

## CONTENIDOS

- NOTAS SOBRE LA DEMANDA DE SABERES Y CALIFICACIONES PARA LAS INGENIERÍAS

Pág. 1

- LA FRA EN EL 2º FORO MUNDIAL DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA (WEEF 2012)

Pág. 3

- LAS VISITAS A EMPRESAS COMO INSTANCIAS FORMATIVAS EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE LA UTN-FRA

Pág. 4

- DATOS DE INTERÉS: POSGRADOS EN LA UTN Y EN LA FRA

Pág. 6

- PRÓXIMOS EVENTOS

Pág. 8



## LABORATORIO MIG

Secretario Académico y Director del Laboratorio:

Lic. Luis Garaventa

Coordinadora General:

Dra. Marta Panaia

Equipo de Investigación:

Lic. Vanina Simone

Lic. Ivana Iavorski Losada

Lic. Lucila Somma

Técnico de Apoyo:

Prof. Darío Wejchenberg

Asistente:

Facundo Lamanna

**Facultad Regional Avellaneda**

Sede Villa Domínico

(011) 4353-0220 (interno 103)

[www.fra.utn.edu.ar/mig](http://www.fra.utn.edu.ar/mig)

[mig@fra.utn.edu.ar](mailto:mig@fra.utn.edu.ar)

Ramón Franco 5050 - (1874) Villa Domínico  
Buenos Aires / Argentina

## NOTAS SOBRE LA DEMANDA DE SABERES Y CALIFICACIONES PARA LAS INGENIERÍAS

Dra. Marta Panaia\*

Todos los relevamientos sobre las últimas etapas de la industria argentina demuestran que estas se encuentran en una etapa de redefinición de la calificación laboral y de las exigencias de contratación de los ingenieros, inducidas por las nuevas formas de producción, la aplicación de las nuevas tecnologías informatizadas, las nuevas regulaciones y el desarrollo de las comunicaciones. La cuestión territorial aparece como eje ordenador de las demandas educativas y de calificación. Además de una sólida formación básica, se pide del ingeniero habilidades que tienen que ver con la posibilidad de resolver problemas, de tomar decisiones, de mantener una actitud permanente de aprendizaje, iniciativa, liderazgo, formación humanista y conocimientos de finanzas, administración, economía y solvencia en el trabajo en equipos interdisciplinarios.

El ingeniero considerado como agente fundamental del desarrollo industrial y técnico, tiene que tener una formación científica, tecnológica y económico-administrativa (gestión), con una actualización permanente formal e informal, sobre todo en su especialidad y fuerte capacidad de innovación. Los conocimientos básicos cuyo desarrollo se demanda incluye cuatro idiomas: lengua materna, lenguaje profesional, sobre todo el mantenimiento de códigos éticos y buenas prácticas de su profesión, códigos informáticos y dos idiomas extranjeros (1).

Dentro de las competencias básicas y sociales se subraya, por un lado, una formación para el diseño, no sólo del producto, sino también del proceso, la incorporación de la transmisión de datos al proceso de trabajo y no solamente como transmisión de información; y, por el otro, aprender a problematizar -no necesariamente hacer investigación-, sino adquirir una permanente postura crítica frente al conocimiento y frente a la realidad, para ello es importante la vinculación con las interdisciplinas y con las metodologías de investigación. No se requiere de él que sea un investigador, si bien puede serlo, sino

(continúa en página 2)

(\* ) CONICET / UBA.

que pueda problematizar la producción y el proceso de producción para rediseñarlo en forma más eficiente. Sobre todo, aparece muy claramente un cambio radical en el objeto de sus estudios que pasa del producto tecnológico o proceso tecnológico al diseño y evaluación del funcionamiento de redes y circuitos, con lo cual debe repensar sus métodos y técnicas de investigación y evaluación diagnóstica. Por último, insistir en la conformación de orientaciones o especialidades terminales para acercarnos a las nuevas fronteras del conocimiento.

Si se hace una evaluación de los temas en los que se requieren aportes, para el caso argentino, se pueden enumerar muchos tópicos, pero queda claro que la cuestión temática es solo una de las cuestiones planteadas y que tal vez resulta de mayor importancia el replanteo de la labor de la ingeniería, a nivel territorial, regional, interdisciplinar y de sus prácticas de investigación (2).

Uno de los casos más interesantes para analizar respecto de las nuevas temáticas, es el caso de la Ingeniería Ambiental, que no se dicta como carrera de grado, pero que ha surgido como núcleo central de varios cursos de posgrado y maestrías de última generación.

### Ingeniería Ambiental

En la actualidad, resultan importantes las expectativas hacia la demanda de la *Ingeniería de Procesos* al servicio del *medioambiente*. El desarrollo de procesos industriales sostenibles es uno de los desafíos más grandes que enfrenta la investigación en ingeniería hoy y esto genera su participación en equipos interdisciplinarios y con metodologías no siempre derivadas de la ingeniería. **Este aprendizaje para trabajar inter-disciplinariamente es una de las dificultades que enfrenta nuestra ingeniería.** Las demandas más inmediatas provienen de la evaluación medioambiental y de la ingeniería de residuos vista desde el punto de vista integral y de la seguridad alimentaria. En el primer caso, es reconocida la importancia a nivel mundial de la investigación en el campo de la catálisis y del desarrollo de nuevos procesos para la producción de hidrógeno por diversas vías, así como del desarrollo de sistemas de almacenamiento del mismo mediante distintas rutas. El Centro Experimental de Hidrógeno, que se encuentra en el sur de nuestro país, es un ejemplo de los avances en esa dirección. En cuanto al tratamiento de residuos se trabaja en el desarrollo de plantas comerciales de aprovechamiento

termoquímico de residuos de tipo agrícola y forestal para la producción de energía eléctrica.

En la industria agroalimentaria los logros en distintas regiones son muy importantes, tanto en el desarrollo de nuevos envases activos para alimentos, hasta nuevos materiales reciclables para su uso en este campo. Estos desarrollos incorporan controles químicos y micro-ambientales a fin de preservar las mejores características de los alimentos envasados, técnicas de identificación genética y química fina y aromas. Toda la industrialización de esencias es muy avanzada en el país.

Las líneas de investigación más importantes son las de la *ingeniería de reactores catalíticos* centrados en la simulación y optimización de reactores catalíticos y el modelado de cinéticas de sistemas de reacciones complejos.

También se trabaja en el desarrollo de estrategias de desactivación y regeneración de catalizadores y en el estudio de óxidos metálicos. En el desarrollo y aplicaciones de membranas se buscan diferentes composiciones para aplicaciones variadas. Por

último, en la Producción de hidrógeno y su almacenamiento se trabajan en el desarrollo de procesos para la producción de H<sub>2</sub> a partir de la biomasa, en la separación de hidrógeno del resto de gases mediante nuevos procesos y en el almacenamiento de hidrógeno mediante nanotubos de carbono. **En la ingeniería medio-ambiental y en la ingeniería de residuos se trabaja en la reducción de contaminantes, en el análisis medio-ambiental, en la valoración energética de la biomasa y en la eliminación y reciclaje de residuos industriales.** Tienen especial importancia, los estudios relacionados con el petróleo, que es un poderoso contaminante del suelo, agua y aire y requiere muchos especialistas en medioambiente vinculados con las actividades del petróleo. En *Seguridad alimentaria*, se trabaja en envases alimentarios, en métodos analíticos para la identificación de olores y sabores en alimentos y vinos, en técnicas de separación de esencias mediante líquidos supercríticos y en la trazabilidad de alimentos mediante técnicas genéticas.

### NOTAS

- (1) Fernández de Castro, I.; Gumpert, L. "Formación y nuevas tecnologías" en *Revista de Trabajo*, Año 1 N° 1, marzo-abril, MTSS, Buenos Aires Argentina, 1994.
- (2) Cromer, A. "Connected Knowledge", Oxford University Press, NY, USA, 1997.

## LA FRA EN EL 2º FORO MUNDIAL DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA WEEF 2012

Lucila Somma\*

Del 15 al 18 de octubre se llevó a cabo el 2º Foro Mundial de Educación en Ingeniería (WEEF 2012) en nuestro país, bajo la consigna "Educación en Ingeniería para el desarrollo sostenible y la inclusión social". Su sede fue el Hotel Hilton, en la Ciudad de Buenos Aires, y nuestra Universidad (UTN) fue una de las entidades organizadoras junto con el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI). Se contó con el apoyo del Ministerio de Educación, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y el Ministerio de Turismo, además de la participación de empresas ligadas a la ingeniería y el desarrollo de tecnología, varias de ellas como patrocinadoras del evento.

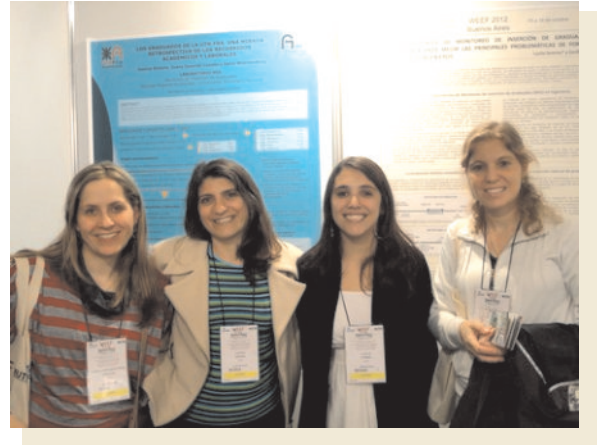
Las problemáticas abordadas en las presentaciones fueron organizadas en base a tres temas:

- Matriculación, retención y graduación.
- El Rol del Ingeniero en el Cambio Social a nivel regional e internacional.
- Reingeniería de la educación en ingeniería.

255 papers de 24 países fueron presentados en formato poster y exposición oral, y se contó con más de 20 sesiones científicas.

La Facultad Regional Avellaneda fue representada por tres trabajos: el primero perteneciente a la Mg. Karina Ferrando "Desmitificando la imagen neutra de la tecnología. Formación profesional desde una perspectiva CTS: primeros resultados de una propuesta pedagógica específica", el segundo "Los graduados de la UTN-FRA. Una mirada retrospectiva de los recorridos académicos y laborales cuyos autores son investigadores del Laboratorio MIG-FRA, Mg. Vanina Simone, Lic. Ivana Iavorski Losada y Prof. Darío Wejchenberg, y el tercero de la Lic. Lucila Somma también del Laboratorio MIG-FRA en coautoría con el equipo del Programa del Área de Investigación sobre Trabajo y Empleo (PAITE) de la

Facultad de Ciencias Sociales/UBA "Los Laboratorios de Monitoreo de Inserción de Graduados, una herramienta para medir las principales problemáticas de formación e inserción laboral de ingenieros".



**Investigadoras del Equipo MIG-FRA con investigadoras del Equipo MIG de la FI de la UNRC en la presentación de los pósters el día Martes 16/10/2012**

Es de destacar que la Red de Laboratorios MIG también tuvo presencia en el WEEF 2012 a través de los trabajos del Laboratorio MIG de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto: "Abandono de los estudios en ingeniería. Cuando ser ingeniero se torna una meta no alcanzada" e "Importancia de la integración entre aspectos teóricos y prácticos para la formación profesional e inserción laboral de los ingenieros". Felicitamos a Analía Chiecher y Paola Paoloni por haber sido elegidas por la comisión organizadora del evento para la terna por el mejor trabajo del tema 1 Matriculación, retención y graduación.

**Países participantes:** Alemania, Argentina, Australia, Austria, Brasil, Chile, China, Colombia, Cuba, España, Estados Unidos, Filipinas, Francia, Irlanda, Italia, Malasia, México, Portugal, Puerto Rico, Qatar, Reino Unido, Sudáfrica, Uruguay y Venezuela.

**Regionales de la UTN que presentaron trabajos:** FR Córdoba; FR Bahía Blanca; FR San Francisco; FR Paraná; FR Neuquén; FR Buenos Aires; FR Resistencia; FR Santa Fe; FR Reconquista; FR Tucumán; FR Mendoza; FR Río Grande; FR San Nicolás; FR Delta; FR Avellaneda; FR Gral. Pacheco; FR Concordia; FR Concepción del Uruguay.

(\* Lic. en Sociología (UBA). Miembro del Laboratorio MIG de la UTN-FRA. Becaria Tipo I CONICET / UBA.

## LAS VISITAS A EMPRESAS COMO INSTANCIAS FORMATIVAS EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE LA UTN-FRA

Vanina Simone\*

Ivana Iavorski Losada\*\*

Desde su creación, las regionales de la universidad tecnológica, han desarrollado una importante vinculación con su entorno productivo y social. Sin embargo, en los últimos años, las acciones de articulación se han consolidado y son consideradas estratégicas para la formación de los futuros ingenieros. En línea con el *Plan estratégico de formación de ingenieros 2012-2016*, desde hace más de dos años la UTN-FRA lleva adelante desde sus diversas funciones (docencia-investigación-extensión) una serie de actividades que permiten una mayor integración de la facultad con el medio educativo, social y productivo de la región, potenciando su rol creador y transformador de la realidad social de su medio. En esta oportunidad centraremos el análisis en la importancia que conllevan las instancias formadoras en torno a las visitas guiadas que llevan adelante diferentes materias y/o laboratorios de investigación y



**Plantas de Tratamiento de Líquidos Lixiviados (1) en el Complejo Ambiental Villa Domínico**



**Técnico responsable de la Planta que transforma el metano en dióxido de carbono y alumnos de primer año de ingeniería de la UTN-FRA.**

desarrollo de la FRA hacia las empresas de su zona de influencia (2).

Este tipo de instancias permite enriquecer y vincular lo aprendido en las aulas con el entorno productivo sectorial y regional. Invita a los futuros ingenieros a ampliar el entusiasmo y desarrollar habilidades cognitivas relacionadas con la observación empírica, el análisis, la reflexión y la transferencia.

Un ejemplo de esta modalidad ha sido la visita al Complejo Ambiental Villa Domínico del CEAMSE, organizada por la cátedra de Química de primer año, el pasado viernes 14 de septiembre. Al compartir la franja horaria de la mañana con la materia Ingeniería y Sociedad y dada la duración prevista de la visita, se invitó a todos los docentes, razón por la cual fuimos partícipes de la experiencia.

(\*) Magister en Ciencias Sociales del Trabajo (UBA). Miembro del Laboratorio MIG de la UTN-FRA.

(\*\*) Lic. en Sociología (UBA). Miembro del Laboratorio MIG de la UTN-FRA.

Los ejes trabajados a partir de la visita, no sólo respondieron a los contenidos curriculares de dichas asignaturas, sino que trascendieron los mismos, puesto que este tipo de modalidad está orientada a generar tanto en los alumnos como en los docentes, un espacio de integración cognitiva mayor. Vuelve “palpable” para los alumnos el estratégico rol del ingeniero en el desarrollo territorial sostenible, en este caso en particular relacionado con los problemas derivados de la creciente urbanización y sus posibles soluciones tecnológicas. Consideramos que este ámbito formativo es primordial y estimula la indagación hacia diferentes problemáticas del quehacer ingenieril, permitiendo identificar su importancia a través del contacto directo con los graduados en su trabajo cotidiano, sus funciones y tareas.

El CEAMSE –Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado- es una empresa formada por partes iguales por los Gobiernos de la Ciudad y de la Provincia de Buenos Aires. Su actividad comprende la coordinación de un sistema integral entre, el transporte, el tratamiento y la disposición final de los residuos provenientes de CABA y Gran. Bs. As. En la actualidad están en funcionamiento tres Complejos Ambientales: Norte, Ensenada y González Catán. El predio de Villa Domínico se encuentra cerrado desde el año 2004 como receptor de residuos. Allí se realizan, desde dicho año, diversas tareas de tratamiento de los rellenos sanitarios existentes, como las emisiones de gases y aguas tóxicas hasta su completo saneamiento. Una vez finalizadas estas tareas se tiene previsto que el predio se abra a la comunidad con el fin de generar un espacio de esparcimiento local.



### Dispositivos de “antorchas quemadoras” (3)

#### NOTAS

(1) “Se llama lixiviado o percolado a los líquidos que se generan en el módulo de un Relleno Sanitario a raíz de la degradación de la materia orgánica y como producto de la infiltración del agua de lluvia que al atravesar (“percolar”) la masa de desechos, disuelve, extrae y transporta (“lixivia”) los distintos componentes sólidos, líquidos o gaseosos presentes en los residuos dispuestos”. Fuente: <http://ceamse.gov.ar/liquiditos-lixiviados>.

(2) El Laboratorio Abierto es uno de ellos, organiza visitas en la FRA desde el año 2009. Su convocatoria es abierta a toda la comunidad educativa de la FRA, de acuerdo a la cantidad de personas establecida por cada empresa u organismo para recibir a los contingentes. En promedio realizan entre 10 y 12 visitas por año. El Ing. Daniel Acerbi es el responsable del Laboratorio Abierto de la FRA.

(3) “Estos dispositivos queman el gas del vertedero a una temperatura de 1200° C. Los dos objetivos que persigue la instalación de desgasificación son: 1. Desgasificación del Centro de Disposición Final para evitar el exceso de malos olores en el área urbana circundante. 2. Quemado del metano (CH<sub>4</sub>) para reducir el efecto invernadero sobre la tierra (Conferencia de Kyoto)”. Fuente: <http://ceamse.gov.ar/liquiditos-lixiviados>.

# POSGRADOS EN LA UTN Y EN LA FRA

OFERTA DE POSGRADOS QUE BRINDA LA UTN EN SUS DIFERENTES FACULTADES REGIONALES DE TODO EL PAÍS <sup>(1)</sup>

DATOS DE INTERÉS...

ESPECIALIZACIONES
Especialización en Ciencias de la Computación
Especialización en Desarrollo Sustentable del Hábitat Humano
Especialización en Docencia Universitaria (*)
Especialización en Ergonomía
Especialización en Evaluación de Proyectos
Especialización en Gestión de la Educación Superior (*)
Especialización en Gestión de la Innovación y la Vinculación Tecnológica (**)
Especialización en Gestión de Sistemas Agroalimentarios (*)
Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo (*)
Especialización en Ingeniería Ambiental (*)
Especialización en Ingeniería Clínica
Especialización en Ingeniería de Mantenimiento
Especialización en Ingeniería en Calidad (*)
Especialización en Ingeniería en Control Automático
Especialización en Ingeniería en Sistemas de Información
Especialización en Ingeniería Estructural Orientada a Recipientes
Especialización en Ingeniería Estructural Sismorresistente
Especialización en Ingeniería Estructural (*)
Especialización en Ingeniería Gerencial
Especialización en Management Tecnológico
Especialización en Redes de Datos
Especialización en Soldadura
Especialización en Tecnología de los Alimentos
Especialización en Transporte

MAESTRÍAS
Maestría en Administración de Negocios
Maestría en Ciencias de la Computación
Maestría en Desarrollo Sustentable del Hábitat Humano
Maestría en Desarrollo Territorial
Maestría en Docencia Universitaria (*)
Maestría en Energías Renovables
Maestría en Gestión de la Educación Superior (*)
Maestría en Gestión de Sistemas Agroalimentarios
Maestría en Ingeniería Ambiental (*)
Maestría en Ingeniería en Calidad (*)
Maestría en Ingeniería en Control Automático
Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información
Maestría en Ingeniería Estructural Mecánica
Maestría en Ingeniería Estructural Sismorresistente
Maestría en Ingeniería Estructural (*)
Maestría en Procesos Biotecnológicos
Maestría en Siderurgia
Maestría en Tecnología de los Alimentos (*)
Maestría en Transporte
Maestría y Especialización en Simulación y Mecánica Computacional
Maestría y Especialización en Tecnología Aeroespacial

DOCTORADO EN INGENIERÍA
Mención Mecánica Teórica y Aplicada
Mención Procesamiento de Señales e Imágenes
Menciones Química y Electrónica
Mención Ensayos Estructurales
Mención Materiales, modalidad de vinculación cooperativa
Mención Civil-Ambiental
Mención Sistemas de Información
Mención Industrial

## NOTAS:

(1) EN EL LISTADO SE INCLUYEN LOS POSGRADOS ACREDITADOS POR LA CONEAU Y AQUELLOS QUE ESTÁN EN PROCESO DE ACREDITACIÓN.

(\*) DICTADOS POR LA FRA.

(\*\*) COMO PARTE DEL CONSORCIO GTEC AMBA, LA FRA PARTICIPA DE LA GESTIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN QUE SE DICTA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRES DE FEBRERO.

## FUENTES:

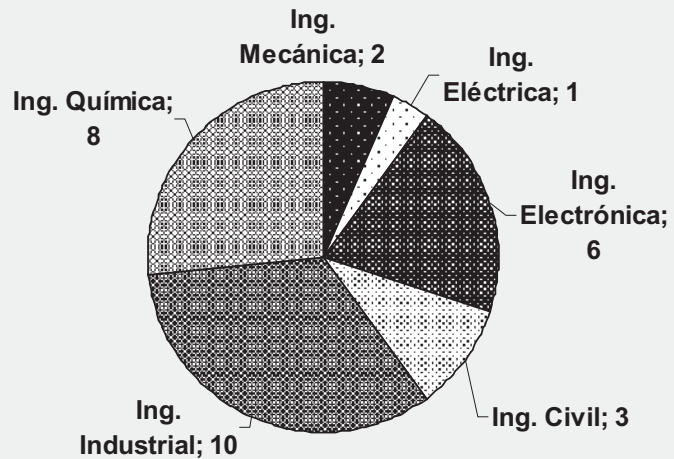
-<http://www.utn.edu.ar/subsecretarias/posgrado>

-<http://www.fra.utn.edu.ar/subsecretarias/posgrado>

## LA FRA EN NÚMEROS...

En este número se presenta información sobre los posgrados que realizan nuestros graduados de las cohortes 2006-2007 según el relevamiento del Laboratorio MIG. Del total de casos de la base (124), sólo 30 graduados registran actividad de posgrado.

**Gráfico N° 1. Graduados 2006-2007 con actividad de posgrado según carrera (n=30)**



**Cuadro N° 1. Graduados 2006-2007 con un sólo posgrado de especialización o maestría según institución de dictado y estado (n=24)**

ESPECIALIZACIÓN					MAESTRÍA				
Institución	Finalizado	En curso	Sólo adeuda tesis	Total	Institución	Finalizado	En curso	Abandonado	Total
UTN-FRA	0	0	1	1 6%	UTN-FRA	0	2	0	2 29%
UTN-FRBA	7	1	0	8 47%	UTN-FRBA	1	1	0	2 29%
UBA	1	0	0	1 6%	Univ. privadas	0	1	1	2 29%
Univ. privadas	4	2	0	6 35%	Exterior: otros países	1	0	0	1 13%
NS/NC	0	1	0	1 6%	Total	2	4	1	7 100%
Total	12	4	1	17 100%					

**Cuadro N° 2. Detalle de los posgrados que realizan los seis casos de graduados 2006-2007 que registran más de una actividad de posgrado**

Caso	POSGRADO 1			POSGRADO 2		
	Tipo	Estado	Institución	Tipo	Estado	Institución
1	Maestría	Sólo adeuda tesis	Otras univ. públicas	Especialización	Finalizado	UBA
2	Especialización	Finalizado	UTN-FRBA	Especialización	Finalizado	UTN-FRBA
3	Especialización	Finalizado	UTN-FRBA	Especialización	En curso	Univ. privadas
4	Especialización	Finalizado	UTN-FRBA	Profesorado	En curso	UTN-FRA
5	Especialización	Finalizado	UBA	Maestría	Finalizado	Univ. privadas
6	Especialización	Finalizado	Univ. privadas	Maestría	En curso	Univ. privadas

Fuente: Laboratorio MIG UTN-FRA, 2012

**> PRÓXIMOS EVENTOS****VII ENCUENTRO NACIONAL  
LABORATORIOS DE MONITOREO  
DE INSERCIÓN DE GRADUADOS**

**Desafíos institucionales para el seguimiento de graduados,  
alumnos y abandonadores frente a las nuevas  
demandas sociales”**

**AVELLANEDA, 2 Y 3 DE MAYO DE 2013**

Organiza:



**LABORATORIO MIG  
FACULTAD REGIONAL AVELLANEDA  
Universidad Tecnológica Nacional**

Información en <http://www.fra.utn.edu.ar/mig>  
[mig@fra.utn.edu.ar](mailto:mig@fra.utn.edu.ar) / [mig.fra@gmail.com](mailto:mig.fra@gmail.com)

VISITE NUESTRO SITIO EN INTERNET DONDE ENCONTRARÁ TODA LA INFORMACIÓN  
DEL LABORATORIO: <http://www.fra.utn.edu.ar/mig>



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
Facultad Regional Avellaneda**

***Autoridades*****Decano:**

Ing. Jorge Omar Del Gener

**Vice Decano:**

Ing. Enrique María Filgueira

**Secretario General:**

Ing. Roberto Bartolucci

**Secretario de Cultura y Extensión Universitaria:**

Ing. Sebastián Blasco

**Secretario Académico:**

Lic. Luis Garaventa

**Secretario de Planeamiento:**

Ing. Luis Muraca

**Secretario de Gestión Académica e Institucional:**

Sr. Jorge Lentini

**Secretario Administrativo:**

Sr. Antonio Di Santi

**Secretario de Ciencia, Tecnología y  
Posgrado:**

Mgr. Ing. Lucas Gabriel Giménez

**Subsecretario de Relaciones Institucionales:**

Ing. Luciano Vettor

**Subsecretario de Bienestar Universitario:**

Ing. Oscar Lopetegui

**Subsecretario de Infraestructura:**

Arq. Guido Camilli

*Página Web:* [www.fra.utn.edu.ar](http://www.fra.utn.edu.ar)