

# IN-GENIO



FACULTAD DE INGENIERIA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO

### RÉGIMEN DE ALUMNOS

...conocé tus derechos.  
Nuevo régimen de Alumnos y de Enseñanza de Grado de la U.N.R.C.  
Podés retirarlo en el Área de Información Académica de la U.N.R.C. por la mañana.  
Secretaría Académica

### ORIENTACIÓN DEL APRENDIZAJE

Destinado a alumnos que presentan dificultades en sus procesos de aprendizaje y estudio.  
Te. 4676170  
E-MAIL: oriapren@rec.unrc.edu.ar

### BIBLIOTECA CENTRAL

Pública y Gratuita, con estanterías abiertas, para que puedas recorrer y elegir el material que necesites.  
Y si no ubicás tu material recurrí al sistema de consulta informatizado.  
En el campus Tel. 4676383  
E-MAIL: biblio@bib.unrc.edu.ar.

### ORIENTACIÓN VOCACIONAL

¿Estás desorientado?  
¿No encontrás tu vocación?  
**Orientación Vocacional**  
Para estudiantes de nivel medio que requieren ayuda en su elección vocacional.  
**Reorientación**  
Para estudiantes universitarios que presentan dudas respecto a carreras ya iniciadas y necesitan construir un nuevo proyecto vocacional.  
**Orientación Profesional**  
Para estudiantes próximos a egresar que requieren acompañamiento en la transición al mundo del trabajo.  
Al frente del Anfiteatro/ Oficina 7  
Secretaría Académica. Tel. 4676112 /  
E-MAIL: ovocacional@rec.unrc.edu.ar



## Equipo de trabajo:

Lic. Romina Pezzelato, Lic. Ana Montenegro,  
Lic. Ana Carolina Savino

DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO:  
Mgtr. Carlos Pascual\*

REDACCIÓN:  
Lic. Romina Pezzelato-Lic. Ana Montenegro

COORDINACIÓN GENERAL Y DE PRODUCCIÓN:  
Lic. Ana Montenegro-Lic. Ana Carolina Savino

COLABORACIÓN:  
Prof. María Elena Berruti\*\*

\*Departamento de Producción Audiovisual  
U.N.R.C. - Área Gráfica

\*\* Secretaría Académica - Coordinación de Vinculación - U.N.R.C.

Agradecemos especialmente la colaboración y buena predisposición de los miembros del Registro de Alumnos para la realización de esta publicación.

## Editorial

*“Nunca la vida es tan precisa.  
Nadie tiene esa fija. Que te saca del montón  
Y te muestra algo mejor”... Bersuít Vergarabat*

Sabiendo que la vida nunca es tan precisa y que al tener que elegir una carrera, seguramente las dudas e interrogantes son muchos, es que te invitamos a reflexionar sobre qué es esto de elegir una carrera y sus implicancias futuras.

Para acompañarte en esta búsqueda de lo que será tu profesión, te acercamos IN-GENIO, una publicación dirigida a quienes están a punto de terminar el nivel medio o se encuentran estudiando en la Universidad y quieren conocer o profundizar su conocimiento acerca de las distintas posibilidades laborales de las carreras de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

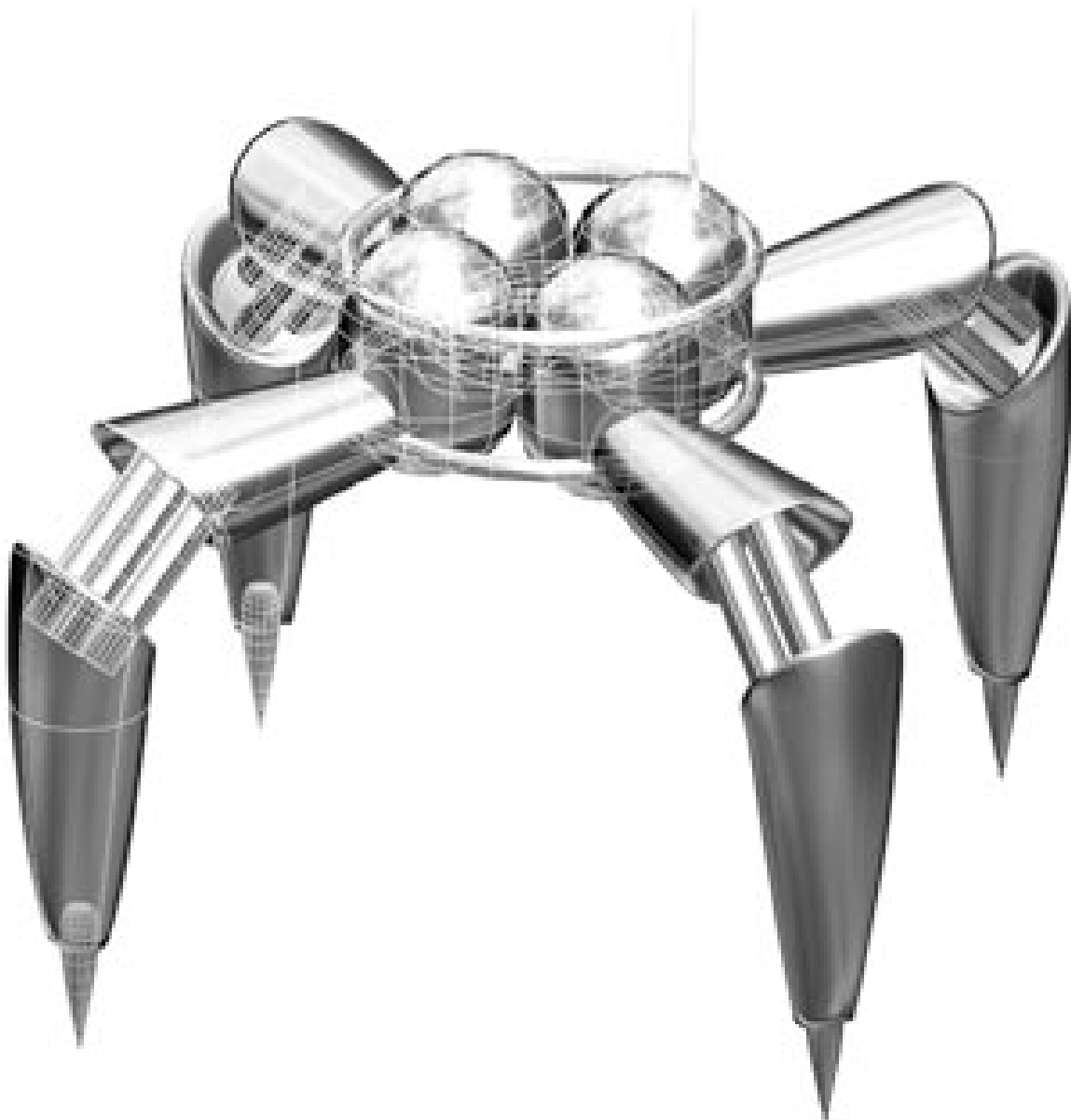
¿En qué trabaja un Ingeniero en Telecomunicaciones? ¿Qué hace un Ingeniero Químico? ¿Qué significa ser Ingeniero Electricista?, ¿Cuáles son las diferentes áreas de trabajo en las que se pueden desempeñar los Ingenieros Mecánicos? Es un momento de buscar, de preguntar, de descartar, de dudar y elegir. Tomate tu tiempo, tu modo de decidir.

No te olvides que la información que obtengas, fundamentalmente si es sobre el campo ocupacional, es muy importante para que decidas con un panorama lo más claro y cercano a la realidad posible.

Nuestra idea es estimular tu búsqueda, la curiosidad y el interés por el análisis del momento en que vivimos y el protagonismo de cada uno de nosotros y que puedas elegir una carrera sin prejuicios ni fórmulas ilusorias.

Por eso encontrarás en IN-GENIO: textos y testimonios de estudiantes y profesionales egresados que se desempeñan en distintos ámbitos de trabajo para que conozcas los caminos recorridos por distintos profesionales y que alguna vez también pasaron por los mismos interrogantes, dudas, dificultades y satisfacciones.

Mucha suerte y ojalá seas lo que elijas ser.



# Ingeniería Mecánica

La carrera se halla orientada de manera tal que el Ingeniero pueda cumplir con las necesidades que exige el constante crecimiento y avance de la tecnología dentro de las áreas que le competen mereciendo especial atención los motores térmicos, el cálculo y proyecto de máquinas, las máquinas agrícolas y los vehículos automotores. Se tienen en cuenta los procedimientos de fabricación y la selección de materiales. Se ha incorporado también el tratamiento de la utilización de las energías renovables y no contaminantes. El Ingeniero Mecánico tiene formación específica en las áreas de electrotécnica y sistemas de automatización y control. Con la capacitación adquirida el Ingeniero Mecánico podrá realizar tareas de estudio, proyectos, y puesta en marcha de instalaciones de vapor, aire comprimido, aire acondicionado, combustibles, frigoríficas, de almacenamiento y conservación de granos, alimentos, etc. Son de su área la planificación, dirección y operación de todo tipo de laboratorio relacionado con sistemas mecánicos, y el estudio y asesoramiento sobre

asuntos de Ingeniería Legal y Económica.

El alumno de la carrera cuenta con la siguiente infraestructura:

- Laboratorio de ensayos de materiales: en el que se realizan ensayos destructivos y no destructivos con fines didácticos y a nivel industrial, utilizando técnicas radiográficas, ultrasonidos y máquinas para ensayo de tracción o fatiga.
- Laboratorio de moldeo y fundición: en él, el alumno se familiariza con técnicas convencionales y no convencionales de moldeo y fundición, y realiza la medición y control de los parámetros correspondientes.
- Laboratorio de máquinas térmicas: equipado para aprender los principios constructivos y el funcionamiento de motores alternativos, compresores y turbinas de gas.
- Laboratorio de diseño asistido por computadora: equipado para aprender las técnicas de dibujo con la asistencia de computadoras en las que los alumnos cuentan con los software más difundidos a nivel mundial.



Gabriela Zurita - Ingeniera Mecánica

## Una fanática particular

Gabriela sonríe al recordar su época de estudiante y los viajes realizados con sus cuarenta y cinco compañeros varones...

Ingeniería Mecánica es una carrera a la que se incorporan más que nada los hombres, pero mujeres decididas también hacen su apuesta en un terreno que supuestamente les es propio. "Al venir de Cosquín me encontré con compañeros divinos. Hasta el día de hoy nos seguimos reuniendo en asados como antes. Por ser la única mujer, me adoptaron como de mascotita y en realidad me protegían y me respetaban mucho, yo realmente lo disfruté... hasta eran un poco guardabosques conmigo", recuerda Gabriela, hoy docente en un colegio secundario y en la universidad.

Elegió la carrera con seguridad al finalizar el secundario en un instituto técnico. Hija y hermana de técnicos electromecánicos, su vocación tiene algo de herencia familiar.

En su caso, la opción por la docencia comenzó como la vía más práctica para ganar dinero mientras finalizaba la carrera, y hoy es su pasión: "Primero te digo que yo soy fanática de Ingeniería, y luego que la docencia me encanta. Recuerdo que las primeras veces me temblaban las piernas frente al grupo, pero después de tres años, es una experiencia hermosa el poder transmitir lo poco o mucho que uno sabe".

Da clases en Cálculo I, materia de primer año, y se encuentra con jóvenes que vienen con todos los miedos, inseguros de que esto sea lo suyo.

Sin dejar de observarlos por la ventana, la Ingeniera nos cuenta emocionada su intención de ayudar a los chicos: "Es que yo sé lo que es estar del otro lado y estar fuera de tu casa... Nosotros tratamos de cuidarlos para que no se nos queden en el camino".

Al margen de la docencia, Gabriela piensa en la posibilidad de hacer otras cosas más adelante, "pero sin dejar esto, por supuesto". Lo que más disfrutó de la carrera fue el estudio de materiales y la metalurgia. Quizás en alguna oportunidad intente sumarse a alguna empresa, si bien reconoce que le toca enfrentarse con un machismo fuerte en esos ámbitos. "Hay que seguir abriendo el camino para que las mujeres tengamos tanta legitimidad como los hombres en este tipo de profesión", afirma.

Respecto del campo ocupacional destaca que la profesión es muy amplia y se pueden realizar tareas desde manejar el área de mantenimiento de una empresa, hasta estar en una central nuclear, elaboración de proyectos, docencia, etc.

Con entrañable cariño hacia la Universidad, Gabriela expresa que está convencida de que elegiría la misma carrera y universidad, en caso de tener otra oportunidad. "El clima es hermoso, al ser pocos alumnos se dan relaciones muy cercanas y eso no se ve en otras universidades".

En su opinión no existen las carreras fáciles, todas tienen su grado de dificultad, y le sugiere a quien esté pensando en elegir Ingeniería, "que le ponga pilas que es una carrera hermosa!! Acá se va a encontrar con dificultades pero son escollos que van a quedar en el camino y con el tiempo uno ve que no era para tanto...".

Convencida de optar por lo que "llene la vida", no concibe otra forma de elegir qué estudiar. "Yo les digo a los chicos: por más que elijan una carrera que no les dé dinero, es importante levantarse contento todas las mañanas para ir a trabajar".

Natalia Bertola - Ingeniera Mecánica

## "Ese granito de arena"

Natalia Bertola es de Río Cuarto. Egresó del colegio secundario con el título de Técnica Mecánica Electricista, y atrapada por el campo de la mecánica.

La decisión no fue tan problemática, se incorporó con curiosidad y ganas de aprender a la carrera de Ingeniería Mecánica.

Recuerda que la alta carga horaria de la carrera hizo propicias las relaciones entre el grupo de alumnos: "En realidad, se formó un grupo muy lindo de amigos y las horas de estudio se tornaron divertidas".

Si bien esto implica también dificultad para quienes necesitan trabajar durante la carrera, Natalia rescata la posibilidad que brinda el acceso al sistema de becas de la Universidad y las ayudantías rentadas en cátedras puntuales.

Respecto a la formación que brinda la UNRC, para ella superó ampliamente sus expectativas, ya que los profesionales egresan con un variado campo de acción y con una amplia visión de la especialidad: "Hay que recordar que nuestra Universidad posee uno de los mejores niveles del país y sus profesionales son reconocidos dentro y fuera del mismo".

Hoy, fuera de la ciudad, trabaja como encargada del laboratorio de calidad en una planta que se dedica a fabricar asientos y paneles de puertas para una importante fábrica de camionetas.

Feliz al experimentar su superación diaria, comenta: "Mi trabajo representa "ese" granito de arena que cada integrante de la empresa aporta para lograr los objetivos, entre horas de trabajo constante en investigación y resolución de problemas concretos. Es mucho movimiento".

En su opinión, lo más valioso que le dio la Universidad a lo largo de la carrera, "es el criterio, la lucha diaria por superarse y mejorar, el poder de análisis y la constancia, entre otras cosas".

Si pudiera elegir de nuevo qué estudiar, dice que lo haría pensando en lo que realmente le gusta y no en el rédito económico: "Se trata del enriquecimiento personal y de la propia felicidad".



Juan Manuel Pérez

Estudiante de Ingeniería Mecánica

## De fluidos y aerodinámica

Juan Manuel está en cuarto año de Ingeniería Mecánica, y feliz por la elección hecha: "En realidad a mí siempre me gustó la parte mecánica. Fui a un colegio técnico y me decidí por la carrera porque no me veía en ninguna otra Ingeniería, en esto me ayudó el venir a las 'Jornadas de Puertas Abiertas' en las que me convencí".

Desde su punto de vista "la Mecánica abarca más todo lo que sucede a nuestro alrededor, y desde otras disciplinas hay más límites en ese sentido. Nosotros vemos muchas cosas que están relacionadas con la vida cotidiana de todos".

Respecto al ritmo de la carrera, comenta que "las materias son muy atractivas. Al principio es un poco duro con las básicas (que son las físicas y las matemáticas comunes a las cuatro Ingenierías), pero en la medida en que se va avanzando la carrera se vuelve más interesante, empiezan materias como Mecánica, Ensayo de Materiales, Mecánica Continua, Mecánica Teórica. Además en los últimos años la enseñanza es muy personalizada porque somos pocos, eso es un beneficio".

De lo visto él se queda con la parte de "Mecánica de fluidos, que es una materia que vimos en la que se aprende a trabajar con todo tipo de fluidos por ejemplo el aire, aceites, petróleo, etc. Además vemos el aspecto aerodinámico de las cosas. Por ejemplo, hay un túnel de viento en el que se hace un ensayo con un auto de carrera y una traffic, y con el viento más un humo que sirve para poder ver los movimientos del aire, analizamos cómo modificar partes de un auto, o el ala de un avión para darles más aerodinamia".

Si repasamos los primeros años, reconoce que lo aprendido en el colegio le ayudó con materias como "Tecnología Mecánica" en la que se ve el uso de un torno, una prensa, una limadora, una abrochadora, herramientas que él conocía previamente.

La adaptación al ritmo de la Universidad no fue un problema para él, y no comparte la opinión de quienes afirman que las Ingenierías son para los más inteligentes. Sin embargo, "lo que sí encontré diferente fue el tema de los horarios, antes vos tenías cuarenta minutos por módulo y acá te pasás cuatro horas en una misma aula y con la misma materia. Eso es lo diferente. Te lleva más tiempo, hay que dedicarse más y estudiar más pero eso es obvio. Por lo demás, Me parece que es fácil conectarse y encontrar gente con la cual relacionarse. Muchos de mis compañeros no son de la ciudad y nos llevamos bárbaro, y desde el primer día que estuvimos juntos en clases comenzamos a charlar. Es muy fácil integrarse".

Una vez recibido se imagina en una fábrica: "porque está relacionado con lo que me gusta. Yo he pensado en irme al sur por el tema de los pozos petroleros, para trabajar con fluidos. Se trata de estar en el pozo controlando todo como va. Si hay un inconveniente, estar capacitado para solucionarlo. Por otra parte, hace poco rendí un examen para Techint en Córdoba, para trabajar en las vacaciones en una pasantía de verano. Estoy esperando la respuesta para poder ir. En la empresa trabajan con un grupo de energía de combustibles, y otro ámbito que me gusta es el del acero, tubos con costura o sin costura, que son los conductos de petróleo, y se fabrican ahí también".

Para los que quieran sumarse a su profesión, el futuro Ingeniero Mecánico

dice: "Yo creo que hay carreras más difíciles que las ingenierías, no hay problemas de ningún tipo en muchos sentidos. La relación con los docentes es excelente, ya en cuarto año todos saben cómo te llamas. La carrera tiene muchas alternativas de desarrollo. El que se decida por la carrera tiene muchas posibilidades en lo laboral, porque las Ingenierías son las que hacen avanzar a las tecnologías y por lo tanto al mundo. Actualmente avanza todo a pasos agigantados por la computación y los ingenieros son los encargados de hacer que esto crezca más rápido".

Celeste Garro

Estudiante de Ingeniería Mecánica

## También para mujeres

Celeste está a punto de terminar su trabajo final para recibirse de Ingeniería Mecánica, y muy orgullosa por la etapa que está atravesando, nos comenta cómo fueron sus inicios: "Yo en realidad quería estudiar Ingeniería Civil y como mis padres no me podían pagar la carrera en otro lado, me dijeron que eligiera algo en Río Cuarto y buscando información, Ingeniería Mecánica era lo que más me convenía".

De su experiencia como estudiante, Celeste rescata el grupo de amigos que formó a lo largo de la carrera, eran todos de Río Cuarto, "siempre tienden a juntarse los de Río Cuarto con los de Río Cuarto y los de los pueblos con los de los pueblos. Cuando empecé, en el ciclo básico cursábamos las materias todos mezclados. Al entrar éramos cuatro chicas. A partir de tercer año cada uno ya estaba con los de su carrera. No tuve ningún problema para integrarme a pesar de que era la única mujer".

En cuanto a algunos aspectos que observó durante su paso por la carrera y que cree deberían mejorar nos dice: "Física I., es una de las materias que está en primer año y que más reprobaban los alumnos de Ingeniería, es un poco el colador. Somos muchos en cada una de las comisiones. En los teóricos cursamos todos juntos, después, vas al práctico y también son muchos y lo tenés que hacer; si entendiste bien y si no también. Es un gran choque la física que uno ve en el secundario y que en algunos colegios no tienen casi nada, se ve un poquito en el cursillo y después entrás de golpe con física. Ese es uno de los defectos. Cuando yo la cursé, en mi comisión éramos 35 alumnos en los prácticos y quedamos regulares solamente cuatro. Cada vez hay más chicos que ingresan y se juntan con todos los recursantes. Este es uno de los problemas que tiene la carrera. Si bien se trata de solucionarlos, todavía no han encontrado la forma".

Respecto de la formación que ha recibido de la Universidad, Celeste expresa que fue muy buena, tiene un buen nivel de docentes. Cree que si bien ella no tenía como obligatorio realizar una pasantía o práctica profesional, la deberían tener. "Cuando uno está en una empresa, aunque más no sea un mes, aprendés muchísimas cosas que durante la carrera, siguen siendo teóricas, no es lo mismo tener la experiencia concreta de un trabajo".

Mientras cursaba, Celeste en sus tiempos libres prepara alumnos, lo hacía mientras estaba en el secundario y lo hace en la actualidad. Hasta que no se reciba no quiere buscar trabajo, "porque yo sé que si uno comienza a trabajar ya no terminás tan rápido, te cuesta el doble".

En cuanto a las expectativas respecto del futuro laboral nos dice: "Tenemos idea de hacer algo junto con dos amigos de toda la carrera, hicimos un taller que dependía de la Secretaría de Extensión de la Facultad de formación de emprendedores; a la vez cursé una materia optativa que se llama Administración Empresarial y como tenemos la idea de no irnos de Río Cuarto, entonces dijimos ¿porqué no crear algo nosotros?, no pretendemos arrancar con la gran empresa, pero sí con un micro emprendimiento, en muchos lados nos han alentado, los profesores también; si bien la mayoría de los egresados trabaja en las grandes empresas como Techint o Repsol, nosotros queremos hacer algo nosotros, por eso nos estamos preparando".

Para quien está pensando en ingresar en Ingeniería Mecánica yo les diría que "Primero vea bien si realmente le gusta, de qué se trata la carrera. Muchos creen que van a estudiar Mecánica de autos, y en una sola materia que es Máquinas Térmicas II se ven motores, pero en general, no motores de autos, motores que sirven para centrales térmicas. Es raro que haya mujeres en Ingeniería Mecánica, muchas chicas no estudian precisamente por eso, por relacionarlo automáticamente a la mecánica de autos.

En los primeros años se cursa Matemática, Física, Química que son las materias más pesadas, pero son las básicas. "Les sugiero que charlen con Ingenieros Mecánicos que los puedan guiar. El campo del Ingeniero Mecánico es muy amplio, tenés toda la parte de estructuras, de materiales, (de dónde se sacan, qué se hace) uno se puede dedicar a la parte administrativa y gerencial de empresas, diseño, mecánica computacional. Depende de cada uno, de lo que te guste y hacia dónde te lleve la vida, uno ni se imagina que es lo que puede terminar haciendo", afirma.



*Cristian Pirchio - Ingeniero Mecánico*

## Destino marcado

Cristian vivió de chico en una zona industrial, y eso le significó estar en contacto con la mecánica durante la niñez, "tanto en la parte metal mecánica como en la parte agroindustrial", comenta.

Tras finalizar los estudios secundarios en un colegio industrial, sin dudarlo, comenzó Ingeniería Mecánica.

Ya graduado, encuentra en el camino andado más experiencias positivas que recuerdos amargos. Se llevó consigo años de estudio y ante todo, "el conocer y crear relaciones con gente de diferentes lugares y costumbres con quienes se creó una amistad que durará para siempre", dice orgulloso.

Respecto de lo académico, estrictamente hablando, el flamante Ingeniero manifiesta su plena conformidad y entiende que parte fundamental de esto es la valiosa relación que se establece entre docentes y alumnos: "En otros lugares no se da así, yo aprendí a estar al frente de un superior y poder desenvolverme o expresarme con tranquilidad".

En la actualidad se desempeña como Ingeniero en el Departamento de Obras de ATANOR S.A., en la ciudad de Río Tercero, que es una industria química dedicada principalmente a la producción de agroquímicos. "Mi función es básicamente el montaje y mantenimiento de equipos, estructuras, cañerías, etc.. Y lo que más me gratifica es que estoy haciendo lo que me gusta, ya que estas funciones tienen directa relación con lo visto en la carrera".

Con una jornada laboral de ocho horas diarias, a Cristian apenas le queda tiempo para revisar el correo entre el desayuno y las primeras actividades: "Durante el día me dedico a recorrer las distintas obras de las cuales soy el responsable, para reunirme con los jefes de los diferentes grupos de trabajo y programar las tareas a realizarse en lo que resta del día, que luego tengo que supervisar. Por la tarde, sigo la recorrida y cerca del final de la jornada, nos reunimos nuevamente con los encargados, para analizar los avances logrados. Todo esto lo voy haciendo inmerso en situaciones y problemas de diversos tipos, en los cuales mi función es buscar las soluciones en el menor tiempo posible y con un costo aceptable", explica.

Satisfecho por los logros obtenidos desde que ingresó a la universidad, recuerda su paso por trabajos anteriores en los que se desempeñó: "Tuve dos trabajos antes que éste. Por un lado trabajé durante dos años en una empresa relacionada con las máquinas agrícolas, y por otra parte, estuve ocho meses trabajando en diseño con computadora, realizando planos en una fábrica dedi-

cada a la producción de herramientas".

Para Cristian es claro: "Para llegar a ser un buen profesional no sólo hay que ser inteligente, sino tener otras cualidades como responsabilidad, actitud, perseverancia, respeto, educación y dedicación. Todo esto hará que el estudiante no sólo sea un gran profesional, sino también una gran persona".



# Ingeniería Electricista

La Ingeniería electricista es una rama de la ingeniería dedicada al estudio de la energía eléctrica, su generación, utilización, y manejo. El Ingeniero Electricista egresado de la UNRC se halla capacitado y habilitado para realizar estudios de factibilidad, proyecto, dirección, construcción, y puesta en marcha de sistemas o partes de sistemas de generación, transmisión, distribución, conversión, y utilización de energía eléctrica. Puede diseñar e implementar sistemas de control para la automatización de un proceso o planta industrial; dirigir tareas de mantenimiento, reparación, modificación, transformación e inspección en la industria; realizar estudios y brindar asesoramiento sobre ingeniería legal y económica, y participar en la solución de problemáticas de seguridad industrial. La carrera está estructurada en un plan de estudios cuyas asignaturas le proporcionan al estudiante una sólida formación físico – matemática y en Ciencias de la Ingeniería.

Respecto a la infraestructura para el cursado de la carrera, el

alumno de Ingeniería Electricista cuenta con la posibilidad de complementar el aprendizaje teórico con la práctica realizada en modernos laboratorios. Diseñar y desarrollar circuitos, implementarlos y probarlos en los laboratorios de Electricidad o Electrónica.

También tiene la posibilidad de integrarse en forma individual o grupal a los trabajos de investigación llevados a cabo en el Instituto de Protecciones y de Sistemas Eléctricos de Potencia (IPSEP), en el Grupo de Electrónica Aplicada (GEA), o en el Grupo de Análisis de Sistemas Eléctricos de Potencia (GASEP)



Luciano Laurent / Ingeniero Electricista

## Un ingeniero fascinado

“Yo elegí la carrera por mi fascinación hacia la rama de la actividad eléctrica”. Contundente, se presenta Luciano Laurent, Ingeniero Electricista.

Parte de las influencias las reconoce en la preparación técnica previa que le brindó el secundario.

En referencia al paso por la universidad, resalta “el haber tenido acceso permanente a los laboratorios y grupos de investigación, y el apoyo de los docentes frente a los proyectos personales”.

Recuerda especialmente la relación de cercanía con los docentes en los últimos años de la carrera, y la posibilidad de representar a la Universidad en congresos nacionales.

Para Luciano el nuevo plan de estudios que se ofrece al estudiante, es mejor de lo que se imaginó, “acorde a las exigencias y necesidades actuales y con un constante grado de mejoramiento en los contenidos”.

En ese sentido, encuentra que parte del alto nivel de herramientas con que cuentan en la carrera es la Biblioteca Juan Filloy de la U.N.R.C, altamente actualizada en esta materia.

Ya graduado, hoy es responsable del Departamento de Diseño y Desarrollo Electrónico en una empresa de instrumental electromédico de Córdoba, que provee sus productos a clínicas, hospitales y veterinarias del país y del exterior. “Desempeñarme realizando mi trabajo en lo que siempre me gustó que es diseñar y desarrollar, es mi principal gratificación”, afirma.

Antes de su trabajo actual, Luciano tuvo la oportunidad de indagar otras aplicaciones de su conocimiento: “Realicé obras de electricidad (instalaciones domiciliarias e industriales) y desarrollé variados dispositivos electrónicos para automatización, en rubros que van desde invernaderos, talleres, agrometeorología, y hasta iluminación de fachadas y locales comerciales”.

Si están pensando en optar por Ingeniería Electricista, Luciano sugiere que aprovechen el tiempo y lo inviertan en “aprender mucho, lo cual considero que es un concepto muy distinto a estudiar mucho”.



Matías Florit / Ingeniero Electricista

## Amante de la complejidad

Después de varias experiencias laborales relacionadas con la profesión, Matías Florit hoy trabaja en una empresa responsable del transporte de la energía: “Es una empresa que se encarga de la operación y mantenimiento de todo el sistema interconectado nacional y el transporte de energía en alta tensión. La energía que se produce en el país cae a un sistema interconectado (líneas de alta tensión) y todo el mundo “mete” la energía ahí y el que la necesita la toma de ahí. La empresa cobra un peaje por el transporte de acuerdo a las demandas puntuales.” Su trabajo es garantizar el mantenimiento de las líneas en lo que se refiere a planificación y gestión de propuestas, que luego eleva a los niveles superiores de la empresa.

Gratificado diariamente por un horizonte que encuentra desafiante y prometedor, no deja de reconocer las dificultades que tuvo en el camino para llegar hasta allí: “la mía es una carrera que, si bien no es difícil, a nadie le resulta fácil. Hay que dedicarle tiempo, perseverar... casi nadie sale invicto. Hay que perder algunos partidos, pero es cuestión de levantarse y seguir adelante.”

Al recordar el ingreso valora los aportes del cursillo de orientación vocacional en el que terminó de decidirse por la Ingeniería Electricista y reconoce que “uno entra sin miedos y con información”.

Al principio la vida universitaria lo sorprendió en lo social, el contacto con gente de lugares tan diversos del país, y la intensidad del ritmo: “Yo no sabía lo que era estudiar doce horas seguidas entre las clases, los prácticos y el estudio para parciales... Pero en ningún momento viví nada como una obligación. Reconozco que más de un fin de semana me quedé sin el asado o la salida pero es que el día tiene 24 horas, y yo invertí mucho tiempo en la carrera. No me arrepiento para nada porque no estuve encerrado cinco años, hice lo que me gustaba en tiempos que no me complicaran el estudio.”

Desde la mitad de la carrera se sumó a trabajar en el Instituto de Protección de Sistemas Eléctricos de Potencia (IPSEP) que funciona en la UNRC. Allí llevó adelante un trabajo que presentó en un congreso nacional y otro en Méjico.

Pasó por Almaguero en su práctica profesional en Cooperativa Eléctrica de la localidad, en donde inició el proyecto de estudio y control de pérdidas de energía. En esta etapa final, una de las más desafiantes, el casi ingeniero se enfrentó a un contexto nuevo, desconocido: el laboral. “Me faltaban cuatro materias cuando salí a hacer la práctica, y en ese momento pensé: “Acá estamos en un mundo nuevo y yo no sé nada”. Rápidamente me di cuenta que me había engañado a mí mismo. Sabía muchas cosas y a muchas otras las aprendí en el transcurso de la práctica. La Universidad no puede darlo todo porque en ese caso, la carrera tendría que durar varios años más...”

El elegir una carrera y no otra tiene que ver con el descubrimiento de lo que apasiona, de lo que sorprende y gratifica de la profesión. En el caso de Matías, su pasión es la complejidad: “Me gusta el aspecto técnico. Un hecho es que la electricidad no se ve, sino que se ven los fenómenos que genera la electricidad, y en muchos casos es creer o reventar. Eso me pasó mientras estudiaba, es creer por la manifestación de lo que se ve, y suponer lo que está pasando. Esto me generaba un constante querer saber más y eso es apasionante, querer desentrañar y comprender cabalmente lo que sucede en cada fenómeno”.

Repasando los logros y satisfacciones que le brindó su paso por la universidad, destaca que “la vida universitaria es mejor que la del colegio secundario en muchos sentidos. Es empezar a sentirse reconocido por los propios logros. Uno empieza a valorar el resultado del esfuerzo, y entiende que si transpira mucho consigue mucho, y si transpira poco... Es ponerse serio, pero te aseguro que los frutos llegan. El día que me recibí ver la emoción de mi mamá, es algo que no se me olvida más.”



*Darío Costamagna - Fabián Molinero*  
*Estudiantes de Ingeniería Electricista*

## Cuando el sacrificio vale

Coronel Baigorria es un pueblo cercano a Río Cuarto, desde el que Darío Costamagna se propuso venir en busca del título de Ingeniero Electricista. Para él la situación no era fácil porque económicamente enfrentó dificultades propias de muchos estudiantes. "La Cooperativa Eléctrica de mi pueblo me gestionó la beca para que tuviera lugar en las residencias de la Universidad. Los primeros años fueron más tranquilos en ese sentido porque me ayudaba mi familia. En tercer año, conseguí trabajo en la fotocopiadora del Centro de Estudiantes y me empecé a bancar solo en los estudios, pero no fue fácil para nada, hubo momentos en los que casi no daba más... Por suerte yo tuve la oportunidad de la beca y el trabajo que me ayudaron a seguir adelante". Sobre el final de la carrera, obtuvo por concurso un cargo rentado como ayudante de cátedra: "Estoy en la materia Sistemas de Control. Y esto es así, uno va sacando de diferentes lados un poquito para mantenerse".

Para él, algo increíble son las amistades que se generan en las residencias universitarias. A la charla se suma Fabián Molinero, de General Deheza, compañero de Darío: "Uno llega solo y va conociendo personas que se vuelven amistades fuertes después. En la residencia hay mucho compañerismo. Si se te termina el gas, seguro que alguno te ayuda...", comenta. En el caso de Fabián, el primer año fue el más complicado. Viajaba diariamente desde su pueblo para venir a la Universidad, lo que le complicó la adaptación a un ritmo que se le hizo más intenso que al resto: "Yo me levantaba a las cinco de la mañana para llegar a clases y volvía a mi casa a las diez de la noche. Mientras el resto de mis compañeros estudiaba, yo viajaba. En mi caso, a la noche o dormía, o me dedicaba a estudiar un poco. Por suerte, en segundo año conseguí la beca de residencia y ahí cambió mi situación".

Dos historias diferentes atravesadas por la misma problemática que hoy afecta a tantos, y el testimonio de dos casi ingenieros orgullosos de su camino andado.

Para ambos, el principal miedo en el momento del ingreso pasó por el temor al fracaso, a que después de un tiempo la carrera no les gustara. En un principio, entienden que eso es más fuerte por la frustración que genera el tener materias básicas en común con el resto de las carreras. Darío recuerda: "Yo al comienzo estaba algo frustrado porque veía que no desarmábamos motores ni nada, y uno está ansioso pensando, ¡¡¡cuándo voy a ver un motor!!! Por suerte es cuestión de paciencia porque ya en tercero se ve lo específico de cada Ingeniería y es cuando más se disfruta".

Sobre sus expectativas laborales, los amigos tienen aspiraciones diferentes. Mientras Darío espera entrar a alguna empresa porque el trabajo indepen-

diente implica inversiones importantes, Fabián espera concretar su propio emprendimiento. "En realidad, todos quisiéramos trabajar en forma independiente pero el tema es que si no hay seguridad no se puede invertir, y hoy hay poco apoyo, al menos la Nación no apoya emprendimientos nacionales en este sentido porque todo se importa", afirma Darío.

Sin embargo, las coincidencias abundan entre ambos y acuerdan en sugerirle a los próximos ingresantes que no tengan miedo. Opinan que la Universidad es casi un pueblo aparte y como tal las relaciones surgen solas, desde el mismo momento en que hay que hacer trabajos en grupo. "Los primeros tiempos no son fáciles pero con esfuerzo todo se supera, y las exigencias de la carrera terminan siendo positivas. Nosotros ya estamos avanzados, pero cuando uno llega viene con la fiesta del colegio todavía. Acá van a encontrar tiempo para todo. Hay tiempo para estudiar, tiempo para trabajar y tiempo para salir, pero hay que saber manejar esos tiempos y saber diferenciar", dicen.

Al repasar anécdotas o vivencias en común, no pueden olvidarse de los asados de los viernes con los compañeros, típicos de la Facultad. Otra cosa que recuerdan con sonrisas son las horas de estudio: "Yo creo que de las cuatro horas que estábamos juntos estudiábamos dos, porque con el mate de por medio charlábamos de todo un poco", dice Fabián.

"Para mí significó mucho venirme de Baigorria que es un pueblo que vive del campo, a estudiar lo que yo quise y contar con el apoyo que conté. Estoy más que satisfecho y siempre pienso que hay que aprovechar cada oportunidad dando lo máximo de uno mismo", expresa Darío, convencido.



Guillermo Bossio / Ingeniero Electricista

## Cuando la curiosidad es el motor

Al ingresar a su oficina uno se encuentra con motores por todos lados y de diferentes tamaños. "Es que desde que me recibí estoy trabajando en un proyecto de investigación para el que me dio una beca el Consejo Nacional de Investigación, Ciencia y Tecnología (CONICET)".

Orgullosa y con gran humildad, Guillermo nos cuenta que lo que investiga desde hace cuatro años es el control de motores eléctricos, "es decir, uno midiendo las corrientes que circulan por los conductores que alimentan al motor puede detectar sobre esas corrientes si hay alguna falla en la máquina. Entonces, estoy buscando estrategias para hacer un mantenimiento preventivo. Se trata de encontrar las fallas cuando son incipientes, cuando están comenzando, de manera tal que uno pueda planificar la parada del motor para arreglarlo."

Desde el comienzo de la carrera, Guillermo se presentó con un grupo de amigos ante un equipo de investigación (el Grupo de Electrónica Aplicada -GEA-), y se ofrecieron para trabajar en cosas sencillas y aprender más en contacto con los laboratorios. Con entusiasmo, recalca: "A mí esto me sirvió muchísimo y me alentó a seguir en el terreno de la investigación, y creo que ésa es una de las mayores ventajas que tiene esta Facultad. Al ser una Universidad que no es tan grande, los estudiantes tienen acceso a los laboratorios, a estar en equipos de investigación. Eso es muy valioso sobre todo si se lo compara con otras universidades. Hay chicos que dicen: "Yo para conseguir un osciloscopio o determinado equipo tuve que esperar tanto tiempo, lo vi solamente dos veces en toda la carrera...."

A partir de ahí no paró de investigar y explorar alternativas, si bien reconoce que los primeros tiempos fueron algo complicados: "Recuerdo los primeros trabajos en el laboratorio que fueron los ensayos de unos generadores eólicos???. En nuestros dos primeros ensayos rompimos los dos generadores y estábamos bastante asustados porque era el primer trabajo y arruinamos los equipos. Como carta de presentación fue mala", recuerda con una sonrisa y reconoce que en la actualidad se siguen quemando cosas, "pero uno aprende que eso pasa al investigar".

Cuando le proponemos recordar esos primeros años, subraya que son tiempos llenos de cosas nuevas, en los que también se trata de conocerse a uno mismo. "Uno todavía no sabe cuánto le va a llevar preparar una materia; teníamos compañeros con los que estudiábamos hasta las cuatro de la mañana y al venir al examen, se dormían en el aula".

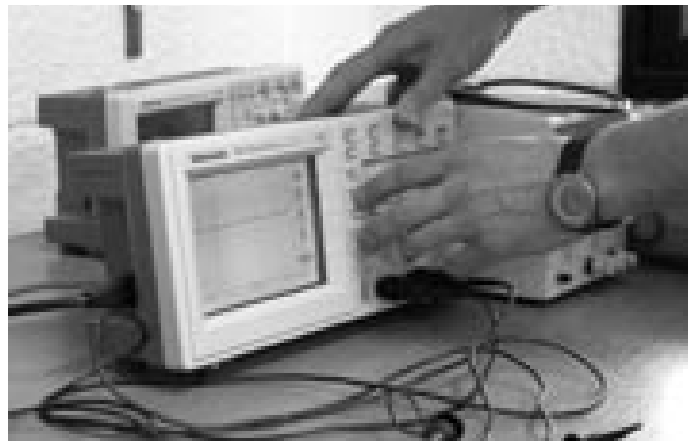
Para él decidir qué estudiar no fue tan complicado. Egresó de un colegio técnico con la orientación de electromecánica y con este perfil vino a buscar la información sobre la carrera a la Universidad.

Con el título a su cuenta y casi cinco años de ejercicio profesional, está convencido de su pasión: "Lo que más me gusta es la investigación. Es estudiar, desarrollar cosas, implementarlas. Esa cuestión de curiosar cosas nuevas es lo que más me gusta. Aprendo todos los días algo nuevo y trato de aplicar lo que aprendo en algo concreto. Es lo que más me motiva."

Entre computadoras, mate y motores, sugiere a quien esté pensando en elegir la carrera: "Yo creo que una cosa que es importante para cualquier carrera que uno vaya a elegir, es el estar convencido de que a uno le gusta. No es meterse en algo por lo que suena o pensando en tener trabajo. Porque si no, no se le pueden poner las energías necesarias. Es una mochila que uno lleva en la espalda, sintiendo que hay que terminar. No la pasa bien, y probablemente no termine tampoco."

El actual docente e investigador destaca la importancia de acercarse a la universidad "para conocer el lugar en el que van a invertir sus próximos cuatro o cinco años de estudio. En la Facultad se van a encontrar con muchos laboratorios y personas, entre ellos, docentes interesados en que los chicos participen y trabajen".

Hablando de su curiosidad, del entusiasmo con que retoma diariamente su trabajo, Guillermo comenta: "Yo creo que si la persona está convencida de lo que quiere hacer, ya tiene gran parte de la carrera resuelta".



Sebastián Nesci - Estudiante de Ingeniería Electricista

## Reconocer el esfuerzo

Con los miedos propios de todo ingresante, Sebastián Nesci de la zona rural de Carnerillo, empezó este año la carrera de Ingeniería Electricista. De todos modos, él optó por no hacer el cursillo de ingreso y rendirlo libre, dados los conocimientos que la escuela técnica de General Deheza le brindó. Por medio de un profesor, por esas cosas del azar y el destino, se enteró de la posibilidad de anotarse para concursar por una beca de la empresa Techint, que proponía financiar los estudios de quien cumpliera ciertos requisitos entre los que está tener un promedio de más de ocho en el secundario. "A mí el promedio me daba y me inscribí, pero sin muchas expectativas porque eran cuarenta becas las que se entregarían para todo el país".

A la semana estaba haciendo una entrevista en Córdoba y, tras el test de coeficiente intelectual, actividades grupales y charlas con trabajadora social de por medio, recibió la llamada que esperaba: "Me llamaron para felicitar me y decirme que había una reunión en Río Cuarto para hacer la entrega oficial".

Con un cuatrimestre a su favor en este primer año como estudiante, Sebastián sigue disfrutando la oportunidad que le significó obtener la beca: "Primero fue una alegría inmensa porque no me lo esperaba, pensaba que a nivel nacional no me iba a tocar, y me di cuenta de que hay que poner empeño, porque no es sólo el dinero. Es el contacto con una empresa importante que va seguir de cerca mi carrera y el día de mañana me puede abrir sus puertas ya sea para trabajar o para hacer pasantías rentadas en los últimos años".

Como si esto fuera poco, obtuvo el segundo promedio entre los ingresantes y a partir de eso fue convocado para colaborar en el Instituto de Protección de Sistemas Eléctricos de Potencia. Allí acompaña a los docentes y alumnos avanzados en investigaciones sobre sistemas eléctricos: "Para mí la oportunidad de estar en el IPSEP es casi tan importante como la beca que me dio Techint porque acá aprendo mucho. Acá vemos pruebas y ensayos específicos que en el cursado estudiamos teóricamente".

En esta primera etapa en la Universidad, el principal obstáculo ha pasado por la gran libertad comenta Sebastián: "En el colegio te decían lo que tenías que hacer, pero acá nadie te dice nada. Si no querés no venís, o te vas antes de las clases, pero el perjudicado es uno mismo porque si justo explican algo nuevo y te lo perdés, ya no entendés nada en la clase siguiente". Si bien ésta es una libertad que sorprende y a la que no estaba acostumbrado, reconoce que también es parte de lo lindo y de lo que se disfruta del ser estudiante.

La integración al ambiente no ha sido un problema y contento nos comenta que su último cumpleaños lo pasó solamente con los amigos nuevos de la Universidad.

De la Facultad, Sebastián rescata el trato cercano con los docentes debido a que no son carreras tan numerosas como otras. Por otra parte, "la Biblioteca también es una ayuda importante, porque todos los profesores trabajan con libros a los que nosotros podemos acceder".

Pensando en los cambios que sufre la rutina cuando uno ingresa a la Universidad, Sebastián aclara que "es cuestión de estudiar y dedicarle el tiempo necesario, pero no es que se termina todo. Yo por ejemplo, salgo casi todos los fines de semana. Es poner un empeño que tiene que salir de uno para decir: 'no, hasta acá llegué, esta tarde tengo que estudiar toda la tarde'. A mí no me ha costado mucho porque yo siempre pienso en el futuro y en las posibilidades que puedo tener si termino la carrera en tiempo y forma".

Mirando hacia adelante, ya ingeniero se imagina trabajando en ámbitos grandes: "Me gustaría trabajar en lo que es generación y distribución de energía eléctrica, que son etapas en las que la persona no está encerrada haciendo cálculos, sino que está en la fábrica encargado de la gestión de personal en el trabajo con máquinas grandes..."

Si hay algo que le gusta es viajar y sueña con estar trabajando en una empresa grande, en la que además de ejercer su vocación pueda recorrer distintos lugares del mundo. Cuestión de empeño.



# Ingeniería Química

Ingeniería Química: en esta rama de la Ingeniería se aplican los conocimientos de la Química a las modificaciones o transformaciones que pueden ocurrir en los procesos industriales, que generan cambios de carácter físicos, químicos, o físico químicos en la materia.

El Ingeniero Químico está formado para el desarrollo y la planificación industrial, la optimización de los procedimientos, la aplicación de la ciencia para mejorar la técnica, y el uso eficaz de recursos físicos, económicos y humanos de la actividad industrial. En el amplio espectro de posibilidades para su desempeño, tiene especial importancia tanto a nivel nacional como internacional, la industria de los alimentos.

El egresado está capacitado en la fabricación y montaje de plantas químicas, su funcionamiento, y el de las máquinas que las componen. Una vez graduado podrá orientar su profesión al área química o alimentaria. En el área química podrá desempeñarse en industrias

petroquímicas, papeleras, electroquímicas, etc. En el área alimentaria, en industrias oleaginosas, molineras, conservas, de la carne, los lácteos, etc.

En la carrera se cuenta para el cursado con la siguiente infraestructura:

- Laboratorio de Operaciones y Procesos Unitarios: aquí los alumnos realizan prácticas representativas de las operaciones y procesos a nivel industrial.

- Laboratorio de Microbiología y Tecnología de los alimentos

- Laboratorio de Cultivos.

- Laboratorio de Servicios Analíticos: en el que los alumnos realizan prácticas de análisis bromatológicos, y se ofrecen trabajos a terceros.

- Planta Piloto: en ella los alumnos pueden seguir todo el proceso industrial de una materia prima, como la extracción de aceites vegetales por solvente, en una escala intermedia entre el laboratorio y la industria.



Verónica Silva - Estudiante de Ingeniería Química

## Venir de un pueblo

A Verónica Silva no le costó demasiado el ingreso en lo académico, pero su dificultad pasó por el integrarse al grupo de gente nueva. Vecina de Las Higuerras, decidió venir a estudiar Ingeniería Química con un grupo de amigas que al poco tiempo desistieron. "Fue difícil porque yo me había cerrado mucho en ese grupo que se disolvió. Eso fue un error y de golpe en segundo año me encontré sola; finalmente y con el tiempo empecé a buscar otras personas. De hecho, mi novio estudia lo mismo que yo", sonríe.

El venir de un pueblo tiene características propias para Verónica: "Al ser de un pueblo tan chico, uno viene acostumbrado a determinadas cosas o determinado tipo de gente y acá todo es nuevo. Te encontrás con gente que viene con los mismos miedos que vos desde otros pueblos, y te encontrás con gente de ciudades grandes que tiene otra forma de vida. Eso es bueno porque ayuda en la adaptación".

A poco tiempo de recibirse, rescata que la carrera abre dos caminos importantes: uno es la investigación propiamente dicha y otro es el trabajo en planta, en industrias. Dado su interés por la segunda opción, decidió integrarse al Grupo de investigación de Ingeniería de Reacciones para aprovechar la etapa final de la carrera y adentrarse en el terreno de las investigaciones. Con una beca como ayudante, advierte que -en definitiva-, "la investigación también me gusta. Hoy estoy abierta a hacer tanto lo uno como lo otro. En el equipo de trabajo lo que hacemos es adaptar una reacción química en un recipiente o espacio físico y controlar todas las variables en ese modo, para poder llevarlo a escala industrial. Esa es la parte del Ingeniero que ningún otro profesional del área puede hacer".

Entre reactores y fórmulas, Verónica advierte que a posteriori de los años de materias básicas uno se convence o no de la carrera, "cuando empiezan las especialidades y ves un poco más de alimentos, de procesos, te encontrás con la parte más interesante. Y cuando entrás a la Planta Piloto y ves todos los equipos, te terminás de convencer o decís: 'esto no es lo mío'". La práctica profesional la hizo en la localidad de Las Higuerras, en una fábrica de conductos de siliconas para uso biomédico y espera poder seguir aportando en trabajos puntuales.

Satisfecha con la elección, piensa que una vez graduada le gustaría trabajar en una empresa privada: "Pero si veo que no resulta o no me siento bien, siempre está la posibilidad de trabajar en alguna universidad o en investigación".

El campo ocupacional del Ingeniero Químico es amplio, "pero hay que estar dispuesto a moverse, es complicado poder quedarte en tu propia ciudad. Imaginate que si yo conseguí la beca de investigación siendo estudiante, las cosas que se podrán conseguir ya recibido", comenta.

Mariela Pellegrino - Ingeniera Química

## Entre laboratorios

Gracias a su paso por la UNRC Mariela Pellegrino se encuentra trabajando en una empresa de la provincia.

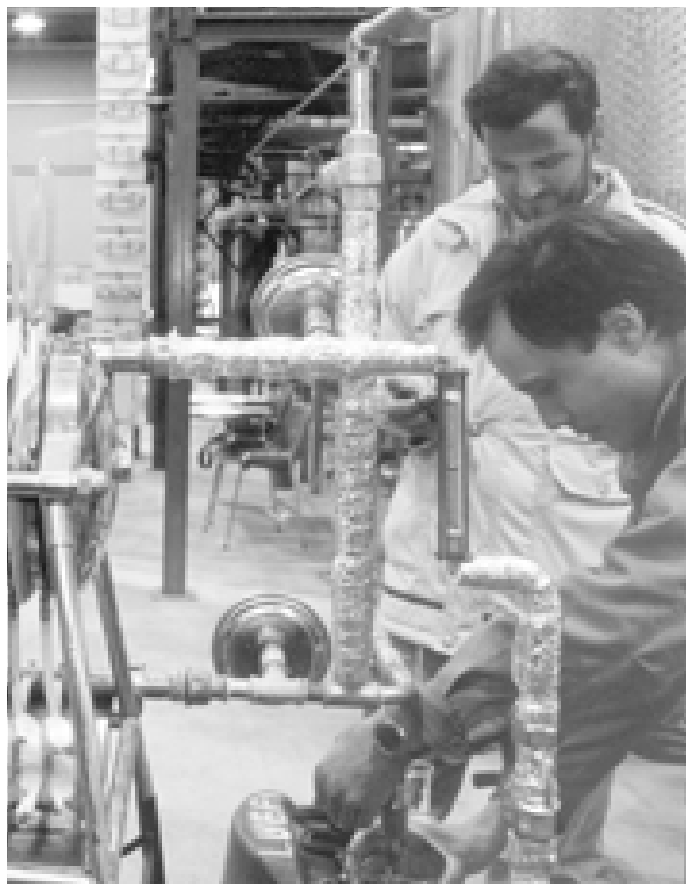
Repasando sus años de estudiante, encuentra la mayor dificultad en el hecho de no haber contado con formación técnica previa al provenir de un colegio secundario con orientación pedagógica, "yo nunca había visto las materias Matemática o Química en profundidad, esto hizo que tuviera que dedicarle mucho tiempo al estudio, y mucha dedicación y esfuerzo la superé.

El transcurso de la carrera fue una inmensa gratificación para Mariela quien afirma que superó ampliamente sus expectativas: "la Universidad no sólo me formó sino que me educó y me abrió las puertas al futuro, y a las herramientas recibidas hoy las puedo utilizar según mis necesidades".

En la actualidad se desempeña como jefa de laboratorio de control de calidad en una empresa multinacional. Sus labores de rutina son análisis especiales, controles, organizar las auditorías internas y externas, realizar informes, etc..

Tras haberse iniciado trabajando en implementación de normas de calidad, el presente la encuentra entre desafíos constantes y el resultado de un esfuerzo traducido en logros.

A los futuros ingenieros les sugiere "que piensen lo que les gustaría ser, a qué profesional admiran, y que busquen charlar con las personas que realizan lo que ellos están pensando estudiar". Para Mariela la búsqueda tiene que ver con lo que a uno lo atrae, con lo que lo hace sentir bien: "No hay que elegir por cuestiones económicas, porque el desarrollo profesional depende de uno mismo".



Luciana Espamer

Estudiante de Ingeniería Química

## De los alimentos a las destilaciones

Luciana Espamer llegó a la carrera desde su inquietud por acercarse al área de la alimentación. Con facilidad para la matemática y la química, empezó con el objetivo de probar para ver qué pasaba: "Por suerte a medida que avanzaba, la carrera me gustaba cada vez más. Los procesos físicos que se ven en los últimos años son generales y se pueden aplicar tanto para producir alimentos como productos químicos. Es muy amplia la carrera y fui descubriendo cosas que me interesaban desde antes, como es la parte ambiental, el buscar soluciones a problemas o medidas para prevenirlos".

Ya en quinto año, para ella muchas cosas se redefinieron en el camino: "Más que la parte alimentaria por la que vine, me empezó a interesar mucho la parte química que sería la producción de reactivos, de sustancias que se aplican en otras cosas, por ejemplo, en los laboratorios, en la producción de detergentes, champú y hasta de chocolates".

En la actualidad, es ayudante de cátedra en las materias de Química Inorgánica y Análisis Instrumental. Si bien no se relaciona con la búsqueda que la trajo hasta la UNRC, entiende que son espacios válidos para indagar cosas nuevas: "En análisis instrumental se hacen análisis sobre los compuestos de determinadas sustancias o en determinadas mezclas con instrumentos y equipos complejos. Como el Ingeniero Químico no está destinado principalmente al laboratorio, quise aprovechar el espacio para explorar eso".

Retomando sus dificultades a lo largo de la carrera, Luciana no duda en afirmar que lo más complicado fue aprender a estudiar: "Creo que fue algo que no entendí hasta que no terminé el primer año. Yo venía de un secundario sin una base importante en matemática, física o química y no estaba acostumbrada ni a razonar ni a estudiar como se hacía acá. Yo creía que dar un examen teórico era contestar con conceptos definiendo esto y aquello, pero se trata de relacionar muchas variables que dan lugar al fenómeno que está explicado en el libro. Aprender sobre la marcha a estudiar fue algo que me costó bastante".

Por otra parte, el aspecto humano de los comienzos fue más fácil de lo que ella creía y el trabajo en grupos favoreció la consolidación de los lazos que se mantienen hasta hoy: "Este es otro mundo. No tenés la obligación de hacer nada y a la vez te tenés que pasar todo el día estudiando. Son cosas en las que se nota el cambio. Lo bueno es que hay gente de todos lados, se conocen muchas cosas nuevas... Yo no vine con compañeras del secundario y a algunas de mis amigas más cercanas en la actualidad, las conocí estando en la Universidad".

Los años que se pasan entre laboratorios, prácticas y ensayos dan lugar a miles de anécdotas entre las cuales Luciana recuerda una especialmente: "En el Laboratorio de procesos nos plantearon revisar un proceso en la Planta Piloto y diseñarlo desde cero en grupo. Era un práctico de destilación y desde que lo empezamos salió todo mal. Yo veía que se hinchaba y se movía mucho una manguera que se conecta a una válvula que regula todo el proceso, pero

me decían que no era para tanto. En un momento fue tanta la presión sobre la manguera de plástico, que se hinchó hasta reventar. Era destilación de alcohol, así que con el vapor que había tuvimos que salir todos del lugar y el práctico se suspendió...", recuerda sonriendo.

En lo académico la formación que le ha brindado la Universidad, para Luciana es muy buena y los egresados tienen la capacidad de responder a cuestiones de lo más variadas con las herramientas que les dio la carrera.

Como todos los estudiantes, en el último año corresponde la realización de una pasantía que consiste en trabajar en una empresa por un determinado tiempo en un área pertinente respecto de la profesión. A Luciana le tocó hacerla en una empresa procesadora de maní de General Cabrera: "Yo estaba en la parte de laboratorio haciendo control de calidad sobre las materias primas y el producto que sale para exportación. El control tiene que ver con el análisis físico (en este caso las características del grano) y los análisis químicos para identificar si hay toxinas o no". El mundo laboral la sorprendió con tiempos más rápidos y menos flexibles que los de la Universidad y con más aprendizajes que los que ella esperaba.

Una vez recibida no tiene pretensiones puntuales: "El contexto actual tiene que ver con eso pero, si pudiera elegir, me gusta mucho el trabajo en planta. Es estar abierto también en ese sentido. Todas son posibilidades de seguir aprendiendo".



Mariano Argüello  
Ingeniero Químico

## Elegir no es tarea simple

Para Mariano es confuso explicar la elección de la carrera: "Mi caso es especial ya que ni siquiera estaba convencido de estudiar en la Universidad. Lo que recuerdo es que en el último año de la secundaria, una profesora nos hizo un test de orientación vocacional y me sorprendió el resultado: 90% de ciencias exactas. Me sorprendí no solo por el porcentaje sino porque justamente ESAS eran las materias que siempre me llevaba a marzo".

Por esas cosas que a uno lo toman desprevenido, analizó la posibilidad de continuar estudiando, y las "Jornadas de Puertas Abiertas" lo ayudaron a decidirse sin plena convicción: "Luego de este primer contacto con la Universidad, participé de las Olimpiadas Nacionales de Biología, lo que fue el detonante para estudiar una carrera universitaria. Fue Ingeniería Química porque el término 'Ingeniero' me daba la impresión de que terminaría trabajando en una industria".

Si bien Mariano ya se recibió, explica que no es tan simple comprender claramente las posibilidades de acción de un profesional en su área: "Uno no puede tener una idea estrictamente correcta de qué se trata esta carrera antes de estar inmerso en el campo laboral. Desde que entrás en la carrera hasta en el propio ejercicio profesional, va cambiando la visión de lo que puede hacer un Ingeniero Químico. Yo conocí los primeros campos de aplicación cuando cursé la primera materia de la carrera -Introducción a la Ingeniería Química-, y en la medida en que fui avanzando fui teniendo una idea más clara, pero aún así no conocía todo el espectro de acción. Después de haber participado en congresos y de haber sido parte de la organización de uno, comencé a darme cuenta de que no sólo diseñamos equipos e intervenimos en procesos, sino que podemos trabajar en el área de calidad, en laboratorios, en forma independiente con un proyecto propio, o con algún tipo de consultora. También es posible dedicarse a la investigación, en nuestra Universidad muchos de nuestros profesores son investigadores de muy buen nivel. No es casual que la formación teórica que brindan sea tan sólida".

De lo compartido en el camino andado, el profesional guarda muchos recuerdos y orgullos, entre los que se encuentra el haber formado parte de la Asociación Ríocuartense de Estudiantes de Ingeniería Química (ARCEIQ), emprendimiento generado junto a un grupo de compañeros.

"Entre las cosas positivas que me quedan están mis amigos, los mates lavados estudiando a la madrugada, las salidas... las peñas!! Igualmente recuer-

do lo importante que era para todos la Universidad. Si andabas bien en las materias, todo el resto estaba bien. Nuestra escala de valores para la distribución del dinero era: los apuntes, yerba para el mate, jodas del fin de semana y con lo que sobra, la comida (arroz, fideos y milanesas)".

Venido desde San Basilio, el presente lo encuentra en Villa Mercedes (San Luis), en donde trabaja en una empresa como Responsable de Seguridad Alimentaria.

Satisfecho con su desempeño, comenta que la empresa para la que trabaja es grande y sus funciones implican cierta libertad de movimiento, manejo de horarios propios y viajes frecuentes.

Con más detalle el Ingeniero explica que "velar por la inocuidad de los productos de la empresa, asegurándole al cliente un producto seguro, es una responsabilidad muy grande. En una empresa de esta magnitud existen muchas cuestiones que hay que manejar para asegurar que el producto no sea contaminado, ya sea en los procesos internos como en los externos. Si bien no es un trabajo en el cual aplique al 100% los conocimientos adquiridos en la carrera, ya que está basado en la gestión y relaciones interpersonales, estoy muy conforme con sus perspectivas de desarrollo. Eso sí... ¡Nada de cálculos complicados, a lo sumo una planilla de Excel!", sonríe.

Su jornada laboral se divide entre reuniones, planes de capacitación del personal, visitas para auditar empresas proveedoras, actividades para las que le corresponde realizar informes específicos.

"En este momento estoy trabajando también en distintos proyectos. Uno de ellos es la mejora del sistema de trazabilidad. Este es un tema muy interesante, ya que con este sistema uno puede identificar y realizar un seguimiento de todos los cambios que ha sufrido un determinado producto. Te permite ante una situación de crisis, mediante la codificación del producto final, obtener los datos de las materias primas y el proceso con el que fue realizado. De esta manera se puede identificar, y en todo caso bloquear, a dichas materias primas".

Feliz por su elección y resultados, Mariano propone: "A quienes estén por elegir qué estudiar, les sugiero que hagan el test de orientación vocacional, que participen en las 'Jornadas de Puertas Abiertas', que hagan todo lo que esté a su alcance para elegir correctamente. Pero la cosa no termina allí, porque en la carrera tendrán que elegir qué es lo que quieren como profesionales, o sea, qué orientación le darán a su profesión. Puede que en ese camino de búsqueda haya que probar, dejar, y volver a intentar. Eso puede pasar a nivel de estudiante como a nivel profesional, y no hay que tener miedo al fracaso, muchas veces ni siquiera depende de nosotros".



# Ingeniería en Telecomunicaciones

El desafío planteado desde la carrera es formar un profesional con una sólida formación que le permita desempeñarse adecuadamente ante situaciones problemáticas y ofrecer soluciones creativas e innovadoras.

El Ingeniero en Telecomunicaciones está capacitado en los distintos tipos de telecomunicaciones (fijas, móviles, satelitales, etc.); la recepción y transmisión de señales de TV, CATV, AM, FM, etc.; la transmisión y recepción de datos tanto para los sistemas de servicios como para los de tipo industrial. También cuenta con formación en las áreas económica – financiera y de recursos humanos.

Una vez graduado, el estudiante estará capacitado y habilitado para realizar las siguientes actividades:

- Planificación, dirección, construcción, instalación, puesta en mar-

cha, operación, ensayos, mediciones, mantenimiento, reparación, modificación, transformación e inspección referidos a proyectos de telecomunicaciones.

- Estudios de factibilidad, y evaluación de proyectos de inversión.

- Estudios de fiabilidad, control, y certificación.

- Diseños de marcos regulatorios.

En todo lo referido a:

- Servicios de telecomunicaciones

- Servicios de radiocomunicaciones

- Sistemas de telecomunicaciones para procesos y automatización industrial

- Servicios telemáticos

- Sistemas de sonido e imagen



Franco Lorio - Ingeniero en Telecomunicaciones

## “Los caminos de la vida”

Franco es el primer egresado de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones de nuestra Universidad y en una charla muy amena, entre mate y mate nos cuenta cómo fueron sus inicios: “Yo elegí esta carrera a partir de una imposibilidad económica de ir a estudiar Ingeniería Electrónica en Córdoba. Se abrió esta Ingeniería en Río Cuarto; tenía mucho de electrónica, lo cual me gustó mucho”, afirma.

Su vida estudiantil siempre estuvo muy relacionada con actividades del Centro de Estudiantes, fue secretario de prensa, secretario general y secretario de políticas universitarias del centro de estudiantes Fue Consejero Superior y Consejero Directivo en representación del claustro estudiantil. “Lo más importante”, destaca Franco: “fue que a través del Centro de Estudiantes se promovieron cursos extracurriculares en los que alumnos de los primeros años podían ver el campo de aplicación y cuestiones bien específicas como por ejemplo, celulares que es muy amplio, pero alguien con una didáctica muy particular te lo enseñaba, fue muy gratificante y año tras año se fueron implementando distintos tipos de cursos. También se impulsaron las primeras actividades de extensión del centro de estudiantes, que después se concretaban a través de la facultad”.

Franco nos comenta que una de las dificultades de su paso por la Universidad es el ser la primera promoción, ir abriendo la carrera y año a año se iba experimentando. A veces, las materias no estaban bien armadas; había docentes nuevos que venían de Córdoba. “En este aspecto uno aportaba desde lo que podía mejorar. Los compañeros nos reuníamos para acordar ideas y mejorar esto o aquello. También se generaron muchos roces entre el alumnado y los profesores ya que era muy difícil compatibilizar. Yo veo que ahora la carrera ha mejorado mucho, está muy bien asentada la cuestión curricular. Uno es muy exigente y le gustaría que se hagan más tareas de extensión, que hubiese más pasantías, tampoco la situación del país acompaña mucho”.

Respecto de la formación que le brindó la Universidad, expresa: “Fue muy buena y lo digo desde la comparación con otros Ingenieros en Telecomunicaciones. En la única Universidad Nacional que hay Ingeniería en Telecomunicaciones es en Río Cuarto. Hay en la Universidad Blas Pascal que es privada y en el Instituto Aeronáutico que es nacional, pero hay que pagar un arancel y comparándolo con esas universidades, a pesar de que fuimos la primera promoción teníamos muchos atributos que eran mejores a las de las otras universidades que venían trabajando desde hace un tiempo. A nosotros nos faltaba la parte práctica porque no teníamos instrumental por ser carrera una nueva, pero siempre hubo profesores que ponían lo mejor de sí y trajeron sus propios instrumentos para llevarlos adelante”.

Franco siempre trabajó mientras cursaba: “Fui bedel en una escuela y a partir de tercer año cuando ya tenía más formación teórica y práctica, me dediqué a la docencia en las escuelas secundarias. He sido ayudante de segunda en la Universidad y cuando estaba haciendo la tesis me presenté a una beca de investigación y realicé un trabajo de compresión de datos aplicados a la energía eléctrica con otro Ingeniero. La compresión de datos es para hacer las mediciones del sistema eléctrico nacional: estamos hablando de grandes volúmenes de energía, se toman muestras para ver la calidad de la energía que se genera en las centrales eléctricas y la incorporación de nuevos circuitos que pueden llegar a generar alguna interferencia en el sistema eléctrico. Este trabajo fue presentado en un congreso en Estados Unidos.

Hoy Franco está en Naschel (provincia de San Luis), coordinando un proyecto de mejora de mantenimiento productivo en una fábrica. “Yo entro a partir de la otra área de Ingeniería en Telecomunicaciones que es la rama de gestión de proyectos”. La carrera tiene muchas materias del campo de la organización empresarial, elaboración y evaluación de proyectos. A partir de ello pude realizar la propuesta de solucionar algunos problemas que tenían que ver con las comunicaciones de la empresa la cual cuenta con sucursales en la Argentina y otros países. Tienen todo un sistema interconectado de computación y de teléfono yo podía dar algunas posibles soluciones para lo que yo veía que no andaba.

Llevar adelante un proyecto es muy desafiante y estar trabajando en lo específico mío es muy interesante, pero me gratifica más gestionar proyectos y estar siempre viendo qué posibilidades hay para llevar adelante algo.

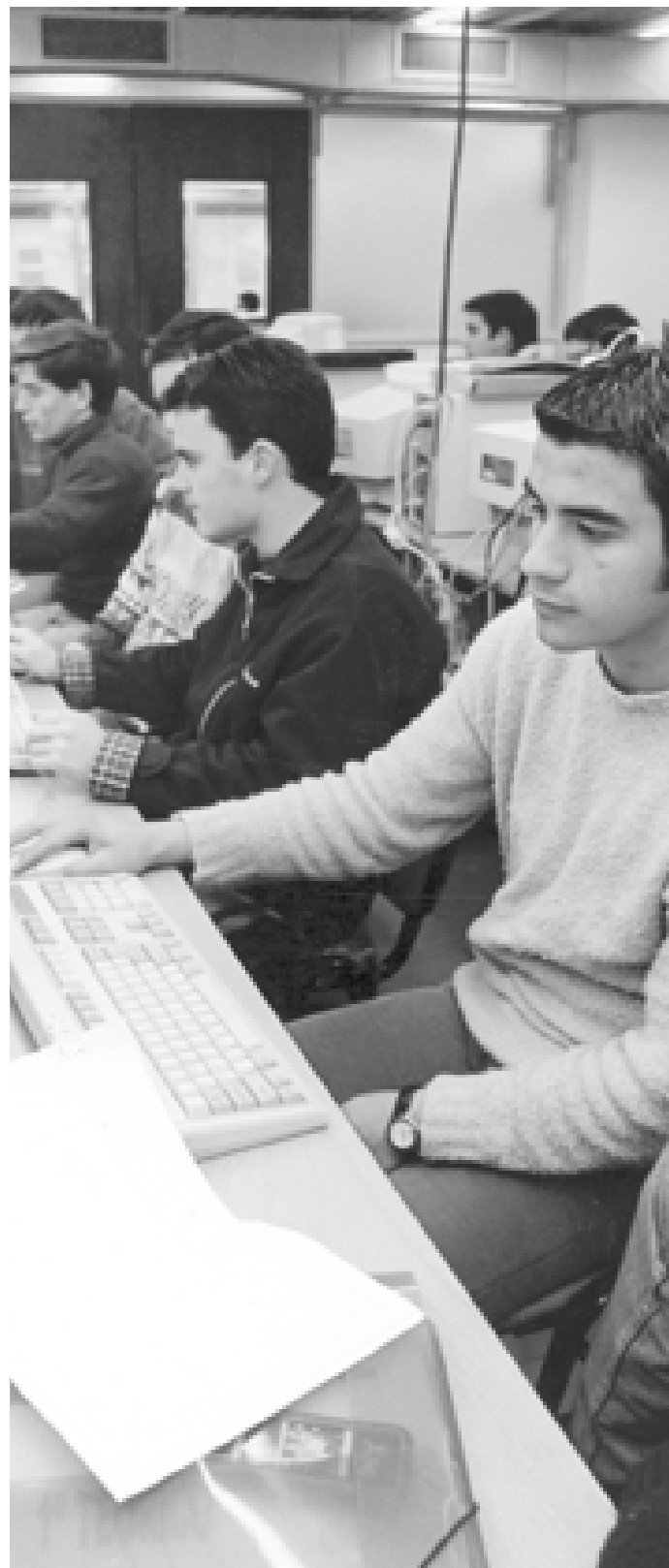
Franco nos cuenta un día de trabajo: “Todos los días hay una reunión diaria de área de producción en la que se comentan las actividades que se hicieron el día anterior en toda la planta. Asisten el jefe de producción, de planta, de planificación, el gerente, el jefe de calidad, de mantenimiento y los jefes de cada una de las líneas de la fábrica, allí hay que tomar decisiones”.

“Yo trabajo con el jefe de producción y mi tarea consiste en estar viendo cuáles son las cosas que se realizan en producción, buscar que la calidad sea óptima, me relaciono mucho con la gente de mantenimiento porque sin el mantenimiento la producción se cae y con la gente de planificación, que son quienes nos van a estar diciendo cuáles son las mejoras que se pueden ir hacien-

do para que podamos llegar al objetivo que tenemos. El trabajo se desempeña fundamentalmente en equipo y tengo una muy buena relación con los operarios.

En su opinión, quien quiera estudiar cualquiera de las Ingenierías tiene que estar pensando que hay poner mucho esfuerzo, no es imposible, se puede hacer”. Para quienes estudien Ingeniería en Telecomunicaciones: “Yo les diría que en esta carrera se ven por supuesto las comunicaciones, pero principalmente las nuevas tecnologías que se vienen asomando. Es una carrera que te ayuda a relacionarte con todas las personas y te permite llevar adelante de la manera más óptima cualquier actividad que vos realices, ya sea un proyecto grande o una instalación de algún equipo de comunicación; hay que estar abierto a trabajar en equipo”.

“Si hoy tuviese que volver a elegir, sin duda elegiría Ingeniería en Telecomunicaciones, me ha dado todo lo que yo hice, me ha dado muchas gratificaciones y no me arrepiento en absoluto de haberla elegido”.



Carolina Prystupa

Estudiante de Ingeniería en Telecomunicaciones

## Una chica decidida

“A mí mamá no le gustaba para nada la idea de que estudiara en un colegio técnico porque los alumnos son más que nada varones. Estudié en un colegio en el que me dieron el título de bachiller, pero a mí siempre me gustó la parte técnica. Al elegir qué estudiar sabía que quería una Ingeniería. La química nunca me gustó, la electricidad a mi mamá también le parecía de varones y yo terminé por ingresar en Telecomunicaciones”, así cuenta Carolina su decisión, definición en la que recuerda tenía más en claro lo que NO quería estudiar (nunca algo relacionado con las ciencias humanas), pero no tanto lo que sería su pasión con el transcurso del tiempo.

“Mi papá me trajo de la Universidad la información y ahí me convencí, al conocer una carrera tan nueva. Y la verdad es que me gusta mucho, disfruto tanto lo técnico como la parte de gestión, es una complementación interesante la que se propone en la carrera. Ahora, si hay algo que me encanta es estar en los laboratorios, soldar. El año pasado estuve en la Facultad de Agronomía y Veterinaria desarmando y armando computadoras, montando cables, me encanta”, afirma con satisfacción.

Para Carolina el ser una de las dos únicas mujeres del curso no significó dificultad alguna: “Yo de los chicos no tengo nada que decir, han sido super buenos y respetuosos. Yo era un compañero más entre los chicos, no tenía ningún drama. Si aparece otra mujer quizás le den la silla, pero yo ya soy una más del grupo, por mí no se hacen problemas, hablan como si fuera un chico más y yo me adapté muy fácil”.

Ya en cuarto año, analiza que a las dificultades principales las enfrentó en los primeros tiempos: “En Introducción a la Ingeniería en Telecomunicaciones I y II, de primero y segundo año, te dan una introducción de lo que es la carrera, pero yo venía de un colegio con orientación perito mercantil, y sinceramente, no sabía de lo que me estaban hablando. Una onda seno, un onda coseno, yo no sabía de qué me estaban hablando. Recién entendí qué era eso cuando cursé los dos últimos años de la carrera que es cuando nos dan todos esos temas ampliados. Así mismo, a mí me gustaron mucho las matemáticas y las físicas de los primeros años. Lo que sí te digo es que me tuve que matar estudiando los primeros años, porque no entendía nada. Un día estaba en diseño y tenía puesta la regla T en el tablero totalmente desubicada, así que el profesor empezó explicando cómo se ubicaba, yo no entendía nada”, sonríe.

Al recordar los primeros pasos en la vida universitaria, Carolina recuerda momentos en los que su despiste le jugó una mala pasada: “Primer año: diseño. Yo tenía puestos los walkman prendidos y estaba cantando una canción de Amar Azul. Yo no me había dado cuenta. Todos se callaron y yo seguía dibujando, en un momento levanto la cabeza y veo a todo el mundo riéndose, me quería morir, me puse re colorada.. un desastre”.

Más allá de momentos de incomodidad iniciales, nuestra entrevistada rescata la unión del grupo que con el paso del tiempo se consolidó en un grupo de amigos: “Entre las cosas que yo más disfruté de la vida universitaria están las salidas. Todo lo que se genera extra aparte de la Facultad. Teníamos un grupo re lindo, los hombres no tienen drama. Los asados se hacían entre todos y no había esos grupitos que se suelen hacer cuando somos muchas mujeres. Tengo que agradecer los compañeros que he tenido. Salíamos a todos lados”.

A poco de ser una Ingeniera titulada, nos comenta sus principales intereses: “A mí lo que me gusta es la parte de redes, todo lo que sea transmisión de datos. Me encanta desarmar las máquinas y me gusta la parte de software, de instalación de servidores, todas esas cosas. Por ej., un trabajo simple sería armar un ciber, que es poner un servidor y armar todas las conexiones. Todas esas cosas me gustan. No me gusta mucho la parte de antenas que es la otra orientación que tiene la carrera”.

Luego de imaginar un clima en el que el estudio primaría las veinticuatro horas del día, Carolina reconoce que “En el colegio todos los profesores me lo pintaron como que era re difícil. Yo estudié mucho pero me daba mis tiempos para salir y estar con mis amigos. Acá todo es más lindo porque sos más grande, podés salir a todos lados, es otra cosa. A mí me gustó mucho. Si bien algunas cosas cambian y hay que adaptarse. Cuando era chica mi mamá -que es maestra- me explicaba lo que yo no entendía, pero acá me las tuve que arreglar sola. Mi papá tiene estudios secundarios, y yo no conocía a nadie más grande que yo de la carrera, así que no me quedó otra que recurrir a los libros de la Biblioteca y resolver sola las dudas”.

Para el futuro cercano como profesional, las expectativas han cambiado: “Yo antes creía que me recibía y tenía trabajo, pero ahora veo que es distinto, que está complicado y hay mucha competencia. También hay que decir que todavía hay resistencias al pensar en incorporar mujeres en determinadas tareas. Por ejemplo ir a campo abierto no es algo que a mí me gustaría. Más vale que yo lo puedo hacer pero estás en el medio del campo donde hay una antena, tenés que vivir en una casilla dos o tres días, andar de un lado a otro... y ese puede no ser el mejor trabajo para una mujer aunque yo lo podría hacer

tranquilamente”, insiste totalmente decidida.

“De todos modos la formación que brinda la Universidad es muy buena. El estudio te brinda una base y de ahí en más depende de uno mismo. Quizás lo más complicado sea cómo emplear las herramientas aprendidas, pero es cuestión de proponerse metas y lograrlas”, sentencia.

Gastón Arcuri

Estudiante de Ingeniería en Telecomunicaciones

## Cuando las convicciones impulsan

Cuando Gastón estaba terminando el colegio (en cuarto año), la disyuntiva era enorme. Desde su pueblo, San Gregorio (provincia de Santa Fe), todos sus amigos se iban a estudiar a Rosario. En quinto, y por esas cosas de la vida, en Río Cuarto se abrió la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones y se decidió. Así llegó acá Gastón Arcuri, solo y con los miedos lógicos de una decisión que lo alejaba de los suyos: “Yo creo que eso fue lo más complicado del comienzo, el hacerte de un grupo de amigos y adaptarte a extrañar a tu familia, tus amigos, tus cosas”.

En los primeros pasos, ayudó la presencia de familiares que viven en Río Cuarto que lo acompañaron en el ingreso.

Luego de varios años en el colegio técnico del pueblo, Gastón no dudaba de su interés por alguna de las Ingenierías; siempre le interesaron las materias básicas que las integran, “las matemáticas” y “las físicas”. La novedad de la carrera lo impulsó a decidirse y a la distancia analiza que hay cosas que a uno le dan la pauta: “Estando en el colegio, yo tuve la oportunidad de hacer una pasantía en una cooperativa telefónica y descubrí mi interés por el área, así que el no decidirme por el lugar fue lo que más me puso en duda, hasta que se abrió la carrera acá y no lo pensé más”. De su gusto por las ciencias básicas cosechó la ayudantía en las materias de Álgebra Lineal y Cálculo I, que se cursan en los primeros años.

Pensando en obstáculos que haya enfrentado en el camino, entiende que principalmente se relacionaron con el hecho de transitar una carrera recién creada: “Hubo materias que cuando yo las cursé era la segunda vez que se dictaban, pero hay muchas cosas que ya se pulieron y muchas dificultades ya no aparecen”.

Río Cuarto fue para Gastón una ciudad con algunas coincidencias: “A mí me gustó mucho porque es una ciudad que tiene en los barrios un estilo a pueblo que es de donde yo vengo y donde yo me siento cómodo”.

“El ambiente universitario, puntualmente, es muy lindo por varios aspectos, pero principalmente porque uno empieza una etapa nueva en la vida. Es una etapa en la que se conoce mucha gente, uno termina de formar su personalidad, sus gustos, yo creo que es muy necesaria. Aún cuando no se termine la carrera por diversas razones, no importa. Es una experiencia que hay que valorar porque en ese tiempo, por poco que sea, uno aprende a tomar decisiones. Una es, por ejemplo, la de dejar la carrera enfrentando que a uno no le gusta, y enfrentar a los padres en eso”.

Después de tercer año, Gastón empezó a colaborar en el Centro de Estudiantes y eso abrió un camino aparte: “Yo empecé en un proyecto del centro de estudiantes que era dar ayuda a los chicos de los primeros años en materias



complicadas que son básicas para pasar los primeros años de las carreras. De la misma forma en que yo recibí esa ayuda, me propuse brindarla a los chicos de los primeros años, y así me empecé a acercar a la gente del Centro de Estudiantes y comencé mi carrera política si se puede decir así. El sumarte tiene que ver con cada Centro de Estudiantes y las oportunidades que brinda el espacio. En mi caso también está por supuesto la convicción personal”.

La militancia le ha dado a Gastón numerosas satisfacciones, entre las que se encuentra el haber sido el Presidente de la Federación Universitaria de Río Cuarto, órgano máximo de representación del claustro estudiantil. “Yo creo que es muy necesaria la participación porque vemos situaciones que pasan en la universidad, en la ciudad y en el país, y es necesario que cada vez más gente se involucre en las problemáticas. Estuvimos mucho tiempo sin poder tener esos ámbitos de participación y hoy que los tenemos, hay que aprovecharlos, sin lugar a dudas”, afirma convencido.

Al pensarse a futuro, nuestro entrevistado no se quiere separar completamente de la universidad ni de sus deseos de aportar al cambio social: “Quisiera trabajar en una empresa o en una cooperativa y hacer trabajos de extensión con la universidad. Me gustaría trabajar en la parte de proyectos, gestionarlos y llevarlos adelante, que es lo que permite tener el contacto directo con la gente. No quiero estar sentado atrás de una computadora aislado de todo lo que pasa en la sociedad”.

Si estás pensando en estudiar Ingeniería en Telecomunicaciones, Gastón te sugiere: “Si ya está la decisión por la carrera, hay que prepararse para los primeros años en lo que son las ciencias básicas, matemática y física, porque son muy importantes. Creo que es muy importante concentrarse bien en los primeros años, es sentarse con constancia a superar las etapas. No es verdad que sólo los inteligentes pueden estudiar esto. Acá hace falta constancia y dedicación. Hacerse de un grupo de estudios ayuda a llevar la carrera adelante sin duda”.

*Ivana Cruz*

*Ingeniera en Telecomunicaciones*

## Desafíos constantes

“Yo estudiaba Ingeniería Química y aún no se había abierto la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones y la Química no me convencía tanto. En primera instancia, Ingeniería siempre me llamó la atención, y en cuanto a las telecomunicaciones, el avance tecnológico que tienen hoy es lo que más me impactó. Si bien no conocía exactamente cuál era el rol de una Ingeniera en Telecomunicaciones, siempre me atrajo el tema de planificación, idear, llevar adelante un proyecto, la puesta en marcha, mantenimiento de un sistema en general es lo que más me agrada”, nos comenta Ivana muy convencida de que lo que eligió era lo que buscaba.

Ivana nos explica que el rol del Ingeniero en Telecomunicaciones muchas veces se confunde mucho con el de técnicos, porque hoy en día es muy habitual que la gente sea ágil con las computadoras, y con un manual puede hacer estructuración de redes. “Uno llegando a los últimos años, tiene que saber utilizar los conocimientos como herramientas. Desde un punto de vista global y más como gestor o guía de las redes de las telecomunicaciones, uno toma otras decisiones en las que puede integrar la resolución de un tema, no específicamente de una antena, un dispositivo o reparación de una máquina, sino que va más allá de la misión y es poder englobar todos los conocimientos respecto de las telecomunicaciones para poder implementar bien lo que hemos aprendido en estos años. Es muy dinámica, un gran reto, tenés que estar con pilas todo el tiempo”.

“En el momento de empezar no se me ocurre bien qué me seguía moti-

vando porque en realidad, en ingeniería los tres primeros años son básicos para las tres carreras, y todos estamos en las mismas condiciones, recién en cuarto y quinto año te das cuenta cual va a ser tu propósito como ingeniero y en realidad fue cuando me encantó mucho más, cuando descubrí cuál era mi objetivo”.

Empeñada en hacer lo que le gusta Ivana nos cuenta que en Telecomunicaciones hay dos especialidades: Telecomunicaciones y Datos que van de la mano y uno puede integrar los conocimientos de ambas partes. Ella ha profundizado más la parte de datos ya que considera que es bueno dedicarse a algo sin dejar de reconocer el resto.

Ivana recuerda algunas experiencias positivas en relación a sus compañeros y docentes en su paso por la carrera: “Ser mujer en una carrera en que son todos hombres es un poco complicado. A mí me resultó muy positivo porque cuando estaba en tercer año con mi pareja tuvimos una hija y el ambiente cambió totalmente. Fueron realmente muy compañeros, si bien éramos muy pocas mujeres. Hoy mi hija tiene cuatro años; fue un momento muy difícil que me ayudó a crecer mucho, a enfrentar toda esa situación de madre, de mujer, seguir y darle para adelante siempre. Ellos siempre tienen un respeto distinto hacia las compañeras mujeres, a pesar de que escuchando charlas entre hombres hacen comentarios un poco machistas, pero a las compañeras de curso las respetan de otra forma”.

El hecho de ser madre no significó un obstáculo para que Ivana avanzara en los cursos, ni tampoco tuvo que recurrir ninguna materia. Contó con todo el apoyo familiar (única nieta de parte de ambas familias) así que eso le dio mayor seguridad y tranquilidad.

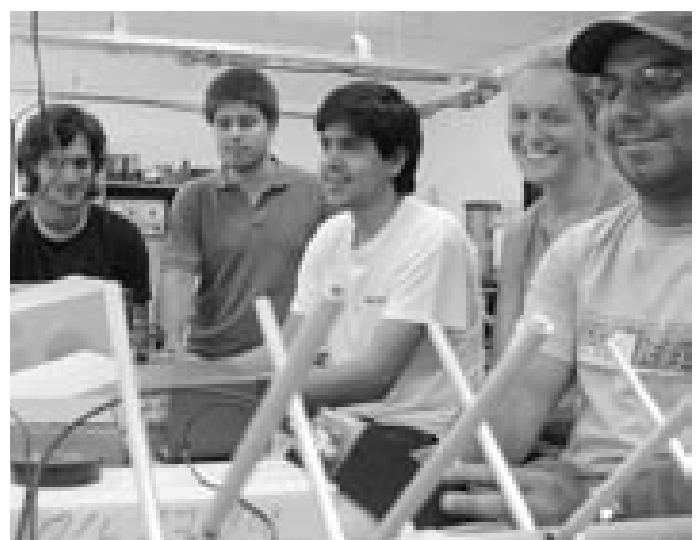
Con respecto a los docentes, rescata relaciones muy positivas por su situación de madre porque el esfuerzo que ella hacía fue muy valorado.

Observamos en Ivana que la constancia es el motor necesario para seguir adelante: trabajó en materias como ayudante ad honorem por propia iniciativa, tuvo una beca de investigación durante dos años en materias básicas. Ella empezó en la primera promoción de la carrera y fue muy redituable el apoyo de los docentes. “A nosotros nos tocó, aparte de cursar, acompañar a los docentes nuevos en el desarrollo de lo que es la carrera. Hoy es muy distinto, se ha avanzado mucho más como ocurre con toda carrera inicial”.

Ivana plantea que “como toda carrera nueva hay falencias que todos mis compañeros y yo sufrimos que a la hora de adquirir conocimientos nuevos teníamos mucho apoyo. Todos los que empezamos la primera promoción sabíamos que éramos conejillos de indias y lo aceptamos de entrada”. “La formación fue muy buena, a pesar de que la carrera era nueva, nosotros teníamos a nuestra disposición todo tipo de recursos, computadoras, materiales, fue suficiente para que pudiéramos aprender más”.

Recién recibida en los turnos de octubre del 2004, ahora encara otro esfuerzo, obviamente el de conseguir trabajo. La joven profesional nos cuenta acerca de sus expectativas: “Uno siempre ve lo mejor, mis anhelos son poder entrar en una empresa y manejar todo lo que es instalación de redes, datos y todo sistema dentro de las empresas, es para eso para lo que también me estoy capacitando. Realmente la carrera docente no me disgusta y de allí en más salir a buscar otras posibilidades como las que uno ideó cuando empezó a estudiar”.

Si bien en un principio muchos dicen que Ingeniería es difícil Ivana nos dice: “Cada uno tiene habilidades distintas, si te gusta algo y estás totalmente abocado a lo que te gusta, nada se te hace imposible. Si vas a estudiar a Córdoba Ingeniería, que es una carrera con más trayectoria, allá sos un número y acá tenés una educación mas personalizada”. “Hoy la carrera está muy bien estructurada, día a día se van cambiando los pasos en falso que se han dado, siempre se está mejorando y actualizando constantemente”.



# Equipos de Investigación

## Equipo Interdisciplinario de Proyectos Ambientales (E.I.P.A.)

El EIPA trabaja en el Departamento de Tecnología Química desde el año '93. Con laboratorios equipados para determinar los contaminantes que tiene el agua que se usa y la que se tira como desecho, comenzó con la caracterización de efluentes líquidos. El primer trabajo realizado fue estudiar la disposición final de los líquidos residuales generados en la propia Universidad, lugar sumamente complejo que genera líquidos residuales del tipo domiciliarios (como es el caso de los baños), y residuos que van al agua que podían considerarse peligrosos. Así empezó el grupo que hoy continúa trabajando con efluentes líquidos y residuos sólidos tanto a nivel domiciliario como industrial. A nivel domiciliario se buscan las maneras de reutilizar los materiales, y las mejores formas de disposición final de los residuos para no dañar el medio ambiente. A nivel industrial se está trabajando en sistemas de hongos para la reutilización de la cáscara del maní, por ejemplo. El EIPA desarrolla tareas de investigación, asesoramiento, prestación de servicios, y apoyo en las cátedras de la ca-

rrera de Ingeniería Química.

También se dictan cursos de posgrado en maestrías que ofrece la UNRC.

Junto a la Municipalidad se ha trabajado con protocolos específicos relacionados con el funcionamiento de la planta de tratamiento de efluentes. Respecto a la región se han realizado evaluaciones de impacto ambiental con el municipio de Embalse, Huinca Renancó, Coronel Moldes, y a partir de un convenio con una empresa de Canadá, se hicieron pruebas para probar metodologías canadienses en distintos municipios del sur de la provincia.

## - Grupo de Analisis de Sistemas Eléctricos de Potencia (GASEP)

Es un grupo de ingenieros mecánicos y electricistas especialistas que realizan tareas de investigación, extensión, transferencia, servicios, y docencia en diversas áreas de trabajo relacionadas con la Ingeniería Eléctrica. Algunas de sus actividades son:

Consultoría y asesoramiento en planificación, operación, monitoreo, y control de sistemas eléctricos de potencia.

Desarrollo de software aplicado para sistemas de transmisión y distribución eléctrica.

Dictado de cursos de capacitación destinados a empresas de energía



eléctrica, cooperativas, u otras instituciones públicas o privadas relacionadas con el área.

## Grupo de Electrónica Aplicada (G.E.A.)

Fue creado en 1988 para la carrera de Ingeniería Electricista, y desde entonces ha contado con la presencia de profesores, auxiliares, docentes, ayudantes, alumnos, becarios, y colaboradores ad honorem. En el ámbito del GEA se desarrollan proyectos académicos y tecnológicos en conjunto con empresas como por ejemplo Techint. Desde el grupo se apuesta a la formación de recursos humanos constantemente a través de cursos de especialización y actualización destinados a alumnos y profesionales que se desempeñan en la industria.

Las principales líneas de trabajo que se desarrollan son:

- Sistemas de tracción para vehículos eléctricos e híbridos
- Control y conversión de energía para micro centrales electro – eólicas
- Control de máquinas eléctricas
- Electrónica de potencia
- Aplicaciones de microcontroladores y Procesadores Digitales de Señal (DSP)
- Modelado y simulación de sistemas

## - Grupo de Investigación y Desarrollo en Productos Oleaginosos (GIDPO)

El GIDPO depende del Departamento de Tecnología Química de la Facultad, y funciona en la Planta Piloto de la Facultad de Ingeniería Química.

Desde 1993 realiza actividades de investigación y desarrollo en el área de productos oleaginosos, basándose para ello en trabajos llevados a cabo por sus integrantes.

Estos trabajos se orientan hacia el uso de nuevas tecnologías para la extracción y refinación de aceites vegetales, principalmente en el uso de altas presiones con fluidos supercríticos (fluido que contenido a altas presiones sirve para sacar aceite de sustancias sólidas), procesos de separación con membranas (la membrana es un filtro que retiene determinadas cosas que es necesario separar) y destilación molecular (utilizada para separar componentes que están en muy pequeñas cantidades, llevando la muestra temperatura más

alta y presión baja).

Además del tema principal de trabajo, que le dio origen, el GIDPO comenzó en 1996 un trabajo sobre extracción y separación de productos naturales con el fin de englobar en el análisis a aceites, aceites esenciales, aromas y colorantes posibles de obtener a partir de especies vegetales de la región.

En el marco de los trabajos realizados, las principales actividades que realiza este grupo de investigación son:

- Formación: todos sus integrantes tienen a su cargo actividades docentes
- Capacitación: el GIDPO organiza cursos destinados a técnicos y/o profesionales que se desenvuelven en el área
- Investigación: proyectos específicos en el área mencionada
- Extensión: el equipo de trabajo realiza actividades en relación con empresas y municipios.

## Grupo de Energía Solar (G.E.S.)

Este grupo inició sus actividades hace aproximadamente diez años, con el objetivo de trabajar en el aprovechamiento energético de la radiación solar. Se han realizado trabajos en relación al calentamiento térmico de invernaderos, sistemas recolectores de agua, secaderos para distintos tipos de alimentos, por ejemplo. Las investigaciones también han sido en torno a conocer la intensidad de la radiación solar tratando de censarla y realizar mapas de la región inmediata a Río Cuarto, porque es fundamental conocer la radiación disponible, y a partir de ahí plantearse el aprovechamiento de la misma.

La radiación solar se puede aprovechar desde dos aspectos: uno tiene que ver con el aprovechamiento en cuestiones técnicas como por ejemplo el calentamiento del agua o el aire, el secado de frutas o cualquier otro producto agrícola, la cocción de alimentos, etc., y otro es la conversión de la radiación solar en energía eléctrica, lo que tiene que ver con el desarrollo de los equipamientos necesarios, es decir, los paneles fotovoltaicos.

El GES está integrado por docentes, alumnos ayudantes y voluntarios, y trabaja también en diversos proyectos llevados adelante con el apoyo de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad.

El equipo se propone aportar a obtener un nivel de consumo y aprovechamiento de la energía solar en forma sustentable, midiendo el consumo y generando la energía desde fuentes renovables.

## Grupo de Optimización de Procesos (G.O.P.)

Este grupo de investigación trabaja desde hace seis años, y pertenece a las ciencias básicas. Lo que hace es dedicarse al modelado y optimización de



procesos que pueden ser de la Ingeniería Química, de redes de sistemas de telecomunicaciones, sistemas de la Ingeniería Eléctrica, etc..

A lo largo de sus trabajos, el equipo ha profundizado sus investigaciones en el área de las telecomunicaciones y la Ingeniería Química.

Se trata de modelar los problemas y optimizar algún criterio respecto a los mismos, como el proceso, la calidad, o la precisión de las observaciones.

En la multiplicidad de problemáticas que abordan, hay cuestiones básicas que comparten distintos sistemas de Ingeniería de las diferentes disciplinas.

Se puede modelar un problema de redes de telecomunicaciones de forma muy similar como puede modelarse un proceso de la Ingeniería Química.

En el marco de un trabajo que reúne a docentes y alumnos, el GOP ha desarrollado lo que se llaman "Algoritmos evolutivos", que son programas de computadora que simulan la evolución natural, y son una alternativa a implementarse en los problemas que intentan optimizar. Se genera una población (como si fuera de seres vivos) y se la hace evolucionar. Hay cruzamientos, mutación y apareamientos, que propician la evolución, el mejoramiento de lo que - en lugar de ser un ser vivo - es la posible solución a un problema puntual.

## - Grupo de Ingeniería de las Reacciones (GIR)

El Grupo de Ingeniería de las Reacciones (G.I.R.) desarrolla sus actividades en la Planta Piloto, integrado al Departamento de Tecnología Química de la Facultad de Ingeniería. Estas actividades son de docencia, capacitación, extensión, investigación y desarrollo.

"Se entiende por Ingeniería de las Reacciones toda actividad del conocimiento sustentada sobre el área de capacitación que brindan las incumbencias de la Ingeniería Química tendientes al desarrollo de conocimientos, o la aplicación de los ya existentes, al análisis y/o desarrollo de equipos y/o procesos que involucren tanto reacciones químicas como bioquímicas. Los pilares de conceptos básicos de la Ingeniería de las Reacciones los constituyen la matemática, la física, la química, la química biológica, la termodinámica, la fisicoquímica y los fenómenos de transportes. Asimismo también exige de conocimientos complementarios tales como instrumentación y control de procesos al igual que aspectos de evaluación económica de procesos. Los conocimientos de estas áreas básicas convergen simultáneamente en todo problema de la ingeniería de las reacciones que se desee abordar por más simple que éste sea".

Los actividades del G.I.R. se orientan a la concreción de los siguientes objetivos generales:

- Formar recursos humanos en el área de conocimiento ya mencionada, capacitando alumnos, docentes y profesionales mediante el desarrollo de actividades que sean de interés a los objetivos generales del Grupo, del Departamento de Tecnología Química y de la Facultad de Ingeniería.

- Desarrollar la infraestructura y capacitación de recursos humanos que permitan establecer vínculos entre el G.I.R. con industrias e instituciones públicas y privadas involucradas en problemáticas referentes a este área del conocimiento con la finalidad de abordar la resolución de problemas tecnológicos, o el avance en el conocimiento, en forma conjunta.

- Consolidar las líneas de trabajo que en la actualidad están siendo desarrolladas por el G.I.R. y estudiar y trabajar en nuevas líneas de desarrollo tecnológico.

- Realizar cursos de actualización y capacitación con participación en los mismos de toda persona interesada, los que serán dictados por docentes de nuestra Universidad, de otras Universidades o por Institutos, Empresas, etc.

- Incentivar y mantener vínculos con otros Grupos o personas de ésta u

otra Universidad, Institutos, Empresas, etc. en líneas de trabajo afines o complementarias.

- Impulsar el perfeccionamiento de sus miembros en temas que sean prioritarios en función de las líneas específicas de trabajo trazadas por el G.I.R.

- Facilitar el perfeccionamiento externo de sus miembros.

- Recopilar y clasificar la información relacionada con el área donde el G.I.R. desarrolla sus actividades, tendiendo a conformar un Centro de Consultas Especializado

## Instituto de Protecciones de Sistemas Eléctricos de Potencia (I.P.S.E.P.)

Con el objetivo de disponer de un laboratorio de potencia equipado acorde a las necesidades nacionales, el IPSEP asiste la formación tanto de investigadores como de profesionales externos al laboratorio. La búsqueda es desarrollar dispositivos, materiales, y tecnologías adecuadas a los requerimientos nacionales, y promover la aplicación de tecnologías y metodologías modernas en sistemas eléctricos.

El laboratorio mantiene una fluida relación con empresas privadas y estatales, cooperativas eléctricas, y fabricantes de productos eléctricos a través de convenios de colaboración mutua. Estos convenios se materializan mediante el estudio y coordinación de las protecciones de sistemas de distribución urbana y rural, determinación de pérdidas, mejoramiento de la confiabilidad de sistemas, ensayos de recepción y control de calidad, investigación y desarrollo de nuevos productos y metodología de producción.

Las áreas específicas de trabajo del IPSEP son:

- Estudio de protecciones de sistemas eléctricos de distribución
- Ensayos eléctricos de potencia
- Estudios de calidad de potencia

## - Grupo de Mecánica Computacional (G.M.C.)

El grupo se creó en la década del '80 con el objetivo de agrupar a docentes interesados en lo que se llamó las "Técnicas computacionales de elementos finitos", que básicamente es el uso de la computadora como herramienta para resolver problemas de la Ingeniería. A diferencia de los problemas que en el aula se simplifican, en la computadora se trabaja con programas diseñados con métodos especiales llamados métodos numéricos, que permiten abordar todos los problemas técnicos a los que se enfrenta el Ingeniero en su profesión.

El GMC ha desarrollado desde entonces programas específicos ofrecidos tanto a la comunidad universitaria como al medio. Un trabajo destacable en relación al medio, es el realizado en torno a los problemas térmicos asociados al primer satélite ("Victor") que se desarrolló en Córdoba y se lanzó en Rusia.

Con el apoyo de la UNRC y la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación, el GMC pasó de desarrollar programas, a utilizar los existentes en la resolución de problemas puntuales.

Con la intervención de docentes y alumnos, en la actualidad el Grupo de Mecánica Computacional trabaja en un proyecto relacionado con el perfeccionamiento de motores de plasma, motor utilizado por ejemplo, por una sonda europea enviada a la órbita lunar. El trabajo apunta al desarrollo de los micro propulsores para micro satélites.

Además del trabajo de indagación mencionado, el GMC realiza constante-



mente publicaciones que dan cuenta de los avances alcanzados, con resonancia nacional e internacional.

## - Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología (CITTEC)

El CITTEC está integrado al Dpto de Tecnología Química de la Facultad de Ingeniería y realiza tareas de investigación, extensión y desarrollo en el área de procesos tecnológicos aplicados a las industrias química, agroalimentaria, cosmética y farmacéutica.

Con un trabajo interdisciplinario se procura la formación de recursos humanos en el área, y la vinculación con industrias del ámbito regional y nacional.

Las áreas de trabajo son:

- Tecnologías con fluidos supercríticos - Extracción de productos naturales - Hidrogenación - Refinación física - Destilación molecular

Servicios que brinda: - Pruebas de laboratorio y piloto - Diseño de equipamiento - Cursos de capacitación - Asesoramiento - Análisis técnico - económico - Análisis químicos

## Laboratorios:

La Facultad cuenta con los siguientes laboratorios, dependientes de los Departamentos de Electricidad y Electrónica, Mecánica, Tecnología Química y Ciencias Básicas:

La dedicación de los mismos es preferentemente para actividades de grado, además de apoyo a los grupos de investigación y extensión de la Facultad.

## Departamento de Electricidad y Electrónica

- Laboratorio de Ing. en Control
- Laboratorio de Electrónica
- Laboratorio de Electricidad
- Laboratorio de Redes
- Laboratorio de Radiocomunicaciones
- Laboratorio de Instrumentación y Control

## Departamento de Mecánica

- Laboratorio de Máquinas Térmicas e Hidráulicas
- Laboratorio de Ensayo de Materiales

- Laboratorio de Verificaciones Normalizadas
- Laboratorio de Metrología (LAMET)
- Laboratorio de Diseño Asistido por Computadora (LACAD)

## Departamento de Tecnología Química

- Planta Piloto

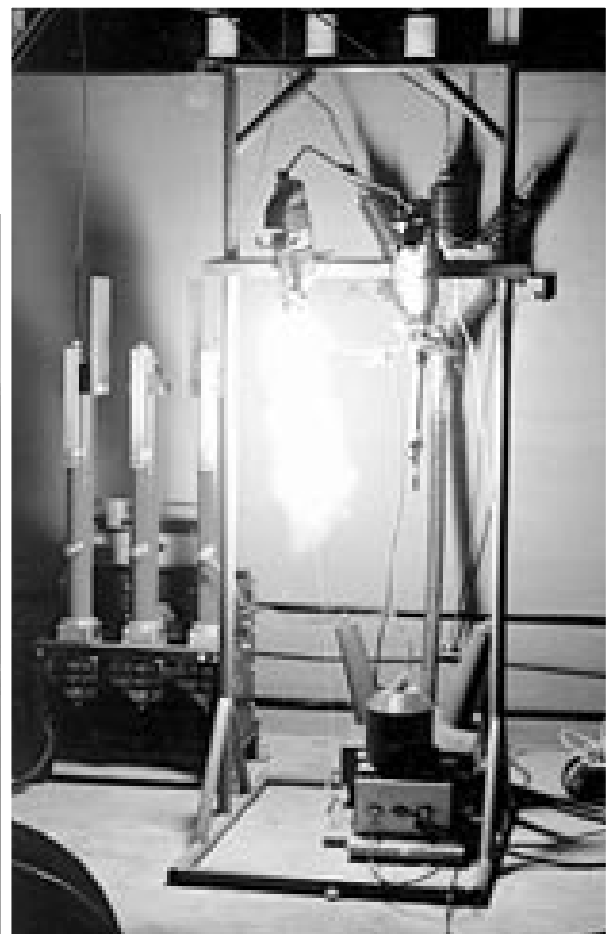
## Departamento de Ciencias Básicas

- Laboratorio de Física
- Laboratorio de Informática

## Gabinete de Asesoramiento Pedagógico de Ingeniería (G.A.P.I.)

Las funciones del Gabinete de Asesoramiento Pedagógico son:

- Asesoramiento a los órganos de conducción sobre políticas y control de gestión relacionados exclusivamente con temas pedagógicos educativos.
- Asesorar y asistir al cuerpo docente en las siguientes actividades:
  - Planificaciones anuales: Elaboración de Programas de Estudios de las asignaturas - Objetivos - Contenidos-
  - Enseñanza: Metodologías - Estrategias - Sistemas de Evaluación - Regímenes de Promoción.
  - Relevar y diagnosticar el estado actual de capacitación - pedagógica del plantel docente de la Facultad, y en consecuencia proponer acciones y actividades en dicho sentido.
  - Apoyar y asesorar en las tareas de aprendizaje del alumnado de la Facultad.
  - Establecer vínculos con entidades (públicas o privadas) y profesionales que se desempeñen en tareas de similares características, a los fines de optimizar los recursos para la concreción de sus objetivos.



## Centro de estudiantes

### ¿Quiénes Somos?

Con la denominación de Centro de Estudiantes de Ingeniería (C.E.I.) fue conformada la entidad que agrupa a todos los Estudiantes de ingeniería de la U.N.R.C., creando de esta forma, en un ámbito de estudio, un espacio de participación en donde los estudiantes pueden bregar por sus problemáticas y necesidades sin ninguna clase de condicionamientos partidarios y/o políticos.

El C.E.I., mediante su Comisión Directiva, es el órgano de representación de los estudiantes, preservando los derechos de los mismos, ante el resto de la comunidad educativa y en aquellos organismos externos, en donde los intereses del conjunto así lo requieran; garantizando la libre participación de sus miembros sin ninguna clase de discriminación.

Es por esto, que se ocupa de solucionar los problemas administrativos o académicos que puedan tener los estudiantes, a la vez que asegurar la igualdad de oportunidades, una enseñanza gratuita y una Universidad sin cupo; promover la investigación y la constante implementación de nuevos métodos pedagógicos con la participación de todos los estudiantes; además de una efectiva inserción en la sociedad, tal como lo establece el estatuto.

También participar en forma indirecta, alumnos que a través de las comisiones de carrera colaboran con este centro, como así también aquellos que participan en los Consejos, ya sea Directivo o Superior.

Además, los integrantes actuales de la Comisión Directiva del C.E.I., luchamos por un Centro de Estudiantes mucho más participativo, defendiendo los intereses de los estudiantes y acentuando aun más los principios del grupo de estudiantes que conformamos.

Para realizar todos estos objetivos es esencial la participación de todos los integrantes del C.E.I.; es por esto, que te invitamos a participar y a trabajar únicamente por y para los estudiantes



## Seguimiento de graduados

El objeto del mismo es conocer las trayectorias laborales de los egresados, sus modalidades de inserción en el mercado de trabajo, las características de la demanda (en función de un análisis de las propias empresas del medio), para generar datos a fin de facilitar los cambios de currícula que logren una mayor afinidad con los requerimientos de la demanda. Para ello se realizan estudios sobre la población de egresados, de ingresantes, de desertores y sobre las empresas del medio.

# Acreditación de Carreras de grado de Ingeniería

### ¿Qué significa?

Que las carreras de Ingeniería deben someterse a un proceso de evaluación con el objetivo de garantizar la calidad en la formación que se brinda a los alumnos y de reorientar esa formación para su mejoramiento, en caso de ser necesario.

En definitiva acreditar significa obtener un "Sello de Calidad"

### ¿Cuales son las instancias?

A) **Autoevaluación:** es una evaluación de procesos que realiza la propia facultad - Alumnos - No docentes y Docentes.

1. Con qué contamos: infraestructura, docentes, equipamiento, personal administrativo etc.

2. Cómo gestionamos lo que tenemos: políticas, planes de estudio, misión, gestión académica etc.

3. Resultados: alumnos y graduados.

B) **Evaluación por pares externos:** especialistas de otras univer-

sidades e instituciones a través de una visita a la Facultad realizan lo que se denomina evaluación externa, siguiendo los lineamientos de la etapa de autoevaluación.

C) **Revisión de CONEAU:** La Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) revisa los procesos desarrollados y de aquí salen los Resultados:

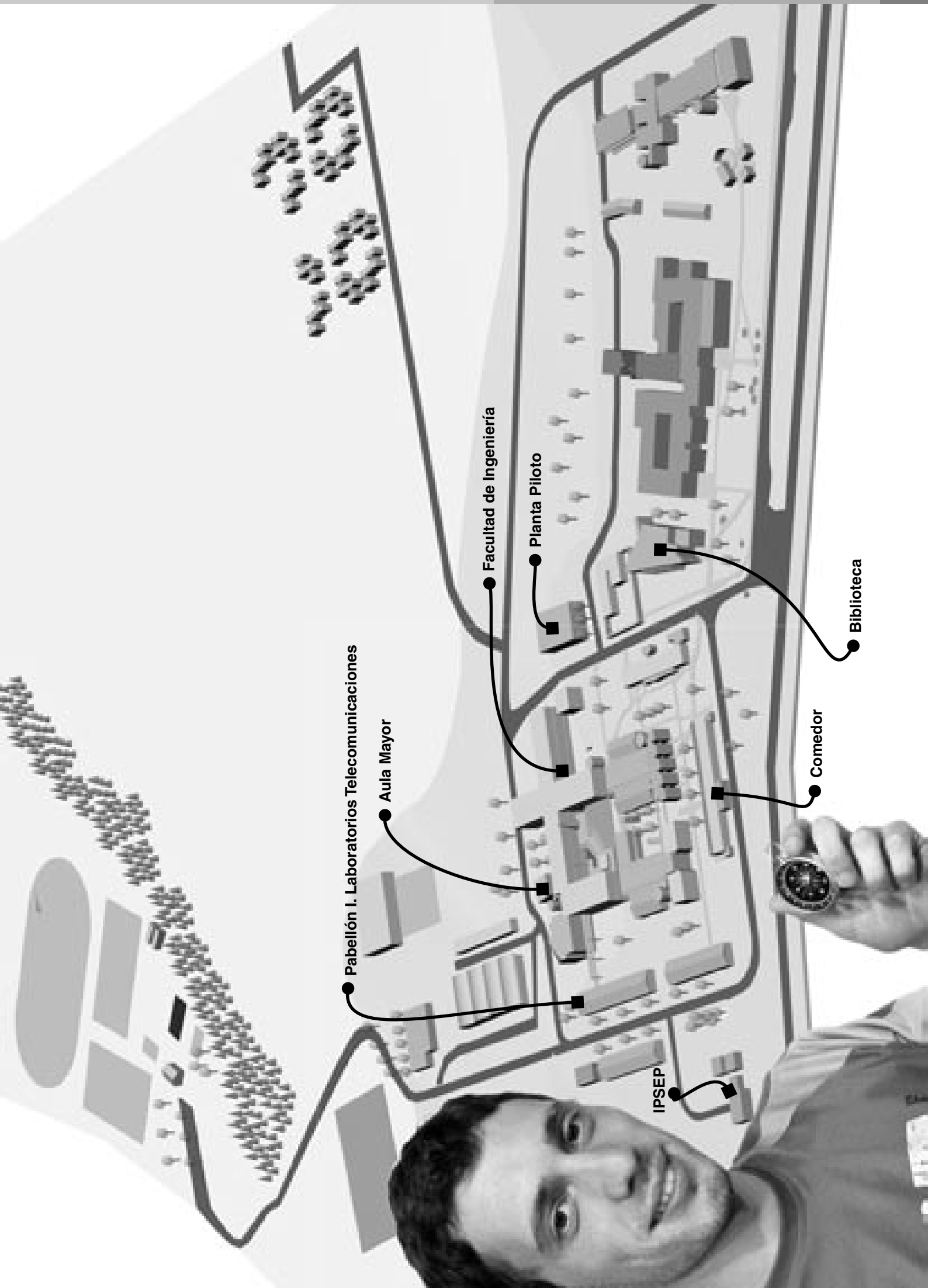
Acredita por tres (3) años,

Acredita por seis (6) años

No Acredita

**En nuestra Facultad se acreditaron tres carreras: ING. QUIMICA, ING. MECANICA e ING. ELECTRICISTA y por el período máximo de seis años**

**La carrera de Ing. en Telecomunicaciones no se integró al proceso de acreditación ya que actualmente se están definiendo los estándares, con los cuales se evaluará.**



Pabellón I. Laboratorios Telecomunicaciones

Aula Mayor

Facultad de Ingeniería

Planta Piloto

Comedor

Biblioteca

IPSEP

[www.unrc.edu.ar/ing/](http://www.unrc.edu.ar/ing/)

una manera racional de usar tu computadora





### **DIRECCIÓN DE SALUD**

En Salud, la Universidad te ofrece: Exámenes para ingresantes - Clínica Médica - Traumatología - Ginecología - Psicología - Radiología - Odontología - Análisis - Enfermería - Ambulancia

Está ubicada en el Pabellón I de la U.N.R.C. Tel (0358) 4676127/169

### **COMEDOR UNIVERSITARIO**

Funciona en el mismo Campus Universitario de 08:00 a 20:00 h. Ofrece menú a bajo costo, servicio de cafetería y sandwichería.

Esta ubicado en el campus de la U.N.R.C. Tel/Fax (0358) 4676119

### **DEPARTAMENTO DE ARTE**

Artes Plásticas, escultura, música, danzas y teatro.

Está ubicado en General Paz 1141 - Tel/Fax (0358) 4638002

### **JARDÍN MATERNAL "RAYITO DE SOL"**

Realiza actividades tendientes a satisfacer necesidades bio-psico-sociales a niños de 45 días a 4 años inclusive, destinado a hijos de Docentes, No Docentes y Alumnos de la U.N.R.C. - Está ubicado en el Campus U.N.R.C. - Tel (0358) 4676129

### **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN**

Ajedrez, atletismo, basquetbol, fútbol 7, 9 y 11, futbol de salón, hockey sobre césped, handbol, gimnasia aeróbica y de mantenimiento, montañismo, navegación a vela, natación, musculación, rugby, softbol y voleibol. Para no perder el ritmo - En el Campus Universitario - Tel/Fax 4676128

### **CANAL UNIVERSIDAD**

"VOZ E IMAGEN" Se emite de lunes a viernes de 18 a 20 en directo desde el campus universitario - FRECUENCIA 10 de Cable Visión Río Cuarto

Área Video-Televisión del DPA. Comunicación Institucional. U.N.R.C.

### **BECAS**

Si necesitás beca y sos ingresante retirá la solicitud en el Departamento Becas una vez que te inscribiste en la carrera elegida. Las distintas becas son: Beca especial - Beca de ayuda económica - Beca de cursos avanzados - Beca comunidad universitaria - Beca alojamiento Para mayor información dirigitelo al Departamento Becas en el pabellón "J" TE/Fax:0358-4676190 E-mail: [dpto-beca@rec.unrc.edu.ar](mailto:dpto-beca@rec.unrc.edu.ar)

# **Abrí bien los ojos, ¡pero buscá en el lugar apropiado!**

**Area de Información Académica**

**Información importante y a mano  
planes de estudio, régimen de alumnos y mucho más.**

Secretaría Académica / Universidad Nacional de Río Cuarto

Al frente del anfiteatro. Tel: (0358) 4676172 / e-mail: [infoacad@rec.unrc.edu.ar](mailto:infoacad@rec.unrc.edu.ar)

