El proceso de donación, conservación y control de calidad de la leche donada.

Métodos de pasteurización clásicos e innovadores. Impacto sobre las propiedades bioactivas de la leche.

Conservación y utilización de la leche en Unidades de Neonatología.

El pasaje de drogas y contaminantes ambientales en la leche. Aspectos analíticos y clínicos.

### **V. Comportamiento maternal y lactancia.**

El sueño durante el período de lactancia.

La oxitocina en la biología de la lactancia y los aspectos comportamentales maternos.

Modelos experimentales de estudio de las propiedades de la leche y del comportamiento maternal.

### Bibliografía:

Se ofrecerá bibliografía específica para cada bloque temático, basada en revisiones actuales.



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS  
Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República  
Área Química

**Modalidad del Curso:**

	Teórico	Practico	Laboratorio	Otros (*)
Asistencia Obligatoria	70 %	No corresponde		
Modalidad Flexible (carga horaria mínima)				

(\*) Especificar (talleres, seminarios, visitas, tareas de campo, pasantías supervisadas, etc.)

**Régimen de ganancia:**

Asistencia mínima obligatoria.

Aprobación de examen final (prueba escrita individual).

El estudiante deberá alcanzar como mínimo una calificación correspondiente al 65% del puntaje máximo (nota 6 –seis- de acuerdo a la escala de la UdelAR).

Actividad exclusiva para estudiantes de posgrado: participación en un seminario, con presentación de un artículo científico o temática específica.