



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
ESTAFETA MIGUEL LANUS - 3304 - POSADAS - MISIONES

POSADAS, 24 ABR 2015

VISTO: El Expediente N° S01:0000458/2015 – SGEU – Convenio ME N° 1419/14 suscripto entre la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación y la Universidad Nacional de Misiones – Plan Estratégico de Formación de Ingenieros; y,

CONSIDERANDO:

QUE, el mismo tiene como objetivos generales y específicos los estipulados en el Proyecto presentado por "La Universidad" en el marco del Plan Estratégico de Formación de Ingenieros Proyecto Doctorar Ingeniería, dictada en la Facultad de Cs. Exactas Químicas y Naturales.

QUE, a fs. 49, la Dirección General de Asuntos Jurídicos mediante Dictamen N° 032/15, toma la legal intervención que le compete.

QUE, la Comisión de Interpretación y Reglamento se expidió sobre el tema mediante Despacho N° 013/15 obrante a fojas 50, sugiriendo se apruebe el mencionado Convenio.

QUE, el tema fue tratado por el Alto Cuerpo en su 2ª Sesión Ordinaria/15, efectuada el día 22 Abril de 2015 y aprobado por unanimidad de los Consejeros presentes.

Por ello:

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
RESUELVE:**

ARTICULO 1º.- APROBAR el Convenio ME N° 1419/14 suscripto entre la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación y la Universidad Nacional de Misiones – Plan Estratégico de Formación de Ingenieros, el día 02 de Julio de 2014, que como Anexo forma parte de la presente Resolución.-


ARTICULO 2º.- ESTABLECER que toda Acta Complementaria y/o Convenio Específico que surgiera como consecuencia del presente, previo a su aprobación, deberá expedirse la Dirección General de Asuntos Jurídicos y comunicarse al Consejo Superior.-

ARTICULO 3º.- REGISTRAR, Comunicar, y Cumplido. ARCHIVAR.-

RESOLUCIÓN CS N° 026 - 15

KaW


Dr. AMBROSIO CESAR LAFUENTE
DOCENTE REGULAR
a/c Secretaría Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones


ING. FERNANDO LUIS KRAMER
VICE-RECTOR
Universidad Nacional de Misiones
c. Presidencia
de Consejo Superior



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

CONVENIO ME Nº 1419/14



CONVENIO - PROGRAMA ENTRE LA SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES

Entre la SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS del MINISTERIO DE EDUCACIÓN, por una parte, representada en este acto por su titular, Dr. Ing. Aldo L. CABALLERO, en adelante "LA SECRETARÍA" y la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES, por la otra parte, representada en este acto por el señor Rector, Mg. Javier GORTARI, en adelante "LA UNIVERSIDAD", ambas en adelante "LAS PARTES" suscriben el siguiente Convenio-Programa plurianual de CUATRO (4) años de ejecución, el que se sujetará a las cláusulas que se detallan a continuación:

PRIMERA: OBJETIVOS

"LAS PARTES" reconocen como los objetivos generales y específicos del Convenio-Programa, los estipulados en el Proyecto presentado por "LA UNIVERSIDAD" en el marco del Plan Estratégico de Formación de Ingenieros Proyecto Doctorar Ingeniería dictada en la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, de acuerdo con los detalles que se incorporan como Anexo al presente Convenio.

SEGUNDA: OBLIGACIONES DE LA SECRETARÍA

"LA SECRETARÍA" asume los siguientes compromisos:

- a) Cooperar con "LA UNIVERSIDAD" con el fin de contribuir al logro de sus objetivos dentro del marco de la normativa vigente y de lo acordado en el presente Convenio-Programa.
- b) Autorizar el desembolso de los fondos previstos para "LA UNIVERSIDAD" correspondientes al proyecto, de acuerdo a las disponibilidades presupuestarias del corriente año y los subsiguientes, y sujetos a la aprobación de los informes que se requieran en la cláusula cuarta.

TERCERA: OBLIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD

"LA UNIVERSIDAD" asume los siguientes compromisos:

- a) Cumplir con la ejecución del proyecto presentado y aprobado por "LA SECRETARÍA", el

Handwritten signatures and initials in blue and red ink, including a large signature and the word 'All'.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. N° 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Ministerio de Educación CONVENIO ME N° 1419/14
Secretaría de Políticas Universitarias



que obra como Anexo al presente Convenio.

- b) Facilitar en todo momento a "LA SECRETARÍA" la información necesaria para el seguimiento y la evaluación del presente Convenio-Programa.
- c) Dar continuidad a la oferta educativa apoyada por el presente proyecto.
- d) Aplicar los fondos asignados con el destino establecido en el presente acuerdo.
- e) Remitir a "LA SECRETARÍA" las Resoluciones de designación de los reemplazos docentes.

CUARTA: SEGUIMIENTO DEL CONVENIO-PROGRAMA

"LA UNIVERSIDAD" deberá presentar a "LA SECRETARÍA" Informes de Avance de la ejecución del proyecto, en la fecha que sea establecida por esta última, y un Informe Final a la fecha de conclusión de la ejecución del mismo. "LA SECRETARÍA" proveerá los formularios y los instructivos que deberán ser cumplimentados por "LA UNIVERSIDAD" con este fin.

QUINTA: FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

El monto total del Contrato Programa Plurianual a cargo de "LA SECRETARÍA" asciende a la suma de PESOS OCHOCIENTOS CUARENTA MIL (\$ 840.000) y su transferencia estará sujeta a la aprobación de los Informes de Avance Anuales que deberá presentar "LA UNIVERSIDAD".

"LA UNIVERSIDAD" se compromete a realizar las actividades objeto del presente Convenio, de acuerdo con lo previsto en el proyecto y a asegurar que se cumpla con las actividades descritas en el mismo. El financiamiento caducará automáticamente si, vencido los plazos previstos en los proyectos y sus posteriores revisiones, no se cumplen las actividades.

SEXTA: FISCALIZACIÓN

"LA SECRETARÍA" fiscalizará el cumplimiento de las obligaciones contractuales a cargo de "LA UNIVERSIDAD". En particular, verificará si los fondos transferidos en virtud del presente Convenio-Programa se han aplicado estrictamente a la ejecución de los proyectos y sus actividades aprobadas. A esos efectos "LA SECRETARÍA" podrá requerir la información que

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº

026-15

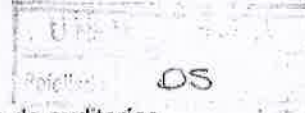
POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

CONVENIO ME Nº 1419/14



considere pertinente o bien disponer la realización de auditorías.

SÉPTIMA: INCUMPLIMIENTOS

El incumplimiento injustificado por parte de "LA UNIVERSIDAD" de cualquiera de las obligaciones a su cargo facultará a "LA SECRETARÍA" a: A) suspender la ejecución de las obligaciones a su cargo hasta tanto "LA UNIVERSIDAD" cumpla con las obligaciones asumidas en el presente Convenio; B) rescindir el presente Convenio.

OCTAVA: REDUCCIONES PRESUPUESTARIAS Y/O REDUCCIÓN DE LA CUOTA FINANCIERA

En el supuesto de que con anterioridad a la transferencia efectiva de los fondos se produjera alguna reducción o disminución de cuota financiera por parte de la SECRETARÍA DE HACIENDA DE LA NACIÓN, o alguna alteración del presupuesto del MINISTERIO DE EDUCACIÓN en lo referente a transferencias a las Universidades Nacionales, "LA SECRETARÍA" deberá convocar a "LA UNIVERSIDAD" a los fines de readecuar los términos y obligaciones del presente Convenio-Programa a la nueva situación.

En el caso de que alguna de "LAS PARTES" no pudiera efectuar esta readecuación, "LA SECRETARÍA" podrá rescindir el Convenio-Programa con el solo requisito de la notificación por medio fehaciente. "LA UNIVERSIDAD" no tendrá derecho a indemnización alguna por la extinción del vínculo motivada en el supuesto previsto en la presente cláusula. En tal caso, la situación de "LA UNIVERSIDAD" será motivo de consideración especial por "LA SECRETARÍA" en la ejecución de los próximos ejercicios presupuestarios.

NOVENA: RESPONSABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD

"LA UNIVERSIDAD" es la responsable única y exclusiva de la ejecución del proyecto como también de las disposiciones establecidas por la propia Universidad y de toda otra normativa aplicable, y de las cláusulas del presente Convenio.

DÉCIMA: RENDICIÓN DE CUENTAS

"LA UNIVERSIDAD" deberá presentar a "LA SECRETARÍA" la rendición de cuentas documentada de los recursos a los que alude la Cláusula Quinta del presente Convenio, de

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

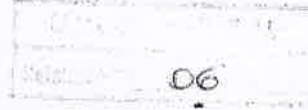
POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

CONVENIO ME Nº 1419/14



acuerdo a las disposiciones de la Resolución SPU Nº 2260/10. En el caso de destinar fondos para la compra de combustibles y pasajes aéreos, deberán respetarse las previsiones de los Decretos Nros. 1189 / 1191 de fecha 17 de julio de 2012.

DÉCIMOPRIMERA: CONSTITUCIÓN DE DOMICILIO

"LAS PARTES" constituyen domicilio en los lugares que se detallan a continuación: "LA SECRETARÍA" en calle Pizzurno Nº 935 Piso 2º, de la CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES y "LA UNIVERSIDAD" en Campus Universitario, Ruta Nacional 12, Km 7^{1/2} de la Ciudad de POSADAS, Provincia de MISIONES.

DÉCILOSEGUNDA: CONTROVERSIA

En caso de controversia "LAS PARTES" se someten a la jurisdicción de los Tribunales Federales con asiento en la CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

W

En prueba de conformidad se firman dos ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, a los -2- días del mes de ABRIL de 2014.

[Signature]
Mgter. JAVIER GORTARI
RECTOR
Universidad Nacional de Misiones

Por LA UNIVERSIDAD

[Signature]
DR. ING. ALDO L. CABALLERO
SECRETARIO DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS
Por LA SECRETARÍA

[Handwritten marks]



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1418/14

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE DOCTORADOS EN INGENIERÍA

FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO INSTITUCIONAL

1. CARÁTULA DEL PROYECTO

1.1. Datos de la Institución Universitaria

INSTITUCIÓN	Universidad Nacional de Misiones
Rector o Presidente	Magister Javier GORTARI
Dirección	Ruta Nacional Nº 12, Km. 7 ½ - (N3304) Miguel Lanús - Misiones - Argentina.
Teléfono	+54 (0376) - 4480916
Fax	+54 (0376) - 4480500
Correo electrónico	rector@unam.edu.ar

1.2. Datos de la Unidad Académica responsable

Unidad académica	Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
Decano o equivalente	Ing. Fernando Luis KRAMER
Dirección	Calle Félix de Azara Nº 1552 - (3300) Posadas - Misiones - Argentina.
Teléfono	+54 (0376) - 4422186 Int. 136
Fax	+54 (0376) - 4425414
Correo electrónico	decano@fceqyn.unam.edu.ar
Carrera(s)	Doctorado en Ciencias Aplicadas

1.3. Director general del proyecto de mejoramiento:

Nombre	Dra. Alicia Esther ARES
Cargo académico	Profesora Adjunta con dedicación Exclusiva
Cargo de gestión	Directora de la Carrera del Doctorado en Ciencias Aplicadas
Dirección	Calle Félix de Azara Nº 1552 - (3300) Posadas - Misiones - Argentina.
Teléfono	+54 (0376) - 4422186 Int. 156
Fax	+54 (0376) - 4425414
Correo electrónico	aares@fceqyn.unam.edu.ar

Lu

[Handwritten signatures and scribbles]



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
 CONSEJO SUPERIOR
 CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
 MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº

026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
 Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14

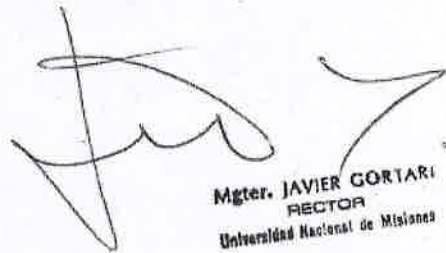


2. COMPROMISO DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA

Presentamos a la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación este proyecto acompañado de la documentación en Anexo que corresponda. Asimismo manifestamos el compromiso de las partes intervinientes en lo que respecta a los siguientes puntos:

- 1) Arbitrar todos los medios al interior de la institución para dar cumplimiento a los objetivos, las actividades y el cronograma de trabajo del proyecto.
- 2) Garantizar la rendición parcial y final de resultados e impactos institucionales del Proyecto, tanto durante su desarrollo como durante las etapas posteriores del proceso de evaluación.

Lugar y fecha:



Mgter. JAVIER GORTARI
 RECTOR
 Universidad Nacional de Misiones

Firma del Rector o Presidente







MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

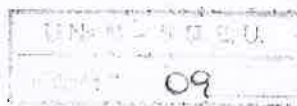
ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



3. CONTEXTO TERRITORIAL, REGIONAL Y NACIONAL

1) Describir el territorio de influencia de la universidad.

Misiones es una provincia ubicada en el extremo NE del país, de 29.800 km² (3,6% y 10,4% de la superficie total nacional y del NEA, respectivamente). Comparte el 90% de sus límites con las repúblicas del Paraguay y Brasil, lo que le otorga características geopolíticas, sociales y culturales particulares. Es la cuarta provincia en densidad de población con un total de 1.097.829 habitantes y una densidad de 36,8 hab/km² (INDEC, 2010).

Su ubicación geográfica, en el corazón mismo del MERCOSUR, resulta privilegiada para la intensificación de los contactos con países miembros y a fin de explorar la posibilidad de servir de nexo entre éstos y el resto de las instituciones universitarias argentinas.

La Provincia de Misiones presenta singularidades respecto del resto del país, especialmente de las otras provincias del litoral y de la pampa húmeda. Las características de su orografía, su suelo, su clima, así como la historia de las corrientes migratorias que desarrollaron su población son absolutamente diferentes. Esto acarrea también diferentes patrones de producción agrícola, pecuaria e industrial y de los servicios necesarios para su desarrollo.

La Universidad Nacional de Misiones fue fundada por la ley 20.286, en fecha 16 de abril de 1973, como parte del Plan Taquini, el programa de reorganización de la educación superior que llevaría también a la fundación de las Universidades de Jujuy, La Pampa, Lomas de Zamora, Entre Ríos, Luján, Catamarca, Salta, San Juan, San Luis y Santiago del Estero. Se promovió su creación a partir de un redimensionamiento de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE).

Forma a más de 30.000 alumnos, entre ellos numerosos extranjeros, dada su ubicación fronteriza con Paraguay y Brasil. Cuenta además con una editorial y una emisora radial, LRH301 FM Universidad Nacional de Misiones, que transmite conjuntamente a través de Internet.

La UNaM está integrada por seis Facultades:

- Facultad de Ciencias Económicas (FCE) - Posadas
- Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (FCEQyN) – Posadas y Apóstoles
- Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (FHycS) - Posadas
- Facultad de Ingeniería (FIO) – Oberá
- Facultad de Arte y Diseño (FAyD) - Oberá
- Facultad de Ciencias Forestales (FCF) – Eldorado

Además de dos Escuelas:

- Escuela Agrotécnica – Eldorado
- Escuela de Enfermería – Posadas

Y cinco Institutos de Investigación:

- Instituto de Biología Subtropical (IBS) - de doble dependencia CONICET – UNaM, con sedes en Puerto Iguazú y Posadas.
- Instituto de Materiales de Misiones (IMAM) - de doble dependencia CONICET – UNaM, que reúne a

Handwritten notes and signatures:
A large blue checkmark is drawn on the left side of the page.
Below it, there are several handwritten initials and signatures in blue ink, including what appears to be 'w', 'A', and 'de'.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº

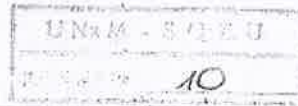
026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



investigadores de Eldorado, Oberá y Posadas.

- Instituto de Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible (ICADES), con sede en Posadas.
- Instituto de Biotecnología de Misiones, "María Ebe Recá" (INBIOMIS), doble dependencia UNaM-Parque Tecnológico Misiones, con sede en el Campus de la UNaM, Miguel Lanús.
- Centro de Estudios de Energía para el Desarrollo (CEED), con sede en el Campus de la UNaM, Miguel Lanús.

Asimismo, se editan en las distintas Facultades cuatro revistas y un boletín:

- Revista de Ciencia y Tecnología (ISSN 1851-7587) - FCEQyN - Posadas, Integra el Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas, Latindex, DOAJ y la colección SciELO-Argentina. <http://www.fceqyn.unam.edu.ar/recyt/>
- Revista de Antropología Avá (ISSN 1851-1694) - FHycS - Posadas, Integra la colección SciELO-Argentina, Latindex y Redalyc. <http://www.ava.unam.edu.ar/>
- Revista Forestal Yvyrareta (ISSN 0328-8854) - FCF - Eldorado, Editada por el Instituto Subtropical de Investigaciones Forestales. http://www.facfor.unam.edu.ar/index.php?option=com_content&task=blogsection&id=17&Itemid=184
- Revista Científica Visión de Futuro (ISSN 1668 - 8708) - FCE - Posadas, Integra el Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas, Latindex, DOAJ, Cengage Learning y la colección SciELO-Argentina. <http://revistacientifica.fce.unam.edu.ar/>
- Boletín de Contabilidad - FCE - Posadas. <http://difusion-deptocontabilidad.blogspot.com.ar/>

A través de sus Unidades Académicas, Escuelas e Institutos, la UNaM forma recursos humanos capaces de implementar programas y proyectos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica destinados al mejoramiento de la excelencia académica de sus carreras de grado y posgrado y consecuentemente a la calidad de vida de la sociedad en que se inserta.

La Secretaría General de Ciencia y Técnica (SGCyT) es una de las Secretarías Generales de la UNaM, con responsabilidad en la generación, control y vinculación de la investigación científico-tecnológica de la UNaM. En el ámbito de la SGCyT funciona el Consejo Asesor, órgano colegiado formado por los Secretarios de Ciencia y Tecnología de cada Unidad Académica y presidido por el Secretario General, que actúa como Comisión Asesora de la SGCyT y analiza los temas antes de su presentación al Honorable Consejo Superior de la Universidad Nacional de Misiones.

La Extensión Universitaria constituye una de las funciones sustantivas de la UNaM. Tiene por objetivo poner a disposición de la sociedad los conocimientos que se generan en la universidad, desde el nivel central y en las unidades académicas. Las actividades de extensión implican la transferencia científico-tecnológica, la educación permanente, la difusión de las acciones y producciones de la UNaM, el desarrollo de las expresiones culturales y la vinculación institucional. En la Secretaría General de Extensión Universitaria del Rectorado de la UNaM, funcionan 10 programas permanentes, además de oficinas y departamentos.

Las carreras de grado que se dictan en la unidad académica donde se desarrolla la Carrera del Doctorado en Ciencias Aplicadas, esto es la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (FCEQyN), son: Ingeniería en Alimentos (acreditada por CONEAU Res. Nº 572/09 que otorga título

Handwritten signature and scribbles

Handwritten signature



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº

026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



oficialmente reconocido por Resolución Ministerial - R.M. - Nº 1606/07), Licenciatura en Sistemas de la Información (que otorga el título oficialmente reconocido por R.M. Nº 0285/05, presentada ante CONEAU y en proceso de evaluación), Profesorado en Matemática (que otorga el título oficialmente reconocido por R.M. Nº 0302/99), Licenciatura en Enfermería (que otorga el título oficialmente reconocido por R.M. Nº 0144/92), Profesorado en Física (que otorga el título oficialmente reconocido por R.M. Nº 1568/05), Profesorado en Biología (que otorga el título oficialmente reconocido por R.M. Nº 1855/83), Ingeniería Química (acreditada por CONEAU Res. Nº 901/09 y que otorga el título oficialmente reconocido por R.M. Nº 1855/83), Farmacia (acreditada por CONEAU Res. Nº 879/11 y que otorga el título oficialmente reconocido por R.M. Nº 2111/07), Bioquímica (acreditada por CONEAU Res. Nº 878/11 y que otorga el título oficialmente reconocido por R.M. Nº 1451/08 y), Licenciatura en Genética (que otorga el título oficialmente reconocido por R.M. Nº 1855/83), Licenciatura en Análisis Químicos y Bromatológicos (otorga el título de Lic en AQyB oficialmente reconocida por RM Nº 1225/10).

También, en la Facultad de Ingeniería (Oberá) se dictan las siguientes carreras de Ingeniería: Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil.

La oferta de carreras de posgrado que se dictan en la FCEQyN (Posadas) son: Maestría en Ciencias de Madera, Celulosa y Papel (Categoría B, Res. CONEAU Nº: 441/11), Maestría en Tecnología de la Madera, Celulosa y Papel, (Categoría B, Res. CONEAU Nº: 440/11), ambas carreras dictadas en las ciudades de Posadas y Eldorado, Misiones; Maestría en Gestión Ambiental (que obtuvo el reconocimiento oficial provisorio por CONEAU Proyecto Nº 10371/09 y consecuente validez nacional del título, según Res. ME 1928/11); Maestría en Tecnología de los Alimentos (Categoría B, Res. CONEAU Nº: 439/11); Doctorado en Farmacia (en proceso de acreditación ante la CONEAU); Especialización en Bioquímica Clínica, Área Endocrinología (con reconocimiento oficial provisorio por CONEAU Carrera nueva Nº 11.129/12) y el Doctorado en Ciencias Aplicadas (con reconocimiento oficial provisorio por CONEAU Proyecto Nº 10.933/11).

Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado en las otras Facultades de la UNaM:

- Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (Posadas): Doctorado en Antropología Social, Doctorado en Ciencias Humanas y Sociales, Maestría en Desarrollo Rural, Maestría en Políticas Sociales, Maestría en Antropología Social, Maestría en Semiótica Discursiva, Especialización en Políticas Sociales.

- Facultad de Ciencias Forestales (Eldorado): Maestría en Ciencias Forestales.

- Facultad de Ingeniería (Oberá): Especialización en Gestión de Producción y Ambiente, Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

- Facultad de Ciencias Económicas (Posadas): Doctorado en Administración, Maestría en Administración Estratégica de Negocios, Maestría en Gestión Pública, Especialización en Contabilidad Superior y Auditoría, Especialización en Gestión de Empresas Cooperativas, Especialización en Derecho de la Empresa, Especialización en Sindicatura Concursal, Especialización en Tributación.

- Facultad de Artes y Diseño (Oberá): Doctorado en Artes, Maestría en Cultura Guaraní Jesuítica, Especialización en Cultura Guaraní Jesuítica, Especialización en Educación Tecnológica.

Las peculiaridades destacadas en los párrafos anteriores determinan también una problemática, en cada una de las áreas mencionadas, absolutamente distinta a la que se presenta en las otras regiones del país, esto se convierte en un verdadero desafío para la Universidad Nacional de Misiones y en



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

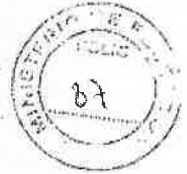
POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



especial para el Doctorado en Ciencias Aplicadas: encarar, dentro de la universalidad de la ciencia y la tecnología, los problemas inherentes a la producción de nuestra Provincia.

2) Necesidades detectadas y mecanismos de relevamiento.

Necesidades detectadas

En la provincia de Misiones, de clima subtropical y abundantes lluvias, un 50% de sus habitantes viven en zonas rurales y provienen de la más variadas corrientes migratorias (rusos, polacos, daneses, alemanes, italianos, japoneses, de los países limítrofes y otros). Misiones conforma un creciente y pujante polo de producción agroindustrial exportable. La madera, el té y la yerba mate constituyen sus principales productos, a los que se suman una variada gama de otros cultivos, como cítricos, tabaco, esencias y plantas para producir almidón y aceites. Junto a esta producción, la provincia cuenta con diversas redes de comunicación. Una larga experiencia exportadora surge del hecho de que algunas de sus producciones están dirigidas casi por excelencia hacia el mercado externo, como en el caso del té y las esencias aromáticas y medicinales.

La provincia con tierras de fuerte color rojo, cuenta con la existencia de un paisaje excepcional. Grandes cataratas de agua inmersas en la selva virgen, ruinas jesuíticas y la aventura acechando a cada paso hacen que nuestra invitación a visitar Misiones constituya un punto de altísima importancia en cualquier agenda. La economía de Misiones tiene como base fundamental la producción rural y sus industrias derivadas. En los últimos años el crecimiento tuvo su principal fundamento en los emprendimientos agro-forestales. Las inversiones realizadas en silvicultura, celulosa y papel, aserraderos, té, agricultura, explotación de la yerba mate, geología, mineralogía y biomasa constituyen el basamento fundamental de dicho crecimiento. Dentro de este proceso se produjo consecuentemente la expansión de la frontera agrícola. También, actuaron como factores de desarrollo las inversiones efectivizadas en viviendas, caminos, energía eléctrica y obras hidráulicas.

En los últimos años se observó una disminución relativa de la participación del sector primario en la producción del producto bruto provincial, expandiéndose el sector secundario, manteniendo cierta estabilidad el sector terciario.

La Industria del área de alimentos se caracteriza por ser de muy bajo desarrollo. En general, se limitan a procesar mínimamente las producciones locales, aportando poco valor agregado a la producción. Entre las principales agroindustrias del área de influencia de la Universidad, se pueden citar la de la yerba mate, el té, la mandioca, las frutas y hortalizas. También, se producen otros alimentos como ser el maíz, poroto, habas, soja, etc., que se consumen internamente y sin ningún tipo de elaboración. En años recientes se tuvo un aumento importante en la producción de carne de aves, vacuna y pescado. De ellas, las dos primeras, se destinan al consumo interno de la región y la de pescado, una industria incipiente, se destina también a otros centros del país.

Las necesidades detectadas son muy diferentes en cada una de ellas. La yerba mate, es uno de los productos típicos de esta región. Ligada a su producción, se encuentran cerca de 10.000 productores agrícolas, alrededor de 300 establecimientos industriales de secado y cerca de 50 de molienda y envasado, estando casi el 10% de la población de Misiones unida a su producción. En general, los establecimientos industriales tienen sistemas de producción bastante antiguos en los que generalmente no se realizan controles de calidad exhaustivos, ni son aplicadas técnicas como buenas prácticas de manufactura ni HACCP. Otro de los problemas detectados es el secado del producto poniendo el mismo en contacto con gases de combustión de leña, incorporando compuestos no deseados, como ser los benzo(a)pirenos. Tradicionalmente, este producto se vende desde la región para su consumo como



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. N° 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME N° 1419/14



13

mate; en el que el producto es secado, estacionado y molido. Inclusive en algunas exportaciones realizadas a los países árabes (los mayores consumidores extra Mercosur), el producto es exportado sin ser molido ni estacionado, con un valor agregado menor. Pero existe un mercado creciente de exportación, debido al poder antioxidante de sus polifenoles cualidades últimamente detectadas, en el que el producto se utiliza en alimentos y bebidas carbonatadas. Inclusive, algunos componentes encontrados en concentraciones elevadas, como ser los ácidos clorogénicos, cafeína y teobromina son requeridos por el mercado internacional. De tenerse un mercado creciente en los Estados Unidos y países europeos, se deberá mejorar apreciablemente su actual forma de producción. Las principales necesidades detectadas son las siguientes: 1) desarrollo de nuevos productos, como ser la elaboración de concentrados y solubles en forma sólida, con propiedades especiales, por ejemplo, el elevado poder antioxidante; 2) extracción y purificación de compuestos presentes en la yerba mate (p. ej. ácidos clorogénicos, cafeína, teobromina y otros) y 3) especialmente el mejoramiento de su proceso industrial, evitando el contacto del producto con gases de combustión de leña y el consumo de material del monte nativo.

La industria del té es bastante similar a la de la yerba mate. Existen alrededor de 50 secaderos industriales y más de 30 tipificadores (elaboradores del producto final). Sus establecimientos industriales tienen un desarrollo más avanzado que el de la yerba mate en cuanto al control de calidad, por la exigencia de los compradores, ya que la mayor parte de su producción es exportada. Pero la calidad del producto final difiere sustancialmente entre los establecimientos productores, por lo que el mercado comprador es errático y su precio es generalmente fijado por los compradores de acuerdo a su requerimiento. Como en el caso de la yerba mate, el producto es exportado con poco valor agregado. Algunos mercados, como ser el norteamericano requiere productos más elaboradas como es el caso de los concentrados o solubles en forma sólida. Estos, son generalmente elaborados en Chile, con materia prima de la Argentina. Las necesidades detectadas en la industrialización de este producto son: 1) lograr un producto más homogéneo en la industria, principalmente la pequeña, para mejorar su posibilidad de negociación con los compradores y 2) elaboración de productos de exportación con mayor valor agregado, como ser los concentrados con características especiales, solubles en forma sólida y productos solubles en frío, muy requerido en el mercado norteamericano y europeo.

La mandioca, en general se consume, sin ningún tipo de industrialización o mejora. Su principal problema es que es un producto muy perecedero (menos de 7 días de duración después de cosechado) y eso hace muy difícil su comercialización en zonas alejadas de la provincia. Es necesario mejorar su vida útil, pero fundamentalmente utilizando métodos que no modifiquen sustancialmente el gusto del producto. Además, una parte importante es destinada a la elaboración de almidón. Se produce almidón crudo, el que es vendido en el país y en el exterior, pudiéndose mejorar sustancialmente su valor agregado vendiendo almidones modificados de este producto destinado a usos específicos. Estas dos serían las principales necesidades detectadas en este producto.

La industrialización de las frutas tiene dos aspectos diferentes. En primer lugar, existe en la región una industria cítrica bien desarrollada, que destina frutas frescas y productos a exportación y, en segundo lugar, una industria menos desarrollada que procesan mínimamente los productos destinados al mercado argentino principalmente. Este segundo grupo elaborada productos tales como frutas en almíbar, glaseadas, brillantadas y mermeladas. También, los mismos establecimientos elaboran otros vegetales procesados mínimamente como ser pepinillos, choclos, morrones, cebollas, etc., agridulces o salados. En este segundo grupo los establecimientos industriales van desde establecimientos de gran tamaño a pequeños productores caseros. Se abre una gran expectativa en cuanto a la elaboración de

[Handwritten signature and scribbles]

[Handwritten signature]



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
 CONSEJO SUPERIOR
 CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM -7 1/2
 MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
 Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



nuevos productos en esta región con procesamientos mínimo para su conservación, como ser las frutas y hortalizas típicas de la región (banana, mamón, guayaba, ananá, caqui, carambola, pitanga, paltas etc.) y de otros en los que se tiene sobreproducción en épocas del año. Este procesamiento mínimo puede ser, además de los ya mencionados, la deshidratación osmótica y el secado, métodos con los que se podrían elaborar productos destinados a usos específicos.

La ventaja competitiva natural del sector forestal de Misiones es reconocida internacionalmente, y ha generado crecientes inversiones en los últimos años. En la República Argentina más del 90% de la producción industrial proviene de bosques cultivados y plantados bajo regímenes de promoción, y son recursos renovables que están sujetos a normas ambientales.

Sus principales actividades directas comprenden la producción madera aserrada, pasta y papel, láminas y terciados y la silvicultura. El desempeño de este sector productivo ha demostrado logros muy significativos en ampliar su capacidad de oferta a los mercados externos; en menos de una década multiplicó por 157 % el valor anual de sus exportaciones, representando el 62,7% de las exportaciones totales.

En la provincia de Misiones la Biomasa como combustible es ampliamente utilizada, principalmente para la generación de calor aplicado a las cadenas productivas de la madera, la yerba mate y el té. Una utilización en crecimiento es la destinada a la generación de energía eléctrica, donde ya se cuenta con algunos emprendimientos que actualmente producen energía para uso propio y para la red provincial. En este sentido, un grupo de investigadores misioneros está llevando adelante un trabajo científico cuyo objetivo principal es determinar cuánto material aprovechable para la generación de energía queda como residuo en plantaciones forestales, luego de que se cumplen con tareas de cosecha y raleo. También, se evalúa el impacto ambiental que generaría retirar del campo esos materiales. Sus conclusiones servirán para determinar la viabilidad económica y ambiental del uso de residuos de la forestación como combustible para la generación de energía y determinar la ubicación que deberían tener las plantas generadoras.

La actividad minera en Misiones tiene su origen en los tiempos de las reducciones Jesuíticas: cobre, hierro y aun se cree, oro. En distintas épocas, posteriormente, se efectuaron estudios, sin que se hubiera concretado la explotación de minerales, cuya existencia estaba comprobada.

El subsuelo misionero encierra riquezas considerables. El estudio de los expertos ha considerado factible la obtención de aluminio de la tierra colorada (laterita) que cubre todo el territorio provincial, en forma de alumina refinada, aluminio en lingotes, además de óxido de titanio y de hierro, interesante perspectiva que permitiría liberarse o reducir al menos, la importación de la bauxita extranjera. El 10 de agosto del año 1965 se encendió el primer alto horno misionero, planta ubicada sobre el arroyo Zaimán, en los alrededores de Posadas. - cuya producción fue prevista en veinticinco toneladas diarias de arrabio (hierro colado). El combustible usado para las operaciones fue el carbón vegetal de la región. La planta fabril había sido construida por el Gobierno de la Provincia, constituyéndose una sociedad, la Ferro Misionera. La primera colada de arrabio del Alto Horno del Zaimán fue practicada el 3 de diciembre del mismo año. Desde entonces hasta julio del año siguiente, 1966 se habían producido unas 1.300 toneladas. Más tarde fue paralizada la tarea.

Los estudios realizados por la Dirección de Minas y Geología de la Provincia y otros anteriores, han establecido la ubicación de estos minerales a lo largo del territorio provincial.

Asimismo, dentro del territorio de la Provincia de Misiones se conocen varias manifestaciones de

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14

15



mineralizaciones silíceas, popularmente llamadas minas de piedras preciosas y semipreciosas.

A 17 kilómetros de Misiones y de la triple frontera argentino-paraguayo-brasileña, se construyó la represa más grande del mundo. Se trata de una obra monumental, cuyo endicamiento se eleva 176 metros para contener a uno de los ríos más grandes del planeta y donde trabajan actualmente más de 25.000 personas. Proyectada para generar 12.600.000 kilovatios, Itaipú ya es un polo de desarrollo estratégicamente ubicado y un punto de indudable atracción turística, que se suma a la importancia de las cercanas Cataratas del Iguazú. Pero lo que constituye una real incógnita y desafío, es determinar desde ahora qué alcances tendrá en todo el marco de la región, con un embalse de 1.400 kilómetros cuadrados que se extenderá cubriendo (e incluso, haciendo desaparecer) a los Saltos del Guayrá.

Mecanismos de relevamiento

La Universidad Nacional de Misiones investiga en varias de estas líneas y productos desde hace más de 30 años. En general, la investigación de la Universidad estuvo siempre ligada a productos regionales, estudios de materiales, energía, biotecnología, turismo, desarrollo social, antropología, etc.

Desde los inicios se estableció un contacto directo con los productores industriales, a los que se brinda asesoramiento y servicios. Cabe mencionar, como ejemplo, que en los últimos 10 años se realizaron más de 200 transferencias y servicios a las industrias yerbateras y tealeras de Misiones.

En el área de celulosa y papel se ofrecieron servicios a las industrias en materia de recursos fibrosos. (Propiedades físicas. Caracterización de especies. Anatomía. Medición de parámetros fibrosos. Relación entre anatomía de fibras y propiedades de la hoja de papel. Aptitud papelera. Identificación de especies. Impregnación. Penetración. Análisis químicos. Calidad de madera) Pulpa, pulpados, blanqueos (Pulpados a escala laboratorio y piloto: mecánicos, quimimecánicos, semiquímicos y kraft. Biopulpados. Análisis de variables de cocción. Caracterización de pulpas: ensayos físicos, mecánicos, ópticos, químicos y microscópicos. Secuencias de blanqueos libres de cloro (ECF y TCF), Papeles y cartones (Ensayos físicos, mecánicos, ópticos, químicos y microscópicos: gramaje, espesor, densidad, porosidad, lisura, tracción, explosión, rasgado, compresión, rigidez, resistencia en húmedo, blancura, opacidad, color, pH, cenizas, otros. Análisis microscópico de empastes. Ensayos de cargas y aditivos. Estudios de reciclado. Análisis de impurezas. Celulosa moldeada. Análisis y ensayos de papeles para envases), Subproductos (Caracterización de licores residuales de cocción: lignina, ligniosulfonatos, hemicelulosas, azúcares, inorgánicos, extractivos (por cromatografía HPLC, GPC y espectrofotometría). Análisis de resina y oleoresina, tall oil, trementina. Análisis de otros productos químicos. Ingeniería de procesos: Estudio de variables de procesos. Optimización de procesos industriales. Estudios de eficiencia. Aplicaciones estadísticas. Alternativas de tratamiento de efluentes. Ensayos de floculación y clarificación) y la realización de trabajos especiales (Microfotografía de madera, fibras, papeles. Estudios de mercado. Estudios de Impacto ambiental de proyectos relacionados con la forestoindustria).

En el área de materiales metálicos se ofrecen servicios vinculados a la fluidodinámica y transferencia de calor en procesos metalúrgicos, metalurgia de procesos, filtración de metales y flujo de fluidos en el procesamiento de diferentes aleaciones. La simulación física y matemática de procesos metalúrgicos como: solidificación durante la colada, enfriamiento de metales, procesos de solidificación unidireccional.

Estudio de la solidificación de metales, aplicación de la ingeniería metalúrgica a la mejora de procesos industriales en el área de fundición y aceración. Tratamiento de metales líquidos, modelación del proceso de solidificación de metales, recubrimientos bioactivos. Tratamiento de metales líquidos,

Handwritten signature and scribbles in blue ink.

Handwritten signature in black ink.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. N°

026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME N° 1419/14



procesos de refinación de metales, termodinámica y cinética metalúrgicos.

Ingeniería de procesos en el área de materiales, particularmente en los procesos de elaboración, e.g. aspectos termodinámicos y cinéticos de diferentes procesos.

Se presta servicios a diferentes industrias de procesos, en cuanto a Ingeniería Microestructural, Procesamiento de metales en estados líquido y pastoso, transformaciones de fase. Mecanismos de corrosión, y transpasivación de metales. Caracterización electroquímica de materiales. Caracterización metalográfica y evaluación del índice de corrosión y contaminación por la técnica de Espectroscopia de Impedancia Electroquímica (EIS).

De más reciente desarrollo son las áreas de caracterización eléctrica y electroquímica de celdas de litio-ion, Síntesis Y Caracterización De Catalizadores De Pt/C, Tribología (Desgaste, Desgaste de materiales compuestos, Desgaste Recíprocante), el desarrollo de una válvula cardíaca trivalva. En el área de modelización el modelado de plumas de efluentes en cursos abiertos de agua, de procesos de solidificación, de proceso de indentación de materiales compuestos, del proceso de desgaste en un equipo pin-on-ring y de Prótesis de válvulas cardíacas.

En cuanto al sector energético, en la Facultad de Ingeniería (Oberá), se han realizado servicios de Interconexión de Sistemas Fotovoltaicos a la red eléctrica en ambientes urbanos, medición de la potencia consumida y demás factores de mérito en lámparas de descarga de vapor de sodio a alta presión y lámparas con LED de potencia para alumbrado público, medición de la velocidad angular del eje de un agitador para la preparación de muestras de cuero para determinación del pH, diseño, construcción, puesta en marcha y mantenimiento del sistema de control digital para semáforos, la verificación y contrastación de instrumentos (balanza electrónica, medidor electrónico de humedad y termómetro digital) para empresas dedicadas a la elaboración del té.

También, servicios en el área de preservación y envasado de alimentos: - Selección de los procesos de conservación más convenientes para el caso particular. - Análisis y evaluación de los métodos de envasado disponibles para el/los productos considerado/s. - Selección del material de envasado y embalaje adecuado. - Almacenamiento de productos alimenticios en atmósfera controlada (CA). - Análisis de aplicabilidad de procesos de envasado empleando nuevas tecnologías (MAP, activo e inteligente), mejoras y aplicaciones. - Determinación de las condiciones de envasado, transporte y almacenamiento (temperatura, humedad, tiempo) de los productos alimenticios en el sistema de cadena de frío. - Desarrollo de tecnologías de preservación, almacenamiento y envasado de frutas tropicales. - Vida útil y pérdida de calidad en el almacenamiento de productos alimenticios. - Determinación de cambios en las propiedades físicas (color, textura, masa) por efecto de diferentes procesos de preservación - Determinación de cambios en las propiedades nutricionales (vitaminas, minerales) por efecto de diferentes procesos de preservación. - Permeabilidad al vapor de agua en el material de embalaje (ASTM D 3079 a 94). - Humedad / capacidad de absorción de sustancias higroscópicas. - Los poros en latas. - Determinación de la vida útil y pérdida de calidad de productos alimenticios en diferentes condiciones de almacenamiento y envasado.

En la Facultad de Ciencias Forestales el Laboratorio de Tecnología de la Madera se halla vinculado al medio productivo desde al año 1983, mediante los diversos proyectos de investigación, asesoramiento, extensión y prestación de servicios, con gran impacto desde el año 1995 con la habilitación del nuevo laboratorio y en 1996 con la compra de equipamientos a través del proyecto FOMEC (Fondo de mejoramiento de la Enseñanza de la Calidad Educativa) y formación de recursos humanos a través de la Maestría en Tecnología de la Madera. Los proyectos de servicios se centran en lo siguiente: aumentar el

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

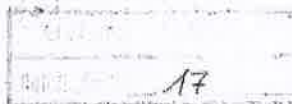
POSADAS, 24 ABR 2015



"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



valor agregado a los productos, incrementar la productividad y el uso sustentable de la madera.

Otros antecedentes son la prestación de servicios conjuntamente con el Centro Tecnológico de la Madera (CTM) y las Instituciones públicas y privadas que conforman la Red de Centros Tecnológicos de la Madera de la Argentina (RITIM). Con el Proyecto ARAI, se ha adquirido el equipamiento que formará parte de lo necesario para poder realizar las investigaciones y asesoramientos necesarios con el sector.

El departamento de Tecnología de la madera, que venía desarrollando planes de fortalecimiento de la vinculación con el medio productivo en la última década, se ha visto sobrepasado en demandas de asesoramiento y servicios a partir del año 2002. El equipo técnico del Laboratorio de Tecnología presta servicios relacionados con el secado de la madera, evaluación de propiedades físico-mecánicas de la madera y productos de madera, control de calidad, impregnación de madera, desarrollo de estándares, optimización de procesos de transformación mecánica de la madera en las empresas del sector, adaptación de tecnologías utilizadas, Control de Calidad de Productos Remanufacturados, (Tableros, Uniones Finger Joint; Vigas laminadas encoladas, Pisos Tarugados, Muebles y partes de Muebles).

El Laboratorio de Anatomía de la Madera determina las características xilológicas de las especies leñosas, presta servicio de identificación y peritajes a partir de su colección de micro-xiloteca. La expectativa consiste en satisfacer las crecientes demandas de las empresas madereras y carpinterías en una región considerada de mayor importancia en el ámbito nacional, elevando la capacitación y formación de los recursos disponibles.

La Universidad, además, integra numerosos organismos provinciales y nacionales y programas de mejoramiento de la calidad en los productos mencionados. Entre ellos, se puede mencionar al Instituto Nacional de la Yerba Mate, en el que participa como organismo asesor y organiza conjuntamente reuniones, jornadas y congresos con productores e industriales, en el tema. Otros organismos que integra son el Cluster para el mejoramiento de la calidad del té y la Comisión Provincial del Té. También, participa como asesora ante el Ministerio Provincial del Agro y la Producción. Esto hace que los investigadores en esta área, al estar en contacto permanente con los productores e industriales, tengan un conocimiento actualizado de las necesidades en el campo de la producción.

3) Estudios de desarrollo regional: disponibles y a realizar.

La Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales tiene una larga tradición de vinculación, reconocida por el medio. Esta historia se basó fundamentalmente en el accionar permanente de sus investigadores en proyectos directamente vinculados a la resolución de problemas regionales. Entre ellos podemos destacar, en la Subdisciplina Tecnología de los Alimentos, su fuerte vinculación con la industria yerbatera (con un 90 % de su producción en la Provincia de Misiones), con desarrollos de la Tecnología del Estacionamiento Acelerado de la Yerba Mate, en la década del 80 del siglo anterior, los trabajos de apoyo a los programas ambientales de la Entidad Binacional Yaciretá durante más de 25 años, diferentes desarrollos de tecnología en la extracción de esteviósidos y rebaudiósidos de la *Stevia Rebaudiana Bertoni*, diferentes trabajos en tecnologías del almidón de mandioca y utilización de esta raíz. En cuanto a la Subdisciplina Biotecnología se pueden mencionar temáticas como: Caracterización y aplicación de lacasas procedentes del hongo *Phenipora sp* bafo 633 en la producción de bioetanol, Biorrefinería a partir de residuos lignocelulósicos, Especies forestales nativas de Misiones: tolerancia a la desecación y conservación de sus semillas, Biología pesquera regional: ecología y evaluación de los recursos pesqueros en un tramo del río Alto Paraná, Biodiversidad edáfica fúngica, un potencial biotecnológico para una agricultura sustentable, Caracterización de recursos genéticos vegetales nativos.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

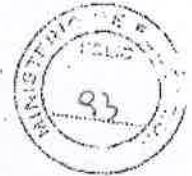
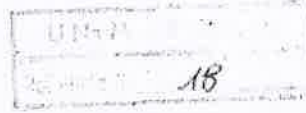
ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



En la Subdisciplina Tecnología de los Materiales se han desarrollado numerosos servicios a las industrias papeleras de la zona y del resto del país. Se desarrollan proyectos tales como: Recipientes biodegradables aptos para cultivos, Estudio de la microfauna en un tratamiento por lodos activos de lixiviados de residuos sólidos urbanos, Anatomía y química de recursos fibrosos lignocelulósicos papeleras, Fabricación y propiedades tribológicas de recubrimientos de óxido de titanio, Gasificación de aserrín para producción de gas enriquecido en hidrógeno, Estudio y aplicación de lodos inorgánicos de una industria de celulosa kraft en suelos ácidos y degradados de la provincia de Misiones, Selección de materiales para el manejo de etanol, Solidificación, Parámetros térmicos, propiedades mecánicas y resistencia a la corrosión de aleaciones, entre otros. Estas actividades desarrolladas desde hace más de 40 años permitieron al colectivo de docentes- investigadores de la facultad un profundo conocimiento de la problemática productiva e industrial de la provincia y de la región.

Es de destacar que la Facultad fue la impulsora de la creación del Parque Tecnológico Misiones, participando activamente del establecimiento de las directrices del parque entre las que se destacan áreas afines a las que se desarrollan científicamente en nuestra Facultad, estas acciones se realizaron porque se considera que el PTMI es una poderosa herramienta de vinculación al medio y el ambiente ideal para la aplicación de tecnologías desarrolladas en el ámbito de la facultad.

La creación del PTMI es una de las acciones más significativas en mejorar y profundizar las vinculaciones. El PTMI fue creado en el año 2004 a instancias de miembros de la comunidad de la FCEQyN y del Rectorado de la UNaM, mediante la presentación a una convocatoria de la Agencia Nacional de Promoción Científica, para la creación de Parques y Polos Tecnológicos y fue adjudicado con el ANR IE NA 004/03. Dentro de la estructura del parque participan la Universidad, el INTA, el INTI, otras instituciones educativas, el gobierno provincial, gobiernos municipales, empresas y organizaciones empresarias. El proyecto presentado a la Agencia fue realizado con una fuerte participación de autoridades, docentes e investigadores de la FCEQyN.

Entre las primeras actividades del PTMI se realizaron estudios para establecer las directrices del mismo. El análisis se realizó en función de la información recogida por un grupo de expertos nacionales y extranjeros contratados por el Parque Tecnológico Misiones con la finalidad de realizar un diagnóstico para establecer las directrices del Parque, que servirían para futuras acciones del parque. EL trabajo consistió en un conjunto de encuestas calificadas a empresarios, funcionarios provinciales, comunidad científica, profesionales, etc. La finalidad fue la de determinar áreas de vacancias y oportunidades de negocios. A esto se adicionó la información disponible por la participación de docentes de la Facultad en diferentes talleres organizados por el CEDIT (organismo provincial de CyT). De esta información surgen como áreas de interés para el desarrollo provincial, a través de la investigación científica y tecnológica y la formación de recursos humanos, las siguientes:

a. Aplicaciones de la Biología Molecular y Biotecnología a la salud y a las actividades de la agricultura, forestal, pecuaria e industrial.

i. La región de la Provincia de Misiones es una zona endémica de enfermedades tropicales en las cuales la detección temprana casos es sumamente importante para tomar las medidas sanitarias correspondientes. El desarrollo de técnicas basadas en la Biología Molecular para la detección de estas enfermedades y la vinculación con los organismos sanitarios pertinentes constituyen una herramienta fundamental para la prevención de epidemias.

ii. El uso de marcadores moleculares para identificación de especies vegetales constituyen una valiosa herramienta analítica para la identificación del origen de diferentes productos.

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



19

iii. El desarrollo de planes de fruticultura provinciales se encuentra en este momento limitado por la producción de plantines con los que implantar nuevos cultivos. El desarrollo de técnicas in vitro de propagación vegetal y la generación de emprendimientos que realicen esta actividad puede impulsar el desarrollo de la actividad frutícola. Es también fundamental para esta actividad el mejoramiento de las especies utilizadas con la finalidad de obtener resistencia a enfermedades, mejores rendimientos agrícolas y productos novedosos para nuevos mercados.

iv. El desarrollo de procesos utilizando microorganismos o enzimas para la transformación de productos, así como en el tratamiento de efluentes y residuos agroindustriales, conforma una perspectiva diferente para el perfil productivo provincial, con la consiguiente incorporación de valor agregado a la producción primaria.

b. Desarrollo de software y servicios informáticos

v. No existen en la Provincia de Misiones empresas que desarrollen software, el Parque Tecnológico Misiones contempla dentro de sus directrices impulsar la incubación de empresas de software.

c. Desarrollo de tecnologías limpias.

vi. Teniendo en cuenta la localización de la Provincia de Misiones en una región de alta biodiversidad vegetal y animal, pero que a su vez se encuentra en riesgo permanente por la actividad humana, es importante la definición como área de vacancia de la Unidad Académica. Por ello, la Unidad Académica en su vinculación con el medio y desde todas las carreras tenderá a que su intervención promueva la prevención y minimización del impacto de las actividades humanas en el medio ambiente, a través del desarrollo de tecnologías limpias.

d. Alfabetización tecnológica y desarrollo de tecnologías apropiadas para el pequeño y mediano empresario agrícola y agroindustrial. Organización, integración y agregado de valor de las pequeñas y medianas empresas.

vii. Según el diagnóstico del PTM, la provincia de Misiones presenta una estructura productiva caracterizada por:

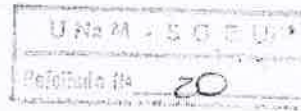
- Estructura productiva concentrada en unos pocos rubros agroindustriales, con cadenas productivas incompletas, que elaboran productos de escaso valor agregado.
- Enorme disparidad entre las empresas, lo que dificulta toda forma de asociación. Existen unas pocas empresas de capital extra-regional, que operan con total autonomía respecto del contexto local y una inmensa mayoría de pequeñas empresas familiares deficitarias en capital, tecnología y organización.
- Los rubros productivos tradicionales de Misiones como la yerba mate, el te, el tabaco o el tung, no garantizan rentabilidad. La superación de la crisis de la economía misionera requiere de una reconversión profunda, que el sector empresarial no está en condiciones de producir aisladamente, sin el apoyo del Estado y el auxilio del sector del conocimiento.
- Las instituciones que promueven el Proyecto de Parque Tecnológico, particularmente el INTA-Misiones y la UNaM también presentan debilidades a tener en cuenta. Si bien ambas instituciones dan testimonio de numerosas acciones de investigación científico - tecnológica y experiencias de capacitación, transferencia y preincubación, estas acciones y experiencias no han sido hasta el presente integradas en un esquema institucional sistemático, planificado y

Handwritten signatures and initials in blue ink.



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



sujeto a evaluación. En este sentido, el parque tecnológico, constituye una herramienta idónea de desarrollo para articular estas acciones dispersas; así como para estrechar relaciones entre el sector del conocimiento, el estado y las empresas.

e. Ecotoxicología y patología ambiental.

viii. Las actividades agrícolas e industriales que se desarrollan en Misiones tienen incidencia directa sobre el medio ambiente. Algunas de ellas como el cultivo del tabaco o la generación de energía en aprovechamientos hidroeléctricos, alteran severamente los parámetros ambientales afectándolos negativamente. Desde la Unidad Académica se promoverá la especialización de recursos humanos y conformación de grupos de trabajo multidisciplinarios con capacidades suficientes para abordar el desarrollo del área.

f. Biodiversidad y biología de la conservación.

ix. Las acciones tendientes a instalar la cultura de la preservación de la biodiversidad local requiere necesariamente de la incorporación del sector del conocimiento. Sobre todo si se tiene en cuenta que para una adecuada gestión de la biodiversidad se requiere el conocimiento pormenorizado de los seres vivos involucrados, los parámetros de la población y los factores resultantes de su interacción mutua y con la actividad humana, para poder modelar y proyectar su evolución.

x. Se espera que con nuevas prácticas en la gestión de la investigación, a través de la integración de grupos multidisciplinarios permitirá posicionar a la Unidad Académica como referente en el tema.

g. Aplicaciones de metabolitos secundarios de especies no maderables del monte nativo. (aceites esenciales, productos naturales bioactivos, enzimas, etc.).

xi. La Provincia de Misiones, con su clima subtropical, lluvias abundantes y tierras fértiles, caracterizada por su biodiversidad notable, presenta una incipiente explotación de sus recursos vegetales. En general con un bajo nivel de diversificación y limitada a agroindustrias de poco valor agregado, en virtud de realizarse únicamente un procesamiento primario y sin un aprovechamiento racional de subproductos. Paradójicamente, existen algunos antecedentes de extracción de principios activos de origen vegetal: cafeína, aceites esenciales, sin embargo no hay referencias de estudios sistemáticos de bio-actividad de la rica flora que ha tenido aplicación en las prácticas medicinales aborígenes (Guaraní) y que aun siguen siendo utilizados por amplios sectores de la población.

xii. Se ha considerado oportuno entonces promover desde la Unidad Académica las investigaciones tendientes a la extracción, aislamiento, caracterización y modificaciones químicas de metabolitos secundarios y compuestos químicos relacionados, a partir de especies vegetales regionales, nativas e implantadas. Como así también, su mejoramiento genético, su propagación, micropropagación y cultivo.

xiii. Actualmente se encuentran avanzadas las gestiones con el INTA y el Gobierno Provincial, a través de los Ministerios con incumbencia en el tema, para la formalización de convenios que permitan iniciar proyectos conjuntos. En particular se menciona el proyecto de industrialización de edulcorantes no calóricos a partir de plantas de la región (Stevia Rebaudiana Bertoni).

Dentro de este marco de referencia, que viene dado por el mayor proyecto desarrollado en la



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/16



Provincia de Misiones, mediante la integración de la Universidad, el INTA, el Gobierno de la Provincia de Misiones, los Municipios de la Provincia, las entidades intermedias de las actividades sociales y económicas, empresas y empresarios, creemos que debemos pensar el futuro de nuestra Facultad y Universidad.

Misiones fue identificada por el CONICET como un área de vacancia geográfica, donde es necesario reforzar la presencia de la institución y apoyar el crecimiento científico-tecnológico y cultural para promover un sostenido desarrollo económico y social de alta diversidad en la provincia y en la región. En este sentido es estratégico reforzar el papel que juega el Sistema de Ciencia y Técnica para consolidar los avances alcanzados y proyectar nuevos objetivos. Desde el punto de vista geográfico esta provincia tiene una ubicación particularmente interesante a nivel nacional y regional, debido a que comparte la frontera con Brasil y Paraguay, convirtiéndola en un punto geográfico interesante para explotar y aprovechar la cercanía con las universidades regionales, permitiendo pensar que en futuro podría convertirse en un polo de referencia científico-tecnológico y social del Mercosur, dirigido por el CONICET y la UNaM (Informe NIIDOS T-Misiones, octubre 2011).

El esfuerzo realizado por la UNaM para promover la formación de Doctores entre sus docentes, así como la incorporación de docentes con el grado académico de Doctor y el apoyo del CONICET ha permitido que durante el año 2012 se incorporaron dos Institutos como Unidades Ejecutoras de doble dependencia CONICET-UNaM:

- el Instituto de Biología Subtropical (IBS) con el fin de potenciar el desarrollo científico en las áreas como ecología, biología, evolución, manejo de recursos naturales y conservación, posibilitando la radicación en la Provincia de Misiones de grupos de investigación (Resolución CONICET Nº 2837/12).
- el Instituto de Materiales de Misiones (IMAM) para potenciar el desarrollo en disciplinas tecnológicas en las áreas de materiales, modelización y metrología, celulosa y papel, tecnología de la madera, con el fin de alcanzar niveles de excelencia en la formación y en el desarrollo de investigaciones en estos temas (Resolución CONICET Nº 3534/12).

Por otro lado, como se expresa en el Informe del Seminario-Taller "La integración productiva en la nueva agenda del MERCOSUR" (Montevideo, abril 2010), "...el Mercosur impulsa una política de complementación y especialización intrasectorial, del incremento de la eficiencia en las actividades ya instaladas, y la diversificación a segmentos de mayor valor agregado para mejorar la inserción regional en las cadenas internacionales de valor. La ausencia de una estrategia exitosa en integración productiva puede generar un atraso de décadas y condenar a estos países a tener segmentos productivos que no den suficiente trabajo ni calidad de trabajo a su población. Son países ricos en agricultura, en ganadería, en minería, pero deben ser ricos también en producción inteligente agrícola, en producción inteligente pecuaria, en producción inteligente minera, en producción inteligente en materia automotriz, naval y otras que se vengán a sumar. A nuestros países, para sustentar a su población, mejorar la distribución y florecer en el concierto mundial, no les alcanza con cadenas ricas y ciudadanos no ricos. Necesitan promover las cadenas de valor agregado y tecnología."

Dentro del Programa Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación del MERCOSUR para el período 2008-2012. Ciencia, tecnología e innovación para el fortalecimiento de la integración del MERCOSUR, se establecen como objetivos estratégicos:

- Promover el avance del conocimiento en áreas estratégicas, incluyendo el conocimiento científico

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



de los recursos naturales y de las peculiaridades de la región.

- Poner en práctica los mecanismos que conduzcan a los países del Mercosur a la sociedad del conocimiento, afirmando los valores de la cooperación y de la solidaridad, la democratización del acceso al conocimiento y su uso como fuente de promoción social, cultural y económica.
- Generar y ampliar las capacidades en ciencia, tecnología e innovación de los Estados Partes, referidas a la formación de talento humano, la creación, fortalecimiento y equipamiento de la infraestructura científica y del conjunto de plataformas tecnológicas requeridas para el desarrollo tecnológico de los Estados Partes.
- Promover la formación de redes de conocimiento en temas estratégicos sustentadas en los Centros de referencia regionales de acuerdo con los problemas fundamentales de los pueblos, con el fin de incrementar la eficiencia de políticas que tengan real incidencia en la solución de los problemas regionales y locales que se planteen los distintos actores y sectores de los Estados Partes.
- Promover el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) en el proceso de democratización y articulación de las redes de conocimiento como mecanismo estratégico para difundir de manera masiva y sistemática el conocimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación.
- Promover la capacitación, la innovación tecnológica y productiva y las acciones de responsabilidad social de las micro, pequeñas y medianas empresas u otras modalidades organizativas, que las coloquen en mejores condiciones para el establecimiento de las relaciones de intercambio con sus contrapartes nacionales, regionales e internacionales.

Así, en dicho Programa se establecen los siguientes Ejes:

- Eje I - Dimensión estratégica

Ampliación de las actividades de ciencia, tecnología e innovación de los Estados Partes de modo de acompañar e influir en el avance del conocimiento en temas de valor estratégico, con el objetivo de obtener respuestas adecuadas a los desafíos y peculiaridades de la región. Las cuestiones a ser consideradas en este eje corresponden a los siguientes temas:

- Energías avanzadas, alternativas, hidrocarburos, hidráulica, nuclear y biomasa
- Desarrollo sustentable (recursos naturales no renovables, desarrollo urbano, saneamiento y otros)
- Tecnologías de la Información y la Comunicación
- Biotecnología
- Nanotecnología y nuevos materiales

Además de esos temas incluidos en la Declaración de Buenos Aires emanada de la 1.ª Reunión de Ministros y Altas Autoridades en Ciencia y Tecnología del Mercosur, mayo de 2006, se integran al Programa los temas permanentes del Programa de Trabajo de la RECYT (Reunión Especializada de Ciencia y Tecnología del Mercosur):

- Salud y fármacos
- Espacial



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº

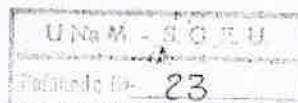
026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



• Biodiversidad

• Agua

- Eje II - Dimensión industrial y agropecuaria

Ampliación del proceso de cooperación entre universidades, centros de investigación y desarrollo y empresas, de modo de favorecer la intensificación del proceso de innovación que resulte en el aumento del valor agregado de la producción industrial, agropecuaria y de servicios en la región, con vistas a aumentar la capacidad productiva del Mercosur, de modo tal que favorezca la competitividad del bloque regional junto a terceros mercados. Para este eje el Programa deberá contemplar, entre otras, las siguientes cuestiones:

• Agroindustria

• Acuerdos productivos locales

• Extensión tecnológica

• Polos, parques e incubadoras

• Proyectos cooperativos universidad - empresa (u-e)

- Eje III - Dimensión social

Fortalecer la capacidad de respuesta a los desafíos del proceso de inclusión social por medio de la democratización del acceso al conocimiento, favoreciendo la inclusión de los diversos segmentos de la sociedad, particularmente aquellos históricamente al margen del proceso de desarrollo. Para este eje el Programa deberá contemplar, entre otras, las siguientes cuestiones:

• Difusión de tecnologías apropiadas

• Seguridad alimentaria

• Inclusión digital

• Investigación en habitación y saneamiento.

- Eje IV - Dimensión Sistemas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)

Fortalecimiento de la integración de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación del bloque regional, de modo de adecuar y expandir la infraestructura común de laboratorios y centros de referencia y la ampliación del personal calificado en todos los niveles, tanto para la formulación y gestión de políticas públicas como para la conducción y ejecución de proyectos de investigación y desarrollo. Este eje deberá contemplar, entre otras, las siguientes cuestiones:

• Infraestructura de ciencia, tecnología e innovación

• Capacitación de recursos humanos

• Financiamiento

• Marco legal

• Cooperación internacional

• Información en ciencia, tecnología e innovación



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14

UNaM - C. S. P. U.
Resolución Nº 24



• **Indicadores de ciencia, tecnología e innovación.**

La UNaM se encuentra comprometida con este proceso de integración y en lograr desde el campo científico-tecnológico un impacto en la Provincia y en la Región desde una óptica de desarrollo.

Como refieren Quevedo, Chía y Rodríguez (2002) impacto es "...el que se producen en la sociedad, la economía, la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, mejorando sus indicadores, como resultado de la ejecución de acciones de I+D+i que introducen valor agregado a los productos, servicios, procesos y tecnologías".

Este compromiso no solo involucra la presencia de Institutos de Investigación donde participa sino su accionar como socio en el Parque Tecnológico Misiones (PTMI) y el Parque Tecnológico Binacional (PTB).

Como organismo bilateral, el Parque Tecnológico Binacional Brasil/Argentina se traduce en un programa de cooperación e intercambio técnico-científico y financiero para constituir un polo de innovación tecnológica. Los objetivos son la incubación y radicación de empresas de base tecnológica, la promoción de estudios e investigaciones conjuntas, el desarrollo de programas comunes de emprendedorismo y programas de pasantías, entre otros.

Fue creado en el año 2003 a partir de la firma de una Carta de Intención entre representantes de la UNAM y de Pato Branco Tecnópole (PBTEC), Brasil, que culminó en un acuerdo de Cooperación Científica, tecnológica y Financiera entre PBTEC y el PTMI. El PTB es un programa de intercambio con la finalidad de difundir una experiencia innovadora de desarrollo regional democrático, participativo y sustentable en forma conjunta entre Argentina y Brasil, capaces de dar respuestas eficaces a los desafíos traídos por la globalización, en el contexto de la sociedad del conocimiento.

Entre las últimas acciones emprendidas, en el año 2012, se realizó el "Primer Seminario Binacional de Difusión de Proyectos de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Misiones y de la Universidad Tecnológica Federal del Estado de Paraná" con el objetivo de generar un espacio de intercambio de experiencias entre investigadores, así como también, estimular la generación de proyectos conjuntos. Mientras que en abril del corriente año, se realizó una reunión conjunta para evaluar las actividades y resultados logrados hasta el momento, y las cuestiones operativas de ejecución del plan estratégico y su efectividad así como discutir las acciones a ser llevadas adelante durante el 2013 tanto en Argentina como en Brasil con el objetivo de proyectar nuevas metas que permitan fortalecer y avanzar en la integración de ambos países.

4) **Inserción de la realidad territorial en los planes de alcance nacional.**

De acuerdo al Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – Argentina 2012-2016, las áreas de vacancia territorial para la región en que se enmarca la Carrera del Doctorado en Ciencias Aplicadas son:

1. Producción y procesamiento de recursos forestales (SECTOR AGROINDUSTRIA)
2. Agua: manejo de cuencas hídricas, tratamiento de aguas residuales (SECTOR AGROINDUSTRIA)
3. Restauración de ambientes degradados (SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE)
4. Hábitat (agua para consumo y producción, vivienda social, tecnologías de servicios para la



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

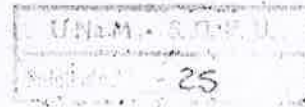
ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/18



inclusión social) (SECTOR DESARROLLO SOCIAL)

5. Alternativas de cultivos energéticos y procesos para la producción de biocombustibles de segunda generación (SECTOR ENERGÍA)
6. Enfermedades infecciosas (SECTOR SALUD)

En la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, así como en todas las unidades académicas de la Universidad Nacional de Misiones, a través de los años se han generado programas y proyectos de investigación que investigan en el territorio provincial en estas temáticas, detectadas como relevantes para la región, así es que:

1. El Ministerio de Ecología de la provincia en conjunto con especialistas del INTA y de la FACFOR-UNaM, desarrollan la ecología forestal y la silvicultura, normalmente con el fin de extracción de los recursos sostenibles. En la región hay extensas áreas de bosques implantados con pino (especie no nativa) y araucarias (especie nativa) principalmente en las márgenes del Río Paraná. La producción forestal se destina a las fábricas de pastas celulósicas de Puerto Esperanza, Puerto Piray, y Puerto Mineral, a los aserraderos y otras industrias forestales existentes en la provincia.

Casi en todas las iniciativas que han tenido un impacto en los bosques naturales, sea la explotación comercial de la madera, las industrias de procesamiento, o su conversión a otros usos, para otras actividades (minería, construcción de represas, riego, desarrollo industrial), o la clausura de los bosques para su rehabilitación o conservación, han surgido cuestiones sociales importantes. Los proyectos de desarrollo que desbrozan los bosques para otros usos pueden desplazar a la gente o reducir su acceso a los recursos forestales, de los cuales dependen para subsistir. La explotación forestal comercial puede destruir los recursos que son importantes, localmente, para las economías de subsistencia, y pueden abrir las áreas a la colonización incontrolada, causando mayor degradación ambiental y conflicto social. Asimismo, la clausura de los bosques para su rehabilitación o conservación puede reducir los ingresos de las poblaciones a su alrededor, privándoles de los nutrientes importantes o productos que generan sus ingresos. Esta clausura puede causar mayor degradación. Si la presión sobre el área cerrada es demasiado grande, los esfuerzos de conservación y rehabilitación pueden fracasar. Es así que se vienen desarrollando proyectos con la finalidad de encontrar:

- a) *Tecnologías mejoradas de procesamiento de la madera: La expansión de la utilización de los productos forestales puede ayudar a intensificar el manejo del bosque. Muchas especies no se utilizan por falta de la infraestructura necesaria de procesamiento o comercialización. En los bosques tropicales, con su gran diversidad de especies, a menudo, las especies individuales que son comerciales están dispersas en un área grande, dificultando la cosecha, y, a menudo, volviéndola antieconómica. Posiblemente no sea rentable la explotación forestal en los bosques menos diversos, pero remotos, o de baja densidad. Si los productos nuevos fueran de otras especies, o si fuera posible aprovechar muchos diferentes tamaños, gracias al mejoramiento del proceso o el desarrollo de nuevos mercados, se podría utilizar una mayor proporción del material forestal. Existe mucha amplitud, no solamente para desarrollar los nuevos productos, sino también para conservar las existencias actuales (p.ej. desarrollando chapas, madera terciada y aglomerado que sean más eficientes, utilizando los desperdicios de la explotación forestal y reciclando los desechos de las plantas de procesamiento) puede ayudar a equilibrar la oferta con la demanda, y quitar la presión que se aplica sobre los bosques naturales. Son obvios los beneficios de estos métodos, así también los peligros. El mayor uso de una selección más amplia de especies puede llevar al desbroce en gran escala, o a la "minería" del recurso*

Handwritten blue scribbles and a signature 'W'.

Handwritten signature 'Allo'.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



26

forestal.

- b) *Alternativas para el manejo de los bosques primarios y secundarios, para madera, los productos no igníferos y la producción agrícola y ganadera, amplia y de bajo impacto:*
- *Reducir la demanda de la madera mediante conservación, mejorando las estufas para el secado de la madera y combustibles alternativos;*
 - *Utilizar chapas, madera terciada, y aglomerado más eficientes, y reciclar los desperdicios de la madera;*
 - *Hacer mayor uso de las especies forestales mediante la expansión de las tecnologías de procesamiento, y el desarrollo de los productos y mercados;*
 - *Desarrollar las plantaciones para aumentar la producción de los recursos forestales igníferos;*
 - *Implementar programas forestales comunitarios y de reforestación, realizados por los propietarios de las tierras, a fin de producir artículos de madera;*
 - *Desarrollar el ecoturismo como una manera rentable y sustentable de utilizar los bosques tropicales;*
 - *Fomentar el procesamiento local para aprovechar los beneficios adicionales, en vez de promover las políticas que enfatizan la explotación, a corto plazo, de los árboles;*
 - *Utilizar, completamente, los árboles que se destruyen (que, a menudo, se desperdician) durante el desbroce del bosque para otras actividades no forestales (p. ej. represas y reservorios, construcción de caminos, desarrollo industrial y urbano, etc.);*
 - *Intensificar la producción agrícola y la reforestación en los suelos fértiles o en las áreas que hayan sido desbrozadas, antes de abrir nuevos espacios del bosque para explotación.*

2. *Si bien desde hace muchos años se viene desempeñando en la FCEQyN-UNaM el Programa de Efluentes Urbanos, con un gran número de servicios a la comunidad y de proyectos de investigación realizados, en cuanto al tratamiento de aguas residuales, se pueden destacar las siguientes investigaciones:*

- *Estudio de la microfauna en un tratamiento por lodos activados de lixiviados de residuos sólidos urbanos.*
- *Evaluación mediante bioensayos de la toxicidad de la fracción soluble de un residuo alcalino del proceso de pulpa de Kraft.*
- *Estudio de aplicación de lodos inorgánicos de una industria de celulosa Kraft en suelos ácidos y degradados de la Provincia de Misiones.*
- *Calidad microbiológica de aguas de perforación de la ciudad de Posadas – Misiones – Argentina con el río Paraná a cota 84.*

3. *La restauración ambiental es el proceso consistente en reducir, mitigar e incluso revertir en algunos casos, los daños producidos en el medio físico para volver, en la medida de lo posible, a la estructura, funciones, diversidad y dinámica del ecosistema original. Para ello, deben restituirse las condiciones*



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

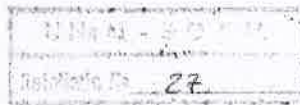
ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



originales y corregirse los de impactos medioambientales ocasionados por la actuación llevada a cabo en el entorno. En la Universidad Nacional de Misiones se ha desarrollado el Proyecto Desarrollo experimental de enriquecimiento y restauración en áreas degradadas del bosque atlántico del alto Paraná con pequeños productores, cuyos objetivos son: a) Establecer áreas demostrativas para el desarrollo experimental de restauración y enriquecimiento en áreas degradadas del bosque Atlántico del Alto Paraná de Misiones, con pequeños productores y b) Efectuar la capacitación de pequeños productores y técnicos del plan Pequeño Silvicultor.

4. Resulta necesario establecer los grados de avances con el poder ejecutivo provincial y nacional, en los siguientes aspectos:

a) Formulación de la política del agua dentro de los lineamientos definidos por la legislación provincial, impartir instrucciones para la coordinación de las actividades vinculadas a ella e instrumentarla en los planes de gobierno.

b) Decretar reservas que prohíban o limiten uno o más usos o la constitución de derechos individuales sobre agua de dominio público.

c) Establecer preferencias y prerrogativas para el uso del agua del dominio público por categoría de uso, regiones, cuencas o parte de ellas, por acto fundado, privilegiando el abastecimiento de agua potable y alentando criterios de reutilización de agua para uso industrial o cualquier actividad productiva que así lo permita.

d) Fijar periódicamente por regiones y por categoría de uso, el canon y las contribuciones a cargo de concesionarios, permisionarios y usuarios en general, pudiendo en caso de emergencia hídrica disminuir o suprimir por tiempo determinado tales gravámenes.

e) Determinar, cuando la circunstancia lo requiera y justifique la dotación de agua a acordar a cada categoría o tipo de uso y a cada región. Se entenderá que la Autoridad del Agua sólo podrá disponer del agua que exceda esa dotación.

f) Suspender el suministro de agua para uno o más usos, por acto fundado, en caso de sequía extraordinaria u otra calamidad pública.

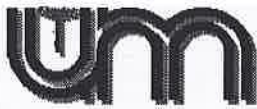
g) Acordar con el Gobierno de la Nación, con el Gobierno de la provincia, con organizaciones internacionales y con estados extranjeros y sus divisiones territoriales:

- El estudio y la planificación del desarrollo y preservación de cuencas internacionales, la construcción y operación de obras y la realización de actividades susceptibles de afectar esas cuencas.

- La institución y constitución de organismos con los mismos fines.

h) Imponer restricciones y limitaciones al dominio privado para el mejor aprovechamiento y preservación del agua y para la protección del medio ambiente y de los bienes públicos y privados del impacto dañoso del agua.

5. Los biocombustibles de segunda generación se obtienen a partir de materias primas que no tienen usos alimentarios (pastos perennes como el switchgrass (*Panicum virgatum* L.) o especies arbóreas como el álamo para el etanol) y oleaginosas no alimentarias (especies arbustivas o arbóreas perennes



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



28

como la maramba, el tempate y el crambe), utilizando tecnologías convencionales para su producción. También se incluye en esta categoría el biodiesel elaborado a partir de algas. El desarrollo de biocombustibles de segunda generación ofrece la oportunidad de usar más materias primas, de aprovechar suelos no aptos para cultivos alimentarios, de generar una mayor eficiencia de conversión.

Los biocombustibles de tercera generación utilizan tecnologías de producciones y procesos termoquímicos de síntesis similares a los agrocombustibles pero aplicados a cultivos bioenergéticos específicamente diseñados mediante procedimientos biotecnológicos con el objetivo de incrementar la eficiencia de conversión de biomasa en energía. Es el caso de los productos forestales bajos en lignina, que reducen los costos y las etapas del pre tratamiento, que no son materiales alimentarios y en muchos casos son considerados residuos.

En este sentido, en la Provincia de Misiones se está realizando la instalación de una Planta Piloto de Biocombustibles de tercera generación, única en su tipo en la provincia, destinada a la optimización de procesos biotecnológicos innovadores para el aprovechamiento de la biomasa lignocelulósica en la generación de biocombustibles, como punto de aplicación y optimización fundamental para el desarrollo del sector Energías Renovables de la Provincia de Misiones. En este ámbito se articulará la transferencia entre el sector científico-tecnológico y el productivo de tecnologías innovadoras que tengan en cuenta el impacto ambiental y los costos del proceso en el marco del concepto de bio-refinería. La Planta Piloto se sitúa en el Parque Tecnológico Misiones, que constituye una asociación corporativa entre la Universidad, el Gobierno de la Provincia, instituciones privadas educativas, empresas privadas, asociaciones empresariales y cooperativas. En este proyecto se desempeñan investigadores de la FCEQyN-UNaM, destacándose la investigación: Caracterización y aplicación de Lacasas procedentes del hongo *Peniophora*. SP BAFC 633 en la producción de bioetanol.

6. Desde hace varias décadas los docentes-investigadores del área de Salud de la FCEQyN-UNaM vienen desarrollando investigaciones y servicios a la comunidad, de las cuales se pueden destacar:

- Factores de riesgo aterogénico en empleados de la Administración Pública,
- Insulino-resistencia y riesgo cardiovascular en empleados públicos hospitalarios,
- Implementación del esquema de monitoreo selectivo para la prevención del cáncer cervical, epidemiología molecular del HPV y factores de riesgo asociados en comunidades indígenas guaraníes de Misiones, Argentina,
- Identificación de mutaciones en genes del desarrollo y su relación con las anomalías orofaciales en casos familiares de la Provincia de Misiones,
- Homeostasis del Sodio en adolescentes obesos con síndrome metabólico y su asociación con la insulinoresistencia,
- Epidemiología de *Staphylococcus aureus* en Hospitales de la Provincia de Misiones,
- Fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica de serotipos circulantes del virus del dengue en Misiones,
- Optimización del diagnóstico de la Leishmaniasis Visceral humana en Misiones,
- Estudio de biomarcadores de genotoxicidad en colonos expuestos a agrotóxicos,



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1418/14

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



- Variantes alélicas del gen CFTR en individuos diagnosticados con fibrosis quística,
- Caracterización genotípica de la virulencia y de la resistencia a macrólidos en cepas de *Streptococcus agalactiae*,
- Aplicaciones del *Bacova* (balance del contenido vaginal) y su posible asociación a infecciones del tracto genital inferior en mujeres de edad fértil,
- Diversidad genética y resistencia a carbapenemes en aislados clínicos de *Pseudomonas aeruginosa* recuperados de pacientes con fibrosis quística,
- Variabilidad genómica y cáncer I: Variabilidad genómica y cáncer II: nuevas tecnologías biomédicas para el estudio de SNPs y metilación,
- Perfiles de liberación de fármacos de formas farmacéuticas sólidas de liberación inmediata,

De esta manera, se puede ver que el Doctorado en Ciencias Aplicadas, a través de las líneas de investigación desarrolladas por los docentes-investigadores de la Institución, tiene la capacidad de formar recursos humanos altamente calificados en problemáticas regionales, que provengan de instituciones y universidades nacionales y privadas y también extranjeras.

6) Relación del Doctorado con las vacancias del territorio y/o del país.

En la síntesis ejecutiva "Argentina Innovadora 2020 - Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - Lineamientos Estratégicos 2012-2015" se presenta una selección de acciones y programas vinculados a las actividades de promoción del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (donde se priorizan aquellas que se destacan por ser asociativas y constituir un antecedente directo al trabajo de los núcleos socio-productivos estratégicos (NSPE), estos son para la provincia de Misiones:

- Sistema de información geográfico forestal (SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE/ENERGÍA)
- Generación de energía térmica, mecánica y eléctrica a partir de biomasa (SECTOR AGROINDUSTRIA/INDUSTRIA)
- Consultoría: Tecnologías para el aprovechamiento energético de residuos urbanos y del agro incluyendo tecnologías para el tratamiento del biogas (SECTOR AGROINDUSTRIA/INDUSTRIA)
- Sector forestal (SECTOR AGROINDUSTRIA/INDUSTRIA)
- Mejoramiento de la esencia de citronella (SECTOR DESARROLLO SOCIAL/SALUD)
- Sistemas de reservorio para agricultura familiar (SECTOR DESARROLLO SOCIAL/SALUD)

Los diferentes grupos de investigación que conforman las tres Subdisciplinas del Doctorado en Ciencias Aplicadas, vienen desarrollando desde hace varios años programas y proyectos de investigación que son prioritarios para Misiones en las áreas de Ingeniería, Tecnología, Informática, Genética, Biología, Salud y Educación. Las de mayor desarrollo han sido:

Subdisciplina Biotecnología

La Biotecnología, una de las subdisciplinas del Doctorado, está sustentada por grupos diversos que desarrollan trabajos relacionados con temas prioritarios para el país y la región.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

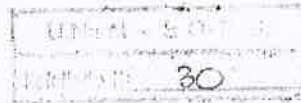
POSADAS, 24 ABR 2015



"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



Dentro de las temáticas abordadas a través de líneas de investigación de los grupos participantes se han iniciado el desarrollo de las Tesis Doctorales que actualmente se realizan en esta subdisciplina (ver ítem 8), pero las capacidades de crecimiento y de fortalecimiento del área son mayores pudiendo avanzarse sobre cuestiones contempladas en el Plan Estratégico Argentina 2020.

En este contexto, el desarrollo de alternativas biotecnológicas a procesos tradicionales forma parte de una de las líneas a las que apuntan los desarrollos enmarcados en el Doctorado en Ciencias Aplicadas. Esta línea busca potenciar la búsqueda y aplicabilidad de nuevos productos biotecnológicos, como enzimas y microorganismos, en etapas de procesos tradicionales o nuevos que constituyen el nudo del bioproceso, de manera de obtener alternativas nacionales y mejoradas a las ya existentes, o de lograr el desarrollo puntero de las no existentes. Además, esta línea constituye un foco de interacción ideal para potenciar la participación de distintas áreas de origen buscando potenciar el trabajo en equipo.

La caracterización biológica de microorganismos y organismos, a través de herramientas biotecnológicas, como los marcadores moleculares y las pruebas bioquímicas de referencia, constituye también una línea de abordaje en el Doctorado en Ciencias Aplicadas. En ésta, confluyen aspectos biológicos, bioquímicos y moleculares abordados de una manera igualmente integral, constituyéndose en una temática de gran interés regional, nacional e internacional, ya que promueve un cambio de paradigma en muchos aspectos de la Ciencia y la Tecnología, uno de los cuales es la trazabilidad y seguimiento de las cadenas productivas.

El análisis, genético, funcional, bioquímico y molecular, de procesos intra y extracelulares destinados a la producción de pigmentos, metabolitos secundarios y principales, y productos de secreción constituye otra de las líneas priorizadas en el Doctorado en Ciencias Aplicadas.

Por otro lado, también existen líneas que permiten la integración de las 3 subdisciplinas del Doctorado, como, por ejemplo, el empleo de nuevos materiales biológicos en procesos tecnológicos textiles y agroforestales, abordándose desde un aspecto aplicado con miras al análisis de los materiales, los alimentos y los procesos biotecnológicos relacionados con ellos.

Por último, es inminente la inclusión del área Biomedicina dentro de las aplicaciones biotecnológicas de la medicina visualizándola como una incursión en el campo de la aplicabilidad de nuevas tecnologías.

Subdisciplina Tecnología de los Materiales

Los grupos que conforman esta Subdisciplina son en su mayoría investigadores del Instituto de Materiales de Misiones (con sede en Posadas, Oberá y Eldorado), quienes desarrollaron diversas líneas a través de los años; varias de ellas vinculadas a servicios a empresas de la zona, las cuales también han acompañado el desarrollo económico/social de la provincia. Se pueden mencionar:

- Desintegración de ánodos de sacrificio de Zinc y Cadmio
- Aprovechamiento Integral de lateritas misioneras y barras residuales de la industria del Sulfato de Aluminio
- Selección de materiales para el manejo de etanol
- Efectos de inhibidores y quelantes sobre la corrosión del Titanio en H_2O_2
- Solidificación, parámetros térmicos, propiedades mecánicas y resistencia a la corrosión de aleaciones binarias
- Estructuras de Solidificación y Propiedades a la Corrosión y al Desgaste de Aleaciones Eutécticas Al-Si y



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



Al-Cu

- Estudio de la degradación de recubrimientos orgánicos de envases metálicos de palmitos
- Correlación de parámetros de impedancia con el grado de deterioro de recubrimientos poliméricos en envases de hojalata destinados a conservas de frutas regionales
- Biorrefinería a partir de residuos de industrialización de la madera
- Anatomía y química de recursos lignocelulósicos papeleros
- Estudio de alternativas para el tratamiento de la DQO recalcitrante de efluentes de procesos quimimecánicos y semiquímicos
- Subproductos de alto valor agregado a partir de la deslignificación hidroalcohólica de bagazo de caña de azúcar
- Sistema de laboratorio de obtención de pulpa moldeada adecuado para la evaluación del proceso y las materias primas
- Recipientes biodegradables aptos para cultivos
- Estudio del efecto de las mezclas de los desperdicios de estructuras flexibles multilaminadas sobre las propiedades físicas de perfiles obtenidos por extrusión bajo temperatura
- Estudio de la actividad ligninolítica de especies de hongos de pudrición blanca de la provincia de Misiones para la aplicación en procesos de pulpado
- Caracterización morfológica con fines papeleros de la madera de *Eucalyptus grandis* implantada en la mesopotamia Argentina
- Utilización de hongos de pudrición blanca nativos de la provincia de Misiones para su aplicación en procesos de biorremediación
- Uso vial del basalto alterado en la Provincia de Misiones
- Determinación de la calidad físico-química y bacteriológica de agua de arroyos, pozos subterráneos y de red domiciliaria
- Determinación de la calidad físico-química del agua de calderas
- Educación ambiental en manejo de residuos sólidos urbanos
- Clonación y propagación masiva de coníferas exóticas de rápido crecimiento como *Pinus taeda* e híbrido para industria forestal local
- Investigación y desarrollo de técnicas de propagación vegetativa para especies vegetales de valor y en extinción nativas a la selva paranaense
- Mantenimiento de la juvenilidad y almacenamiento en frío de material genético selecto
- Búsqueda y caracterización de principios activos vegetales de especies de la Selva Misionera
- Determinación de la calidad de semillas forestales y también venta de semillas certificadas
- Relevamiento de la disponibilidad de residuo de biomasa del aserradero Aserrín verde
- Estudio de circulación de aire en cámaras de secado



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº

026-15

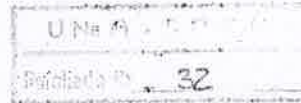
POSADAS, 24 ABR 2015



"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/15



- Control de la calidad físico-química, pH, SDT, turbiedad y bacteriológico del agua para el uso y consumo de los asociados
 - Caracterización de la oferta de residuos operaciones de forestales en Misiones, potencial aprovechamientos de energía de la biomasa y estimación de impacto de los nutrientes del suelo
 - Desarrollo de un sistema de semáforos para el control de tránsito en avenida
 - Verificación y contrastación de instrumentos (balanza electrónica, medidor electrónico de humedad y termómetro digital) para empresas dedicadas a la elaboración del té (Las Treinta S.A. y Koch Tschirsch S.A.C.I.F.e I.)
 - Medición de la potencia consumida y demás factores de mérito en lámparas de descarga de vapor de sodio a alta presión y lámparas con LED de potencia para alumbrado público
 - Interconexión de sistemas fotovoltaicos a la red eléctrica en ambientes urbanos
 - Selección de materiales para el manejo de biocombustibles producidos en la provincia de Misiones
 - Caracterización de TiO₂ policristalino depositado sobre aleaciones de Ti mediante las técnicas de sol-gel y oxidación anódica
 - Fabricación y propiedades tribológicas de recubrimientos de óxido de titanio
 - Desgaste de materiales
 - Gasificación de aserrín para producción de gas enriquecido en hidrógeno
- Subdisciplina Tecnología de los Alimentos**
- Dentro de las temáticas abordadas por los docentes-investigadores que conforman esta subdisciplina se pueden resaltar:
- Obtención de extractos secos de yerba mate y evaluación del contenido y capacidad de antioxidantes de sus polifenoles
 - Efecto de la congelación de masas en panes elaborados con fécula de mandioca sobre las características físicas, mecánicas y sensoriales
 - Calidad microbiológica de productos lácteos: quesos
 - Estudio complementario del contenido de minerales en hojas de yerba mate en diferentes zonas de la provincia de Misiones
 - Evaluación de métodos oficiales para la detección de micotoxinas en yerba mate
 - Preparación de películas y espumas biodegradables utilizando acetato de almidón de mandioca
 - Estudio de las propiedades
 - Predicción del tiempo máximo de almacenamiento en relación al contenido de humedad del producto
 - Determinación del Shelf life de la yerba mate
 - Efecto del pretratamiento con calcio sobre la calidad de frutas en almíbar
 - Estudio teórico y experimental de procesos de deshidratación de frutas tropicales
 - El envase en la estabilidad de la yerba mate. Mecanismos combinados de ganancia de la humedad del



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM-7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



producto

- Procesos sostenibles de deshidratación aplicados a la preservación de frutas tropicales

7) Potencialidad del Doctorado para cubrir estas áreas en el marco del proyecto DOCTOR@R, a través de docentes propios y de los docentes a recibir de otras unidades académicas. Posibilidad futura de creación de redes.

- **Subdisciplina Biotecnología**

El plantel docente del doctorado de la subdisciplina Biotecnología es de mucha diversidad en cuanto a posibilidades futuras de desarrollo, tutelando Tesis Doctorales y desarrollando líneas que abarcan aplicaciones a los bioprocesos industriales de alimentos, bioprocesos industriales de producción de insumos y su relación con la visión de las biorrefinerías, la biomedicina, la biología molecular aplicada y la biología alternativa de aplicación farmacológica e industrial. Sin embargo, es necesario la incorporación de nuevos cursos que amplíen el horizonte hacia temas puntuales aun no explorados, acompañados por la experiencia de los docentes que serán invitados, tanto por su capacidad pedagógica en el dictado de la temática, como por su capacidad científico-tecnológica para desarrollarla. En este contexto, se abre un interesante potencial para la formación de redes de aplicación a temas puntuales o de carácter generales.

Específicamente, se busca fortalecer el área de Bioinformática enmarcada dentro de las aplicaciones que se realizan de ésta en relación a las subdisciplinas del doctorado. De igual manera, se busca fortalecer el desarrollo de líneas relacionadas con el estudio de las enzimas desde un aspecto teórico y práctico, fortaleciendo las capacidades existentes dentro del Doctorado.

Desde el punto de vista general, las redes podrían favorecer la conformación de comisiones de supervisión interdisciplinarias que acompañen y asesoren al doctorando en su formación académica y experimental. Además constituyen el sustento para la formación personalizada, modalidad con que se aborda el Doctorado en Ciencias Aplicadas.

Desde el punto de vista puntual, existen posibilidades de articulación en redes relacionadas al desarrollo y aplicación de enzimas y microorganismos a bioprocesos diversos, control biológico y búsqueda de biofármacos de origen en la biodiversidad regional.

Se propone el dictado de los siguientes cursos a cargo de docentes-investigadores de otras instituciones del país:

- Bioinformática: herramientas y aplicaciones (UNQuilmes)
- Análisis bioquímico de la catálisis enzimática (UNL)
- Diseño de biorreactores y escalado de bioprocesos productivos (UNL)
- Ingeniería genética avanzada (UNR)

- **Subdisciplina Tecnología de los Materiales**

La mayoría de los docentes locales correspondientes a esta Subdisciplina integran el Instituto de Materiales de Misiones - IMAM (CONICET-UNaM). El IMAM tiene como objetivo generar y transferir conocimiento básico y tecnológico en materiales. Las actividades se desarrollan en el marco de estudios integrales y multidisciplinarios. La finalidad de base de dicho centro es generar conocimiento científico y tecnológico que permita aportar con las bases para la generación de tecnología y desarrollo de nuevos



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15
POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



34

materiales, mejorar las propiedades y aplicaciones de materiales existentes, desarrollar u optimizar procesos de obtención y tratamiento de materiales existentes, nuevos o para reciclado, desarrollo de dispositivos empleando nuevos materiales o nuevos diseños en los distintos campos de aplicación, con el fin de dar respuestas adecuadas a las demandas de los distintos sectores, contribuir y promover al desarrollo de la región.

El Instituto de Materiales de Misiones se fundó sobre la base de dos Programas consolidados como los de Celulosa y Papel (especialistas en materiales lignocelulósicos), y de Materiales, Modelización y Metrología (especialistas en materiales metálicos, materiales compuestos, biomateriales, modelización de propiedades y procesos y servicios de metrología), ambas de la FCEQyN-Posadas-Misiones. Además, lo integran los grupos de Envases y Preservación de Alimentos (FCEQyN-Posadas), el Grupo de Investigación y Desarrollo en Ingeniería Electrónica (FIO-Oberá) y el grupo de Tecnología de la Madera (FACFOR-Eldorado).

Entre los docentes de estos grupos de investigación tienen la capacidad del dictado de 9 de los 10 cursos generales (Metodología de la Investigación. Módulos 1, 2 y 3, Taller de redacción de Tesis y Artículos Científicos y Técnicos, Gestión de Calidad, Álgebra Lineal Aplicada, Métodos Numéricos y Modelización, Aplicaciones del Análisis Químico Instrumental, Termodinámica y Cinética) y 21 de los 27 cursos específicos de Tecnología de los Materiales (Ciencia y Tecnología de los Materiales, Cristalización y Solidificación, Materiales: Propiedades y Aplicaciones a Diferentes Procesos, Corrosión y Protección de Metales, Materiales Metálicos, Tribología, Materiales Compuesto, Biomateriales, Materiales para Aplicaciones a Altas Temperaturas, Industria de Pulpa y Papel, Materiales Fibrosos: Estructura y Propiedades Físicas, Química de los Materiales Fibrosos, Pulpados Químicos, Pulpados de Alto Rendimiento, Blanqueo de Pulpas, Fabricación del Papel y Cartón I. Parte Húmeda, Fabricación del Papel y Cartón II. Parte Seca, Control de Calidad de Pastas, Papeles y Cartones, Corrosión en la Industria Papelera, Prevención y Control de la Contaminación en la Industria de Celulosa y Papel).

Se requiere de la colaboración de docentes externos a la UNaM para el dictado de los siguientes cursos de esta subdisciplina:

- Biomateriales (UBA)
- Control de calidad de pastas, papeles y cartones (UN La Plata)
- Nanotecnología (UNCOMA)
- Tribología (CNEA-Buenos Aires)
- Síntesis y Caracterización de Polímeros (UNS)
- Física de suelos (UBA)
- Tecnologías no convencionales para tratamiento de Aguas, Aire y Suelos (CNEA)
- Subdisciplina Tecnología de los Alimentos

Esta Subdisciplina se conformó con docentes que integran los programas de investigación en productos regionales (yerba mate, té, almidón de mandioca, hortalizas, plantas aromáticas, frutas tropicales) de amplia trayectoria en la FCEQyN-UNaM y en la región.

Estos docentes-investigadores son responsables del dictado de 5 de los 6 cursos propuestos para esta Subdisciplina (Tecnología de Envases Alimentarios, Secado de Alimentos, Yerba Mate: Propiedades y Procesamiento, Deshidratación Osmótica de Vegetales: Fundamentos y Aplicación, Química de los



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº

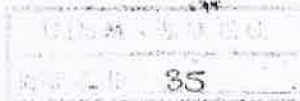
026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



Polímeros Alimenticios, Modelización del Equilibrio y la Cinética de la Extracción con Solventes de Materiales Vegetales)

En tanto que el curso Nutrición Avanzada es dictado por docentes externos a la UNaM, provenientes de la UBA.

Además, y en función a los temas de Tesis que se están desarrollando en esta Subdisciplina se vio la necesidad del dictado de los siguientes que no integran la propuesta inicial del DCA:

- *Textura de los alimentos: su aplicación al control de la calidad y al desarrollo (UBA)*
- *Tecnologías emergentes en la preservación de los alimentos (UBA)*
- *Curso-taller de análisis sensorial de alimentos (ISETA, Instituto Superior Experimental de Tecnología Alimentaria)*
- *Biología y tecnología poscosecha de frutas y hortalizas (UNLP)*
- *Avances en tecnología química y de los alimentos (UBA)*

Por último, y atendiendo a una de las recomendaciones de la CONEAU para el mejoramiento de la Carrera, se propone la incorporación de un Curso de Epistemología (con carácter obligatorio para todos los Doctorandos) a cargo de un Docente de la UNNE, el Dr. José Antonio Coppa.

Asimismo, los docentes de las distintas Subdisciplinas solicitan que se financie la asistencia de los doctorandos a cursos específicos relacionados con sus temáticas particulares, con el debido asesoramiento de la Comisión de Supervisión. En este sentido, se proponen cubrir al menos 1 curso por alumno del doctorado en relación directa con su tema de Tesis, y que no sea ofertado dentro de los cursos del Doctorado en Ciencias Aplicadas de la FCEQyN-UNaM.

8) Relación del Doctorado y de las tesis propuestas con la mejora de la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y la transferencia al sector productivo.

En el Doctorado en Ciencias Aplicadas, la temática de los estudios que se están llevando a cabo está muy relacionada al medio productivo por diferentes motivos. En primer lugar se puede mencionar la posibilidad de obtener financiamiento de las empresas y/o asociaciones de empresas. Es bastante usual que ante algún problema particular, las empresas acudan a la Universidad para lograr la solución de los mismos y de esta forma se crea una relación Universidad-Empresa. En segundo lugar, los estudiantes que asisten a las carreras técnicas provienen principalmente de la Provincia de Misiones (más del 60%) y en general, conocen los problemas de las industrias regionales. En tercer lugar, al ser la producción de la región, muy particular y diferente a las otras del país (yerba mate, te, mandioca, celulosa, caña de azúcar, recursos hídricos, mineralogía, etc.), esta universidad busca solucionar estos problemas a través de las capacidades y especializaciones de sus docentes-investigadores. Es así que, las Subdisciplinas que desde sus inicios integran el Doctorado en Ciencias Aplicadas son: Biotecnología, Tecnología de los Alimentos y Tecnología de los Materiales.

Los temas de las Tesis que actualmente se desarrollan en esta Carrera de Doctorado son (iniciadas en el período 2012 ó 2013):

- Subdisciplina Tecnología de los Alimentos: 10

1) Estudio de Influencia del Procesamiento en el contenido de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos en

Handwritten signature and scribbles in blue ink.

Handwritten signature in black ink.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



la Yerba Mate

- 2) Optimización de recursos energéticos en el procesamiento de la yerba mate
- 3) Elaboración de té negro. Efecto de la época de zafra, variación del marchitado, enrulado y tiempo de fermentado, sobre el contenido de catequinas en las distintas etapas de proceso y en el producto final.
- 4) Secado de hortalizas y aromáticas regionales.
- 5) Biodisponibilidad de los polifenoles de yerba mate
- 6) Desarrollo de almidones resistentes de mandioca
- 7) Clasificación de té negro mediante acustoforesis
- 8) Dinámica de la retención de nutrientes durante el proceso de deshidratación y almacenamiento de la fruta de caqui
- 9) Frutas deshidratadas, fortificada con calcio y/o vitamina C, para ser incorporadas en barras de cereal y mezclas secas para desayuno.
- 10) Preservación de frutas tropicales (quinoto, mora y carambola) aplicando recubrimientos comestibles y atmósferas modificadas

- Subdisciplina Tecnología de los Materiales: 11

- 1) Biorrefinería de Recursos Lignocelulósicos no tradicionales: Moringa oleífera.
- 2) Rendimiento de hidrógeno en la gasificación de aserrín.
- 3) Variabilidad de espesor y vida remanente del recipiente de presión de las calderas humotubulares.
- 4) Contaminación del suelo por agroquímicos: Modelado matemático del transporte.
- 5) Obtención de Vainillina a partir de ligninas obtenidas en el pretratamiento de residuos forestoindustriales para la producción de bioetanol
- 6) Comportamiento reológico de la madera de los pinos resinosos del NEA para uso estructural
- 7) Recipiente biodegradable alternativo a los habitualmente usados para la germinación y el crecimiento de plantas
- 8) Influencia del pretratamiento de residuos forestoindustriales sobre la producción de bioetanol
- 9) Evaluación de la factibilidad de utilización de reactores a escala de banco-basados en fotocatalisis heterogénea reductiva con TiO_2 modificado para el tratamiento de efluentes de la provincia de Misiones
- 10) Estructuras de solidificación y propiedades de aleaciones destinadas a la sustitución de tejidos duros
- 11) Optimización de un Modelo de Impacto Ambiental del Sector Energético.

- Subdisciplina Biotecnología: 5

- 1) Condiciones óptimas de secreción de celulasas de hongos nativos para su aplicación en sacarificación.
- 2) Biodiversidad, relaciones biogeográficas y conservación de la ictiofauna de la Provincia de Misiones, Argentina.
- 3) Caracterización de sistemas enzimáticos hidrolíticos secretados por cepas de *Trichoderma sp.* nativos



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM-7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. N° 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME N° 1419/14



37

de la Provincia de Misiones para su aplicación en procesos de sacarificación.

4) Derivados de Celulosa de alto valor agregado.

5) Producción de ácidos carboxílicos a partir de hemicelulosas obtenidas en el pretratamiento de residuos forestoindustriales.

Dado que actualmente existen 51 preinscriptos a la Carrera del Doctorado en Ciencias Aplicadas, se espera que en los próximos meses se incrementen los temas de Tesis en las tres Subdisciplinas, cubriendo así las necesidades detectadas de acuerdo al Plan Estratégico Argentina 2020.

Como se mencionó en este punto y el punto 2, la Universidad tiene muchas posibilidades de transferir sus resultados, ya que está en permanente contacto con los industriales y, además, integra en casi todos los casos sus asociaciones.

4. DESCRIPCIÓN DE LA/S CARRERA/S DE DOCTORADO DE LA UNIDAD ACADÉMICA

4.1. Presentación y situación actual de la carrera a partir de los diagnósticos obtenidos en el proceso de acreditación y describir la situación funcional del doctorado.

La carrera de Doctorado en Ciencias Aplicadas fue aprobada por el Consejo Superior de la UNAM por Res. CS N° 010/11 y sus autoridades fueron designadas por Disposición del Decano de la FCEQYN N° 353/11.

El Doctorado en Ciencias Aplicadas está integrado por tres Subdisciplinas (Biotecnología, Tecnología de los Alimentos y Tecnología de los Materiales), las cuales representan de alguna manera las áreas con mayores capacidades locales actuales para la formación de recursos humanos a nivel de Doctorado.

El proyecto de Carrera de Doctorado en Ciencias Aplicadas (DCA), de la Universidad Nacional de Misiones (UNAM), Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, a dictarse en la ciudad de Posadas, Provincia de Misiones, propone una modalidad presencial. Su dictado es de carácter continuo; su plan de estudios es personalizado.

La estructura de gobierno está conformada por un Director y un Comité Académico, integrado por la Directora y otros 11 miembros (8 titulares y 4 suplentes). La Directora es la encargada de las tareas ejecutivas teniendo que resolver todas las cuestiones necesarias para el funcionamiento del Doctorado, según se haya acordado con el Comité Académico.

El Comité Académico es el encargado del asesoramiento y orientación de las actividades del Doctorado y del funcionamiento general del mismo, para la sustentabilidad y el desarrollo científico del campo de conocimientos que se generen.

Se cuenta con una Secretaria que apoya al Comité Académico y al Director en las tareas administrativas.

El Comité Académico nombra una Comisión de Supervisión para cada Doctorando. Esta comisión está conformada por 3 miembros cuyas especialidades están relacionadas con el tema de la Tesis. Los miembros de la Comisión de Supervisión deben cumplir los mismos requisitos que el Director de Tesis. El plan de estudios fue aprobado en el año 2011, por Resolución N° 010/11 del Consejo Superior. Según el mismo, la carrera tendrá una duración máxima de 6 años y la carga horaria correspondiente a actividades del plan de estudios no podrá ser inferior a 4.500 horas, debiendo cumplimentarse los



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. N°

026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME N° 1419/14

38



siguientes requisitos:

- 500 horas destinadas a cursos de doctorado; aprobación de informes de actividades anuales, presentación y aprobación de 2 seminarios con los avances de la tesis, desarrollo, elaboración, defensa y aprobación de la Tesis Doctoral (no menor que 4.000 horas);
- acreditación de una publicación como primer autor en una revista indexada, con arbitraje.
- en el plan de estudios aprobado se establece una oferta inicial de 63 cursos, a los que se han ido incorporando nuevas propuestas de cursos.
- para el ingreso al posgrado se exige que el aspirante posea título de grado relacionado expedido por una universidad de gestión pública o privada reconocida por el Poder Ejecutivo Nacional; o título de grado equivalente a alguno de los que expide la UNaM, otorgado por una universidad del extranjero reconocida por las autoridades competentes de su país, que se ajuste a las normas del Reglamento de Doctorado. El Comité Académico podrá requerir el plan de estudios o los programas analíticos de las materias sobre cuya base fue otorgado el título de grado.
- también se requiere la acreditación de conocimiento de idioma inglés.

La modalidad de evaluación final consistirá en una tesis que deberá ser defendida por su autor en forma oral y pública. El plazo previsto para la presentación de la tesis es de 36 meses, una vez finalizadas las actividades curriculares. El tribunal evaluador está integrado por 3 miembros titulares y un suplente, y contará con dos de sus miembros externos y uno interno a la UNaM.

Está previsto el otorgamiento de becas financiadas por la Universidad. Los egresados o docentes de la Institución que deseen realizar estudios de Maestría o Doctorado en el ámbito de la UNaM u otras universidades del país o del extranjero pueden acceder a becas destinadas al pago de matrículas o al desarrollo de Tesis.

El fondo bibliográfico consta de 1.000 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 10 suscripciones a revistas especializadas. La biblioteca cuenta con acceso al Biblioteca Electrónica del MINCYT.

Los alumnos disponen de un laboratorio de informática equipado con 10 computadoras de escritorio.

El cuerpo académico está formado por 64 integrantes, 41 estables y 23 invitados. La totalidad de los docentes estables posee título máximo de doctor. De los invitados, 19 tienen título máximo de doctor, 1 título de especialista y 1 título de grado. Los integrantes del cuerpo académico se han formado o han desarrollado su trayectoria en las áreas disciplinares de Biología, Ingeniería, Genética, Química, Medicina, Física, Farmacia y Bioquímica. En los últimos cinco años, 35 han dirigido tesis de posgrado, 63 cuentan con producción científica y 55 han participado en proyectos de investigación. Sesenta y tres tienen adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica. Diez han desarrollado experiencia fuera del ámbito académico.

Se desarrollan más de 80 actividades de investigación en el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, de las cuales participan integrantes del cuerpo académico propuesto, las que contaron con evaluaciones externas.

También, se realizan alrededor de 50 actividades de transferencia desarrolladas en el ámbito del cual surgió la propuesta del DCA.

Los fundamentos que sostienen la creación de este proyecto se sustentan en la trayectoria de la Unidad



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº

026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



académica en la disciplina. El proyecto es relevante en relación con las necesidades sociales, académicas y profesionales del contexto. La denominación del posgrado resulta adecuada.

La propuesta se inserta en las áreas de Tecnología de los Alimentos, Tecnología de los Materiales y Biotecnología, las que son consideradas de interés nacional, y además, hay un desarrollo académico en la propia Institución.

Recomendaciones de la CONEAU durante el proceso de evaluación en el año 2011:

La CONEAU en la evaluación de la Carrera recomendó que se otorgue el reconocimiento oficial provisorio de su título al proyecto de carrera de Doctorado en Ciencias Aplicadas, Universidad Nacional de Misiones, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, a dictarse en la ciudad de Posadas, Prov. de Misiones.

Efectuando las siguientes recomendaciones para el mejoramiento de la calidad:

- Se procure la suscripción de la biblioteca a bases de datos internacionales que cubran la temática del Doctorado.
- Se amplíe la oferta actual mediante la incorporación de un curso de epistemología.
- Se ajuste la composición del tribunal evaluador a los requerimientos de la normativa ministerial vigente.

4.2. Plan de desarrollo para el mejoramiento de la calidad académica de la carrera y su inserción en el desarrollo territorial: Objetivos generales, objetivos específicos, subproyectos, estrategias.

Para el mejoramiento de la calidad académica de la Carrera del Doctorado en Ciencias Aplicadas se desarrollará un proyecto integrado que abarcará las tres Subdisciplinas que integran la misma, teniendo en cuenta las recomendaciones realizadas por la CONEAU en el proceso de evaluación de la Carrera y la inserción de la misma en el desarrollo territorial ("Argentina Innovadora 2020 - Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - Lineamientos Estratégicos 2012-2015"):

Título:

Doctorado en Ciencias Aplicadas: Mejoramiento de la Calidad Académica e Inserción en el Desarrollo de la Provincia de Misiones

Se aspira a que en el marco de este Proyecto los Doctorandos desarrollen exitosamente investigaciones en Ciencias Aplicadas a la Tecnología de los Alimentos, Tecnología de los Materiales y a la Biotecnología, conduciendo así a la elaboración de sus respectivos trabajos de Tesis Doctorales y, además, que los docentes estables e invitados formen recursos humanos en temáticas relacionadas a la formación específica de los Doctorandos y también colaboren en la conformación de los tribunales evaluadores de la Tesis Doctorales.

El Proyecto incluye a los Doctorandos residentes en la República Argentina y que cuentan con el Plan de Estudios y de Tesis aprobados. Es decir, que el Proyecto se desarrollará en los Laboratorios de diversas unidades académicas, a saber: Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (Posadas), Facultad de Ingeniería (Oberá), Facultad de Artes (Oberá), Facultad de Ciencias Forestales (Eldorado) y en los respectivos Institutos (Instituto de Materiales de Misiones (IMAM), Instituto de Biología Subtropical (IBS), Instituto de Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible (ICADES), Instituto de Biotecnología de Misiones, "María Ebe Reca" (INBIOMIS), Centro de Estudios de Energía para el Desarrollo (CEED).

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº

026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



Las temáticas que integran el proyecto y que entendemos son de aplicación directa al desarrollo territorial, son las 26 Tesis que se encuentran actualmente en desarrollo en el marco del DCA y que se describieron en un ítem anterior.

Objetivos:

El Proyecto a desarrollar persigue los siguientes objetivos:

Objetivos generales:

- Fortalecer la calidad académica y el desarrollo territorial de la Carrera del Doctorado en Ciencias Aplicadas, atendiendo a las recomendaciones realizadas por la CONEAU en el proceso de evaluación de la Carrera.
- Formar recursos humanos en Biotecnología, Tecnología de los Materiales y Tecnología de los Alimentos.

Objetivos específicos:

- Lograr la participación conjunta de Docentes y Doctorandos en proyectos de investigación vinculados a las tres Subdisciplinas que conforman la Carrera (Biotecnología, Tecnología de los Materiales y Tecnología de los Alimentos).
- Gestionar la adecuación de la infraestructura física del doctorado y fortalecer el acceso a material bibliográfico para el óptimo desarrollo del programa del doctorado.
- Generar un avance significativo en los estudios de posgrado de los Doctorandos, con vista a que se realicen las primeras defensas de Tesis en el año 2016.
- Brindar Cursos de Posgrado u otra actividad de posgrado, referidos a la formación específica de cada Doctorando con la participación de Docentes Estables e Invitados de la Carrera de Doctorado en Ciencias Aplicadas.
- Fortalecer la vinculación con otras instituciones del país, a través del dictado de cursos de posgrado, de la dirección conjunta de Tesis Doctorales y de la conformación de los Jurados de las Tesis.

Acciones

A continuación se lista un conjunto de acciones que permitirán alcanzar los objetivos propuestos.

Acción 1- Suscripción de la biblioteca a bases de datos internacionales que cubran las temáticas del Doctorado.

Acción 2- Dictado de Cursos a cargo de Docentes externos a la UNaM, los cuales resultan necesarios para completar la formación académica de los Doctorandos

Acción 3- Adecuación del espacio físico para el dictado de los Cursos de la Carrera del Doctorado en Ciencias Aplicadas, además de un espacio para gabinetes para albergar a los docentes externos durante



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
 CONSEJO SUPERIOR
 CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
 MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Ministerio de Educación
 Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS
 41

su estadia.

Acción 4- Ajuste de la composición del tribunal evaluador a los requerimientos de la normativa ministerial vigente, de acuerdo a las sugerencias de la CONEAU.

W

X
 [Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº

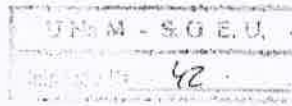
026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



5. FORMULARIOS DE JUSTIFICACIÓN DE FONDOS

Descripción de la Actividad: Subproyecto 1: Suscripción de la biblioteca a bases de datos internacionales que cubran las temáticas del Doctorado.

Justificación: Cumplir con las recomendaciones para el mejoramiento de la calidad realizadas por la CONEAU y proveer de bibliografía no existente en las bibliotecas de la FCEQyN-UNaM (Sede de la Carrera del DCA).

Se plantea como estrategia solicitar la incorporación al Proyecto de Enlace de Bibliotecas (PrEBi), que es un servicio de provisión bibliográfica para la UNLP y otras UUNN asociadas, en el marco de la Iniciativa Library Linkage (LibLink) de ISTECS (www.istecs.org/es). El objetivo prioritario del proyecto PrEBi es proveer de bibliografía no existente en las bibliotecas de las Universidades. Para ello, utiliza la idea básica de compartir libremente los acervos bibliográficos, iniciativa planteada por el Proyecto LibLink, por el cual toda la red de Universidades cooperantes disponen sus catálogos en Internet y se comprometen a enviar la información solicitada por medios electrónicos. El PrEBi resuelve el 50% de sus solicitudes

En sus inicios, el soporte técnico estaba limitado a una conexión a internet de baja velocidad y herramientas de hardware y software básicas que permitían enviar y recibir archivos, digitalizar documentos y mantenerse en contacto con las bibliotecas cooperantes. Con el correr del tiempo y el constante aumento en cantidad de pedidos de provisión y búsqueda bibliográfica (exterior y local), surgió la necesidad de desarrollar una herramienta de generación de estadísticas, la cual se integró con una plataforma de administración que permitía facilitar las tareas a los usuarios (solicitantes) y a los referencistas. Esta herramienta se llamó Celsius 1.0, desarrollada por Marisa De Giusti y Emiliano Marmonti. La misma fue inicialmente instalada en alrededor de 10 bibliotecas de Brasil, Estados Unidos, Colombia y Venezuela.

El software Celsius fue evolucionando y se incorporaron nuevas herramientas, funciones y tecnologías actuales. Todo esto fue centralizado en el sitio web oficial del software Celsius, el cual ofrece no sólo el software actualizado, sino también una amplia documentación y varios foros de discusión. Actualmente, Celsius es la herramienta de gestión estándar utilizada por un gran número de participantes de LibLink en América y España.

En paralelo con el servicio de provisión bibliográfica y el desarrollo del software Celsius, se creó en 2003 el proyecto SeDiCI, el cual tiene como principal objetivo exponer abiertamente toda la producción de las unidades académicas de la UNLP. Este proyecto generó el desarrollo del software Celsius DL, reconocido internacionalmente, el cual sustenta el portal web y la plataforma de administración de SeDiCI.

La natural necesidad de mejorar los sistemas actuales, incorporar nuevas herramientas, actualizar tecnologías y ofrecer nuevos servicios llevó al PrEBi a iniciar líneas de investigación relacionadas con los servicios que se brindan y con los proyectos que se llevan adelante. Estas líneas de investigación incluyen: procesamiento de grandes volúmenes de información, digitalización y procesamiento de imágenes, reconocimiento de patrones, interconexión de sistemas por medio de webservices, entre otros proyectos.

Actualmente, en PrEBi se llevan adelante todas estas investigaciones, se ofrece soporte del software Celsius a todas las instituciones que ya lo han instalado, se mantienen y actualizan los sistemas y portales web, se incorporan documentos a SeDiCI y se continúa mejorando el servicio de provisión. Adicionalmente, PrEBi ofrece servicios a terceros que incluyen desarrollo de sistemas a medida, sitios web personalizados, integración y participación con otros grupos de desarrollo e investigación y

Handwritten signatures and initials:
la
Cels
X



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº

POSADAS, 24 ABR 2015

026-15



"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



asesoramiento técnico a particulares e instituciones.

Además, y para cubrir las necesidades de acceso a la información de los doctorandos se requerirá de una fotocopiadora con escaner para atender las necesidades de impresión en producción (para un volumen mensual hasta 10000 páginas).

Acciones previstas: gastos de movilidad de los técnicos involucrados y cobertura de asociación de la Carrera del Doctorado al Proyecto de Enlace de Bibliotecas (PrEBi), y gastos del servicio.

Plazos de ejecución: Primer año del Proyecto.

Indicadores de avance: la mejora del sistema de biblioteca actual, la incorporación de nuevas herramientas, la actualización de tecnologías y el ofrecimiento de nuevos servicios a los Doctorandos.

Monto presupuestado: Año1: \$ 30.000 Año2: - Año3: - Total: \$30.000

Descripción de la Actividad: Subproyecto 2: Dictado de Cursos a cargo de Docentes externos a la UNaM, los cuales resultan necesarios para completar la formación académica de los Doctorandos, teniendo en cuenta en este punto la recomendación de la CONEAU sobre la incorporación del dictado del curso de Epistemología.

Justificación: La necesidad del dictado de temáticas en las tres Subdisciplinas de la Carrera en las que no se cuenta con especialistas en la UNaM, y teniendo en cuenta los temas de Tesis ya iniciados. La revisión y actualización de los objetivos, perspectivas y actividades a cuatro años. Priorización de la finalización de los temas de Tesis en un mediano plazo. Generar y fortalecer los contactos con docentes y estudiantes de otras universidades, Centros de Investigación y Organizaciones que trabajen en temas relacionados con los objetivos de la Carrera del Doctorado en Ciencias Aplicadas.

Acciones previstas: En función a los 26 temas de Tesis que se están desarrollando actualmente y que corresponden a cada Subdisciplina del DCA, se trata de cubrir las necesidades de formación académica del mayor número de Doctorandos. Entances, se propone el dictado de los siguientes cursos a cargo de especialistas externos a la UNaM, para el período 2013-2016, y esto involucra el pago de pasajes a los docentes y los viáticos.

Los cursos inicialmente propuestos son:

- Cursos de la Subdisciplina Tecnología de los Materiales:

Biomateriales (UBA)

Control de calidad de pastas papeles y cartones (UN La Plata)

Nanotecnología (UN Comahue)

Tribología (CNEA-Buenos Aires)

Síntesis y Caracterización de Polímeros (UNS)

Física de suelos (UBA)



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

CONVENIO ME Nº 1419/14



Química del agua y contaminación hídrica (CNEA)

Tecnologías Avanzadas de Oxidación (CNEA)

Fotoquímica Aplicada (CNEA)

- Cursos de la Subdisciplina Tecnología de los Alimentos

Textura de los alimentos: su aplicación al control de la calidad y al desarrollo (UBA)

Tecnologías emergentes en la preservación de los alimentos (UBA)

Curso-taller de análisis sensorial de alimentos (ISETA (Instituto Superior Experimental de Tecnología Alimentaria))

Biología y tecnología poscosecha de frutas y hortalizas (UNLP)

Avances en tecnología química y de los alimentos (UBA)

- Cursos de la Subdisciplina Biotecnología

Bioinformática: herramientas y aplicaciones (UNQuilmes)

Análisis bioquímico de la catálisis enzimática (UNL)

Diseño de biorreactores y escalado de bioprocesos productivos (UNL)

Ingeniería genética avanzada (UNR)

- **Curso de Posgrado de Epistemología**, a ser dictado por un docente de la UNNE a fin de cumplir con las recomendaciones de mejoramiento de la calidad realizadas por la CONEAU y de carácter obligatorio para los Doctorandos de las tres Subdisciplinas.

Plazos de ejecución: se distribuirá el dictado de los cursos de las diferentes subdisciplinas en tres años (2013, 2014 y 2015)

Indicadores de avance: Fechas de dictado de los cursos por docentes externos a la Universidad Nacional de Misiones. Resoluciones del CD de la FCEQyN de las aprobaciones del dictado de los cursos. Afiches de difusión de los cursos, Certificados de asistencia y aprobación de los cursos.

Monto presupuestado: Año1: \$50.000 Año2: \$150.000 Año3: \$120.000 Total: \$320.000

Descripción de la Actividad: Subproyecto 3 – Adecuación del espacio físico para el dictado de los Cursos de la Carrera del Doctorado en Ciencias Aplicadas, además de un espacio para gabinetes para albergar a los docentes externos durante su estadía.

Justificación: La necesidad de concentrar en un solo espacio las actividades de docencia de la Carrera de Doctorado en Ciencias Aplicadas, principalmente el dictado de cursos de posgrado destinado la formación de recursos humanos, los seminarios, las reuniones ordinarias y plenarios del Comité Académico del Doctorado, de las Comisiones de Supervisión de los Doctorandos y las tareas de gestión



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

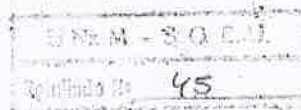
POSADAS, 24 ABR 2015



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

CONVENIO ME Nº 1419/14



del Director de Carrera, han llevado a plantear el requerimiento del espacio físico, además del equipamiento informático y mobiliario para la Carrera.

Acciones previstas: adecuación del espacio físico en el nuevo edificio de la FCEQyN, ubicado en el Campus Universitario de la UNaM y dotación del equipamiento y muebles necesarios para ese espacio. El mismo se ubica en el nuevo edificio de la FCEQyN, ubicado en el Campus Universitario de la UNaM.

El espacio disponible en el nuevo edificio es de (18*14) m². En el mismo se ubicarán dos aulas de mediana capacidad (30 estudiantes aprox.), una oficina de reuniones (del Comité Académico, de los Comité de Evaluaciones de las Tesis, etc..) y otra para ubicar a los profesores visitantes. Esta infraestructura será financiada por la Institución así como todo lo referente a conectividad a Internet. Asimismo en el nuevo edificio se dispondrá de un aula de informática para uso de los alumnos de grado y posgrado.

Para adecuar el espacio físico será necesario la compra de sillas, mesas, escritorios, mesa de reuniones, equipo de audio portátil con USB y micrófonos, pizarras blancas con trípode rebatible, cortinas blackout, aire acondicionado tipo Split., heladera, cocina, computadoras de escritorio y notebooks, impresora, cañones de proyección, armarios y ficheros.

Plazos de ejecución: se prevé ejecutar en los tres años de duración del proyecto e incorporando anualmente y por etapas el equipamiento y los muebles de oficina.

Indicadores de avance: Mejora en las condiciones y lugar del dictado de los cursos de posgrado y en el funcionamiento en sí de la Carrera del DCA.

Monto presupuestado: Año1: \$ 120.000 Año2: \$ 50.000 Año3: \$ 20.000 Total: \$ 190.000

Descripción de la Actividad: Subproyecto 4 - Ajuste de la composición del tribunal evaluador a los requerimientos de la normativa ministerial vigente, de acuerdo a las sugerencias de la CONEAU.

Justificación: En el último año de ejecución del Proyecto será necesario contemplar los gastos de movilidad y viáticos de los Jurados externos a la UNaM (al menos dos por cada tema de Tesis) a fin de cumplir con las recomendaciones sugeridas por la CONEAU en la evaluación de la Carrera. A fin de disminuir costos de traslado, se tratará de aprovechar en la medida de lo posible, las fechas de las visitas de especialistas externos para el dictado de cursos, talleres, etc. El desarrollo de esta actividad está previsto para el tercer año del Proyecto.

Acciones previstas: movilidad, estadía y viáticos para 2 Jurados por cada Tesis (En el último año del proyecto se espera que defenderán sus Tesis al menos dos doctorandos de cada Subdisciplina)

Plazos de ejecución: se prevé ejecutar en el último año del proyecto

Indicadores de avance: Actas de defensas de las Tesis Doctorales.

Monto presupuestado: Año1: - Año2: - Año3: \$ 60.000 Total: \$ 60.000

Handwritten signatures and initials:
w
X
alb



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
 CONSEJO SUPERIOR
 CAMPUS UNIVERSITARIO -RUTA 12 -KM -7 1/2
 MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº

026-15

POSADAS, 24 ABR 2015

PROYECTO DOCTOR@R INGENIERÍA RESUMEN DE ACTIVIDADES A FINANCIAR PARA CONSOLIDACIÓN DE DOCTORADOS UNIVERSIDAD: Nacional de Misiones UNIDAD ACADÉMICA: Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales												
Actividad	Formulario	Indicadores de avance	Cronograma - Año y Semestre						Presupuesto por Año			Totales
			A.1 - 1º S.		A.2 - 2º S.		A.3 - 3º S.		Año 1	Año 2	Año 3	
			A.1 - 1º S.	A.2 - 2º S.	A.3 - 1º S.	A.3 - 2º S.	A.3 - 3º S.	200.000	200.000	200.000	200.000	600.000
Suscripción de la biblioteca o bases de datos internacionales que cubran los temáticos del Doctorado.	Formulario 1	La mejora del sistema de biblioteca actual, la incorporación de nuevos herramientas, la actualización de tecnologías y el ofrecimiento de nuevos servicios a los Doctorandos. La firma del acuerdo con el Proyecto de Evidente de Bibliotecas (PESB).	X	X								
Diccionario de Cursos o campo de Docentes externos a la UNM, los cuales resultan necesarios para completar la formación académica de los Doctorandos.	Subproyecto 2	Revisión del CD de la FCEQYN de las aprobaciones del dictado de los cursos. Afines de difusión de los cursos. Certificados de dictado de los cursos y de asistencia y aprobación de los mismos.	X	X	X	X		30.000				30.000
Adecuación del espacio físico para el dictado de los Cursos de la Carrera del Doctorado en Ciencias Aplicadas, además de un espacio para gabinetes para albergar a los docentes externos durante su estancia.	Subproyecto 3	Mejora en las condiciones del lugar del dictado de los cursos de posgrado y en el funcionamiento en sí de la Carrera del DCA.	X	X				50.000	150.000		120.000	320.000
Ajuste de la composición del tribunal evaluador o los reajustes de la normativa ministerial vigente, de acuerdo a las sugerencias de la CDNEAL.	Subproyecto 4	Actas de defensas de las Tesis Doctorales.	X	X	X	X					20.000	20.000
					X	X					60.000	60.000
												140.000
												9.000
												149.000

* Esta planilla sólo debe ser llenada por las unidades académicas que posean doctorados y los consoliden

UNM - S.D.E.U.
 47



Handwritten signature and initials.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
CONSEJO SUPERIOR
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM -7 1/2
MIGUEL LANÚS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

ANEXO RESOLUCIÓN C.S. Nº 026-15

POSADAS, 24 ABR 2015

PROYECTO DOCTOR@R INGENIERIA
UNIVERSIDAD: NACIONAL DE MISIONES
UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

1.- Los cargos deberán clasificarse TI - Profesor Titular, AS - Profesor Asociado, AD - Profesor Adjunto, FP - Jefe de Prácticas y AY - Ayudante Graduado
2.- Las abreviaturas deben clasificarse EX - Excluidos, M - Semipresenciales y SI - Simple.
3.- En tipo se deberá indicar: 1) con residencia, 2) sin residencia o 3) finalización de tesis.

Tipo	Apellido y Nombre	CUIL	Cargo	Defic	Universidad	Unid. Acad.	Doctorado Destino	Comienzo		Finaliza		Costo					Inequi- vante	Cargo y Ded. Reemplazante	Observaciones
								Mes	Año	Mes	Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5			
2	FELTAN, CORINA MARIA	27163925117	PROFESOR ADJUNTO	EX	UNaM	FCEQn	Doctorado en Ciencias Aplicadas	Julio	2013	Junio	2017	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	N	
2	DUARTE, JAVIER ALBERTO	20242946410	AYUDANTE DE TRA.	SI	UNaM	FCEQn	Doctorado en Ciencias Aplicadas	Julio	2013	Junio	2017	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	N	
2	ZACCARHO, MARIA GLAFA	2723926708	AYUDANTE DE TRA.	SI	UNaM	FCEQn	Doctorado en Ciencias Aplicadas	Julio	2013	Junio	2017	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	N	
2	ELIAS, ROBERTO	20249030717	PROFESOR ADJUNTO	SE	UNaM	FCEQn	Doctorado en Ciencias Aplicadas	Julio	2013	Junio	2017	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	S	A definir

CONVENIO ME Nº 1419/14

UNaM - S.D.E.U.
Refolio Nº 48

