



Editorial de la  
Universidad Tecnológica Nacional

**La Universidad Tecnológica Nacional - U.T.N. -  
en el Nordeste Argentino – N.E.A.**  
*Investigación y Desarrollo en la Facultad Regional Resistencia*

Compiladoras:

**Carola Sosa  
Nidia Dalfaro**

*ISBN: 978-987-27897-0-1*



## **PRESENTACIÓN**

**Autoridades**

**Editorial**

**Comité Científico de Evaluadores**

**Grupos y Equipos de Investigación F.R. Resistencia**

**Mural del Cincuentenario**

Editorial de la Universidad Tecnológica Nacional – edUTecNe

<http://www.edutecne.utn.edu.ar>

[edutecne@utn.edu.ar](mailto:edutecne@utn.edu.ar)

© [Copyright] La Editorial de la U.T.N. recuerda que las obras publicadas en su sitio web son de libre acceso para fines académicos y como un medio de difundir el conocimiento generado por autores universitarios, pero que los mismos y edUTecNe se reservan el derecho de autoría a todos los fines que correspondan.



# **Universidad Tecnológica Nacional – U.T.N.**

## **AUTORIDADES**

### **RECTOR:**

**Ing. Héctor C. Brotto**

## **Facultad Regional Resistencia**

### **DECANA**

**Mg. Ing. Liliana R. Cuenca Pletsch**

### **VICEDECANO**

**Ing. Gabriel Freire**

### **SECRETARIO ADMINISTRATIVO**

**Ing. Oscar F. Sánchez**

### **SECRETARIO DE ASUNTOS UNIVERSITARIOS**

**Ing. Jorge A. De Pedro**

### **SECRETARIO ACADEMICO**

**Ing. Fernando H. Soria**

### **SECRETARIA DE EXTENSION UNIVERSITARIA**

**Ing. Ana C. Orcola**

### **SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**Mag. Prof. Nidia A. Dalfaro**

### **DIRECTOR ÁREA GRUPOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO (I+D) Y SERVICIOS**

**Dra. Carola A. Sosa**

### **DIRECTORA ÁREA DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS**

**Lic. Liliana E. Vergara**

### **DIRECTOR ÁREA RELACIONES INTERINSTITUCIONALES, VINCULACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA**

**Bioq. Alejandro R. Farías**

## EDITORIAL

Recientemente nuestra Facultad ha cumplido 50 años de trayectoria. En ese lapso ha concretado numerosos logros. Uno de ellos ha sido el crecimiento y consolidación de las actividades de investigación, que comenzara tímida y modestamente en el año 1987 con la creación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología, por Resolución de Consejo Académico N° 73/87. Esta creación respondió al entendimiento de la importancia que adquieren las actividades de investigación y desarrollo, ya que permiten desempeñar un papel activo dentro del sistema productivo regional.

En los 24 años transcurridos desde ese acontecimiento, se fueron creando nuevos grupos y equipos de investigación que se consolidaron con el tiempo, desarrollando distintos proyectos, y en algunos casos, prestando diferentes servicios. Actualmente, se cuenta en la Facultad con 10 equipos de trabajo, dos de los cuales se han transformado ya en Grupos UTN con importante trayectoria, reconocida a nivel país, y con otros tres en camino de serlo. Esos Equipos de trabajo están desarrollando 21 proyectos, que corresponden a distintas líneas de investigación relacionadas con las tres ingenierías que se dictan en nuestra institución: Ingeniería Química, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería en Sistemas de Información. Entre ellas podemos mencionar: energías alternativas mediante diversas fuentes: solar, biogás, biodiesel, bioetanol, Química computacional aplicada a distintos desarrollos, Alimentos funcionales relacionados con productos regionales, Saneamiento Ambiental sobre todo en lo referido a reservorios de aguas, Mecánica de los fluidos, robótica aplicada a la educación, inteligencia artificial aplicada a distintos campos, etc. Varios de estos grupos proporcionan, además, diversos servicios según requerimientos de la comunidad regional y/o nacional.

Se cuenta también con proyectos que realizan estudios relacionados con temas sociales y educativos algunos de cuyos resultados se vuelcan en las actividades académicas de la Facultad, como por ejemplo la inserción de graduados en el medio y las problemáticas de la inserción y el desgranamiento de los ingresantes. Queda como deuda pendiente, desarrollar alguna línea relacionada con la Licenciatura en Administración Rural, última carrera de grado creada en la institución.

Ante este panorama nos pareció importante realizar esta publicación, para compartir con toda la comunidad tecnológica, con otras instituciones universitarias y con organismos públicos y privados parte de las tareas investigativas que se llevan adelante en esta Regional.

Hago propicia, entonces, la oportunidad para agradecer a quienes la hicieron posible: en primer lugar a los investigadores que proporcionaron el relevante material que se publica, a los evaluadores que aportaron su conocimiento y experiencia para asegurar la calidad de los artículos, a la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado de nuestra Universidad y a la Editorial edUTecNe, que posibilitó su edición. Por último, a los colaboradores de esta Secretaría quienes con su arduo esfuerzo coadyuvaron a la concreción de este emprendimiento.

Mg. Prof. Nidia A. Dalfaro  
Secretaria de Ciencia y Tecnología  
Facultad Regional Resistencia – U.T.N.

# La Universidad Tecnológica Nacional - U.T.N. - en el NorEste Argentino – N.E.A.

*Investigación y Desarrollo en la Facultad Regional Resistencia*

## COMITÉ CIENTÍFICO DE EVALUADORES

María Cristina **ÁREA** (Universidad Nacional de Misiones)

Alicia Eva **BEVILACQUA** (Universidad Nacional de La Plata)

María Laura **CALIUSCO** (UTN-Facultad Regional Santa Fé)

Rubén Alejandro **CERUTTI** (Universidad Nacional del Nordeste)

Nilda **CORRAL** (Universidad Nacional del Nordeste)

Carlos **DEPETTRIS** (Universidad Nacional del Nordeste)

Eduardo **DESTEFANIS** (UTN- Facultad Regional Córdoba)

Ana María **FOSCHIATTI** (Universidad Nacional del Nordeste)

Eduardo **GONZÁLEZ** (UTN-Facultad Regional Córdoba)

Luis **LEANZA** (UTN-Facultad Regional Delta)

Ernesto **MARTÍNEZ** (UTN-Facultad Regional Santa Fé)

Nora **OKULIK** (Universidad Nacional del Chaco Austral)

María Delfina **VEIRAVÉ** (Universidad Nacional del Nordeste).

- María Cristina **ÁREA** (Universidad Nacional de Misiones)

Ingeniera Química de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Master en Ciencias Aplicadas de Pulpa y Papel (1992) y Doctora en Ingeniería Papelera (2000), de la Université du Québec à Trois-Rivières, Québec, Canadá. Investigadora Independiente del CONICET y Categoría I Programa de Incentivos a Docentes Investigadores. Publicaciones en revistas nacionales e internacionales. Evaluadora de proyectos de instituciones científicas nacionales e internacionales (ANPCyT, Argentina, Uruguay, Colombia, España, Chile, Brasil). Árbitro de revisión y evaluación de 15 revistas internacionales. Directora/Editora de la Revista de Ciencia y Tecnología, FCEQYN, UNaM 2004-2010.

- Alicia Eva **BEVILACQUA** (Universidad Nacional de La Plata)

Ingeniera Química y Doctora en Ingeniería de la Universidad Nacional de la Plata, Argentina. Investigador Independiente del CONICET. Categoría I Programa de Incentivos a Docentes Investigadores. Publicaciones en revistas nacionales e internacionales. Dictado de Cursos de grado y postgrado. Evaluador de proyectos de instituciones científicas nacionales e internacionales (ANPCyT, Universidades de Argentina, Bolivia). Evaluador externo de revistas internacionales (Dairy Journal, Food and Bioprocess Technology, Food Science and Technology International, Journal of Food Engineering. Miembro de Comités Científicos Congresos.

- María Laura **CALIUSCO** (UTN-Facultad Regional Santa Fe)

Ingeniera en Sistemas de información. Doctora en Ingeniería mención Sistemas de Información. Presentaciones en Congresos nacionales e internacionales. 11 Publicaciones en revistas con referato; 5 capítulos de libro. Evaluadora del Congreso Latinoamericano de Informática (CLEI). Integrante del Comité de Programa del EC-Web desde 2007. Evaluadora del concurso de Tesis de Maestría. Evaluación de trabajos científicos. Integrante del banco de evaluadores de Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research y International Journal of Information Technology & Decision Making.

- Rubén Alejandro **CERUTTI** (Universidad Nacional del Nordeste)

Doctor en Matemática de la Universidad Nacional del Nordeste. Profesor Titular Ordinario. Categoría II del Programa de Incentivos a Docentes Investigadores. Más de 40 comunicaciones científicas en reuniones de comunicaciones y congresos en el país y en el exterior. Jurado en Concursos Docentes. Director de Tesis de Doctorados. Director de Tesis de Licenciatura en Matemáticas.

- Nilda **CORRAL** (Universidad Nacional del Nordeste)

Licenciada en Filosofía. Magíster en Metodología de la Investigación. Doctora en Psicología. Profesor Titular. Categoría II del Programa de Incentivos a Docentes Investigadores. Docencia de grado y posgrado. Directora de proyectos en Investigación Educativa y en Psicología del Razonamiento. Autora de publicaciones en libros, revistas científicas, y actas de eventos académicos y científicos. Conferencista y ponente en numerosos congresos, jornadas y encuentros. Integrante de Comisiones Evaluadoras de Actividad Científica y Académica.

- Carlos Alberto **DEPETTRIS** (Universidad Nacional del Nordeste)

Ingeniero Electromecánico. Profesor Titular. Categoría II del Programa de Incentivos a Docentes Investigadores. Evaluador por CONEAU Acreditación carreras de Grado de Ingeniería, Evaluador Proceso categorización Programa de Incentivos-Regional Nordeste. Evaluador Proyectos PICT-O, Área Tecnología del Medio Ambiente. Integrante de Comisiones Evaluadoras UNNE. Evaluador externo de proyectos de investigación. Participación en Programas de Cooperación Internacional

- Eduardo Atilio **DESTEFANIS** (UTN- Facultad Regional Córdoba)

Ingeniero Electricista Electrónico. Universidad Nacional de Córdoba. Doctor en Ingeniería, UTN (2000). Categoría II del Programa de Incentivos a Docentes Investigadores, y Categoría B de UTN. Profesor Titular Ordinario. Docencia en carreras de posgrado. Jurado de Concursos Docentes. Integrante de Tribunales de Tesis de Grado y Posgrado. Director del Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial (GIA). Evaluador de proyectos de investigación. Evaluador de revistas internacionales. Integrante Comité Evaluador reuniones científicas. Miembro de Comisiones Asesoras. Director Maestría en Ing. en Control Automático UTN-FRC.

- Ana María **FOSCHIATTI** (Universidad Nacional del Nordeste)

Licenciada en Geografía. Doctora en Geografía de UNNE. Investigador Independiente – CONICET. Categoría II del Programa de Incentivos a Docentes Investigadores. Directora del Instituto de Geografía de la UNNE. Profesora Titular Ordinario. Miembro Evaluador para la Acreditación de Carreras de Posgrado, CONEAU. Miembro de la Comisión Evaluadora Asesora de Historia, Geografía y Antropología del CONICET. Miembro de la Comisión Evaluadora de la Programación de PROYECTOS UBACYT 2011-2014 de Grupos Consolidados, Comisión Asesora de HUMANIDADES, UBA. Ex Decana de la Facultad de Humanidades (1994 – 2002).

- Eduardo Alberto **GONZÁLEZ** (UTN-Facultad Regional Córdoba)

Ingeniero en Electrónica, UTN FRC (1981). Categoría II del Programa de Incentivos a Docentes Investigadores. Docente Investigador Categoría B de UT. Prof. Titular Ordinario Director del Departamento de Electrotecnia UTN FRC. Miembro del comité evaluador de proyectos *FONTEC* (Fondo Tecnológico Córdoba) 2010, 2011.. Evaluador de proyectos y planes de investigación.

- Luis Nuncio **LEANZA** (UTN-Facultad Regional Delta)

Ingeniero Químico. Especialista en Docencia Universitaria. Especialista en Ingeniería Ambiental. Categoría III del Programa de Incentivos a Docentes Investigadores. Docente Investigador categoría B de la UTN. Profesor Asociado Ordinario. Director de proyectos de investigación. Evaluador del 9° Congreso Chileno de Ingeniería Mecánica (COCIM 2000) y 4° Congreso Nacional de Energía (CONAE 2000), Chile.

- Ernesto Carlos **MARTÍNEZ** (UTN-Facultad Regional Santa Fé)

Doctor en Ingeniería Química - temática de Informática Aplicada a Procesos Industriales que Investigador del CONICET. Más de 60 publicaciones en revistas y capítulos de libros. Profeso visitante en las Universidades de Lehigh (EE.UU.), Nottingham (Reino Unido) y de Valladolid (España). Beca de investigación de alto nivel de la Comisión Fulbright (EE.UU.), Repsol-YPF Premio a la innovación y premio Fellowship distinguido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (España). Revisor de diferentes revistas IEEE, Informática e Ingeniería Química, Informática e Ingeniería Industrial. Industriales y de Investigación de Ingeniería Química.

- Nora **OKULIK** (Universidad Nacional del Chaco Austral)

Ingeniera Agroindustrial de la UNNE. Magister en Epistemología y Metodología de la Investigación Científica. Doctor en Ingeniería, de la Universidad Nacional de La Plata. Investigador Adjunto CONICET. Categoría II Programa de Incentivos a Docentes Investigadores. Dirección y Codirección de tesis de grado y posgrado. Integrante de Tribunal de tesis de maestría. Miembro Titular Tribunal Evaluador de Tesis de Doctorado. Dictado de cursos de posgrado. Evaluador de Reuniones Científicas (VI Jornadas Nacionales y III Internacionales de Enseñanza Universitaria de la Química; XIV Congreso Argentino de Catálisis; XV Congreso Argentino de Catálisis; Primer Congreso Argentino de Sistemas de Tutorías). Evaluador en revistas International Journal of Applied Chemistry (IJAC) y Avances en Ciencias e Ingeniería.

- María Delfina **VEIRAVÉ** (Universidad Nacional del Nordeste).

Profesora en Ciencias de la Educación (UNNE). Magister Educación. Especialización en Gestión de la Educación Superior. Categoría II Programa de Incentivos a Docentes Investigadores. Profesora Titular Ordinaria. Docente de posgrado. Dirección de Proyectos de Investigación. Miembro de Comisiones de Evaluación científica (UBA, Cuyo, La Plata, UNER, La Pampa, UNAM, UNNE, CONICET). Miembro de Comité de pares en evaluaciones institucionales de CONEAU. Decana de la Facultad de Humanidades y Vicerrectora de la UNNE. Presidenta de la Asociación Nacional de Facultades de Humanidades y Educación de Universidades Nacionales Argentinas (ANFHE).



**GRUPOS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA  
FACULTAD REGIONAL RESISTENCIA**

**BIOTEC (Grupo de Investigación en Biotecnología y Alimentos)**

**Directora: Lic. Liliana E. Vergara**

**GEISIT (Grupo de Estudios Interdisciplinarios sobre Innovación y Trabajo)**

**Directora: Lic. Marta L. Ceballos Acassuso**

**GIE (Grupo de Investigación Educativa)**

**Directora: Mg. Prof. Nidia A. Dalfaro**

**GIMEF (Grupo de Investigación en Mecánica de los Fluidos)**

**Director: Dr. Mario E. De Bórtoli**

**GISIA (Grupo de Investigación sobre Inteligencia Artificial)**

**Director: Mg. Guillermo M. Sampallo**

**GISTAQ (Grupo de Investigación y Servicios a Terceros en el Área Química)**

**Director: Ing. Enrique E. Utgés**

**GITEA (Grupo de Investigación en Tecnologías Energéticas Apropriadas)**

**Director: Ing. Francisco Benítez**

**GUDA (Grupo Universitario de Automatización)**

**Responsable: Ing. Raimundo Vázquez**

**QUIMOBÍ (Grupo de Investigación en Química Orgánica Biológica)**

**Directora: Dra. Ester R. Chamorro**

**QUITEX (Grupo de Investigación en Química Teórica y Experimental)**

**Directora: Dra. Gladis L. Sosa**

## ***Mural del Cincuentenario***

Las imágenes que ilustran la presente Publicación, corresponden al “***Mural del Cincuentenario***”, en el cual se refleja sintéticamente el proceso de crecimiento de la Facultad Regional Resistencia. Fue diseñado y construido por los muralistas Kike Yorg, Juan José Stemayer y Fernando Calzoni, y se encuentra situado en el muro del playón deportivo de la Facultad.



El primer panel manifiesta el comienzo de la primera carrera, Ingeniería Mecánica. La imagen refleja el momento en el cual una carrera de esas características era necesaria en una provincia pujante y con desarrollo fabril prominente.



El segundo panel, refleja la actualidad de la Facultad, con sus cuatro carreras de grado en funcionamiento: Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Química, Ingeniería en Sistemas de Información y Licenciatura en Administración Rural.





En el tercer panel, se vislumbra el futuro, el avance de las ciencias y de las tecnologías, expresado claramente a través de una cadena de ADN, números binarios, nanotecnología. Como eje centrífugo de todas las imágenes, se percibe el orificio de una cerradura y un rostro con la mirada proyectada hacia el futuro, describiendo así uno de los objetivos estratégicos propuestos por la Regional Resistencia, el cual es convertirse en una institución líder a nivel regional, reconocida nacional e internacionalmente por su calidad académica y de investigación, por su modelo de articulación con el sector productivo y social, y caracterizada por formar egresados emprendedores, críticos y con alta responsabilidad social.

