



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado

San Miguel de Tucumán, = 1 SET 1997

VISTO el expediente n° 521-97 relacionado con la solicitud de creación de la Carrera Regional de Post-grado "Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos" propuesta por las Universidades Nacionales de Tucumán, Catamarca, Jujuy, Nordeste, Salta y Santiago del Estero y los Institutos del CONICET: CERELA, INSIRIO y PROIMI; y

CONSIDERANDO:

Que el proyecto de la citada Carrera ha sido elaborado por representantes de disciplinas afines a la Ciencia y Tecnología de Alimentos de las Universidades Nacionales e Institutos intervinientes, de acuerdo con pautas concertadas y evaluada por expertos nacionales e internacionales en el área alimentos;

Que el carácter y la gestión regional está garantizada por la constitución y funcionamiento de un Comité Académico Regional (CAR) integrado por representantes de las diferentes instituciones intervinientes, eligiendo de entre sus miembros un Director y un Secretario. Asimismo dicho Comité se propone como Asesor Académico de cada Universidad a través de las Unidades responsables de Post-grado, siendo en el caso de esta Universidad el Departamento de Graduados;

Que se estima de alta pertinencia el emprendimiento interinstitucional y regional en materia de formación de Doctorados;

Que los responsables señalan que la carrera tiene por objetivo la formación de recursos humanos altamente capacitados para desarrollar actividades creativas y docentes en las áreas especializadas en la Ciencia y Tecnología de los Alimentos y como objetivos específicos: impulsar la investigación, transferir tecnología y asesorar a organismos públicos y privados en un área prioritaria de importante impacto sobre el desarrollo industrial de la región y sobre la calidad de vida y mejoramiento de la situación nutricional de su población;

Que cabe destacar el nivel académico de los Profesores que intervendrán en el dictado de las materias y el número de posibles Directores de Tesis, lo que hace que el Programa represente un valioso aporte regional a la investigación y formación de recursos humanos en el área en cuestión;

////////

Ing. ANDRÉS E. ORTEGA
SECRETARIO ACADEMICO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Dr. CESAR A. CATALÁN
RECTOR
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.-

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUN 2017

FRANCISCA BARRIONUEVO
SubDirectora
Dirección General de Despacho



Universidad Nacional de Tucumán

- 2 -

Rectorado

//////

Que la organización de cursos y seminarios propuestos, presentan una oferta amplia y variada que favorece la elección por parte de los Doctorandos conforme sus motivaciones e intereses científicos y tecnológicos;

Que del análisis efectuado por el Consejo del Departamento de Graduados, se desprende que el proyecto ha sido encuadrado dentro de las normas previstas por la reglamentación vigente, consignando con precisión: fundamentos, objetivos generales y específicos, Plan de Estudios, carga horaria, contenidos mínimos de los cursos, Cuerpo Académico, nómina de Directores posibles de Tesis, actividades de investigación, personal de apoyo, reglamento de funcionamiento de la carrera, Comité Académico, condiciones de admisión, perfil del egresado y facultades del Comité Académico Regional;

Que en cuanto a la financiación de la carrera, la misma será solventada con la inscripción de los alumnos y contará con aportes de Proyectos de Investigación relacionados con la temática y apoyo a post-gradados de las Universidades Nacionales intervinientes, habiéndose previsto además celebrar convenios de colaboración científico - educativas con entidades nacionales y extranjeras;

Que el Consejo del Departamento de Graduados propone la designación del Dr. Carlos M. Cuevas, de la Universidad Nacional de Salta, como Director provisorio y a la Dra. Aída Pesce de Ruiz Holgado, de esta Casa como Subdirectora provisoria por el lapso de seis (6) meses;

Que sometida a consideración la precitada propuesta, resulta aprobada únicamente la designación del Dr. Cuevas como Director provisorio y en cuanto al Subdirector, aconsejar al Comité Académico la designación de otro/a profesional en representación de la Universidad Nacional de Tucumán;

Ing. ANDRÉS E. ORTEGA
SECRETARIO ACADEMICO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Dr. CESAR A. CATALAN
RECTOR
Universidad Nacional de Tucumán

Por ello,

//////////

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.-

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUN 2017

FRANCISCA BARRIONUEVO
SubDirectora
Dirección General de Despacho



Universidad Nacional de Tucumán

- 3 -

Rectorado

////

EL H. CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

-En sesión ordinaria de fecha 12 de Agosto de 1997-

R E S U E L V E:

ARTICULO 1°.- Crear la CARRERA REGIONAL DE POST-GRADO DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS propuesta por las Universidades Nacionales de Tucumán, Catamarca, Jujuy, Nordeste, Salta y Santiago del Estero y los Institutos del CONICET: CERELA, INSIBIO y PROIMI.

ARTICULO 2°.- Aprobar el desarrollo de la Carrera, con sus fundamentos, objetivos generales y específicos, Plan de Estudios, carga horaria, Cuerpo Académico, actividades de investigación, personal de apoyo, reglamento de funcionamiento de la carrera, Comité Académico, condiciones de admisión, comisión de admisión, método de evaluación, promoción y graduación, perfil del egresado y facultades del Comité Académico Regional, que como anexo forma parte de la presente resolución.

ARTICULO 3°.- Determinar que el título a expedirse una vez cumplido con los requisitos de la Carrera de Post-grado es el de "Doctor en Ciencia y Tecnología de los Alimentos".

ARTICULO 4°.- Designar al Dr. CARLOS M. CUEVAS, de la Universidad Nacional de Salta, Director provisorio de dicha Carrera.

ARTICULO 5°.- Aconsejar al Comité Académico la designación de otro/a profesional como Subdirector de la Carrera en representación de la Universidad Nacional de Tucumán.

ARTICULO 6°.- Hágase saber, tome razón Dirección General de Títulos y Legalizaciones, incorpórese al Digesto y vuelva a la Secretaría de Post-grado.-

RESOLUCION N° 1631 997
gad

Ing. ANDRÉS E. ORTEGA
SECRETARIO ACADEMICO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Dr. CESAR A. CATALAN
RECTOR
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.-

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUN 2017

FRANCISCA BARRIONUEVO
SubDirectora
Dirección General de Despacho



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado

- 3 -

-Cursos y Seminarios Avanzados: otorgan al aspirante la posibilidad de seleccionar los mismos de acuerdo a sus propias motivaciones y a las necesidades de la región. A cargo de expertos. En total 180 horas. Electivos: mínimo 3 cursos. Seminarios: mínimo 15 horas cada uno.

Cursos Básicos	Carga horaria
Fundamentos de Química Biológica	60 horas
Físico química de los alimentos	60 horas
Bioquímica de los alimentos	60 horas
Microbiología e Higiene de Alimentos	60 horas
Análisis de alimentos	60 horas
Fundamentos de Transferencia y Operaciones	60 horas
Tecnología de la conservación de alimentos	60 horas
Nutrición	60 horas
Gestión económica y social	60 horas

Cursos Específicos	Carga horaria
Desarrollo integral de industrias lácteas	60 horas
Desarrollo integral de industrias cármicas y de huevos	60 horas
Desarrollo integral de industrias de cereales, leguminosas y oleaginosas	60 horas
Desarrollo integral de industrias de grasas y aceites	60 horas
Desarrollo integral de industrias de frutas y hortalizas	60 horas
Desarrollo integral de industrias de azúcares	60 horas

Cursos y seminarios	Carga horaria
Obligatorios:	
Nuevas tecnologías alimentarias.	30 horas
Administración de la Calidad Total de los Alimentos.	30 horas
Electivos:	
Ciencia y Tecnología de Enzimas.	
Degradación enzimática de polisacáridos.	
Proteínas en Tecnología de Alimentos.	
Sistemas proteicos alimentarios.	
Polisacáridos en alimentos.	
Métodos analíticos rápidos y automatizados	
Envases, etiquetados	
Higiene y seguridad industrial.	
Aplicación de sistema HACCP (para prevención de peligros).	
Análisis de riesgos y puntos críticos de control.	
Biotecnología de bacterias lácticas.	
Análisis sensorial.	
Propiedades reológicas de alimentos.	
Tecnología de producción de cultivos lácticos.	
Cinética del deterioro de los alimentos.	
Enfermedades transmitidas por alimentos	
Introducción a la Biotecnología Molecular.	
Aplicación de Técnicas Moleculares.	
Tratamiento de residuos de industrias alimentarias	
Aspectos químicos y tecnológicos de especies aromáticos.	
Tratamiento Anaeróbico de efluentes industriales	
Microbiología Superior	
Procesos fermentativos	
Procesamiento y tecnología de bebidas alcohólicas	
Ingredientes y aditivos en la industria alimentaria.	
Seminarios:	
Metodología de la investigación científica	15 horas
Diseño experimental.	15 horas
Transferencia de tecnologías	15 horas
Comunicación científica.	15 horas
Protección del ambiente y ecología.	15 horas

Ing. ANDRÉS E. ORTEGA
SECRETARIO ACADEMICO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Dr. CESAR A. CATALÁN
RECTOR
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.-

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUN 2017

FRANCISCA BARRIONUEVO
SubDirectora
Dirección General de Despacho



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado

- 4 -

El cuadro contiene la oferta actual de la región. El Comité Académico Regional podrá incluir otros cursos que sean pertinentes a los objetivos del doctorando.

Diseño curricular: El Comité Académico Regional analizará los cursos previos que debe realizar el doctorando, según su formación de grado. El dictado de estos cursos estará a cargo de cada Universidad. Teniendo en cuenta la formación mínima necesaria para la realización del doctorado, se debe contar con los conocimientos básicos de las siguientes asignaturas:

- Química Orgánica,
- Microbiología general
- Físico-química
- Estadística
- Análisis instrumental
- Elementos básicos de computación: sistemas operativos, procesador de texto, base de datos, planilla de cálculo.

Contenido mínimo de los cursos

Se acompaña el contenido mínimo de los cursos básicos y de los cursos específicos. Los cursos y seminarios avanzados a cargo de expertos, serán analizados y aprobados por el CAR.

Cursos básicos

Fundamentos de Química Biológica: Compuesto de la materia viviente. Célula. Biomolécula. Propiedades biológicas del agua. Interacciones hidrofóbicas. Enzimas. Modelos cinéticos. Bionérgica. ATP y transformadores eléctricos. Metabolismo de los Hidratos de Carbono. Ciclo del Ácido cítrico. Fosforilación oxidativa. Fotosíntesis. Metabolismo de lípidos. Metabolismo de Aminoácidos y proteínas. Nucleótidos. DNA y RNA, flujo de información genética

Físico química de los alimentos. Termodinámica de reacciones en alimentos. Propiedades reológicas; viscosidad. Físico química de macromoléculas: a) fenómenos de superficie. Adsorción, interfaces, formación de nuevas fases (nucleación y crecimiento) b) Aspectos eléctricos de la superficie: fenómenos electrocinéticos. Coloides en alimentos (hidratación, estabilidad, coagulación, gelificación). Emulsiones. Estabilizantes. Espumas.

Bioquímica de los alimentos. Agua, actividad de agua. Efecto en el procesamiento y almacenamiento de alimentos. Química de los carbohidratos, proteínas y lípidos. Sus transformaciones durante el procesamiento y almacenamiento. Química de componentes menores: minerales, vitaminas, colorantes. Aditivos. Tóxicos naturales presentes en los alimentos. Reacciones de deterioro: pardeamiento enzimático y no enzimático, oxidación de lípidos, hidrólisis de proteínas. Enzimas de importancia en tecnología de alimentos.

Microbiología de los alimentos. Ecología y microbiología de alimentos. Microorganismos indicadores de la contaminación microbiana. Bacterias aerobias mesófilas. Bacterias anaerobias. Bacterias estrictas indicadoras. Levaduras y mohos. Bacterias productoras de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA). Parásitos y virus transmitidos por alimentos. Toxinas microbianas.

Análisis de alimentos: Plan de muestreo. Preparación, transporte y conservación de la muestra. Técnicas generales de análisis. Elección de técnicas analíticas según la matriz alimentaria. Método de referencia. Expresión de los resultados. Muestra patrón. Estándares de referencia. Validación de los resultados. Ensayos interlaboratorios. Organización, diseño y administración del laboratorio. Acreditación. Base de Datos de composición de alimentos. INFOODS. Usos de datos de composición de alimentos.

Fundamentos de transferencia y operaciones: Transferencia de cantidad de movimiento, energía y materia; balances simplificados. Coeficientes empíricos en el diseño. Fluidos Newtonianos y No-Newtonianos. Bombas y ventiladores. Aplicaciones: flujo de fluidos en cañerías. Dinámica de la partícula: sedimentación, centrifugación, oclones. Lecho poroso. Filtración. Separación por membranas. Ultrafiltración y ósmosis inversa. Mezclado. Transferencia de calor: conducción, convección y radiación. Intercambiadores de calor. Curvas psicométricas. Evaporadores. Torres de absorción. Extracción sólido-líquido. Destilación. Secado. Extrusión de sólidos.

Tecnología de la conservación de alimentos: Agentes de deterioro de alimentos: físico, químicos y biológicos. principios generales de la conservación de alimentos. 1) Inhibición del desarrollo microbiano en alimentos (actividad acuosa, temperatura, conservadores naturales); deshidratados (secado y

Ing. ANDRÉS E. ORTEGA
SECRETARIO ACADEMICO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Dr. CESAR A. CATALAN
RECTOR

Universidad Nacional de Tucumán

“CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.”

SAN MIGUEL DE TUCUMAN

05 JUN 2017

FRANJISCA BARRIONUEVO
SubDirectora



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado

- 5 -

concentración), azucarados, salados, refrigerados, congelados y fermentados. II) Destrucción de microorganismos: esterilización (enlatado), pasteurización, irradiación de alimentos.

Nutrición: Alimentación: Calidad de Vida. Dieta. Nutrientes: esencialidad. Procesos de digestión y absorción. Principales vías metabólicas. Carbohidratos. Grasas, aceites y otros lípidos de la dieta humana. Proteínas. Aminoácidos esenciales. Complementación y suplementación. Alimentos formulados. Calidad nutricional. Metabolismo energético. Valor energético de los alimentos. Requerimientos de energía. El agua y su función corporal. Equilibrio hídrico. Metabolismo de los minerales. Raciones dietéticas recomendadas. Biodisponibilidad de nutrientes. Vitaminas: aspectos generales. Vitaminas liposolubles. Función y utilización. Estabilidad en los alimentos. Factores antivitaminicos.

Gestión económica y social: Legislación alimentaria nacional e internacional. Legislación laboral y comercial. Sistema económico nacional y regional. Comercialización: mercadotecnia, marketing, comercio exterior.

Cursos específicos

Desarrollo integral de industrias lácteas: Concepto biológico de producción. Componentes más importantes. Procesamiento de leches. Factores químicos, físicos y biológicos. Leches pasteurizadas, esterilizadas, deshidratadas. Productos lácteos: leches fermentadas, queso, manteca, crema. Control de calidad.

Desarrollo integral de industrias cárnicas y de huevos: Músculo, estructura y composición. Transformaciones post-mortem. Propiedades de carne fresca. Conservación y procesamientos. Productos cárnicos. Control de calidad. Huevos: estructura y composición. Propiedades funcionales de componentes. deterioro de huevos. Procesos de conservación. Control de calidad.

Desarrollo integral de industrias de cereales, leguminosas y oleaginosas: Importancia tecnológica. Estructura y composición. Composición química. Procesamientos. Harinas, sémolas, aceites. Panificación y pastificación. Producción de harinas mixtas y de almidones de granos, raíces y tubérculos. Usos industriales.

Desarrollo integral de industrias de grasas y aceites: Naturaleza de las grasas y aceites. Relación de ácidos grasos. Propiedades físicas. Materias primas para la producción de aceites comestibles. Métodos de extracción. Refinado. Hidrogenación. Producción de margarina y "shortening". Aprovechamiento industrial de grasas y aceites en la industria química y de cosméticos. Aprovechamiento de subproductos.

Desarrollo integral de industrias de frutas y hortalizas: Tecnología de la recolección: transporte, maduración, procesamiento térmico, preservación por frío, sistemas de almacenamiento. Procesos de concentración y secado: café y bebidas estimulantes, bebidas alcohólicas y no alcohólicas. Jugos: extracción, procesamiento y conservación. Concentración y métodos de deshidratación. Acondicionamiento y envase.

Desarrollo integral de industrias de azúcares: Producción de azúcar de caña. Productos azucarados: Jarabes, jaleas, dulces, almibares, caramelos. Producción de fructosa. Endulzantes y edulcorantes. Preprocesamiento de cacao, chocolate y productos chocolatados.

Carga Horaria

Mínimo: 600 horas totales en cursos y seminarios.

- Cursos de nivelación. No se reconocen horas para el doctorado.
- Cursos básicos, se deberán cursar 6 de una duración mínima de 60 hs. cada uno. Total: 360 hs.
- Curso específico, se deberá cursar 1 de una duración mínima de 60 hs. Total: 60 hs.
- Cursos y Seminarios. Mínimo 180 horas.

Cuerpo Académico

Los docentes a cargo de los cursos, designados por el CAR, pertenecerán a Universidades y/o Institutos de Investigación y/o serán expertos de reconocido prestigio. Deben ser Profesores Titulares o Asociados y/o tener categoría A o B en la Universidad de origen y/o categoría de CONICET no inferior a Adjunto sin Director.

Dr. CESAR A. CATALAN
RECTOR
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUN 2017

FRANCISCA BARRIONUEVO
Subdirectora



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado

- 6 -

El personal docente actual encargado del dictado de los cursos corresponde aproximadamente en un 20% a docentes e investigadores externos de la región, contratados con financiamiento del Proyecto FOMEC y Profesores Visitantes bajo convenio.

El cuerpo docente tentativo para el dictado de los cursos y seminarios es el siguiente:

- Dra. Aida Pesce de Ruiz Holgado - Prof. Tit. UNT - Investig. Sup. CONICET - Categoría A
- Dr. Ricardo Farias - Prof. Tit. UNT - Investigador Superior del CONICET - Categoría A
- Dr. Máximo Valentiniuzzi - Prof. Tit. UNT - Investigador Principal CONICET - Categoría A
- Dr. Juan Carlos Gottifredi - Prof. Titular UNSa - Investigador del CONICET - Cat. A
- Dr. Carlos M. Cuevas - Prof. Titular UNSa - Categoría A
- Dra. Leonor Carrillo - Prof. Titular UNJu - Categoría A
- Dr. Guillermo von Ellenrieder - Prof. Tit. UNSa - Investigador del CONICET - Cat. A
- Dra. Gabriela Perdígón - Prof. Titular UNT - Invest. Indep. CONICET - Cat. A
- Dra. M. Cristina Manca de Nadra - Prof. Titular UNT - Invest. Indep. CONICET - Cat. A
- Dr. Faustino Sñeriz - Prof. Titular UNT - Invest. Indep. CONICET - Cat. A
- Ing. Oscar Quiroga - Prof. Tit. UNSa - Investigador CONICET - Categoría A
- Dr. Horacio Mishima - Prof. Titular UNSE - Categoría A
- Dra. Beatriz López de Mishima - Prof. Tit. UNSE - Invest. Adj. CONICET - Categoría A
- Ing. Margarita Armada - Prof. Titular UNSa - Categoría B
- Ing. Luis Villa - Prof. Titular UNSa - Categoría B
- Dr. Humberto Herrera - Prof. Titular UNSE - Categoría B
- Ing. Antonio Goñía - Prof. Titular UNSE - Categoría B
- Ing. Alberto M. Jándula - Prof. Titular UNT - Categoría B
- Ing. María A. Judis - Prof. Titular UNNE - Categoría B
- Dr. Roberto Morero - Prof. Tit. UNT - Invest. Independ. - Categoría B
- Dr. Oscar Molina - Prof. Titular UNT - Invest. Adj. CONICET - Cat. B
- M.S.C. Hugo Quinteros - Prof. Tit. UNJu
- Dr. Ing. Oscar A. Garro - Prof. Titular UNNE - Investigador asistente del CONICET.
- Dr. Jorge S. Raisman - Prof. Titular UNNE
- Lic. María Margalef - Prof. Asociada UNSa -
- Ing. Nilda Alvarez - Prof. Asoc. UNT - Categoría B
- Bioq. Hilda Vilches de Farolli - Prof. Asociada UNT - Categoría B
- Lic. Ana Molina - Prof. Asociado - UNJu - Categoría B
- Lic. Carmen Viturro - Prof. Asociada - UNJu - Categoría B
- Ing. Hugo Geronazzo - Prof. Asoc. UNSa - Cat. B
- Dra. Juana Rosa de la Fuente - Prof. Asoc. UNSa - Cat. B
- Dra. Norma Samann - Prof. Adj. UNJu - Categoría B
- Dra. Silvia Alonso - Prof. Adj. UNJu - Categoría B
- Ing. Nora Perotti - Prof. Adj. UNT - Investigador Adjunto del CONICET - Categoría B
- Ing. Ada Albanesi de Garay - Prof. Adjunta UNSE - Categoría B
- Dr. Juan Carlos Diaz Ricci - Prof. Adj. INSIBIO - Cat. B
- Dr. Atilio Castagnaro - Prof. Adj. INSIBIO - Cat. B
- Ing. Julio Corimayo - Prof. Adjunto UNSa - Categoría C
- Ing. José Ramón Kobylański - Prof. Adjunto UNSE - Categoría C
- Ing. María Luisa Genta - Prof. Adjunta UNT - Categoría C
- Dra. M. Ester Lucca de Margarinos - Prof. Adj. UNT - Cat. C
- Dra. Mónica Nazareno - Prof. Adj. UNSE - Cat. C
- Bioq. Graciela Bovi Mitre de De Pascuale - Prof. Adj. UNJu.
- Bioq. Rosario Gómez de Díaz - Prof. Adj. UNSa - Cat. C
- Dr. Guillermo Oliver - Prof. Emérito UNT - Prof. Visitante UNSE - Invest. Ppal. CONICET -
- Ing. Camilo Robles - Prof. Emérito UNSE -
- Ing. Danley Callieri - Inv. Principal CONICET - PROIMI
- Dra. Graciela Font de Valdéz - Investigador Independiente del CONICET
- Dra. Graciela Savoy de Giori - Investigador Independiente del CONICET
- Dra. Lucía Castellano de Figueroa - Inv. Adjunta CONICET - PROIMI
- Dr. Guillermo Castro - Inv. Adjunto CONICET - PROIMI
- Dr. Carlos Abate - Inv. Asistente CONICET - PROIMI
- Dr. Mario Baigori - Inv. contratado CONICET - PROIMI
- Ing. Antonio Bonano - Jefe de Planta Piloto de Alimentos UNSa - CONICET - Cat. C

Profesores visitantes con apoyo de FOMEC entre 1996 y 1999, Facultad de Agronomía, UNSE:
- Dra. Cristina Añón - Prof. Tit. UNLP - CIDCA - Investigador Principal CONICET - Cat. A
- Dra. Alicia Chavez - Prof. Adjunta UNLP - Investigador CONICET

Ing. ANDRÉS E. ORTEGA
SECRETARIO ACADEMICO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Dr. CESAR A. CATALAN
RECTOR
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUN 2017

FRANCISCA BARRIONUEVO
SubDirectora
Dirección General de Despacho



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado

-Dra. Delia Sorgentini - Prof. UNLP

Profesores visitantes convenio UNSE-UNICAMP entre 1996 y 1998:

-Dra. Florinda Bobbio - Prof. Titular UNICAMP-Brasil

-Dr. Paolo Bobbio - Prof. Titular UNICAMP

-Dra. Glauca Pastore - Prof. Titular UNICAMP

-Dra. Delia Rodríguez Amaya - Prof. Titular - UNICAMP

-Dr. José Luis Pereira - Prof. Titular - UNICAMP

Profesores externos que se propone invitar por tiempo definido, para algunos cursos y seminarios específicos:

-Dra. Silvia L. Resnik - Prof. UBA

-Dra. Stella Maris Alzamora - Prof. UBA

-Dra. María Lucía Pollio

-Dra. Lia Gerschenson -UBA

-Dra. Lilia Masson- Univ. de Chile

-Dra. M. Luz Portela-UBA

-Dr. Bartholomai - UBA

-Dr. Fernando Quevedo- Experto OMS - Perú

-Dra. Mirta Valencia- UBA

-Dra. M.E. Sambusetti - UBA

Directores de Tesis

UNSa

Ing. Margarita Armada

Dr. Carlos M. Cuevas

Dra. Leonor Carrillo

Lic. María I. Margalef

Dr. Guillermo Von Ellenrieder

Dr. Juan C. Gottifredi

Dra. Juana Rosa de la Fuente

M.S.C. Joaquina Morán Jiménez

Ing. Hugo Geronazzo

UNSE

Dr. Horacio MISHIMA

Dr. Humberto HERRERA

Dra. Beatriz L. de MISHIMA

Ing. Antonio GOITIA

Dra. Mariana Hernández Ubeda

Dr. Guillermo Oliver (Prof. Visitante)

UNJU

Dra. Norma Samman

Dra. Silvia Alonso

Lic. Carmen Viturro

Dra. Leonor Carrillo

Dra. Susana Muruaga de L'Argentier

Dr. Fermín de Vega

MSC Rolando Braum Wilke

Ing. Agr. Marcelo Sanchez Mera

M.S.C. Eduardo Santos

UNT- Fac. de Cs. Exactas. Instituto de Ing. Química

Ing. Alberto M. Jándula

Ing. Nikda Alvarez

Bioq. Hilda Vilches de Farolfi

CERELA

Dra. Aida Pesce de Ruiz Holgado

Dra. Gabriela Perdigón

Dra. M.Cristina Manca de Nadra

Dra. Graciela Font de Valdéz

Dra. Graciela Savoy de Giori

Dr. CESAR A. CADENA
RECTOR
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.-

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUN 2017

FRANCISCA BARRIONUEVO
SubDirectora
Dirección General de Despacho



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado

- 8 -

Dra. Graciela Vignolo de Bartolucci
Dra. Silvia N. González de Elias

PROIMI

Ing. Danley Callieri
Dr. Faustino Siferiz
Dr. Oscar Molina
Ing. Nora Perotti
Dra. Lucía Castellano de Figueroa
Dr. Carlos Abate
Dr. Mario Baigori

INSIBIO

Dr. Ricardo Farias
Dr. Máximo Valentinuzzi
Dr. Roberto Morero
Dr. Juan Carlos Díaz Ricci
Dr. Atilio Castagnaro

UNNE

Ing. María A. Judis
Dr. Ing. Oscar A. Garro
Dr. Jorge S. Raisman

Personal de apoyo académico: aproximadamente 20 auxiliares de la docencia.

Actividades de Investigación

Los distintos Institutos y Laboratorios intervinientes en el posgrado, continuarán con los proyectos de investigación y desarrollo en los cuales trabaja todo el cuerpo académico antes mencionado. A continuación se enumeran algunos proyectos relacionados con la temática, con sus respectivos directores, clasificados por universidades:

Universidad Nacional de Salta:

"HACCP en la producción de vinos variedad torrontés". Directora: Bioq. Rosario Gómez de Díaz.
"Aprovechamiento de residuos de la industria cítrica mediante métodos biotecnológicos." Director: G. Ellenrieder
"Promoción al consumo y producción de alimentos de calidad". Director: M. Armada.
"Obtención de jarabes de glucosa y fructosa a partir de almidón de sorgo". Director: J. Corimayo.
"Investigación y Desarrollo de enzimas de aplicación en la industria de alimentos". Director: J. C. Gottifredi
"Enzimas en la Biotecnología de los Alimentos". Director: G. Ellenrieder
"Estudio de optimización del proceso de molinda en calentamiento para la obtención de bebidas de soja y su conservación mediante cultivos lácticos". Director: Ing. hugo Geronazzo.

Universidad Nacional de Santiago del Estero:

"Uso alimentario del Okara". Director: Ing. R. Kobylaňsky.
"Diagnóstico de la situación de la Industria del Tomate en Sgo. del Estero". Director: Ing. A. Goitia.
"Conservación post-cosecha de distintos cultivares de melón". Director: Ing. A. Goitia.
"Deshidratación osmótica y por aire caliente de anco y zanahoria". Director: Ing. A. Goitia.
"Determinación de calidad de la Jalea Real". Director: Dr. Bianchi.
"Métodos cromatográficos. Aplicación a la química y análisis de alimentos". Director: Dr. H. A. Herrera.
"Caracterización de alimentos por métodos fisicoquímicos. Calorimetría y cromatografía". Director: Dra. B. L. de Mishima.
"Métodos cromatográficos para el estudio e identificación de residuos tóxicos". Director: Dr. Horacio T. Mishima.

Universidad Nacional de Tucumán - Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología:

"Desarrollo de productos alimenticios con materias primas del NOA". Directora: Ing. Nilda Alvarez.
"Sacarouímica. Obtención y aplicación de los ésteres de sacarosa en la Industria Alimentaria". Directora: Bioq. Hilda Vilches de Farolfi.

Ing. ANDRÉS E. ORTEGA
SECRETARIO ACADEMICO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Dr. CESAR A. CATALAN
RECTOR
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.-

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUN 2017

Handwritten signature

FRANCISCA BARRIONUEVO
SubDirectora
Dirección General de Despacho



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado

Universidad Nacional de Jujuy:

- "Valorización de especies aromáticas silvestres de la región. Estudio de los aceites esenciales". Director: Carmen Vituro
- "Adaptación, comportamiento y evaluación de diversas especies aromáticas en la Pcia. de Jujuy". Director: Carmen Vituro
- "Estudios de la composición de alimentos de la Región NOA, compatible con una base de datos nacional". Director: Dra. Norma Samman
- "Aplicación del sistema HACCP al procesamiento de alimentos". Director: Dra. Norma Samman
- "Descarantamiento biológica de efluentes de la industrialización de citrus". Directora: Silvia Alonso

Universidad Nacional del Noreste:

- "Oxidación lipídica en embutidos (salchicha) de la región" Ing. María Alicia Juds.
- "Caracterización de la microflora natural en salamines" Dr. Oscar Garro
- "Fermentación alcohólica en sustrato sólido" Dr. Oscar Garro

Centro de Referencia de Lactobacilos (CONICET)

- "Efecto de la administración de *L. casei* o yogur durante una dieta de renutrición sobre sistema inmune secretor, médula ósea y microflora intestinal". Director: Dra. Gabriela Perdigón
- "Optimización de Fermentos Lácticos Para la Obtención de Bebidas Fermentadas Base Soja". Directora: Graciela Savoy de Glori.
- "Fermentos Lácticos Termófilos. Su importancia en la maduración de quesos". Directora: Dra. Graciela Savoy de Glori
- "Producción de Polisacáridos por Bacterias Lácticas". Directora: Dra. Graciela Font de Valdéz
- "Criobiología Aplicada a la Conservación de Bacterias Lácticas de Interés Biotecnológico". Directora: Dra. Graciela Font de Valdéz
- "Fisiología de Bacterias Lácticas aisladas de vinos argentinos". Dra. María Cristina Manca de Nadra
- "Producción de antimicrobianos por bacterias lácticas aisladas de vinos argentinos". Directora: Dra. María Cristina Manca de Nadra
- "Microflora Láctica de vinos y jugos de frutas. Efectos beneficiosos y perjudiciales". Directora: Dra. María Cristina Manca de Nadra
- "Cultivos Starters en la Industria Carne". Director: Dr. Guillermo Oliver
- "Desarrollo de una nueva tecnología para la eliminación de Salmonella en aves". Director: Dr. Guillermo Oliver
- "Starters para la industria alimentaria. Probióticos." Director: Dr. Guillermo Oliver
- "Desarrollo de un producto biológico con acción regulatoria sobre flora intestinal en el hombre". Directora: Dra. Aida Pesce de Ruiz Holgado.

Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (UNT-CONICET)

- "Programa Nacional de mejoramiento genético de la frutilla". Director: Atilio Castagnaro.
- "Efectos de fibras en la dieta". Director: Dra Norma Samman
- "Alimento para ganado con subproductos de la industria azucarera". Directora: Norma Samman
- "Estrés salino en leguminosas". Directora: Dra. Hortencia Moreno.
- "Laboratorio de evaluación biológica de alimentos". Director: Ricardo Farías.

Planta de Procesos Industriales Microbiológicos

- "Recuperación Industrial de Biomoléculas" Directora: Ing. Nora I. Perotti
- "Producción de Polímeros de origen bacteriano" Director: Dr. Oscar E. Molina.
- "Tratamiento microbiológico de efluentes líquidos industriales". Director: Dr. Faustino Siferiz

Laboratorio de Bioingeniería:

- "Microbiología de impedancia". Director Máximi Valentuzzi.

Personal de apoyo

- UNSE:
- 2 Técnicos de laboratorio
- 1 Técnico del CONICET
- 2 Administrativo

INIQUI:

- 1 Técnico del CONICET

Dr. CESAR A. CATALÁN
RECTOR
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUN 2017

FRANCISCA BARRIONUEVO
SubDirectora
Dirección General de Despacho



Universidad Nacional de Tucumán

Doctorado

10.-

- 4 Profesional de apoyo del CONICET

UNSA:

- 1 Técnico de Planta Piloto

INSIBIO:

- 2 Técnicos de CONICET

UNT - FACET - IIQ

- 1 Técnico de Planta Piloto

UNJU

- 1 Técnico de laboratorio

- 1 Administrativo

Se cuenta además con la infraestructura administrativa de las Facultades e Institutos involucrados.

Propuesta del Director Provisorio (6 meses): Dr. Carlos M. Cuevas

Propuesta del sub-director (6 meses): Dra. Aida Pesce de Ruiz Holgado

Reglamento de funcionamiento de la Carrera

I.-Comité Académico Regional (CAR)

Artículo 1.- Estará integrado por un representante titular y un afilado de cada Universidad, designados por un período de tres años, serán profesores regulares con el título de Doctor o en su defecto deberán poseer una trayectoria en el área de Ciencia y Tecnología de Alimentos. El CAR tendrá por función asesorar en los aspectos específicos del reglamento, orientar las actividades del postgrado y evaluar periódicamente la marcha de la carrera.

Artículo 2.- De entre sus miembros titulares se elegirá un Director y un Secretario. Las funciones del Director será representar al CAR en sus relaciones externas, velar por la ejecución de sus resoluciones, y realizar aquellas actividades que mediante un reglamento interno le sean conferidas por el CAR.

Artículo 3.- El CAR entiende y propone a cada Universidad sobre lo siguiente: a) la competencia del grado académico del postulante; b) la evaluación de los antecedentes del postulante; c) la programación y aprobación de los cursos y/o seminarios complementarios; d) el plan de trabajo, lugar de realización del mismo y el Director (y eventualmente el co-Director) de Tesis; e) la Comisión de Supervisión para cada estudiante; f) el Tribunal de Tesis; g) la realización de actividades del doctorando, propias del postgrado, en centros fuera de la región; h) todo tipo de actividades y medidas tendiente a optimizar los estudios doctorales en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

II.- De la Admisión y de la Inscripción

Artículo 4.- Para inscribirse como estudiante del doctorado el interesado deberá presentar ante cada Universidad la solicitud correspondiente, acompañada de la siguiente documentación:

a) Copia autenticada de títulos universitarios argentinos y/o certificaciones legalizadas de instituciones extranjeras que acredite estudios de nivel universitario de por lo menos 4 años calendario. Título de grado terminal de carreras afines, tales como: Ing. Alimentaria, Ing. Química, Bioquímica, Licenciatura en Química, Ing. Agronómica, Ing. Agroindustrial, Lic. en Biología, Lic. en Nutrición.

b) Curriculum Vitae haciendo constar:

I.- Datos personales

II.- Estudios cursados y títulos obtenidos.

III.- Idiomas y habilidades informáticas.

IV.- Antecedentes académicos, investigativos y/o profesionales.

V.- Participación en Congresos, Simposios, Seminarios, etc.

VI.- Lista de publicaciones.

VII.- Otros antecedentes relevantes.

c) El tema de Tesis, el Plan de Trabajo y el Director de Tesis, el aval institucional o inter-institucional donde se realizará el trabajo de Tesis y el financiamiento para realizar la misma.

d) Toda otra documentación exigida en la Universidad donde se inscribe el postulante.

Ing. ANDRÉS E. ORTEGA
SECRETARIO ACADÉMICO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Dr. CESAR A. CATALÁN
RECTOR
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.-

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUN 2017

FRANCISCA BARRIONUEVO
SubDirectora
Dirección General de Despacho



Universidad Nacional de Tucumán

Doctorado

- 11 -

Artículo 5.- Cada Universidad elevará estos antecedentes al CNR, quien los estudiará y recomendará los casos a realizar por el aspirante. Cuando el CNR considere que el postulante ha cumplimentado los requisitos pertinentes, propondrá a cada Universidad su aceptación definitiva como doctorando, cumplimentando lo dispuesto en el Artículo 2.

III.- Del otorgamiento del título

Artículo 6.- El grado académico será otorgado por la Universidad donde se inscribe el doctorando.

Artículo 7.- Otorgará el grado de Doctor en Ciencias y Tecnología de Alimentos, aquellos postulantes que hayan cumplimentado con los siguientes requisitos: a) aprobar el Plan de Estudio; c) presentar y aprobar una Tesis.

IV.- Del Director de Tesis

Artículo 8.- Los Directores de Tesis deberán ser profesores o investigadores de reconocido prestigio en el tema propuesto o directamente relacionado con él.

Artículo 9.- El Director de Tesis, conjuntamente con el doctorando, realizará la presentación definitiva del Tesis de Tesis y del Plan de Trabajo; guiará el desarrollo de la misma y convocará los resultados de la Comisión de Supervisión.

V.- Trabajo de Tesis

Artículo 10.- El Trabajo de Tesis consistirá en una investigación que constituya con resultados originales a la ampliación y profundización de conocimientos en el Área temática elegida.

Artículo 11.- La Tesis deberá ser presentada en un período no mayor a 5 (cinco) años de la fecha de inscripción. Excedido dicho lapso, por causa imputable al doctorando, el programa y el Director de Tesis quedan relevados de todo compromiso y se cerrarán las actuaciones. No obstante, si mediante alguna circunstancia atenuante a favor del doctorando, la Universidad podrá otorgar una prórroga solicitada por el Director de Tesis conjuntamente con la Comisión Supervisora y evaluada por el CNR.

Artículo 12.- Las presentaciones del trabajo de tesis seguirán las reglamentaciones que fija cada Universidad.

Artículo 13.- El Tesis de Tesis y el Plan de Trabajo a presentar en el momento de la inscripción, podrán tener el carácter de provisionario y deberán contar con el consentimiento expreso de su Director y co-Director cuando correspondiere.

Artículo 14.- Los resultados parciales que se obtengan durante el desarrollo de la Tesis podrán ser publicados. Copias de las publicaciones podrán ser enviadas en anexos de la Tesis Doctoral.

VI.- Comisión de Supervisión

Artículo 15.- La Comisión de Supervisión estará integrada por 3 (tres) miembros que deberán ser profesores o investigadores de reconocido prestigio en el área, siendo uno de ellos el Director de Tesis.

Artículo 16.- Serán funciones de la Comisión de Supervisión: a) proponer el programa de cursos, semestres y actividades de posgrado a realizar por el doctorando, de acuerdo con las exigencias y opciones del Plan de Estudios; b) reunirse periódicamente con el candidato a efectos de discutir y evaluar su avance en el plan de estudios y en el trabajo de investigación; c) elevar un informe dos veces por año donde indique el avance realizado por el estudiante; d) establecer la oportunidad de presentación del Trabajo de Tesis.

VII.- De la evaluación del Trabajo de Tesis

Artículo 17.- El Tribunal de Tesis para la evaluación del aspirante al grado de Doctor estará integrado por la Comisión de Supervisión, con excepción del Director, y dos profesores o investigadores de reconocido prestigio que posean el grado académico superior, uno de los cuales debe ser ajeno a la Universidad donde se inscribió el postulante.

Artículo 18.- Las impugnaciones, mociones y exculpaciones a los miembros del Tribunal de Tesis, como así también la aceptación o rechazo y calificación del Trabajo de Tesis, se regirán por las normas propias de cada Universidad.

VIII.- Del cupo, aranceles y régimen de becas

Artículo 19.- Anualmente el CNR fijará el cupo de doctorandos, procurando obtener una distribución adecuada en la región. El cupo para el primer año de implementación será de 21 personas.

Ing. ANDRÉS E. ORTEGA
SECRETARIO ADMINISTRATIVO
SECRETARÍA GENERAL DE TUCUMÁN

Dr. CESAR A. CATALÁN
RECTOR
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMÁN 05 JUN 2017

FRANCISCA BARRIONUEVO
Secretaria
Dirección General de Registro



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado

- 12 -

Artículo 20.- El programa de postgrado será arancelado. Los alumnos del doctorado deberán abonar un arancel mínimo mensual a fijar anualmente por el CAR, destinado principalmente a gastos de funcionamiento. El CAR fijará los aranceles de Cursos, Seminarios y otras actividades relacionadas, a propuesta de los responsables de dichas actividades de postgrado.

Artículo 21.- Anualmente el CAR hará provisiones de becas a medida que se cuente con fondos provenientes del arancelamiento o de otras fuentes de Universidades Regionales o externas a ellas. Para la mecánica de otorgamiento de las mismas, el CAR podrá solicitar asistencia a las Secretarías de Ciencia y Técnica o Consejos de Investigación de las Universidades Regionales.

Cláusula transitoria

Hasta tanto se constituya el Comité Académico Regional (CAR), las inscripciones provisorias con los antecedentes de los aspirantes serán presentadas a las Universidades en las Secretarías de Posgrado o dependencias equivalentes.



Las Universidades designarán un representante titular con su respectivo suplente entre los participantes que redactaron el proyecto, para nombrar una Comisión Provisoria, la que analizará junto con el director y vicedirector (provisorios) del Postgrado, los antecedentes de los postulantes para cumplimentar las condiciones de admisión o cualquier equivalencia que correspondiera. Además se dispondrá el dictado de los cursos básicos en el corriente año: programa, encargado y lugar del dictado.

La Comisión Provisoria redactará el reglamento interno de funcionamiento del CAR, que será elevado a las Universidades para su aprobación.

Perfil del egresado


El graduado de esta carrera ofrecida por el sistema universitario regional, será un profesional líder, capacitado para encarar estudios básicos y aplicaciones en el área en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Debe ser capaz de dirigir Departamentos de Investigación y Desarrollo de Industrias Alimentarias; actuar como consultor o asesor; integrar cátedras universitarias, Institutos o Centros de Investigación.


Ing. ANDRÉS E. ORTEGA 
SECRETARIO ACADÉMICO RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.-

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUN 2017


FRANCISCA BARRIONUEVO
SubDirectora
Dirección General de Despacho



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado

- 13 -

ANEXO

UNSA

Equipamiento, Biblioteca y Centros de Documentación

Equipamiento. Se cuenta con laboratorios equipados para docencia e investigación en aspectos químicos-bromatológicos y microbiológicos de alimentos, laboratorios para estudios y caracterización de enzimas. Se citan equipos e instrumentos principales: Espectrofotómetro UV y visible, cromatógrafo HPLC, centrifuga refrigerada, liofilizador, cámara de frío, cámara de flujo laminar, fermentadores agitados, estufas y baños termostáticos, celdas de ultrafiltración y de diálisis. Planta Piloto de Alimentos, que cuenta con caldera, tanques agitados con camisa, instrumentos de medidas y control (temperatura, caudales, presiones), centrifuga discontinua, intercambiadores de calor, equipos de molienda, extrusor, cámara de secado, molino coloidal, homogeneizador. Laboratorio para análisis sensoriales.

Bibliotecas. Las Facultades de Ingeniería y de Ciencias de la Salud y el INIQUI poseen bibliotecas con libros y revistas periódicas especializadas en ciencia y tecnología de los alimentos.

Informática y comunicaciones. La UNSa cuenta con equipamiento actualizado, redes informáticas, acceso a bancos de datos por Internet, Current Contents, Pascal, Chemical Abstracts, centro de cómputos, lectores de CD rom, periféricos (plotters, mesas digitalizadoras), software de avanzada. Se cuenta con una moderna red de comunicaciones con mas de 300 líneas telefónicas, fax, e-mail,

UNSE

Recursos disponibles:

- Recursos Físicos

a) Planta Piloto de Procesamiento de Alimentos

Situada en Av. General Favio y La Forja en La Isla, Dpto. Banda en la Pcia. de Santiago del Estero. Es una unidad para desarrollo de operaciones y procesos, con laboratorios de apoyo e infraestructura de servicios.

La superficie cubierta es de 830 m², distribuidos en dos sectores: uno destinado a laboratorios y procesos y el otro que constituye un área de servicios.

Los laboratorios están completamente equipados en cuanto a reactivos, material de vidrio e instrumental analítico-corriente.

El equipamiento para procesos y operaciones está integrado por:

- Deshidratador a bandejas.
- Paila de vacío.
- Sistema de cámaras frigoríficas. Una de ellas de congelación.
- Congeladora de placas de contacto.
- Banco de hielo.
- Cámara climática -40°C a 150°C.
- Remachadora de latas.
- Molino coloidal.
- Centrifuga de canasto perforado.

Dentro del área de servicios están los equipos para producir vapor, vacío, aire comprimido, agua refrigerada y un taller.

Ing. ANDRÉS E. ORTEGA
SECRETARIO ACADEMICO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Dr. CESAR A. CATALAN
RECTOR
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.-

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUN 2017

FB

FRANCISCA BARRIONUEVO
SubDirectora
Dirección General de Despacho



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado

- 14 -

b) Otros Recursos de la Facultad

- Instituto de Química: cromatógrafos de gases y líquido (3), calorímetro diferencial de barrido, espectrofotómetro UV visible, computadoras para procesamiento de datos obtenidos de los equipos, Soxhlet, estufas de vacío, equipo Kirdell y otros equipos capaces de analizar los parámetros físico-químicos de materias primas y productos.

- Centro de Investigaciones Apícolas: cuenta con un laboratorio destinado a estudios sobre la calidad de la miel.

- Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja: situada en El Zanjón, a 7Km de la ciudad Capital cuenta con unidades productivas agropecuarias a escala reducida y facilidades para la transformación de dicha producción. Posee cocinas industriales.

- Otros laboratorios: son específicos de las Carreras de Grado de la Facultad. Su equipamiento puede apoyar las actividades de post-grado o los trabajos finales que se emprendan.

- LABIFAA (Laboratorio de Informática): equipado con computadoras PC compatibles INTEL 486 y Pentium montadas en red interna.

Bibliografía

PASCAL

Current Contents

Food Science and Technology Abstract (FSTA) en CD.

UNT- Fac. de Cs. Exactas. Instituto de Ing. Química

Equipamiento disponible

4 Estufas de distinto rango y propósito, hasta 200°C

Refinador a rodillos Day Co.

2 Heladera

Secadero spray AVS Niro

Centrífuga canasta H.Bungart

Sacheteadora de vacío Scholnik MW4-175

Molino de martillo Alpine tipo 100 P

Secadero de bandejas

Secadero rotativo

Balanza de secado Brabender

Balanza analítica Sartorius

3 Balanzas Mettler

2 Espectrofotómetro UV/vis. Beckman

3 Computadoras AT 486-540 MB IDE Monitor Color

3 Impresora

Polarímetro Perkin Elmer

Densitómetro Metrolab

Peachímetro Metrohm

Centrífuga Rolco

Extensor cromatográfico de capa fina

Evaporador Rotatorio

Reactor para interesterificación a temperatura entre 120 - 130 °C

Reactor para interesterificación a alta temperatura entre 180 - 200 °C

Ing. ANDRÉS E. ORTEGA
SECRETARIO ACADEMICO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Dr. CESAR A. CATALAN
RECTOR
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.-

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUN 2017

FRANCISCA BARRIONUEVO
SubDirectora
Dirección General de Despacho



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado

- 15 -

Instalaciones e Infraestructura

Se cuenta con la siguiente infraestructura y equipamiento:

- Superficie cubierta de 180 m², con agua corriente, luz y gas. Es un laboratorio que cuenta con material de vidrio, heladera, estufas, etc.

- Locales con aire acondicionado, computadora y muebles de oficina.

- Planta Piloto del Instituto de Ingeniería Química posee: caldera, compresor de aire, prensa continua, secadero rotatorio, secadero de bandejas, pequeño taller de mantenimiento, entre otros equipos menores.

Bibliotecas

La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología posee biblioteca con libros y revistas periódicas especializadas en ciencia y tecnología de los alimentos.

Informática y comunicaciones

La UNT cuenta con equipamiento actualizado, redes informáticas, acceso a bancos de datos por Internet, Current Contents, Pascal, Chemical Abstracts, centro de cómputos, lectores de CD rom, periféricos (plotters, mesas digitalizadoras), software de avanzada. Se cuenta con una moderna red de comunicaciones con líneas telefónicas, fax, e-mail,

UNT - INSIBIO (Instituto de Investigaciones Biológicas)

Biblioteca:

- Journal of Food Science.

- An. Clinical Nutrition.

- Journal of Nutrition.

- Journal of Lipids Research.

- Journal of Analytical Chemistry.

- Applied Microbiology.

DIRECTORES DE TESIS

UNSA

Ing. Margarita Armada

Dr. Carlos M. Cuevas

Ing. Julio R. Corimayo

Dra. Leonor Carrillo

Lic. María I. Margalef

Dr. Guillermo Von Ellenrieder

Dr. Juan C. Gottifredi

Ing. Oscar Quiroga

Ing. Luis Villa


UNSE

Dr. Horacio MISHIMA

Dr. Humberto HERRERA

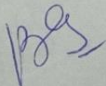
Dra. Beatriz L. de MISHIMA

Ing. Antonio GOITÍA


Dr. CESAR A. CATALÁN
RECTOR
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUN 2017


FRANCISCA BARRIONUEVO
SubDirectora
Dirección General de Despacho