

**ACUERDO ESPECÍFICO ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL Y
LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE URUGUAY PARA LA COOPERACIÓN EN
ACTIVIDADES DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN EL
MARCO DE LA LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LÁCTEOS**

COMPARECEN

POR UNA PARTE: la **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL**, a través de la Facultad de Ingeniería Química, en adelante la UNL, con domicilio legal en Boulevard Pellegrini Nº 2750 de la ciudad de Santa Fe, Provincia del mismo nombre, representada en este acto por el Arq. Miguel Irigoyen, Vice Rector a cargo del Rectorado; y POR OTRA PARTE: la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE URUGUAY**, en adelante UTEC, con domicilio legal en Avenida Italia Nº 6201, Edificio Los Talas, Parque Tecnológico del LATU, Montevideo, Uruguay, representada en este acto por sus Consejeros, Dr. Pablo Chilibroste, Dra. Graciela Do Mato y Dr. Rodolfo Silveira, convienen en celebrar el presente Acuerdo Específico:

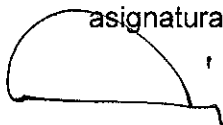
CONSIDERANDO

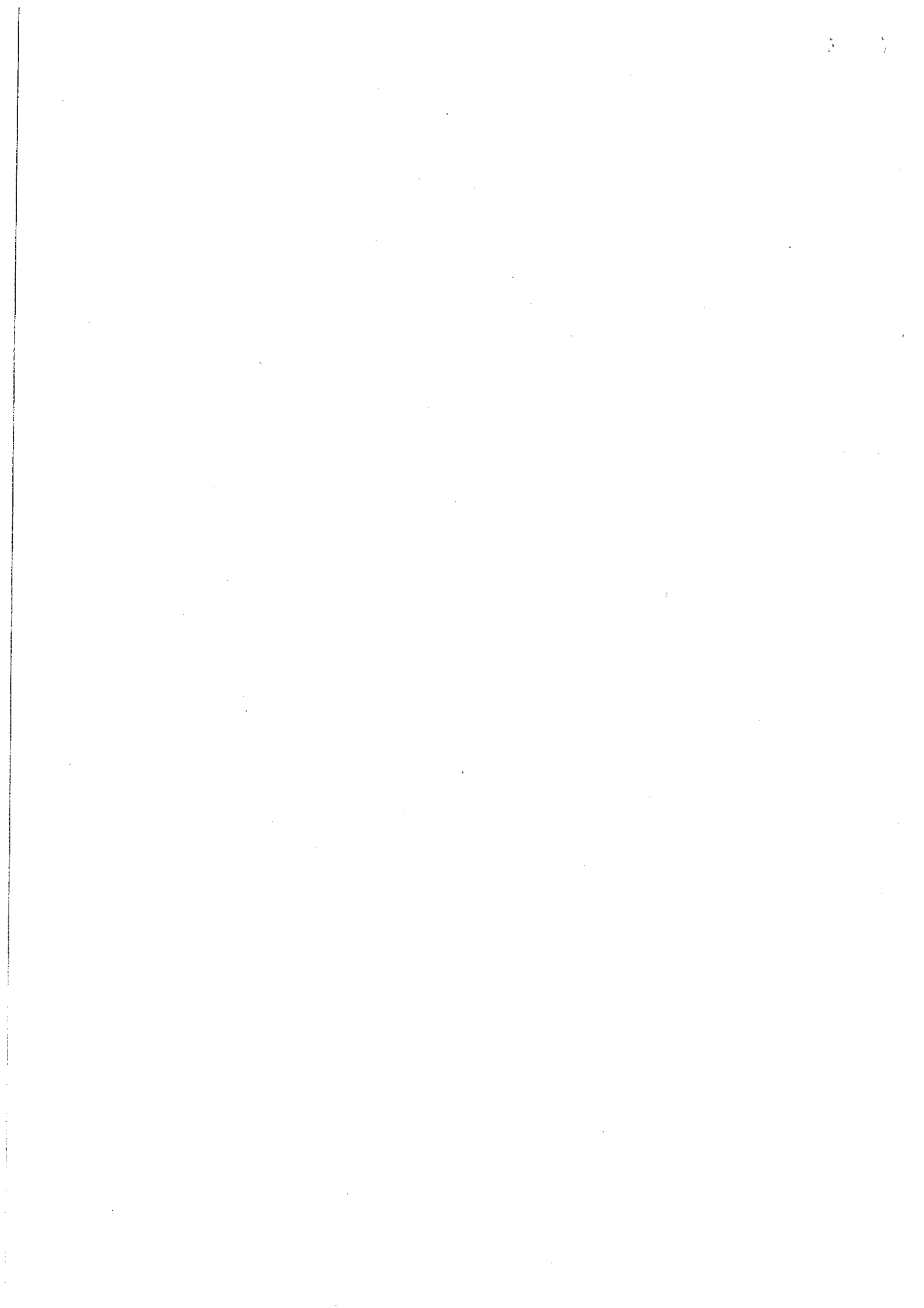
I.- Que en el seno de la UTEC se ha creado la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Lácteos, aprobada según resolución del Consejo Directivo de la UTEC del 10 de abril de 2014, dentro de la cual se impartirá la asignatura "Ecología de Productos Lácteos".

II.- Que la UNL a través del **Instituto de Lactología Industrial (INLAIN)** desarrolla actividades científicas y tecnológicas orientadas hacia la leche y los productos lácteos, para lograr resultados que mejoren los procesos, eleven la calidad de los productos y materia prima y contribuyan a su tipificación, desarrollando por su parte actividades tendientes a promover la formación de recursos humanos en la materia.

III.- Que en dicho marco, las partes acuerdan suscribir el presente Convenio Específico que quedará sujeto a las siguientes cláusulas:

PRIMERA: La UTEC solicita colaboración del cuerpo docente de la UNL en la asignatura: "Ecología de Productos Lácteos", la cual es aceptada por UNL conforme al





siguiente alcance:

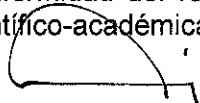
- Coordinación: designación de un encargado que coordinará el equipo docente para la asignatura "Ecología de productos lácteos" de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Lácteos, quien tendrá entre sus funciones las siguientes: a) supervisar la actividad docente, b) elaborar un programa teórico acorde a los lineamientos sugeridos por UTECH en el Anexo Técnico; c) cumplir con una carga horaria de aproximadamente treinta y seis (36) horas; d) asegurar la implementación del programa académico conforme Anexo II en la sede de los laboratorios de Colonia La Paz.

Docentes: designación de docentes calificados de la UNL (preferiblemente con formación de Máster en Ciencias o superior y experiencia reconocida en Microbiología de productos lácteos) cuyas funciones serían las siguientes: a) elaborar el material didáctico de apoyo de la asignatura, el cual quedará a disposición de la UTECH, b) dictar en forma presencial clases teóricas y prácticas asistidos por docentes de la UTECH, en los laboratorios de la carrera en la sede de Colonia La Paz con una carga horaria estimada en catorce(14) clases teóricas de dos (2) horas cada una, cuatro (4) clases de consulta y cuatro (4) clases prácticas de cuatro (4) horas de duración; c) realizar la evaluación de la actuación de los estudiantes inscriptos a la asignatura, en cada una de las instancias previstas por el sistema de evaluación utilizado por la UTECH: tutorías, parciales, exámenes, teórico-prácticos, informes prácticos, actuación en clase; y d) supervisar a distancia a razón de dos (2) horas por semana; siempre que sea necesario, como complemento de las actividades propuestas.

SEGUNDA: La UNL manifiesta la disponibilidad del cuerpo docente asignado en el Instituto de Lactología Industrial (INLAIN) para la cooperación solicitada, aceptando realizar las tareas objeto del presente, a través del equipo dirigido por el Dr. Jorge Reinheimer de la Unidad Ejecutora mencionada.

Personal afectado por la Universidad: Jorge Reinheimer, Viviana Suárez, Andrea Quiberoni, Gabriel Vinderola, Ana Binetti, Mariángelos Brigiler Marcó, María Sol Ortiz.

Conformidad del responsable de la Unidad Ejecutora; no afectando las actividades científico-académicas:





Dr. Jorge Reinheimer

Aclaración

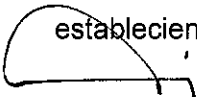


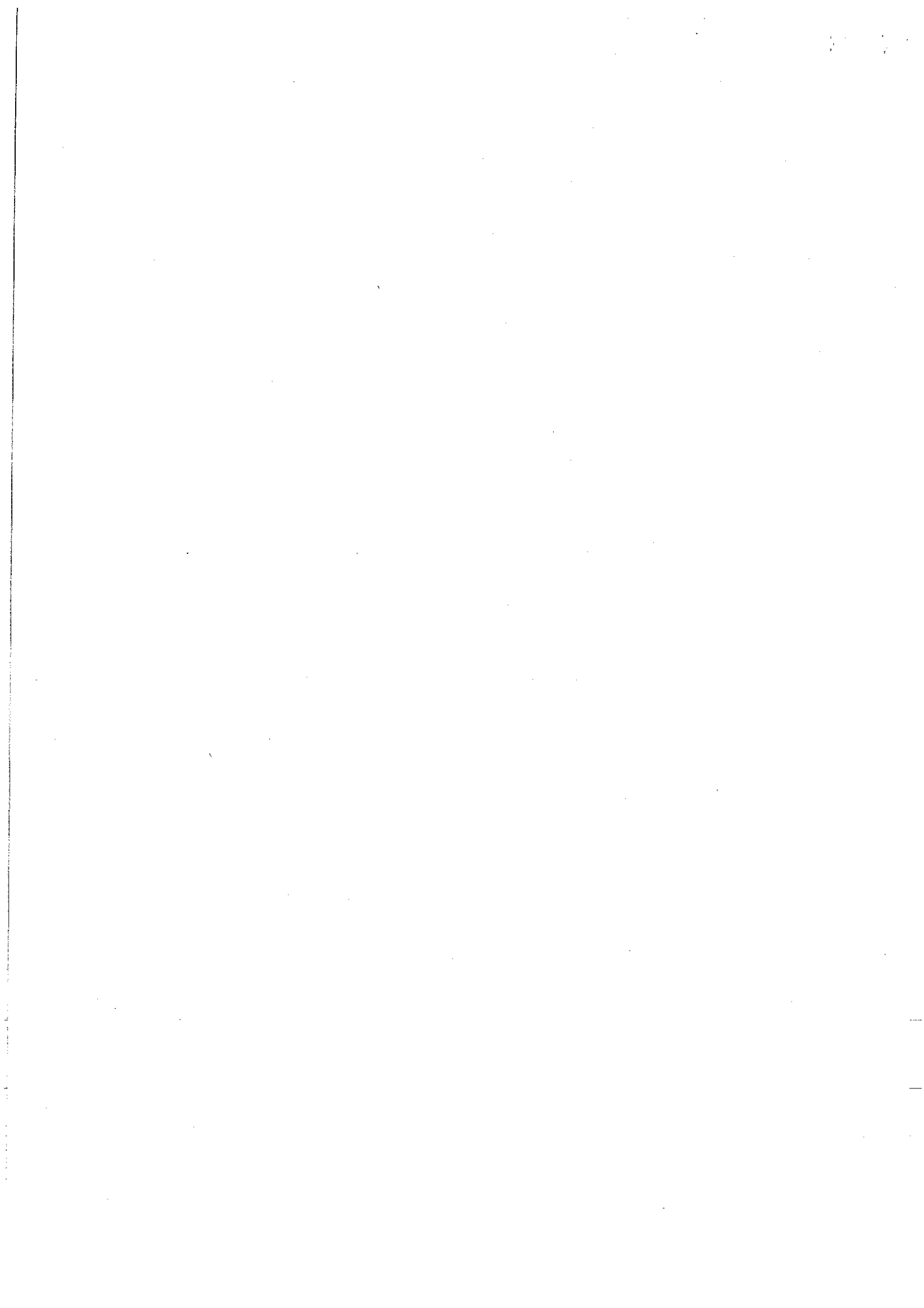
Firma

TERCERA: Como contraprestación por la colaboración recibida, la UTEC abonará a la UNL las siguientes partidas:

- En retribución a las actividades de coordinación: la suma total de \$ 434.946 (pesos uruguayos cuatrocientos treinta y cuatro mil novecientos cuarenta y seis) o su equivalente en dólares o pesos argentinos al tipo de cambio interbancario vendedor de la fecha de pago, en 3 pagos iguales a realizarse mediante transferencia bancaria cada dos (2) meses consecutivos, a partir la firma del presente. Dicha suma total incluye los tributos que puedan corresponder.
- En retribución a las actividades de docencia: la suma total de \$ 318.840 (pesos uruguayos trescientos dieciocho mil ochocientos cuarenta) o su equivalente en dólares o pesos argentinos al tipo de cambio interbancario vendedor de la fecha de pago, en 3 pagos iguales a realizarse mediante transferencia bancaria cada dos (2) meses consecutivos, a partir de la firma del presente. Dicha suma total incluye los tributos que puedan corresponder.
- En concepto de viáticos que incluye traslados (terrestres y marítimos), alojamiento y manutención, la suma total de \$ 150.000 (pesos uruguayos ciento cincuenta mil), pagaderos a la firma del presente. UTEC y UNL generarán un cronograma que se acordará oportunamente entre ambas partes y será anexado a este convenio (Anexo II) teniendo en cuenta que el semestre académico inicia en agosto de 2016. Dicho cronograma (Anexo II) debe ser acordado de forma previa a la firma de este convenio.

CUARTA: Ambas partes manifiestan interés en promover estancias científicas de investigación y desarrollo en el marco de formaciones de grado y de postgrado, estableciendo en cada caso docentes responsables en cada una de las partes.







NOTA N°
EXPT. N°

Universidad Nacional del Litoral

QUINTA: La UNL y la UTEC observarán en sus relaciones el mayor espíritu de colaboración y las mismas se basarán en los principios de buena fe y cordialidad en atención a los altos fines perseguidos en común con la celebración del presente convenio.

SEXTA: Para todos los aspectos legales, las partes constituyen los domicilios que se mencionan en la cláusula décima.

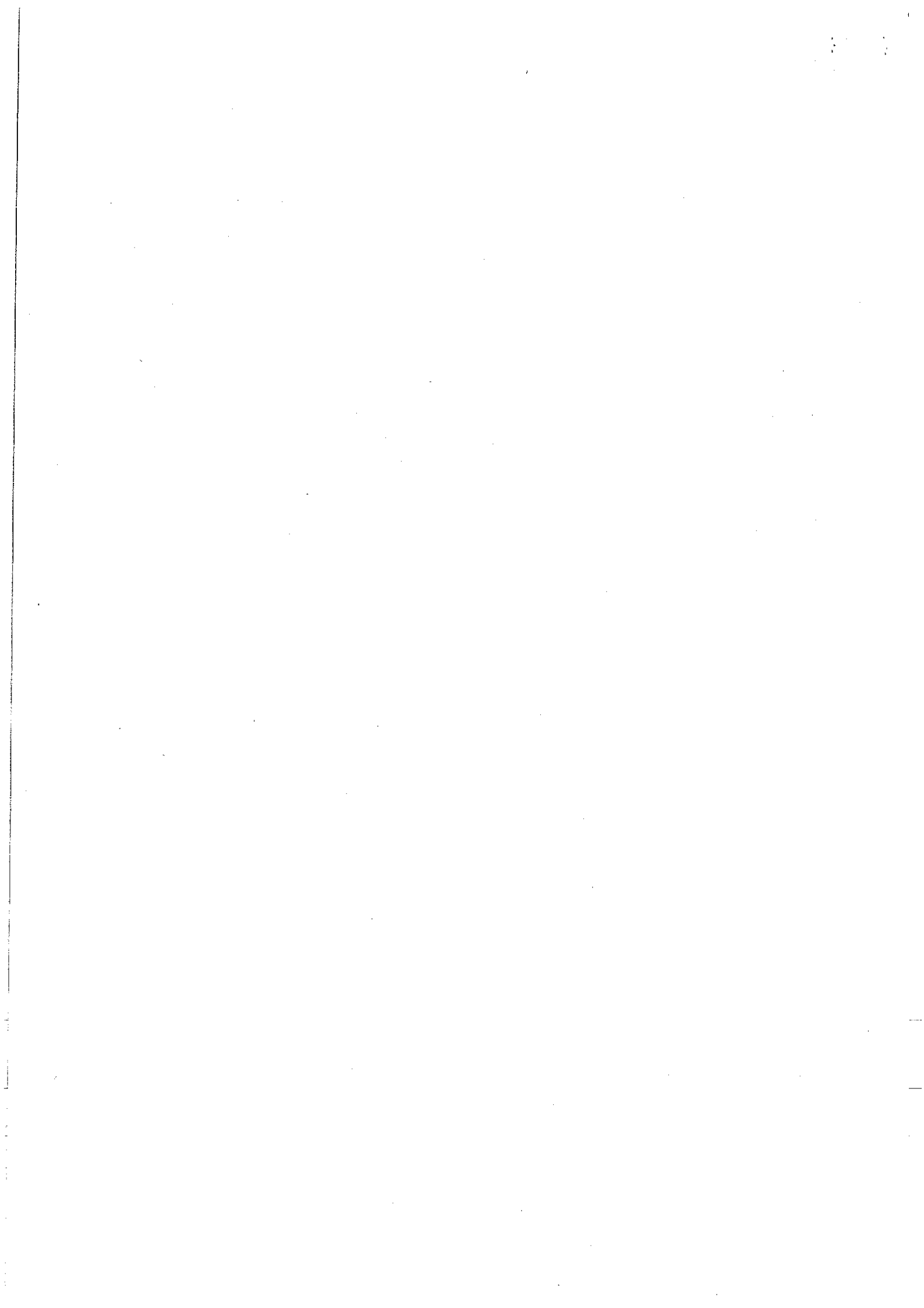
SEPTIMA: El presente convenio entrará en vigencia a partir de la fecha de su firma y se mantendrá hasta el 31 de julio de 2017.

OCTAVA: El presente Acuerdo Específico podrá ser rescindido de común acuerdo entre las partes. Cualquiera de las partes podrá rescindirlo unilateralmente cuando se hubieran constatado incumplimientos o violaciones graves de cualquiera de las cláusulas contractuales, previa comunicación escrita y luego que la otra Parte no hubiere remediado dicho incumplimiento dentro de los 30 (treinta) días de recibida la comunicación del mismo por medio fehaciente. La rescisión del presente Acuerdo de Ejecución por cualquier motivo no afectará aquellos derechos u obligaciones de las Partes que se extiendan más allá de su rescisión. Además, la rescisión del presente Convenio no se considerará como una renuncia a, ni perjudicará ninguna reclamación que las Partes puedan tener, que surja del presente Convenio de Vinculación en relación con un incumplimiento del mismo por la/s otra/s Parte/s

NOVENA: Las partes se comprometen a resolver en forma directa los desacuerdos y discrepancias que pudieran originarse en el planteamiento y ejecución de las actividades, respetando las instancias jerárquicas que correspondan.

DECIMA: NOTIFICACIONES: Las partes convienen expresamente que toda notificación, comunicación, solicitud o requerimiento en relación al presente Acuerdo, deberá efectuarse por carta señalando respectivamente como domicilio, a tales efectos, las direcciones que seguidamente se especifican:

Por UTEC:
Avda. Italia 6201, Edificio Los Talas
Parque Tecnológico del LATU
CP 11500 Montevideo, Uruguay.





NOTA N°
EXPTE. N°

Universidad Nacional del Litoral

secretaria@utec.edu.uy

Por la UNL:

CETRI-Litoral (Sec. de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo)

Ing. Daniel Scacchi

Pasaje Martinez 2626

3.000 - Santa Fe - ARGENTINA

cetricontratos@unl.edu.ar

UNDÉCIMA: Ninguna de las partes será responsable frente a la otra por retrasos o incumplimientos en cualquiera de las obligaciones impuestas por este Acuerdo, cuando esos incumplimientos se hubieren originado por causas de fuerza mayor fuera del control razonable y sin que medie negligencia de alguna de las partes.

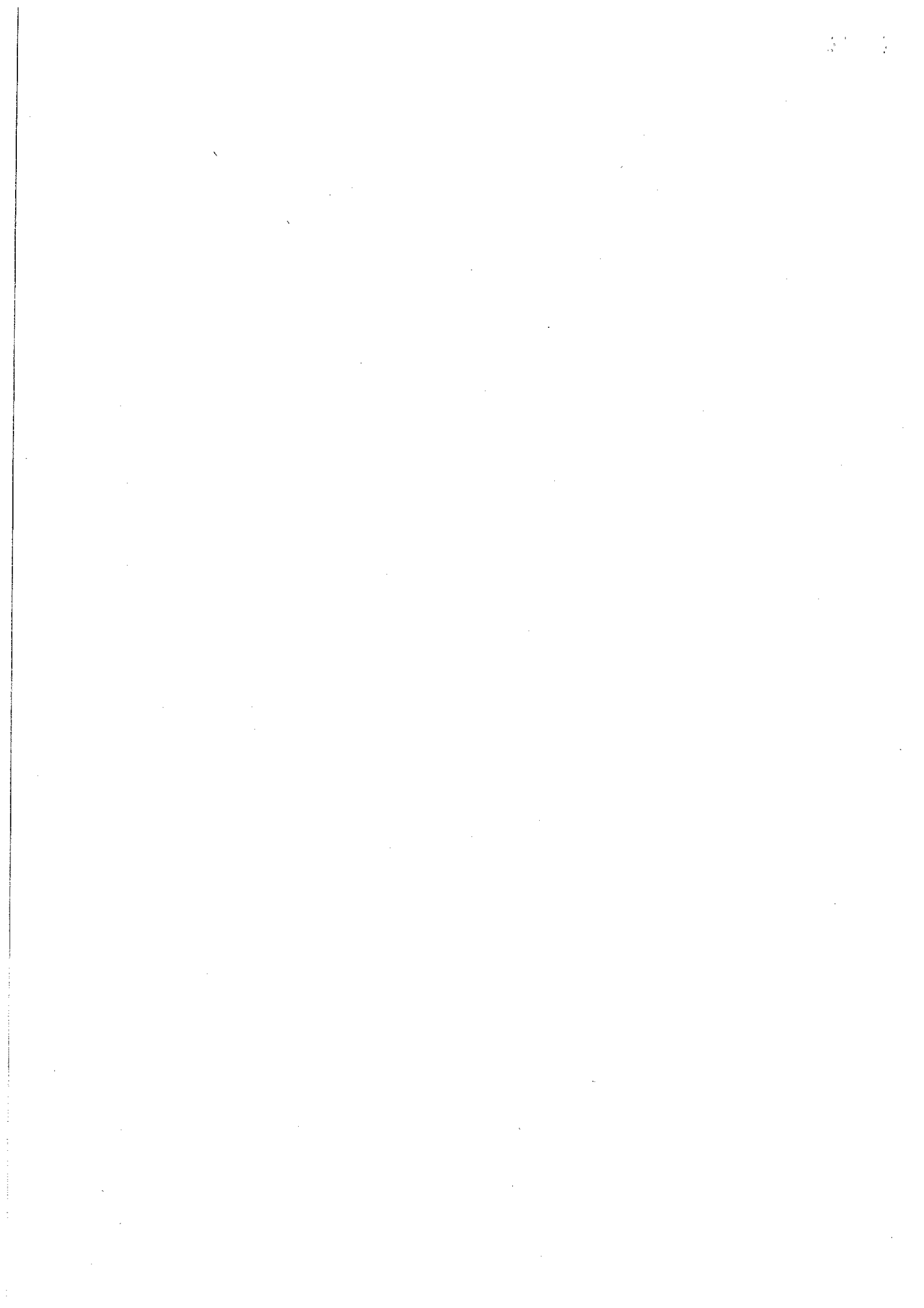
DUODÉCIMA: Las Partes reconocen que el vínculo que se establece entre el cuerpo docente de la UNL y la UTEC es de carácter meramente académico y que la relación no implica compromiso laboral de especie alguna. En virtud de ello, el desarrollo de las actividades referidas en este Acuerdo no hará surgir a favor del cuerpo docente derecho a percibir ningún tipo de remuneración o retribución salarial alguna por parte de UTEC, siendo que UTEC cumple perfectamente con el pago a la UNL, conforme a lo mencionado en la Cláusula Tercera. En tal aspecto, la UNL se compromete expresamente a proteger y mantener indemne a la UTEC de cualquier reclamo que el cuerpo docente pudiera plantear contra la UTEC por tal concepto.

DECIMO TERCERA: Todas las comunicaciones entre las partes referentes a este contrato (excepto aquellas respecto de las cuales se hubiera indicado un medio específico de comunicación) se efectuarán por escrito, por telegrama colacionado, carta certificada con aviso de retorno, fax, o comunicaciones electrónicas debidamente identificadas y se reputarán cumplidas cuando el destinatario las haya recibido en el domicilio denunciado en la comparecencia o en las direcciones de e-mail indicadas por las partes en la cláusula décima.

En prueba de conformidad, las partes intervinientes firman dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.

La UNL en la ciudad de Santa Fe, provincia de Santa Fe, República Argentina el díay la UTEC en Montevideo, departamento de Montevideo, Uruguay el día

pa
[Signature]





NOTA N°
EXPTE. N°

Universidad Nacional del Litoral

A stylized signature consisting of a vertical line and a diagonal stroke.

Dr. Pablo Chilbroste

Consejero

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA

A large, rounded signature.

Arq. Miguel Irigoyen

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

A stylized signature with a large loop.

Dr. Rodolfo Silveira

Consejero

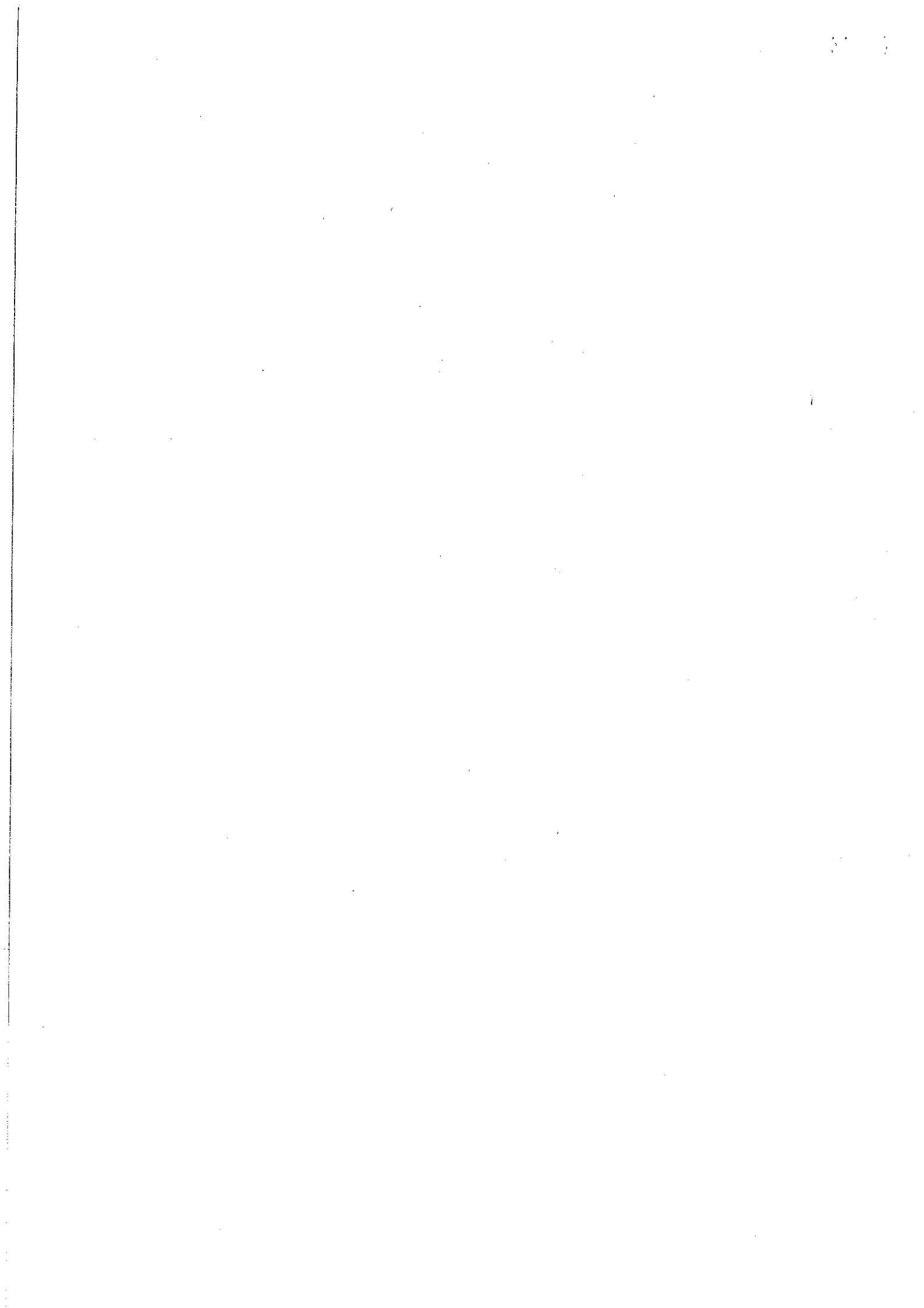
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA

A cursive signature.

Lic. Graciela Do Mato

Consejera

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA



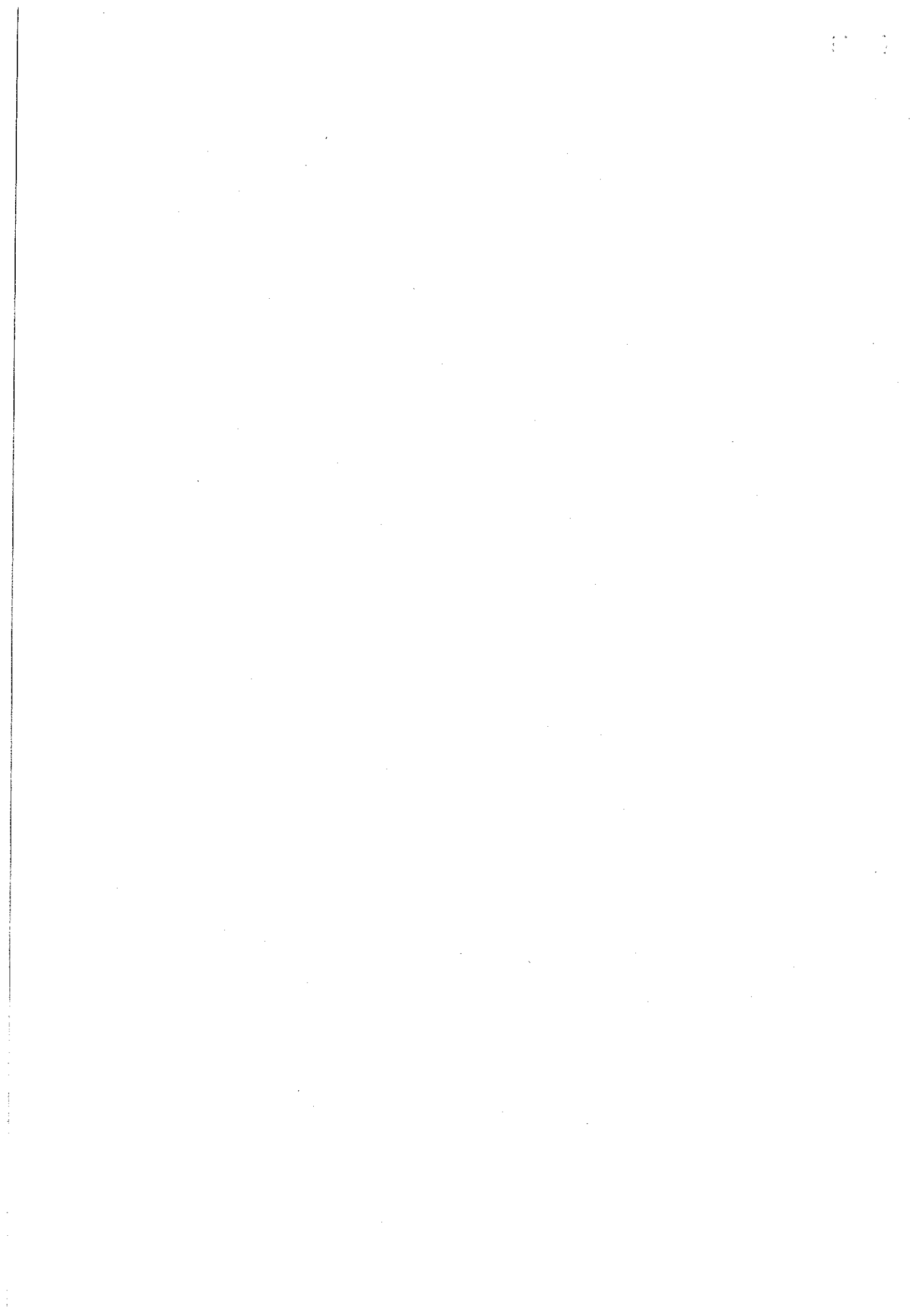
ANEXO TÉCNICO

ECOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS LÁCTEOS

Temáticas sugeridas para la construcción del programa teórico del cuarto semestre de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Lácteos de la UTEC.

1. Microflora de la leche cruda. Contaminación de la leche cruda y sus efectos en la calidad microbiológica de la leche. Contaminación post-pasteurización.
2. Microbiología de productos lácteos: leche condensada; leches evaporadas; leches deshidratadas; sueros y derivados deshidratados; crema, manteca y productos derivados; microbiología de postres congelados y sus ingredientes; leches fermentadas.
3. Fermentos iniciadores: Aspectos generales y genéticos de los fermentos iniciadores (*Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Streptococcus*, *Lactobacillus*, etc.). Tipos de fermentos iniciadores y propiedades deseadas. Fermentos artesanales; Fermentos industriales; Requerimientos nutricionales de los fermentos iniciadores; Efectos de la temperatura en el crecimiento de los cultivos iniciadores; Taxonomía; Diferenciación; Metabolismo de los cultivos iniciadores (metabolismo de arginina, lactosa, citrato, acetaldehído). Plásmidos. Producción de ácido: estimulación e inhibición. Medida de la actividad del fermento iniciador; Producción de bacteriocinas y otros compuestos inhibidores. Genética de las bacterias lácticas. Fermentos adjuntos o secundarios. Producción de fermentos en plantas lácteas. Interacciones de los fermentos iniciadores y la microbiota presente en el queso o las leches fermentadas.
4. Bacteriófagos. Definición; Interacción con el huésped; Ciclo lítico; Ciclo lisogénico; Pseudolisogenia; Clasificación de fagos; Mecanismos de resistencia a los fagos; Detección de fagos; Control de fagos; Supervivencia de fagos; Uso de cultivos resistentes; Rotación de cultivos; Cepas resistentes a los fagos;
5. Maduración del queso; Actividad microbiana durante la maduración; Influencia de la actividad de agua, contenido de sal, pH; potencial redox, pH, sales orgánicas,

13
14
15






nitratos, temperatura; Metabolismo de la lactosa residual, lactato y citrato; Crecimiento de la flora iniciadora durante la maduración; Crecimiento de los fermentos no-iniciadores; Rol de otros microorganismos en la maduración del queso (*Arthrobacter*, *Brachybacterium*, *Brevibacterium*, *Corynebacterium*, *Microbacterium*, *Rhodococcus*, *Propionibacterium*, *Pediococcus*, *Micrococcus*, *Saphylococcus*, Hongos y Levaduras.

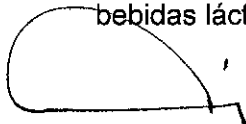
6. Deterioro del queso y otros productos lácteos por crecimiento de microorganismos alterantes. Patógenos provenientes de la leche cruda; Control del crecimiento de microorganismos en quesos y otros productos lácteos; crecimiento y supervivencia de patógenos en productos lácteos, herramientas para su control. Generación de toxinas de origen bacteriano y fúngico.

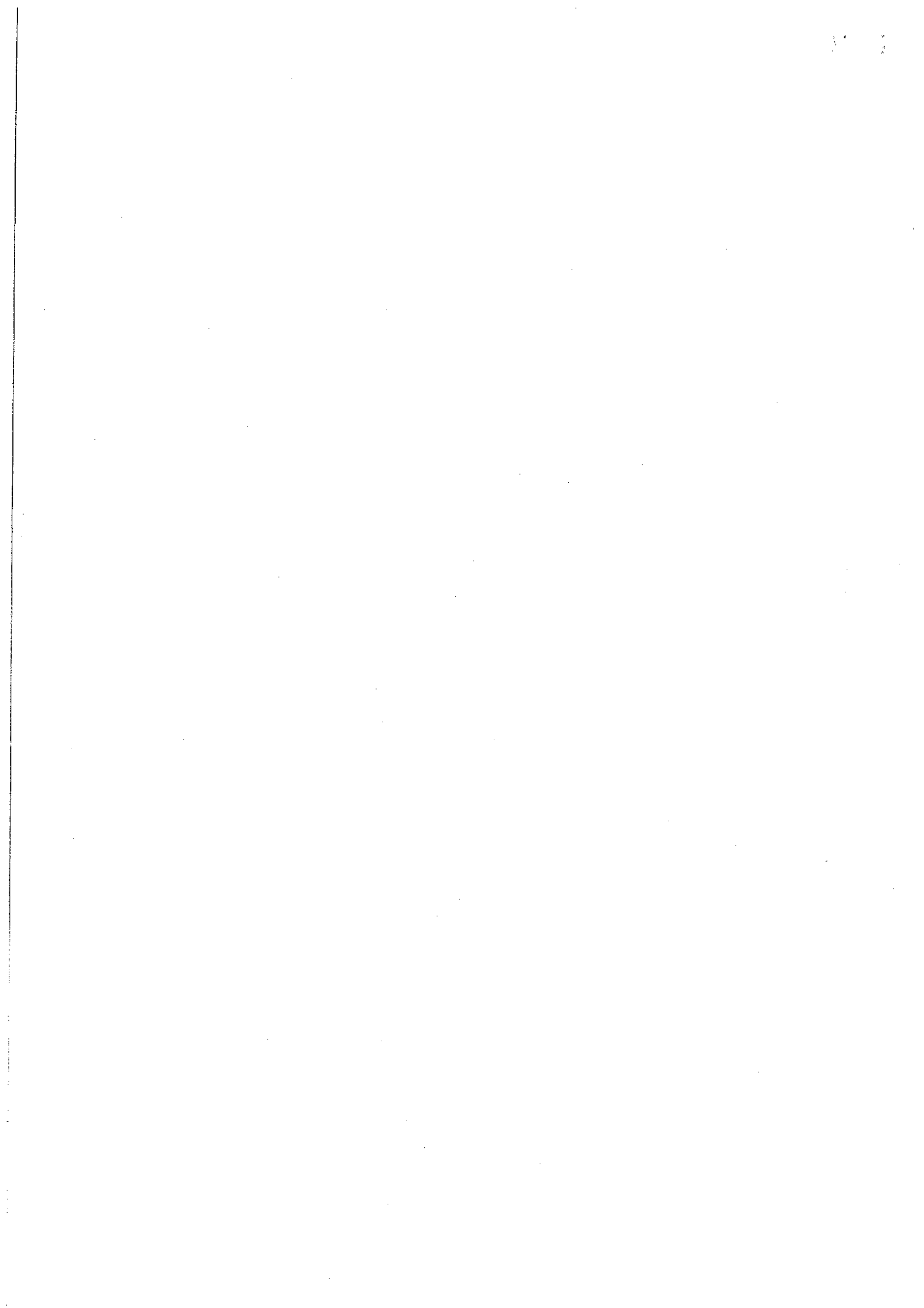
7. Probióticos. Concepto; Histórico de bacterias beneficiosas para la salud en productos lácteos; Bacterias del tracto gastrointestinal; Selección de cepas probióticas; Propiedades tecnológicas de los probióticos; Mecanismos de acción de los probióticos; Eficacia y Seguridad de los probióticos.

8. Prebióticos: Concepto de efecto prebiótico; Clasificación de carbohidratos de la dieta; Disacáridos; Oligosacáridos; Polisacáridos; Fermentación de los prebióticos en el tracto gastrointestinal; Modulación de la microflora intestinal; Efectos fisiológicos; Prevención de enfermedades.

9. Consideraciones particulares correspondientes a cada familia de quesos y bebidas lácteas fermentadas.





ANEXO II

ECOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS LÁCTEOS

Propuesta de Calendario de Cursos 2016

Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Lácteos de la UTEC

Fecha	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Responsable
12 octubre		Teoría 3: Fermentos iniciadores			Ana Binetti
13 y 14 octubre			Teoría 4: Probióticos y prebióticos I	Teoría 5: Probióticos y prebióticos II	Gabriel Vinderola
20 y 21 Octubre			Teoría 1: Microbiología de leche cruda y de productos lácteos.	Teoría 2: Maduración de quesos. Deterioro	Jorge Reinheimer
03 y 04 Noviembre			Teoría 6 (1ra parte): Bacteriofagos	Teoría 6 (2da parte): Bacteriofagos 1er. parcial	Andrea Quiberoni
08 al 11 noviembre	Trabajos prácticos	Trabajos prácticos	Trabajos prácticos	Trabajos prácticos	Viviana Suárez Mariángeles Briggiler Marcó
Diciembre (día a determinar)	Seminarios (vía Skype)				Todos los docentes
Diciembre (día a determinar)	Examen (modalidad a determinar)				Todos los docentes

[Handwritten signatures and initials on the left margin]

[Handwritten mark at the bottom left]

