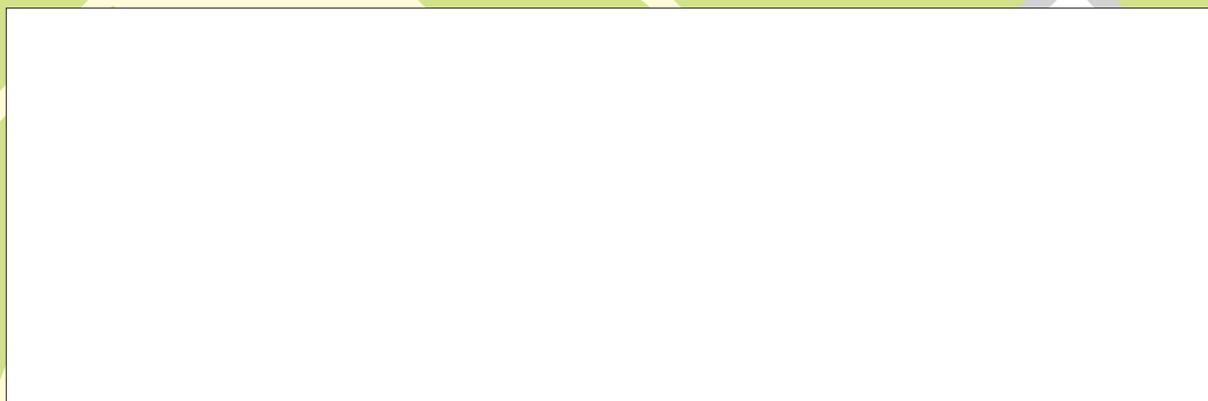




Universidad Nacional de Río Cuarto Facultad de Ingeniería



Documento de trabajo - Laboratorio de
Monitoreo de inserción de graduados

ISSN 1669-7847



Ruta Nacional N°36 Km. 601 - 5800 - Río Cuarto - Córdoba - Argentina
Tel./Fax : (0358) 4676246



GRADUADOS DE INGENIERÍAS DE LA UNRC.
Características estructurales, trayectorias educativas
e itinerarios laborales.

Documento de Trabajo N° 9
Río Cuarto, Diciembre 2009

Analía Chiecher
Paola V. Paoloni

Monitoreo de Inserción de Graduados
Universidad Nacional de Río Cuarto- Facultad de Ingeniería



Este trabajo se realizó bajo la dirección de la Dra. Marta Panaia.
Analía CHIECHER es Doctora en Psicología, Universidad Nacional de San Luis y
Paola V. PAOLONI es Doctora en Psicología, Universidad Nacional de San Luis.

Autoridades de la Facultad de Ingeniería

Decano: Ing. Pedro DUCANTO

Vice Decana: Mg. Ing. Miriam MARTINELLO

Secretario Académico: Ing. Julián DURIGUTTI

Secretario Técnico: Arq. Hernán LUCERO

Secretario de Posgrado: Mg. Ing. L. Sebastián MAGLIONE

Secretario de Investigación: Ing. Gustavo RODRIGUEZ

Secretario de Vinculación con el Medio: Ing. Jorge Manuel AMOR

Directora General: Ysabel LOPO

Sub-directora general: Felisa VELEZ

Directora Registro de Alumno: Mariana GIRARDI

Diseño Gráfico

A.C. Luciano SÁNCHEZ

Responsable de la edición:

Laboratorio de Monitoreo de Inserción de Graduados

Facultad de Ingeniería - U.N.R.C.

Ruta Nac. 36 - Km. 601 (CP X5804BYA) Río Cuarto - Córdoba - Argentina

Tel.: (0358) 4676246

E-mail: mig@ing.unrc.edu.ar

WEB: www.ing.unrc.edu.ar/laboratorios/mig_rio4/

Propietario: Facultad de Ingeniería - U.N.R.C.

ISSN: 1669-7847

INDICE

INTRODUCCIÓN	4
Sobre nuestras Carreras de Ingeniería	5
<i>La Carrera de Ingeniería Química</i>	5
<i>La Carrera de Ingeniería Mecánica</i>	6
<i>La Carrera de Ingeniería Electricista</i>	6
<i>La Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones</i>	7
<i>Comparación de la cantidad de graduados en cada Carrera</i>	8
METODOLOGÍA	10
Los instrumentos de recolección de datos	10
<i>La encuesta longitudinal</i>	10
<i>La entrevista biográfica</i>	10
Los graduados y el contacto con ellos	11
<i>Primer paso. El contacto con los egresados</i>	11
<i>Segundo Paso. Las estrategias de recolección de datos</i>	12
RESULTADOS	14
Algunos datos estructurales	14
Las trayectorias educativas de los ingenieros dentro de la universidad	17
<i>La duración de la Carrera</i>	17
<i>Las interrupciones en el estudio</i>	20
<i>Los estudios de posgrado</i>	22
Las trayectorias laborales de los graduados	22
<i>Los ocupados y los desocupados al momento de la entrevista</i>	23
<i>Trayectorias... como estudiantes de ingeniería y como ingenieros</i>	24
<i>a) Trayectorias laborales paralelas al estudio</i>	24
<i>El primer empleo. Tipo de contrato, sector laboral y duración</i>	25
<i>b) Trayectorias laborales desde el egreso hasta el momento de la entrevista</i>	27
<i>El último empleo. Tipo de contrato, sector laboral y duración</i>	29
CONSIDERACIONES FINALES	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35



INTRODUCCIÓN

El presente Documento, número 9 de la colección editada por el *Laboratorio de Monitoreo de Inserción de Graduados*, tiene como propósito presentar una descripción general acerca de las principales características de los graduados de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

En tal sentido, se intentará dar respuesta a preguntas del estilo de las siguientes: ¿cuántos graduados por Carrera tenemos cada año?, ¿dónde están localizados nuestros graduados?, ¿en cuánto tiempo han logrado finalizar sus estudios de Ingeniería?, ¿han interrumpido sus trayectorias educativas por alguna razón?, ¿cuáles son esas razones?, ¿cuántos son los que interrumpieron sus estudios?, ¿realizan estudios de posgrado una vez que egresan de la Universidad?, ¿qué actividad laboral estaban realizando en el momento de la encuesta?, ¿han trabajado en paralelo a sus estudios?, ¿cuántos trabajos han tenido desde el ingreso a la universidad hasta el egreso?, ¿cuántos empleos tuvieron desde que egresaron hasta el momento de ser entrevistados?, etc. En síntesis, interesa particularmente mostrar algunos datos estructurales que caracterizan a un grupo de graduados, así como las características de sus trayectorias de formación y de sus posteriores inserciones e itinerarios en el mundo del trabajo.

Los datos y análisis que presentamos son fruto del arduo trabajo de campo realizado durante el período comprendido entre agosto de 2007 y diciembre de 2008; período en el cual se contactaron y entrevistaron 243 graduados de las generaciones 1995 en adelante, en busca de recuperar sus historias de formación y sus trayectorias desde el ingreso en la universidad y hasta el momento de la entrevista.

Es preciso señalar que la información presentada en este informe está lejos de reflejar todas las posibilidades de análisis que los datos habilitan. Los temas contenidos en el documento solo pretenden dar cuenta de algunas primeras consideraciones que surgen tanto de la codificación de los datos, como de una lectura y análisis preliminar de las entrevistas biográficas. En próximos documentos seguiremos profundizando en el análisis y se presentarán datos complementarios que enriquecerán, sin duda, la perspectiva de este escrito.

Estructuraremos el informe en cuatro secciones; a saber, en un *primer apartado* se presentará una breve descripción de cada una de las cuatro Carreras que conforman la oferta académica de la Facultad de Ingeniería de nuestra Casa de Altos Estudios. En una *segunda sección* se atenderá a los aspectos metodológicos que sustentaron el relevamiento. En un *tercer apartado* se presentarán los análisis referidos a: a) datos estructurales de la población relevada; b) trayectorias de formación de los graduados dentro de la Universidad; c) trayectorias laborales. Por fin, se procurará cerrar el documento con algunas consideraciones finales que puedan derivarse de los datos presentados así como con la presentación de algunas líneas temáticas sobre las que se avanzará en próximos documentos.



SOBRE NUESTRAS CARRERAS DE INGENIERÍA

Antes de introducirnos en la descripción del grupo de graduados que fueron relevados en el marco del trabajo de campo, entendemos de interés presentar una breve reseña -elaborada sobre la base de la información provista por la página web de la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto- acerca del perfil de cada una de las cuatro Carreras que dicta la mencionada Facultad; a saber: Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electricista e Ingeniería en Telecomunicaciones¹.

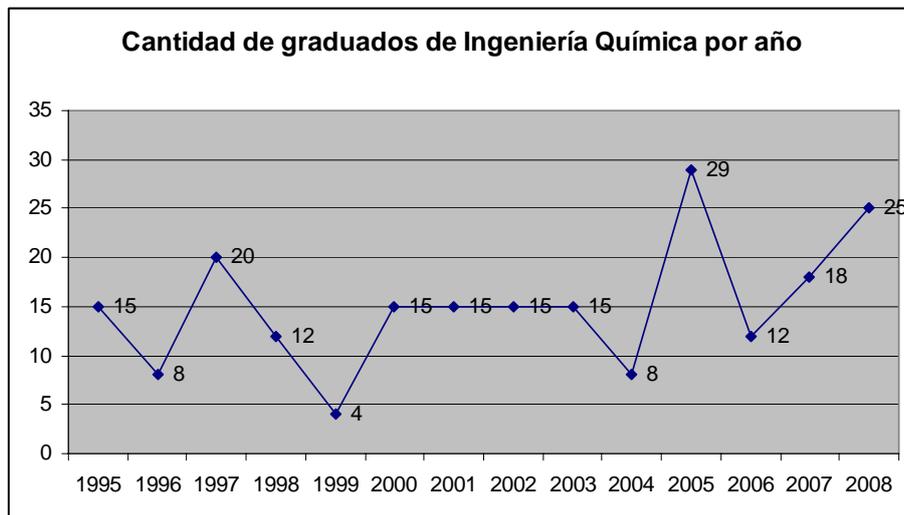
La Carrera de Ingeniería Química²

La Ingeniería Química es la rama de la Ingeniería que aplica los conceptos de la misma a las modificaciones o transformaciones que pueden ocurrir en los procesos industriales, que implican cambios de carácter físico, químicos o fisicoquímicos 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 los recursos físicos, económicos y humanos de la actividad industrial. En el amplio espectro de las actividades en las cuales está capacitado para desenvolverse, tiene especial importancia la de la industria de los alimentos.

El profesional de la Ingeniería Química está capacitado para la fabricación y montaje de plantas químicas y su funcionamiento, así como el de las máquinas que las componen en todo el proceso industrial del que forma parte.

Si atendemos a la cantidad de graduados de Ingeniería Química de nuestra Facultad desde 1995 hasta 2008, tenemos un total de 211 personas que han obtenido en el mencionado período el título de Ingeniero Químico. A su vez, según datos proporcionados por Registro de Alumnos de la Facultad de Ingeniería, la cantidad de graduados por año se distribuye del siguiente modo.



Fuente. Elaborado por el Laboratorio MIG en base a datos proporcionados por la Facultad.

¹ Una versión más amplia de la descripción de cada Carrera puede hallarse en el Documento 2 de esta misma colección: "Ingeniería en la Universidad Nacional de Río Cuarto. Conformación Institucional y estructura de las carreras". Documento de Trabajo nº 2. Simone, V.; V. Competelli y A. Tasca. Laboratorio de Monitoreo de Inserción de Graduados, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto. 2005.

² Este apartado se conforma de material extraído de <http://www.ing.unrc.edu.ar/carreras/quimica.htm> (consultado el 23 de noviembre de 2009).



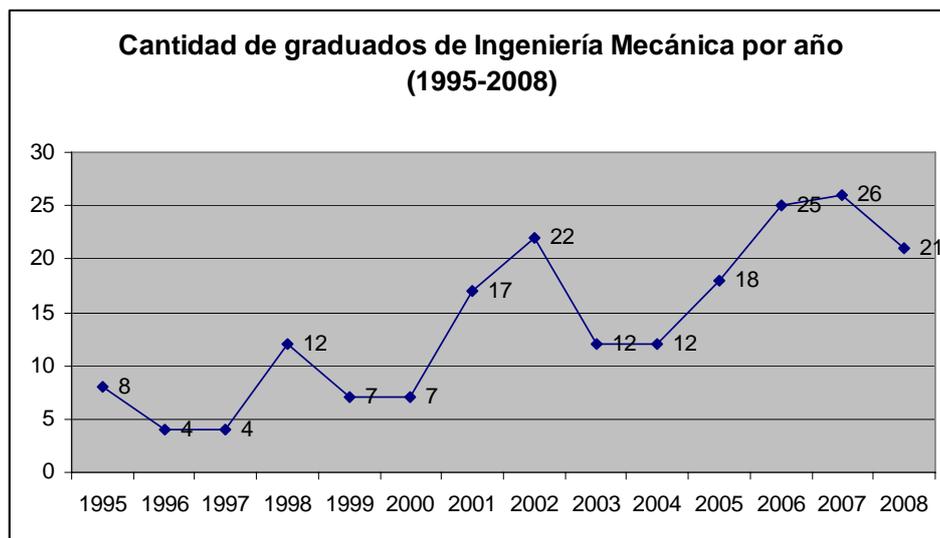
La Carrera de Ingeniería Mecánica³

Esta Carrera se halla orientada hacia la formación de un Ingeniero capaz de satisfacer las necesidades que exige el constante crecimiento y avance de la tecnología dentro de las áreas que le competen; mereciendo especial atención: el cálculo y diseño de máquinas y estructuras, el estudio y aplicación de los motores térmicos y las máquinas hidráulicas, la selección de materiales y los procesos de fabricación.

También se analizan durante el transcurso de la Carrera los mecanismos intervinientes en las máquinas agrícolas y los vehículos automotores, sin descuidar la aplicación y conversión de las energías renovables y no contaminantes.

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. Además, son de su incumbencia, la planificación, dirección y operación de todo tipo de laboratorio relacionado con sistemas mecánicos, térmicos y fluidos; como así también, el estudio y asesoramientos sobre asuntos de Ingeniería Legal y Económica

Según datos proporcionados por Registro de Alumnos de la Facultad de Ingeniería, la cantidad de graduados de esta Carrera, desde 1995 a 2008 es de 195. A su vez, la distribución de graduados por año se presenta en el siguiente gráfico.



Fuente. Elaborado por el Laboratorio MIG en base a datos proporcionados por la Facultad.

La Carrera de Ingeniería Electricista⁴

La Ingeniería Electricista es una rama de la ingeniería dedicada al estudio de la energía eléctrica, su generación, utilización y manejo.

La Carrera de Ingeniería Electricista especializa a sus egresados en dos grandes campos: la electricidad de potencia y la de control. Hace énfasis en el correcto manejo y aprovechamiento de la energía, tanto de la proveniente de recursos convencionales, como de las fuentes no convencionales. Capacita a sus egresados en electrónica, sistemas de control, instrumentación industrial e informática.

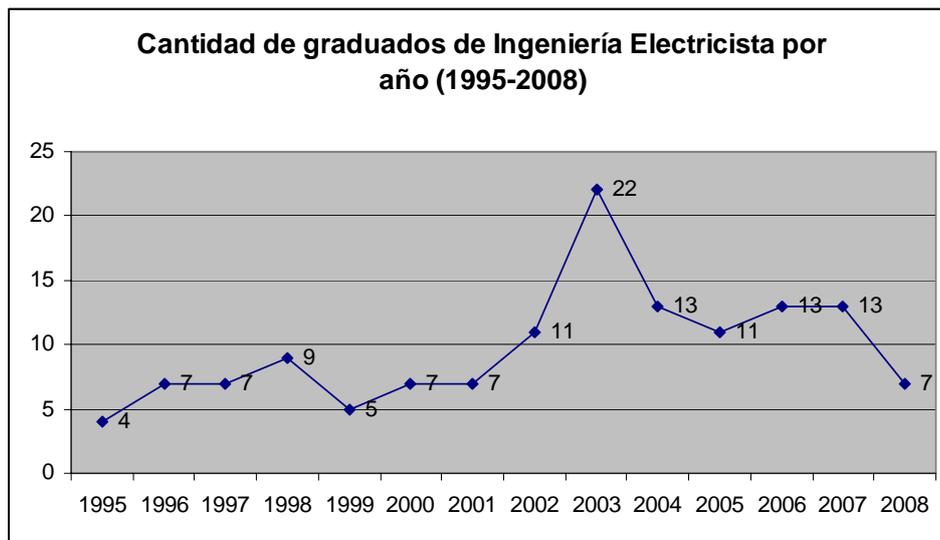
³ Este apartado se conforma de material extraído de <http://www.ing.unrc.edu.ar/carreras/mecanica.htm> (consultado el 23 de noviembre de 2009).

⁴ Este apartado se conforma sobre la base de información extraída de <http://www.ing.unrc.edu.ar/carreras/electricista.htm> (consultado el 23 de noviembre de 2009)



El Ingeniero Electricista se halla capacitado para realizar estudios de factibilidad, proyecto, dirección, construcción, y puesta en marcha de sistemas de generación, transmisión, distribución, conversión y utilización de energía eléctrica en todos los rangos de potencia. Puede, además, diseñar e implementar sistemas de control para la automatización de procesos industriales; dirigir tareas de mantenimiento, reparación, modificación, transformación e inspección en la industria; realizar estudios y brindar asesoramiento sobre ingeniería legal y económica, como así también participar en la solución de problemáticas de seguridad industrial.

La cantidad de graduados de esta Carrera desde 1995 a 2008 asciende a 136, según datos proporcionados por Registro de Alumnos de la Facultad. A su vez, la distribución de egresados por año, se presenta en el siguiente gráfico.



Fuente. Elaborado por el Laboratorio MIG en base a datos proporcionados por la Facultad.

La Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones⁵

Ante los avances que se producen día a día en el campo de la ciencia y la tecnología, como así también por la velocidad con que se generan los cambios, las telecomunicaciones se han convertido en un factor fundamental para el desarrollo económico y social de las distintas regiones del país. Por tal motivo, en noviembre de 1997, el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería aprobó la creación, a partir de 1998, de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones.

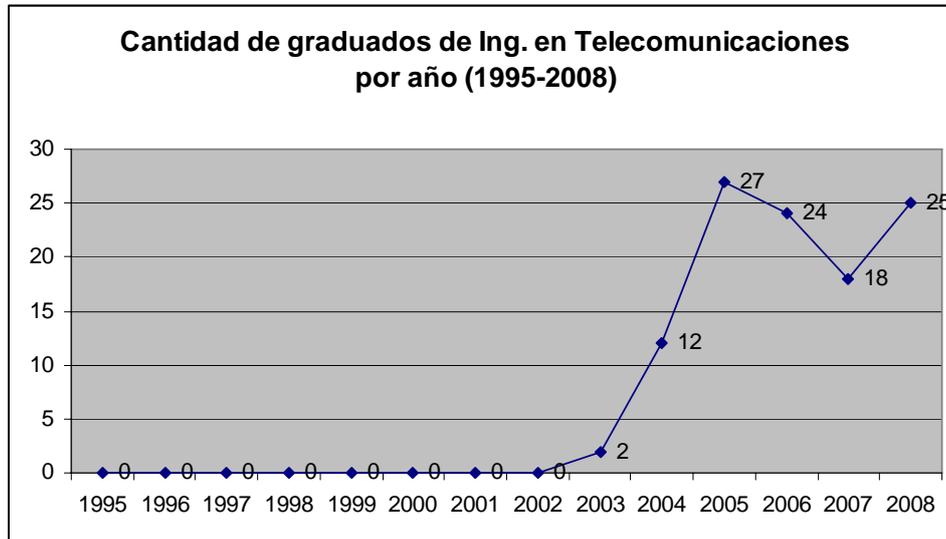
La mencionada Carrera está estructurada a partir de un Ciclo Básico, un Ciclo Ciencias de la Ingeniería y un Ciclo Profesional con distintas orientaciones que son seleccionadas por el alumno sobre la base de un sistema de créditos áulicos.

La formación incluye capacitación en diversas áreas, tales como los distintos tipos de telecomunicaciones (fijas, móviles, satelitales, etc.); la recepción y transmisión de señales de TV, CATV, AM, FM, etc.; los conocimientos relativos a las áreas económica, financiera y de recursos humanos, complementando de esta manera su formación tecnológica, con la formación gerencial; la transmisión y recepción de datos, tanto para los sistemas de servicios como para los de tipo industrial, como son los de automatización y control.

⁵ Este apartado se elaboró sobre información extraída de <http://www.ing.unrc.edu.ar/carreras/teleco.htm> (consultado el 23 de noviembre de 2009).



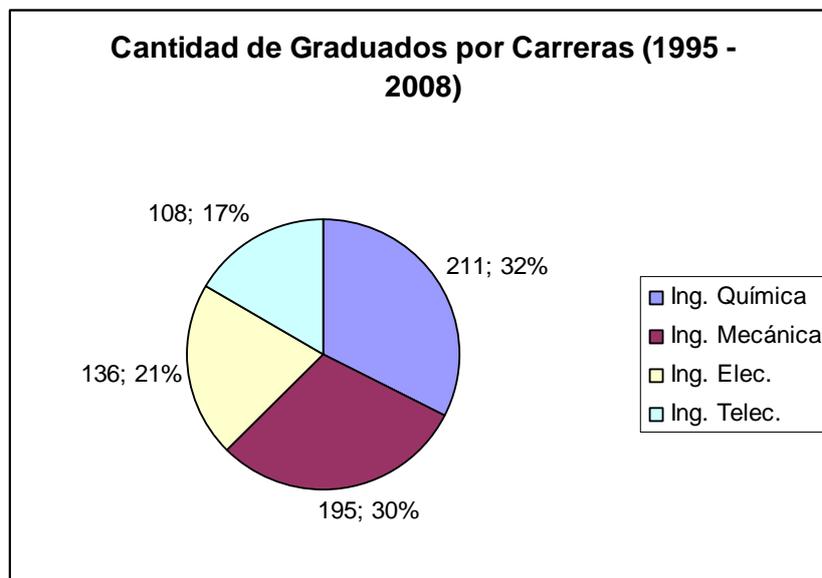
Por tratarse de una Carrera relativamente nueva, sus primeros graduados egresan en el año 2003, sumando en la actualidad un total de 108. La distribución de graduados por año fue informada por Registro de Alumnos de la Facultad y es la que se presenta en el siguiente gráfico.



Fuente. Elaborado por el Laboratorio MIG en base a datos proporcionados por la Facultad.

Comparación de la cantidad de graduados en cada Carrera

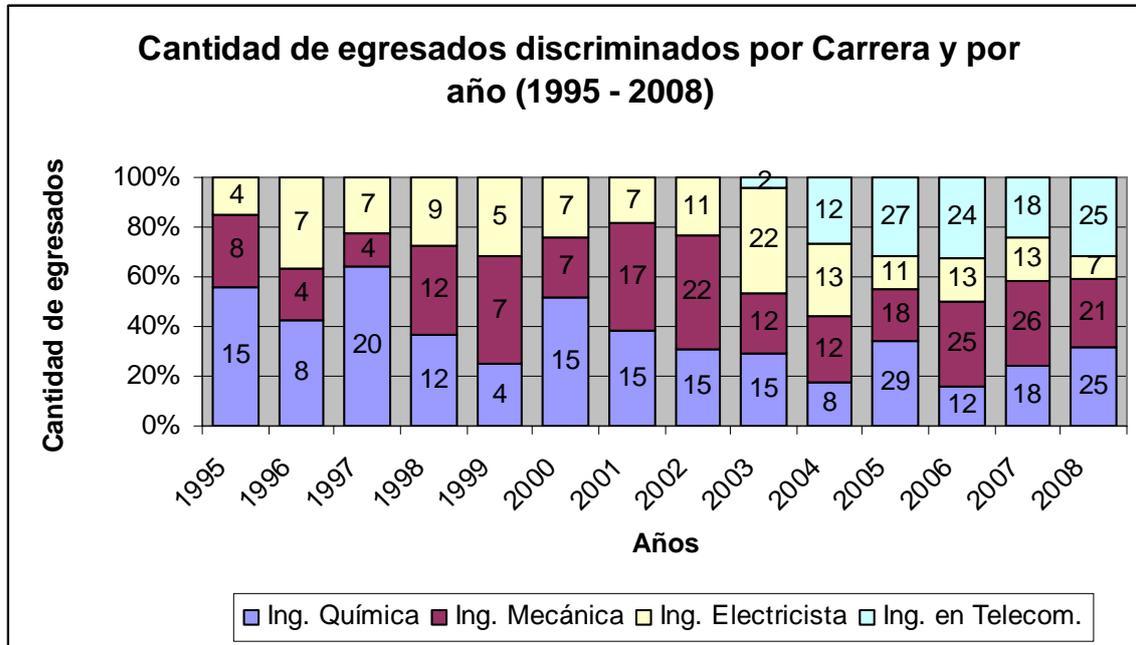
Para cerrar este apartado, parece interesante considerar comparativamente la información relativa a la cantidad de graduados por año (1995 – 2008) en cada una de las cuatro Carreras que ofrece la Facultad de Ingeniería.



Fuente. Elaborado por el Laboratorio MIG en base a datos proporcionados por la Facultad.

Como puede apreciarse, Ingeniería Química e Ingeniería Mecánica son las Carreras que registran un mayor número de graduados (211, la primera, y 195, la segunda), siendo Ingeniería Electricista e Ingeniería en Telecomunicaciones las que registran menor cantidad. En el caso de Ingeniería Electricista, tradicionalmente tiene

menor cantidad de ingresantes, menor cantidad de alumnado y, por lo tanto menos graduados también⁶. En Cuanto a la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones, el motivo que indudablemente explica la menor cantidad de graduados es la novedad de la Carrera; recordemos que comenzó a dictarse en 1998 y que sus primeros egresados datan de 2003. Veamos, no obstante, el siguiente gráfico, que sistematiza la cantidad de graduados por Carrera y por año (1995 – 2008).



Fuente. Elaborado por el Laboratorio MIG en base a datos proporcionados por la Facultad.

Como puede apreciarse, la cantidad de egresados de Ingeniería en Telecomunicaciones ha ido en ascenso con el correr de los años, equiparándose con las otras Carreras.

Habiendo presentado una descripción general acerca de las Carreras de la Facultad de Ingeniería y de sus graduados, en el próximo apartado comentaremos cómo se realizó el relevamiento de los ingenieros.

⁶ En el Documento de Trabajo nº 7 (“Los alumnos de la Facultad de Ingeniería de la UNRC. Características, perfiles, trayectorias...”. Paoloni, P; A. Chiecher y L. Sánchez, 2007, UNRC) puede consultarse información relativa a la cantidad de ingresantes y de alumnos en cada Carrera.



METODOLOGÍA

Nuestro país carece de estadísticas sistemáticas sobre el trabajo profesional; sus estadísticas transversales son pobres y con problemas de completud y sus relevamientos son limitados en cuanto al seguimiento de los graduados en el mercado de trabajo con posterioridad a su graduación (Panaia, 2006 y 2008).

En consecuencia, la propuesta de este estudio es realizar una recolección de datos de tipo longitudinal (no transversal) y, al mismo tiempo, articular información cuantitativa con información cualitativa. Así, el objetivo es lograr un análisis profundo de la situación personal específica, de la historia de vida y de las vivencias particulares de cada sujeto involucrado (Panaia, 2006).

Una noción central, cuando de captar trayectorias se trata, es la de *tiempo* o *temporalidad* (Panaia, 2006 y 2008). En efecto, lo que se intenta reconstruir a partir de la administración de dos instrumentos -que enseguida describiremos- es la secuencia temporal o la secuencia de acontecimientos (laborales, educativos, residenciales, etc...) en la vida de cada sujeto. Así, el estudio focaliza en secuencias de vida de los sujetos que, en nuestro caso, estaría comprendería el período delimitado por el año de ingreso en la universidad hasta el momento de la graduación.

Los instrumentos de recolección de datos que se administran para poder captar dichas secuencias de vida son, por un lado, una encuesta de tipo longitudinal y, por otro lado, una entrevista biográfica. A continuación describimos los instrumentos referidos.

LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La encuesta longitudinal

Se trata de un formulario que se estructura a partir de calendarios, que permiten el registro, mes a mes, de los acontecimientos referidos a la formación de la persona, su trayectoria en el ámbito laboral, sus períodos de búsqueda de empleo así como cualquier tipo de acontecimiento vital que pudiera haber interferido en estas trayectorias (por ejemplo, nacimiento de hijos, fallecimiento de familiares cercanos, enfermedad, mudanzas reiteradas, etc.).

Se completa de este modo una secuencia o historia de vida de cada graduado, incluyendo períodos de cortes e interrupciones en el trabajo o el estudio, que permite además lograr explicaciones e interpretaciones integradas de los sucesos y acontecimientos registrados.

La entrevista biográfica

La entrevista biográfica acompaña la administración de la encuesta longitudinal presentada anteriormente. Tiene como objetivo ampliar y profundizar los datos proporcionados por la encuesta, haciendo especial hincapié en las causas de interrupción, motivos de corte de estudios o cambio de las trayectorias.

La entrevista se realiza en un tiempo variable entre media y una hora y toca temas tales como la formación, las razones de elección de carrera, la realización de posgrados y / o cursos complementarios. También se analiza la experiencia profesional, las cuestiones relacionadas con la movilidad, situación salarial, expectativas y situación de desempleo, los proyectos de futuro, etc.

Cabe señalar que los datos presentados en este documento corresponden al análisis de los formularios longitudinales. Resultados de las entrevistas biográficas se presentarán en próximos documentos.

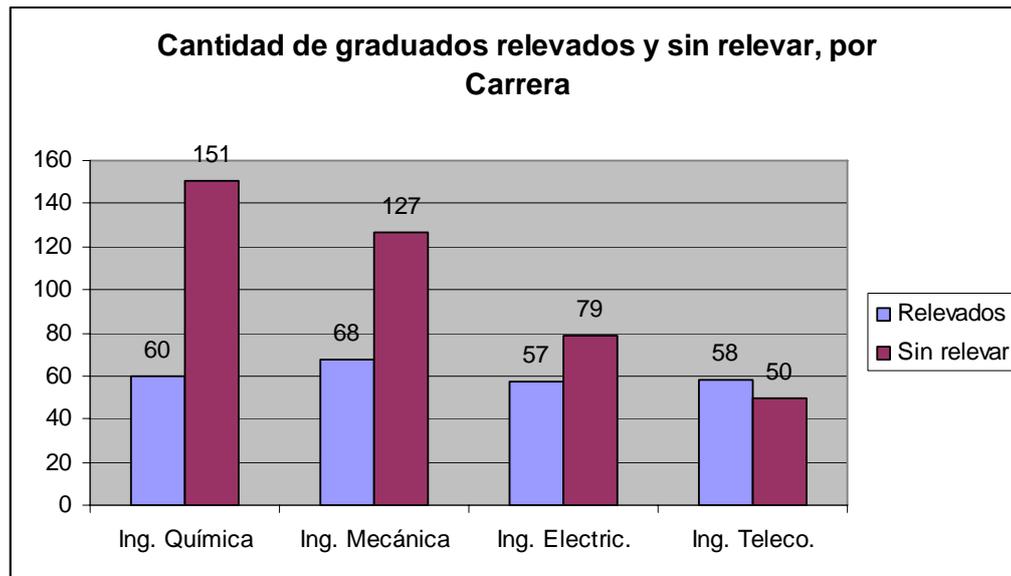


LOS GRADUADOS Y EL CONTACTO CON ELLOS

Se trabajó con listados de graduados provistos por Registro de Alumnos de la Facultad de Ingeniería. Los listados de cada Carrera incluían graduados desde la generación 1995 hasta la 2008.

El total de sujetos graduados de Carreras de Ingeniería en el período considerado es de 650. Sobre ese total, se relevaron 243 casos; es decir, un 37%.

El siguiente gráfico muestra la cantidad de graduados relevados y aquellos que quedaron sin relevar en cada Carrera.



Fuente. Elaboración MIG Río Cuarto. 2009.

En cuanto al procedimiento que se siguió para el contacto con los graduados, incluyó las siguientes instancias.

Primer paso. El contacto con los graduados.

Como dijimos, el relevamiento comienza con la construcción de listados de los egresados de cada una de las cuatro Carreras que dicta la Facultad. El paso siguiente es conseguir datos de contacto -teléfono fijo, celular, correo electrónico, etc.- para localizar a los sujetos y citarlos a la entrevista. Este rastreo de datos fue realizado con apoyo en el SIAL, sistema informático de nuestra Universidad donde se lleva el registro de alumnos y egresados entre otros.

Una primera dificultad a señalar sería que para muchos de los sujetos a localizar, los datos estaban desactualizados en esta base, puesto que fueron ingresados por el mismo egresado al momento de finalizar sus estudios⁷. Una segunda dificultad tiene que ver con que no todos los egresados han ingresado sus números telefónicos al momento de censarse; es decir, para algunas personas, no contábamos con datos telefónicos de contacto. No obstante, con los listados -aún incompletos- y los datos de contacto iniciales se da comienzo al rastreo y barrido de las listas.

Las modalidades de contacto con los entrevistados han sido dos. Por un lado, llamados telefónicos; por otro lado, envío de un correo electrónico explicando los motivos de la entrevista y citando al graduado.

⁷ Como tenemos egresados desde 1995 en adelante, puede inferirse que con el paso de varios años los sujetos cambian de domicilio, de número de teléfono y hasta de lugar de residencia.

Segundo paso. Las estrategias de recolección de datos.

Como anticipamos, se utilizan dos instrumentos. Uno cuantitativo y auto-administrado con técnicas longitudinales (el formulario de encuesta) y uno biográfico y semi estructurado (la entrevista), que ayuda a articular los datos para el análisis de trayectorias con una amplia gama de posibilidades.

Las estrategias para lograr relevar la mayor cantidad de casos posibles fueron ajustándose a medida que se avanzaba en la recolección de datos y se iban conociendo las características particulares de la población de graduados de nuestra facultad. Aunque suponíamos que estarían dispersos, la realidad superó quizás la expectativa inicial⁸.

La dispersión geográfica, y la consecuente dificultad que esto generaba para que los graduados se acercaran hasta la Universidad, nos obligaron a pensar en estrategias alternativas de la tradicional -y ya experimentada por otros laboratorios del mismo tipo- de citar al graduado a la misma facultad. En efecto, muchas de las personas que contactábamos se mostraban con muy buena disposición para colaborar pero no podían llegarse a la universidad, al menos en días hábiles, por residir y trabajar en otra localidad. Frente a esta realidad, se fueron pensando, diseñando y poniendo en práctica nuevas alternativas de recolección de datos que a continuación comentamos.

- *Respecto de graduados con residencia en Río Cuarto.* Una vez contactado, sea vía telefónica o por e-mail, se intentaba concertar la entrevista con el graduado citándolo a la Facultad. Si el graduado aceptaba concurrir, se acordaba con él un día y horario para el encuentro. Sin embargo, en varios casos sucedió que aún cuando la persona residía y trabajaba en nuestra localidad, aducía motivos diversos justificando su imposibilidad de llegarse hasta la Universidad. La alternativa para no perder la entrevista en estos casos, se cubrió con un entrevistador que colaboró con el Laboratorio atendiendo a este tipo de situaciones y entrevistando a los sujetos en lugares propuestos por ellos mismos (por ejemplo, la empresa, la oficina, el domicilio particular, etc.).
- *Respecto de graduados con residencia en otras localidades, en general próximas, y que vienen a la ciudad los fines de semana.* Un importante número de graduados residían y trabajaban en otras localidades, por lo general próximas a Río Cuarto, y solían venir a la ciudad los fines de semana con motivo de visitar a sus familias. Estos casos fueron también cubiertos por el entrevistador que colaboró con el trabajo del Laboratorio, quien pactaba la entrevista para un día sábado, en general, y en lugar a convenir con el graduado.
- *Graduados con residencia en el exterior o en ciudades muy distantes de Río Cuarto.* Algunos graduados residían en el exterior, en países tan diversos y dispersos como España, Indonesia, Italia, Brasil, Uruguay, EE. UU. o Puerto Rico. Otros trabajaban dentro del país, pero en localidades muy distantes de Río Cuarto; tal es el caso de Comodoro Rivadavia, Zapala, Bariloche o Salta, lugares donde hemos detectado graduados. Este grupo de gente, en caso de tener familia en Río Cuarto, pudo ser ubicada en fechas o épocas clave en el año, como son las fiestas de diciembre o las vacaciones de julio. Se tomaba nota entonces de la posible fecha de visita del egresado a nuestra localidad y se esperaba ese momento para volver a contactarlo y citarlo.
- *Grupos de graduados concentrados en determinadas localidades.* Se detectaron ciertos polos geográficos donde se concentran mayormente nuestros graduados. Claramente las localidades de General Deheza y General Cabrera, Córdoba

⁸ Ver más adelante el mapa con la distribución de graduados en el territorio nacional.



Capital, Villa Mercedes, Capital Federal, Zárate y Campana parecen destinos interesantes para nuestros graduados.

Para el caso de los graduados radicados en Capital Federal, Zárate y Campana, el Laboratorio contó con colaboradores oriundos de Capital que se ocuparon de cubrir los casos que residen en esos puntos. El trabajo del Laboratorio consistió en detectar estos casos y luego derivarlos a entrevistadores que citaban a los graduados en la misma localidad donde trabajan y residen. Estos entrevistadores estaban debidamente entrenados para el uso de nuestro instrumental, por pertenecer a otros Laboratorios MIG.

Otras localidades con concentración de graduados han sido General Deheza y General Cabrera, Córdoba Capital y Villa Mercedes. Para estos casos, la estrategia fue ir hacia el lugar de residencia del graduado para concretar la entrevista allí mismo. Con esta modalidad el Laboratorio ha levantado datos en General Deheza, General Cabrera, Córdoba Capital, Villa Mercedes y Alejandro Roca.

Como puede apreciarse, la complejidad del campo y, sobre todo, la abundante cantidad y la considerable dispersión de los graduados contribuyeron para que, a pesar del esfuerzo por entrevistar a la mayor parte, se haya logrado un porcentaje de relevados del 37% del total.



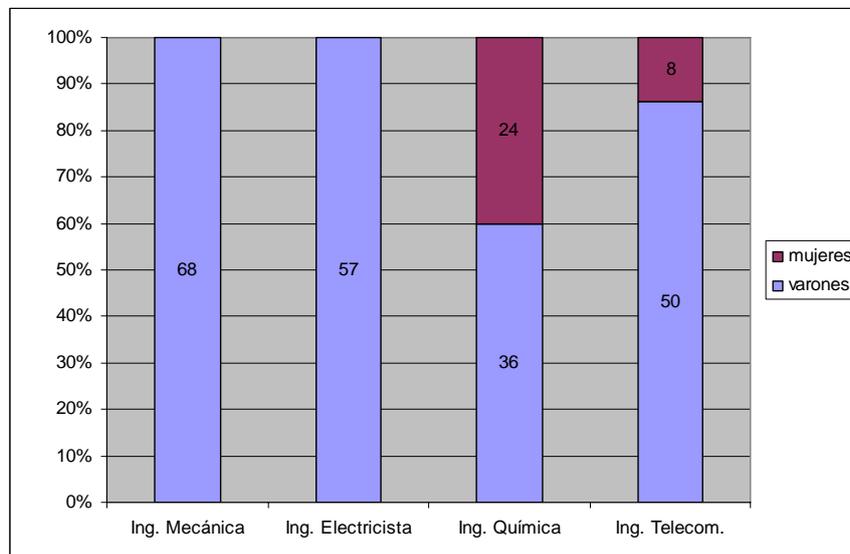
RESULTADOS

Atenderemos en esta sección a tres grandes líneas temáticas que intentarán conformar una presentación general de los graduados entrevistados. Así, mostraremos en primer lugar algunos datos estructurales de la población. En segundo lugar, se presentará una caracterización de las trayectorias educativas dentro de la Universidad de nuestros graduados de Ingeniería. Por último, se atenderá a la evolución de las trayectorias laborales desde el momento de ingreso en la Carrera hasta el momento de la entrevista.

ALGUNOS DATOS ESTRUCTURALES

Si consideramos la cantidad de graduados relevados por Carrera y por sexo, el siguiente es el gráfico que representa tales datos.

Cantidad de relevados por Carrera y por sexo



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

Como vemos, en Ingeniería Mecánica y en Ingeniería Electricista, todos los encuestados han sido varones. En Ingeniería en Telecomunicaciones, si bien la mayoría de los graduados encuestados corresponden a sexo masculino, tenemos también un 14% del grupo conformado por mujeres. Por fin, entre los graduados de la Carrera de Ingeniería Química encontramos el porcentaje más elevado de mujeres, quienes conforman un 40% de los Ingenieros Químicos relevados.

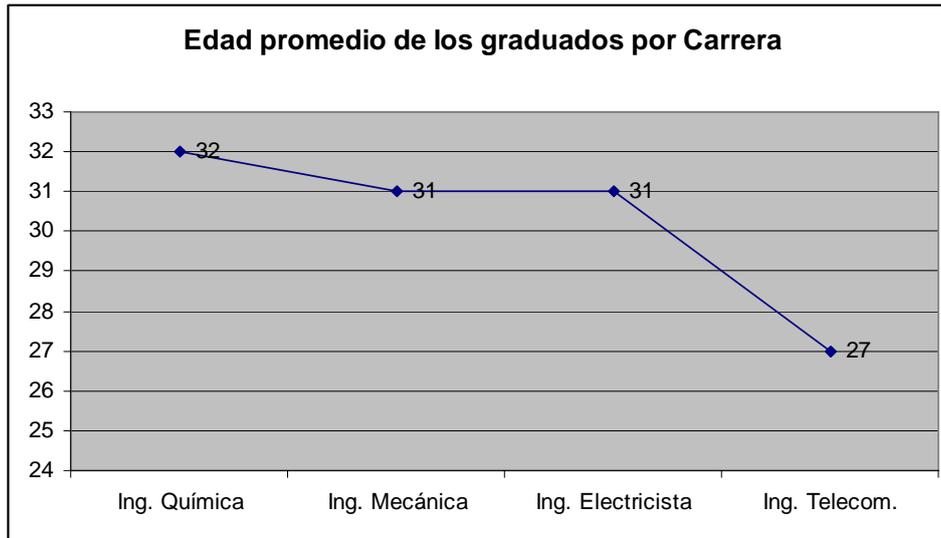
Si atendemos a la *edad* de los graduados entrevistados, los siguientes son los datos disponibles.

Cantidad de graduados por Carrera y edad

	N	Min – Max.	M	Sd
Ing. Mecánica	68	23 – 52	31	5,4
Ing. Electricista	57	24 – 42	31	3,7
Ing. Química	60	23 – 44	32	5,6
Ing. Telecom.	58	22 - 31	27	1,6

Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

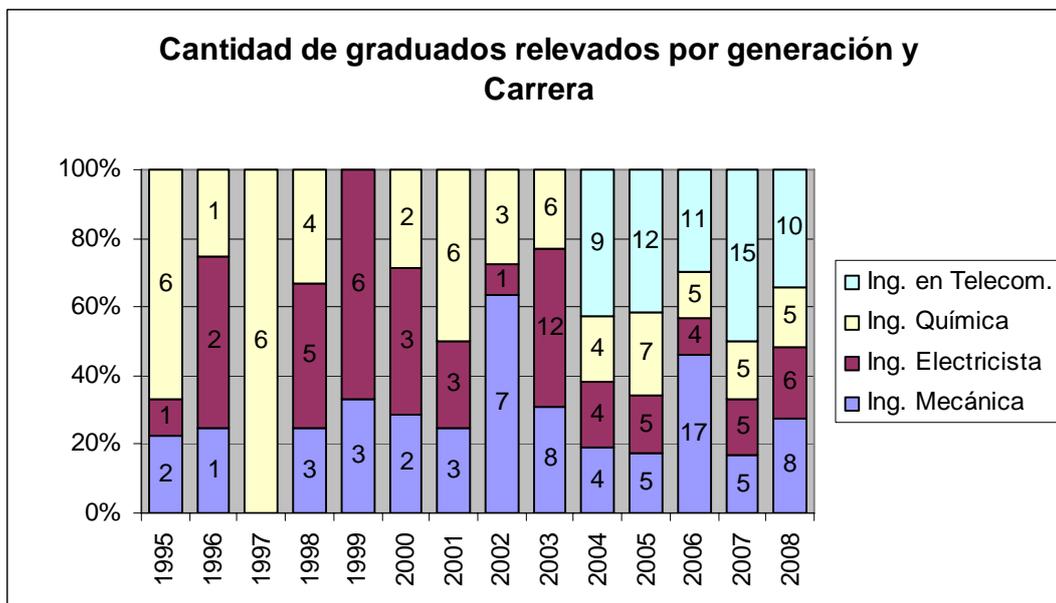




Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

Tal como puede apreciarse, los graduados de Ingeniería Química presentan la media de edad superior ($M=32$). Por su parte, con una edad similar se presentan los graduados de Ingeniería Mecánica y de Ingeniería Electricista ($M=31$), siendo el grupo de Telecomunicaciones el más joven ($M=27$). Esto es esperable si consideramos que esta última Carrera es la más recientemente incorporada dentro de la oferta educativa de la Facultad de Ingeniería y que ha registrado sus primeros egresados en el año 2003, mucho después que las restantes tres Carreras.

Respecto de la *cantidad de graduados relevados por generación y por carrera*, en el siguiente gráfico podemos visualizar estos datos.



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

Como puede observarse, en general, las generaciones más próximas en el tiempo son las que reúnen mayor cantidad de graduados relevados. La generación 2006 es la que mayor cantidad de graduados relevados tiene, con un total de 37.



Otro dato de crucial interés, fundamentalmente por la particularidad que da al grupo relevado, es la *dispersión geográfica*. Como decíamos en una sección anterior, al contactar a los graduados de la Facultad de Ingeniería nos encontramos con una realidad que mostró las más variadas y diversas localizaciones.

Si bien sabíamos de antemano que no estamos en una zona que se caracterice por retener a sus graduados, no dejó de sorprendernos la dispersión geográfica en la que se distribuyen las personas contactadas. En efecto, aunque un número importante de graduados se encuentra en la ciudad de Río Cuarto, otro tanto fue ubicado en el resto del país y también en el exterior.

Aunque las encuestas efectivamente realizadas fueron 243, los graduados contactados fueron más numerosos; es decir, se pudo establecer comunicación con un grupo mayor de Ingenieros egresados de nuestra Facultad que, por motivos diversos, no pudieron concedernos la entrevista, por ejemplo, por estar residiendo en el exterior, imposibilitando esta condición la programación de un encuentro presencial para la administración del formulario de encuesta y la realización de la entrevista.

El mapa que a continuación presentamos muestra gráficamente las localidades en las que se halló mayor concentración de Ingenieros egresados de la UNRC. Más precisamente, se representan en el mapa las localidades en las que se hallaron más de cinco graduados.

Ciudades con más de cinco graduados de la Facultad de Ingeniería



Fuente. Laboratorio MIG, 2009.

Tal como se puede apreciar, el punto de mayor concentración está en la misma ciudad de Río Cuarto, con al menos 136 graduados allí detectados, muchos de ellos con actividades laborales dentro de la misma universidad donde estudiaron.

Le sigue en importancia Capital Federal, con 42 graduados detectados allí, en mayor parte de las Carreras de Ingeniería en Telecomunicaciones e Ingeniería Química.

General Deheza y General Cabrera fueron también dos localidades próximas a Río Cuarto donde se hallaron 20 graduados, casi todos empleados de la Aceitera General Deheza.

Zárate y Campana, en provincia de Buenos Aires, concentran también a 18 graduados, mayormente provenientes de Ingeniería Mecánica y Química.

La localidad de Villa Mercedes, se constituyó en fuente de trabajo y lugar de residencia de por lo menos 17 de nuestros graduados.

Córdoba Capital, a solo 220 Km. de Río Cuarto, alberga al menos a 14 egresados, casi todos de Ingeniería en Telecomunicaciones.

Por último, San Luis Capital y Río tercero concentran por lo menos a 7 y 6 graduados, respectivamente.

Como vemos, las localidades donde se concentran nuestros graduados están distribuidas principalmente en las provincias de Córdoba, San Luis y Buenos Aires. No obstante, parece de interés señalar que hemos hallado graduados prácticamente en todo el territorio nacional.

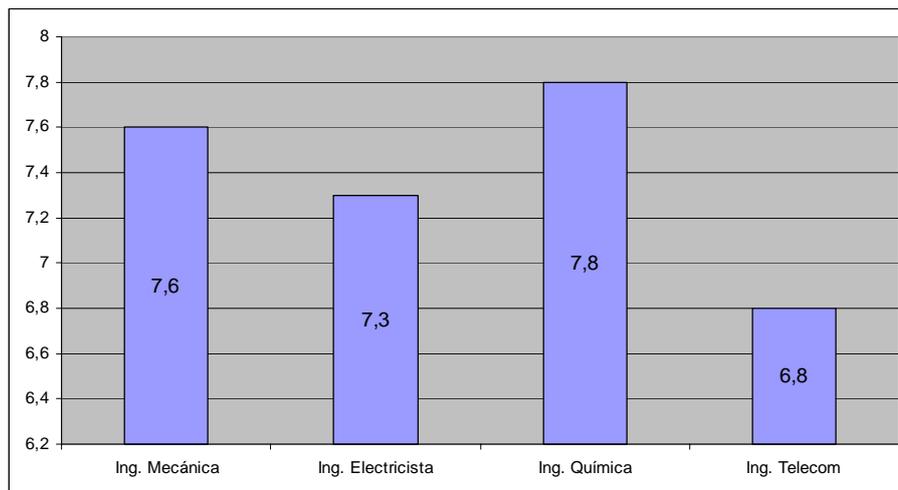
LAS TRAYECTORIAS EDUCATIVAS DE LOS INGENIEROS DENTRO DE LA UNIVERSIDAD

Si atendemos a las trayectorias de los ingenieros hoy ya graduados dentro de la Universidad, son diversos los aspectos a considerar. Entre ellos, la duración de la Carrera, las interrupciones o cortes en los estudios, la duración de esas interrupciones y los motivos que las causaron. Asimismo, parece interesante considerar si, con posterioridad a la finalización de la Carrera de Grado, han iniciado y / o concluido Carreras de Posgrado

La duración de la Carrera

En el siguiente gráfico puede hallarse información respecto del promedio de duración de cada Carrera para el Grupo de graduados relevado

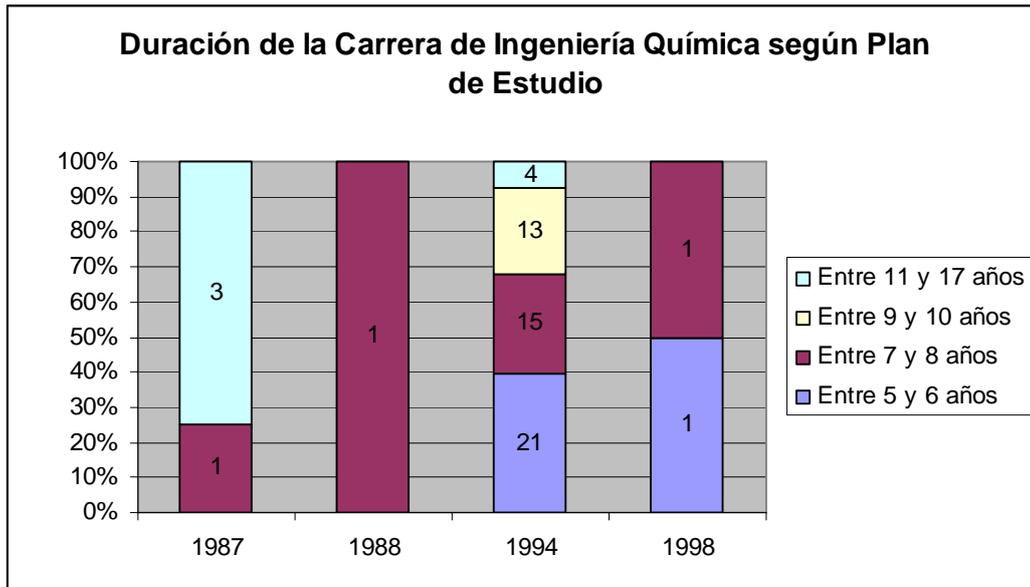
Duración promedio de las Carreras de Ingeniería (N=243 graduados)



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

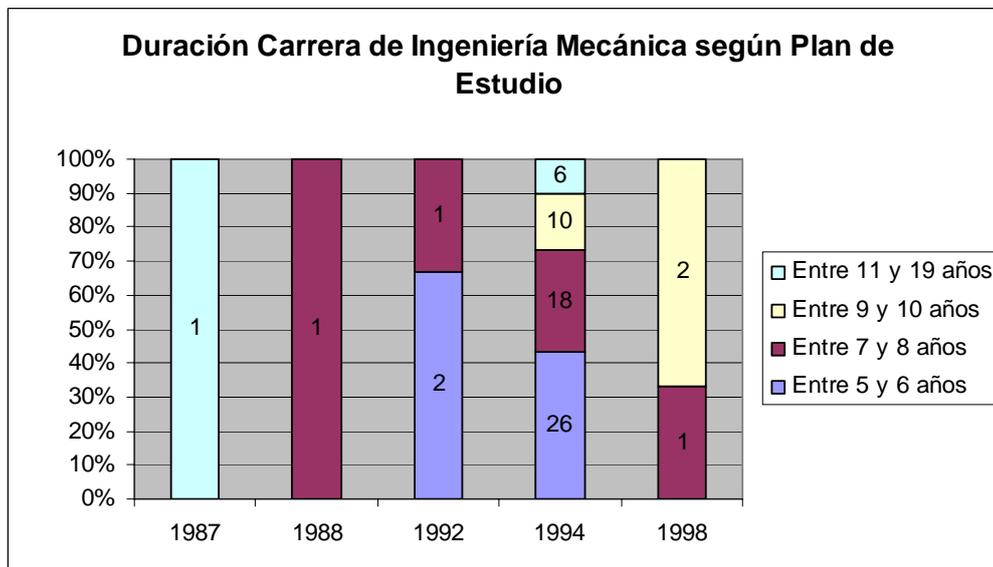
Si apreciamos el gráfico, podemos observar que la Carrera de Ingeniería Química es la que presenta una duración más prolongada, de 7 años y 8 meses en promedio. En el extremo opuesto, Ingeniería en Telecomunicaciones es la que presenta la duración menos prolongada (6 años y 8 meses en promedio).

Veamos a continuación un análisis más detallado de esta variable relativa a *duración de la Carrera*, contemplando la extensión temporal promedio de cada una de ellas según el plan de estudios con que cursaron los graduados relevados.



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

Como ilustra el gráfico, la mayor parte de los graduados de Ingeniería Química que se han relevado (53 de 60), cursaron sus estudios con el plan 1994. Con el mencionado Plan de Estudios, la mayor parte de los graduados (21 de 53) hizo su Carrera en un período comprendido entre 5 y 6 años; por su parte, 15 graduados de los 53 de este grupo tardaron entre 7 y 8 años para recibirse, en tanto que 13 de los 53 lograron su título 9 o 10 años después de haber comenzado sus estudios. Por último, un pequeño grupo de 4 graduados (de los 53 que cursaron con plan 1994) tardó entre 11 y 17 años para finalizar sus estudios.

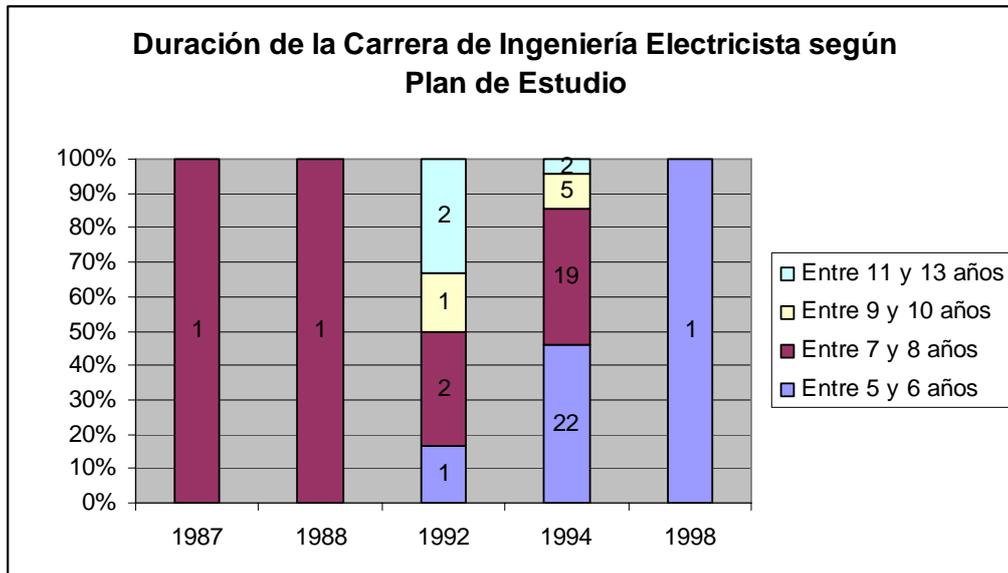


Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

También en el caso de Ingeniería Mecánica, la mayor parte del grupo relevado (60 de 68) cursó sus estudios con el plan 1994. Se repite aquí el patrón observado en Ingeniería Química. Esto es, tenemos una mayoría (26 de 60) que lograron recibirse a los 5 o 6 años de haber comenzado sus estudios. Otro grupo de 18 graduados (de 60) tardó



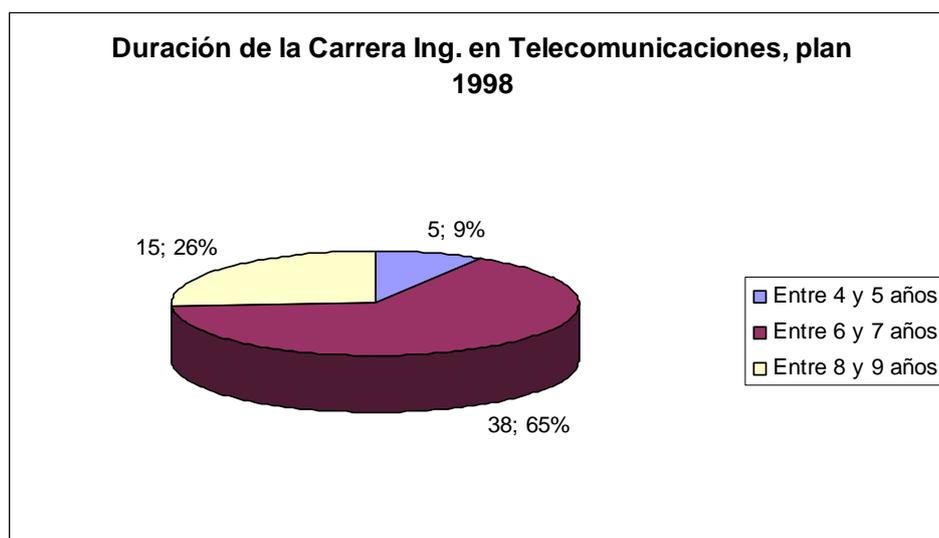
entre 7 y 8 años para conseguir su título de Ingeniero Mecánico. Para un tercer grupo de 10 sujetos, la duración de la carrera se prolongó entre 9 y 10 años. Por fin, 6 graduados (de 60) tardaron entre 11 y 19 años para lograr la finalización de los estudios.



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

En la Carrera de Ingeniería Electricista, también la mayor cantidad de graduados relevados (48 de 57) cursaron con el plan 1994. De este grupo, 22 graduados lograron su título entre 5 y 6 años después de haber iniciado la Carrera; 19 sujetos lo lograron entre 7 y 8 años después; 5 graduados tardaron entre 9 y 10 años para recibirse y solo 2 de los 48 prolongó sus estudios entre 11 y 13 años.

Por último, la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones solamente ha tenido en vigencia, desde su inicio, el plan 1998. Todos los graduados relevados han cursado sus estudios con este plan.



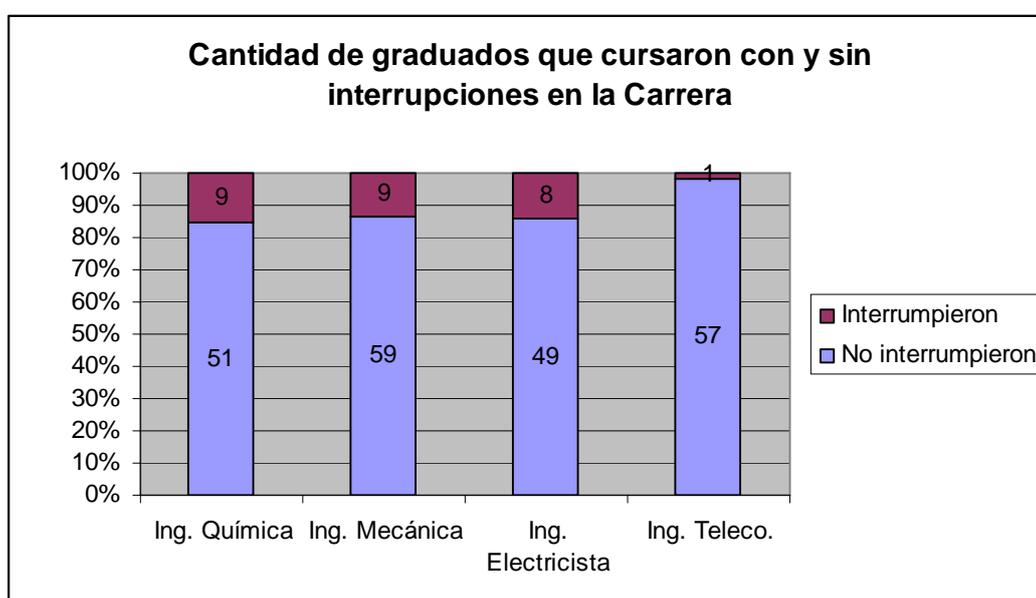
Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.



El gráfico permite apreciar que la mayor parte de los graduados relevados (65%) lograron su título en una extensión temporal de entre 6 y 7 años. Un 26% tardó entre 8 y 9 años para finalizar la carrera y un pequeño grupo (9%) la hizo en un tiempo que oscila entre los 4 y 5 años.

Las interrupciones en el estudio

Al hablar de trayectorias educativas, parece importante considerar las interrupciones o cortes en el estudio; pues se trata de situaciones que al reiterarse o prolongarse, ponen al estudiante en riesgo de abandono. Como estamos hablando de graduados, no es este el caso; es decir, estos graduados -aunque reconocieron interrupciones- han logrado finalizar sus estudios. Sin embargo, para muchos de ellos, estos períodos de corte pueden haber significado una importante prolongación de la Carrera y, por lo tanto, una demora en alcanzar el objetivo de ser ingenieros.



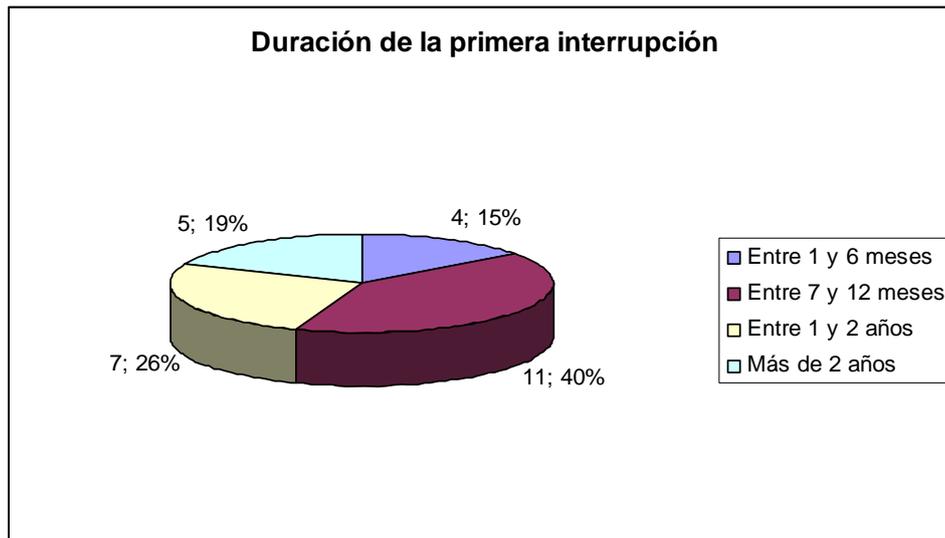
Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

La gran mayoría de los graduados no realizó interrupciones importantes en la Carrera. En efecto, solamente 27 personas de 243 (11%) admitieron haber realizado un corte en sus estudios.

Entre los graduados que efectivamente interrumpieron sus trayectorias educativas, la mayor proporción corresponde a la Carrera de Ingeniería Química (en la que un 15% de los entrevistados reconoció una interrupción) y el menor porcentaje corresponde a Ingeniería en Telecomunicaciones, Carrera en la que solamente un 2% de los entrevistados ha interrumpido los estudios en alguna oportunidad.

Vale señalar que el máximo de interrupciones registradas en el grupo es de dos y que solamente 2 individuos de los 243 reconocieron haber hecho una detención momentánea en la Carrera en dos oportunidades.

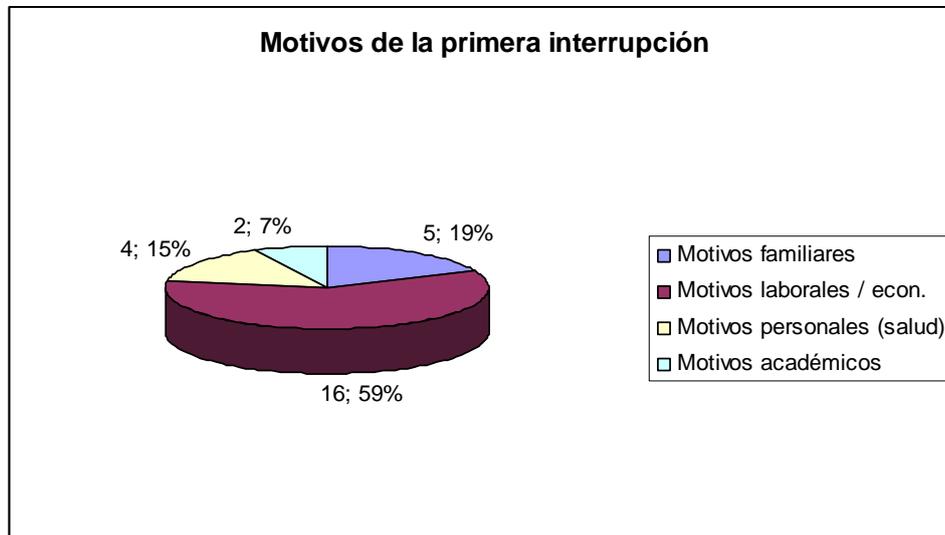
Consideremos entonces la primera interrupción y su duración.



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

La mayor parte de los graduados que, en su momento, interrumpieron sus estudios, lo hicieron por un período variable entre 7 y 12 meses (11 de los 27). Un grupo de 7 de los 27 registra cortes de entre 1 y 2 años. Otros 4 graduados han interrumpido por períodos variables entre 1 y 6 meses y, por fin, los restantes 5 registran interrupciones importantes, que superan los 2 años de duración.

En cuanto a los motivos o causas que adujeron los entrevistados para justificar sus interrupciones, pueden visualizarse en el siguiente gráfico.



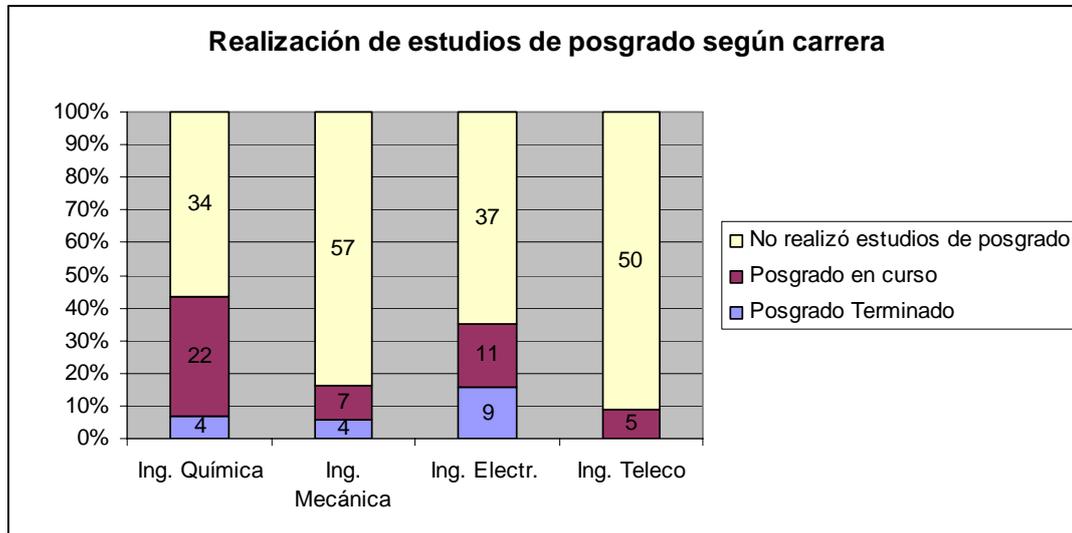
Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

Como puede apreciarse, la mayoría de las interrupciones son causadas por motivos laborales o económicos. En efecto, 16 de las 27 personas que interrumpieron, adujeron este motivo como causante del corte. Otros 5 graduados manifestaron que sus interrupciones tuvieron que ver con motivos familiares, como por ejemplo casamientos, nacimientos de hijos, etc. Cuatro entrevistados adujeron motivos personales, relacionados con su propio estado de salud, que los obligó a alejarse de los estudios por un tiempo. Por fin, solamente 2 graduados declararon motivos de índole académica como causantes de sus interrupciones.

Los estudios de posgrado

En relación con las trayectorias educativas de los graduados entrevistados, parece interesante analizar si han tenido continuidad con posterioridad al momento del egreso, prosiguiendo con el inicio de una Carrera de Posgrado.

Al respecto, los datos indican lo siguiente.



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

En las cuatro Carreras, la mayoría de los graduados -en porcentajes que varían entre un 57% en Química y 86% en Telecomunicaciones- no prosiguió su trayectoria educativa iniciando estudios de posgrado; específicamente nos referimos a Carreras de Especialización, de Maestría o de Doctorado. Puede que hayan realizado, en algunos casos, cursos de posgrado aislados y de corta duración, pero no Carreras de Posgrado.

Un porcentaje variable entre 9% (en Telecomunicaciones) y 37% (en Química) manifestaron estar cursando una Carrera de Posgrado.

Por fin, aquellos graduados que lograron finalizar una Carrera de Posgrado son pocos y varían entre 0 (en Telecomunicaciones) y 16% en Ingeniería Electricista.

Cabe destacar que muchos -o casi todos- de los graduados que finalizaron Carreras de Posgrado o están cursándolas, se desempeñan laboralmente dentro del ámbito de la Universidad, en actividades de investigación y bajo el beneficio de algún tipo de beca (CONICET, FONCyT, entre otras).

LAS TRAYECTORIAS LABORALES DE LOS GRADUADOS

El análisis de la transición de los jóvenes desde el sistema educativo hasta el mercado laboral es un fenómeno complejo en su estudio pero que presenta una gran relevancia económica y social. En este sentido, un contexto en el que las salidas de la educación se produjeran mayoritariamente hacia una situación de empleo estaría reflejando un aprovechamiento del capital humano de los jóvenes, mientras que un panorama en el que éstos se vieran mayoritariamente abocados al desempleo o a la inactividad manifestaría un preocupante derroche de recursos productivos (Rahona, 2004).

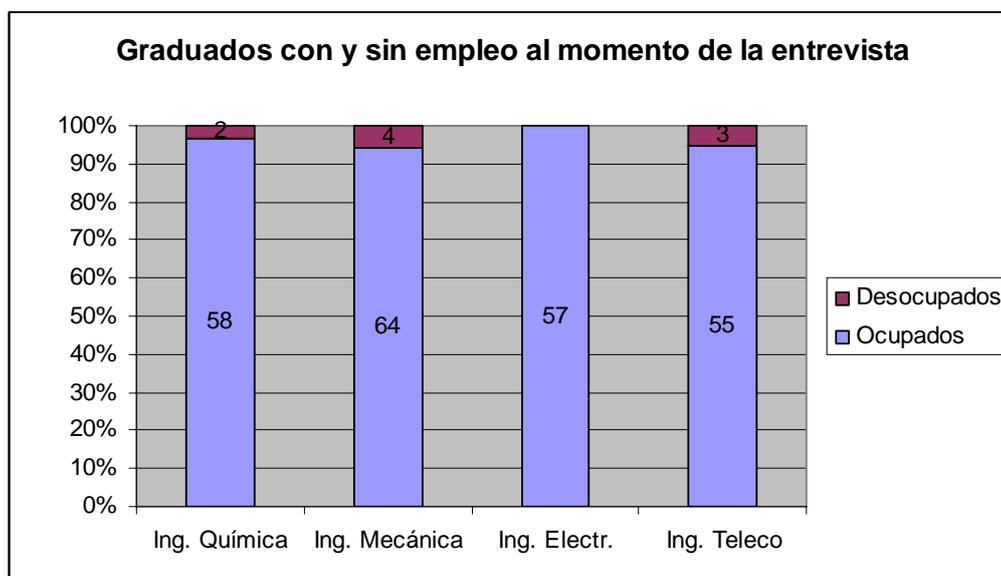
Si bien el formulario longitudinal administrado a los graduados capta una variedad de aspectos relativos a sus trayectorias laborales desde el ingreso a la universidad, en esta primera aproximación a la realidad presentaremos datos relacionados con: a) la

cantidad de sujetos que al momento de la entrevista tenían trabajo y la cantidad que se encontraba en condición de desocupado y b) algunas características de la trayectoria laboral de los sujetos entrevistados en dos momentos: antes del egreso y después de ese momento. En este sentido, entendemos que resultará de valor poder considerar comparativamente aspectos del primer empleo -en general desempeñado cuando eran estudiantes- y del último empleo -ya como Ingenieros recibidos-.

Los ocupados y los desocupados al momento de ser entrevistados.

Una primera consideración de los datos recogidos atiende a analizar la cantidad de Ingenieros que tenían trabajo al ser entrevistados y aquellos otros que estaban desocupados en el momento de la recolección

El siguiente gráfico muestra los datos relativos a esta cuestión.



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

Puede decirse que del total de los graduados entrevistados (N=243), solamente 9 se encontraban en situación de desocupados al momento de dar la entrevista; esto es, un 4% del total. El restante 96% se encontraba con alguna ocupación laboral.

Si miramos al interior de cada Carrera, en Ingeniería Mecánica se hallaron 4 sujetos sin empleo al momento de la entrevista, lo que equivale a un 6% del grupo de Ingenieros Mecánicos.

En Ingeniería en Telecomunicaciones se encontraron 3 graduados sin trabajo al momento de la entrevista (5% del grupo de esa Carrera), con la particularidad de que ninguno de ellos registra trayectoria laboral alguna; es decir, se trata de graduados recientes que hasta el momento de la entrevista nunca habían desempeñado una actividad laboral.

Entre los graduados de Ingeniería Química, solamente 2 (3% del grupo de graduados de esa Carrera) se encontraban sin trabajo al momento de la entrevista.

Por fin, entre los entrevistados de Ingeniería Electricista, todos estaban con alguna ocupación al momento de recabar los datos.

Aunque no se ha realizado aún un análisis en profundidad acerca del contenido de los trabajos y de su vinculación con la especialidad del graduado, puede afirmarse que, en general, se trataba de ocupaciones ligadas a tareas ingenieriles.

Trayectorias... como estudiantes de ingeniería y como ingenieros.

Si bien el formulario longitudinal capta la cantidad de trabajos del graduado desde el año de ingreso en la universidad, por razones que a continuación explicaremos, parece pertinente considerar la trayectoria laboral de los graduados en dos tramos. Así, un primer tramo estaría comprendido entre el momento en que ingresan en la Universidad y el año en que egresan; un segundo tramo, estaría comprendido desde el año de egreso hasta el momento de la entrevista. Contamos así con una descripción de las trayectorias laborales que se inician en paralelo a los estudios universitarios y, por otro lado, con una caracterización de las trayectorias laborales posteriores a la etapa de la Universidad.

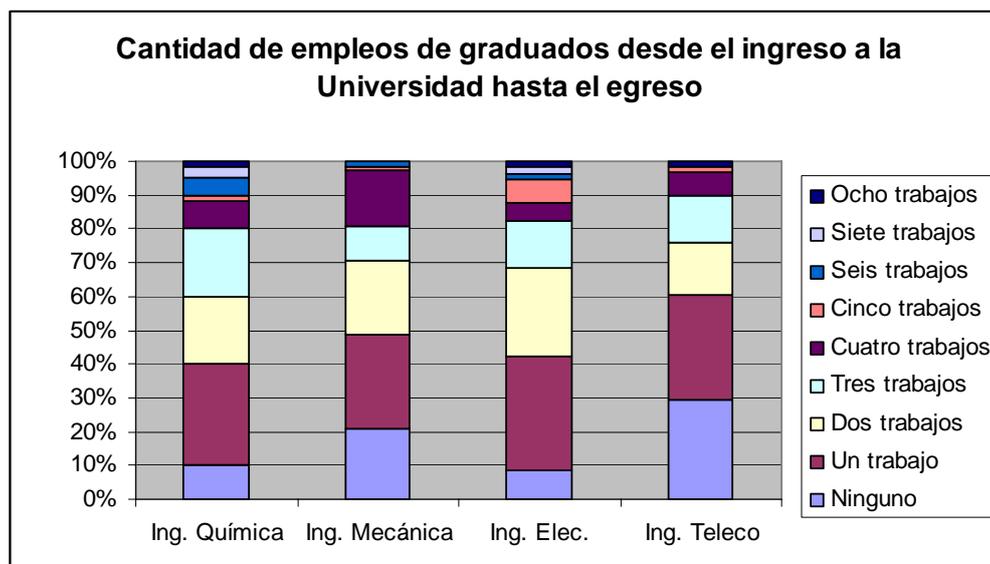
Esta división o consideración fragmentada de las trayectorias laborales de los graduados obedece a razones teóricas. En efecto, al estudiar la población de alumnos de la Facultad de Ingeniería, se encontró que si bien un 53% trabajó en alguna oportunidad durante sus estudios, muchos de esos empleos guardaban escasa o nula relación con el contenido de la Carrera que estudiaban. Se trataba más bien de trabajos de subsistencia, precarizados, de corta duración, que los estudiantes realizaban para ayudar a su manutención y no representarían, por lo tanto, un inicio en sus inserciones laborales como futuros ingenieros (Paoloni *et al.*, 2007; 2009). Básicamente por este motivo, consideramos pertinente considerar por un lado, los trabajos anteriores al egreso y, por otro, los posteriores; pues pensamos que las características de unos y otros pueden variar.

Veamos entonces algo sobre las trayectorias laborales paralelas al periodo de estudio, para después centrarnos en los empleos posteriores al egreso.

a) Trayectorias laborales paralelas al estudio

Se consideran en este primer tramo, los empleos que declara el graduado desde su inicio a la Universidad hasta el año inmediatamente anterior al año de egreso⁹.

El siguiente gráfico ilustra la cantidad de empleos por carrera que declararon haber desempeñado los graduados en paralelo a sus estudios.



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

⁹ El año de egreso es el que marca el inicio del segundo tramo en las trayectorias laborales de los graduados.



Una primera observación que puede realizarse es que en la cuatro Carreras una mayoría de los graduados trabajó mientras estudiaba. En efecto, en Ingeniería Electricista, solamente un 9% del grupo realizó la Carrera con dedicación exclusiva y sin compatibilizar con empleo; en Ingeniería Química, el 10% de los entrevistados no habían trabajado durante sus estudios; en Ingeniería Mecánica el porcentaje asciende a 21% y en Telecomunicaciones al 29%. Es decir, la mayor parte de los graduados tuvieron uno o más trabajos durante los años de cursado de la Carrera.

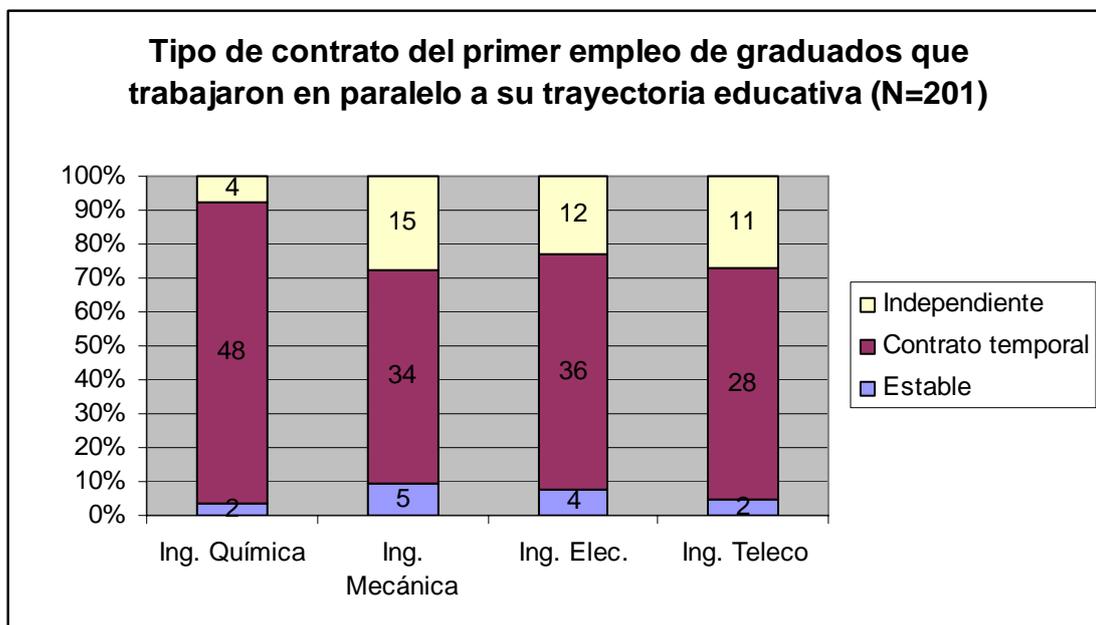
Si bien hay casos de sujetos que han declarado hasta 8 empleos en paralelo a sus trayectorias educativas, la gran mayoría ha tenido 1 o 2 trabajos en ese período.

Profundizaremos entonces en las características del primer empleo en este grupo de 201 graduados que reconocieron haber trabajado en paralelo a sus estudios¹⁰ para luego poder contrastar este primer trabajo con el último que han declarado, ya en calidad de Ingenieros.

El primer empleo. Tipo de contrato, sector laboral y duración.

Parece de interés considerar las características del primer empleo declarado por los graduados que trabajaron durante el cursado de la Carrera a fin de comparar luego con las características del último empleo declarado. Se supone que una vez ingenieros, la inserción laboral lograda debe ser de una calidad distinta de la de aquellos primeros trabajos que desempeñaron cuando estudiantes.

Se analizarán a continuación el tipo de contrato, el sector laboral y la duración temporal del primer empleo de aquellos graduados que trabajaron en paralelo a sus estudios.



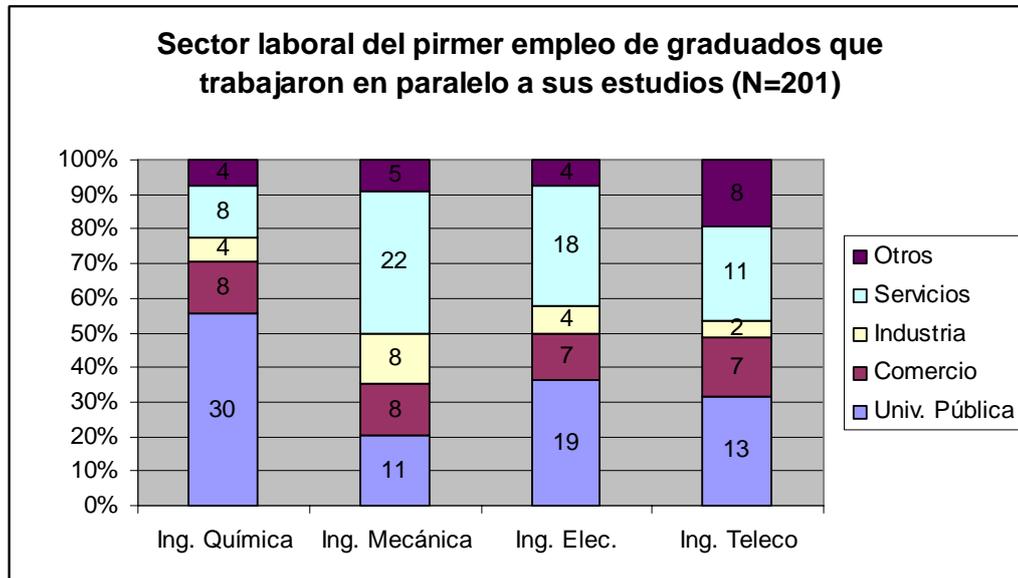
Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

Si atendemos al tipo de contrato que rige el primer empleo de este grupo de sujetos, se aprecia que se presenta un patrón similar en las cuatro Carreras; en efecto, abundan los trabajos temporales regidos por contratos, en menor medida aparecen

¹⁰ Los restantes 42 graduados no desempeñaron actividad laboral alguna durante el cursado de la Carrera

algunos trabajos independientes y son muy escasos los empleos caracterizados por la estabilidad.

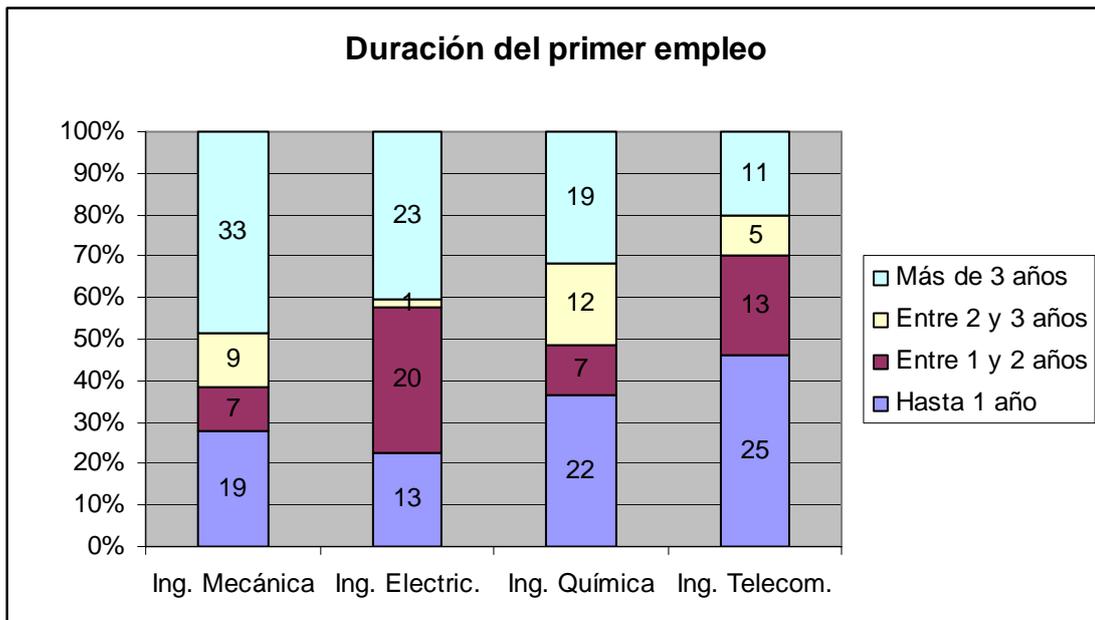
El siguiente gráfico presenta datos relativos al sector laboral del primer empleo.



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

La mayor parte del grupo declaró realizar alguna actividad laboral dentro de la Universidad misma, en general ayudantías de segunda o de investigación. También las actividades relacionadas con servicios ocupan un lugar importante en las cuatro Carreras. En menor medida, se observa una inserción en comercios o industrias.

Por fin, si analizamos la duración temporal del primer empleo, estos son los datos.



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

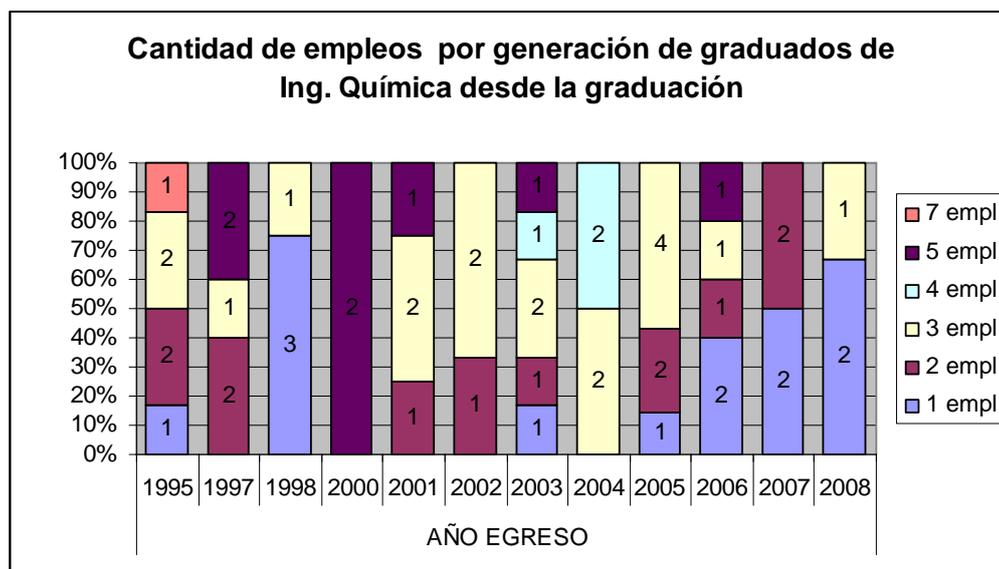
Como puede apreciarse, la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones presenta el mayor porcentaje de graduados (poco más del 70%), cuyo primer empleo se extendió aproximadamente entre 1 mes y 2 años. En una proporción algo menor (58%), la Carrera de Ingeniería Electricista también presenta un importante porcentaje de graduados cuyo primer empleo se extendió entre el mes y los dos años. No obstante, a diferencia de Ingeniería en Telecomunicaciones, aquí llama la atención el importante subgrupo de graduados cuyo primer empleo se entendió por un período que oscila entre el año y los dos años (35%) y el considerable número de personas (40%) cuyos primeros empleos se extendieron por más de 3 años. Estos valores sugieren una importante estabilidad laboral para este grupo de graduados en particular.

Respecto de la Carrera de Ingeniería Química, se advierte una polarización respecto de la duración de los empleos; en efecto, un grupo importante declaró haberse desempeñado por períodos más bien ciertos, de entre 1 mes y 1 año, en sus primeros trabajos (37%) y otro grupo similar (32%) manifestó haberse mantenido por más de 3 años en su primer empleo.

Finalmente, considerando los valores expuestos para el caso de Ingeniería Mecánica, llama la atención la importante cantidad de graduados (casi el 50%) que declararon un primer empleo que se prolongó por más de 3 años. Al igual que el caso de Ingeniería Electricista, pensamos que esto sugiere una notable estabilidad laboral también para este grupo de graduados en particular.

b) Trayectorias laborales desde el egreso hasta el momento de la entrevista

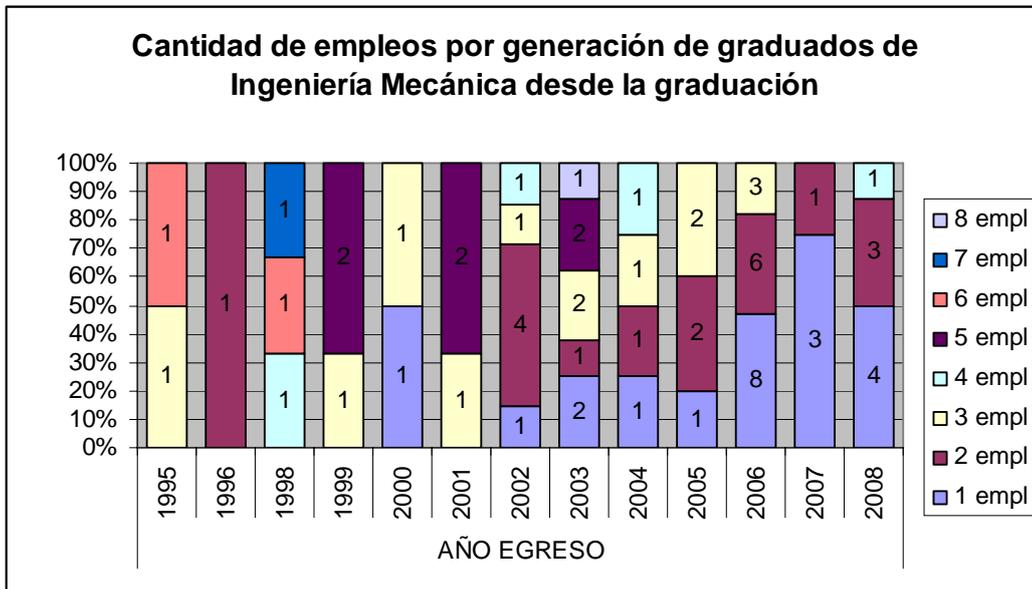
En este caso, además de considerar un análisis por Carrera -como hemos presentado en el apartado anterior- necesitamos realizar un análisis por generación de graduados. En efecto, puede esperarse que, por el mayor tiempo transcurrido, un Ingeniero que finalizó sus estudios en 1995 tenga mayor cantidad de trabajos que otro que finalizó la Carrera en 2008. Veremos si realmente los datos confirman esta suposición.



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

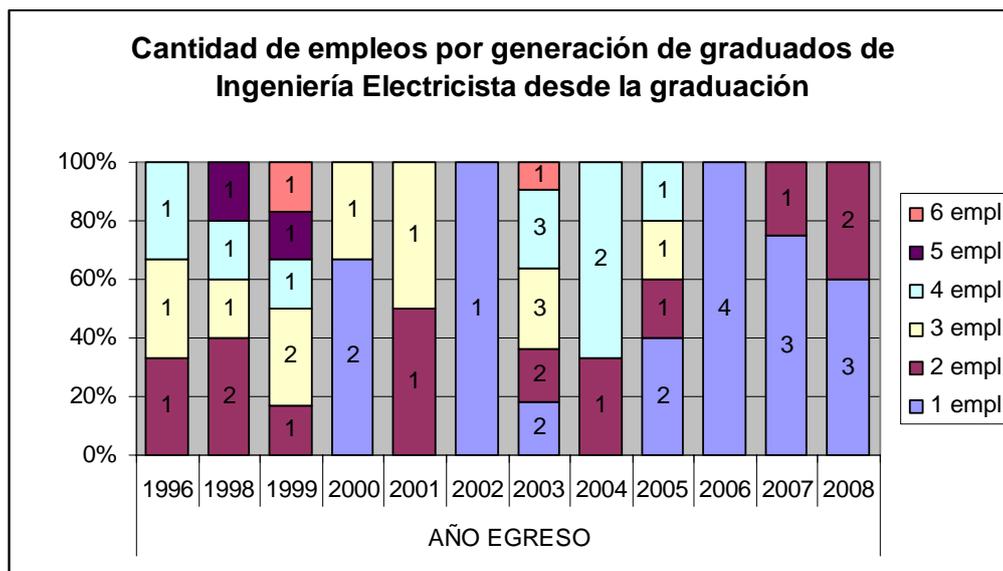
En la Carrera de Ingeniería Química, la mayoría de los graduados ha tenido desde el año de egreso entre 1 y 3 empleos. No se observa, sin embargo, un patrón claro respecto de la relación entre el tiempo transcurrido desde el egreso y la cantidad de

trabajos declarados. En efecto, algunos sujetos de las generaciones 1995 y 1997 declararon solamente 1 o 2 trabajos y, a la inversa, Ingenieros más jóvenes, graduados en 2006 o 2008, registran la misma cantidad de empleos; es decir, entre 1 y 3.



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

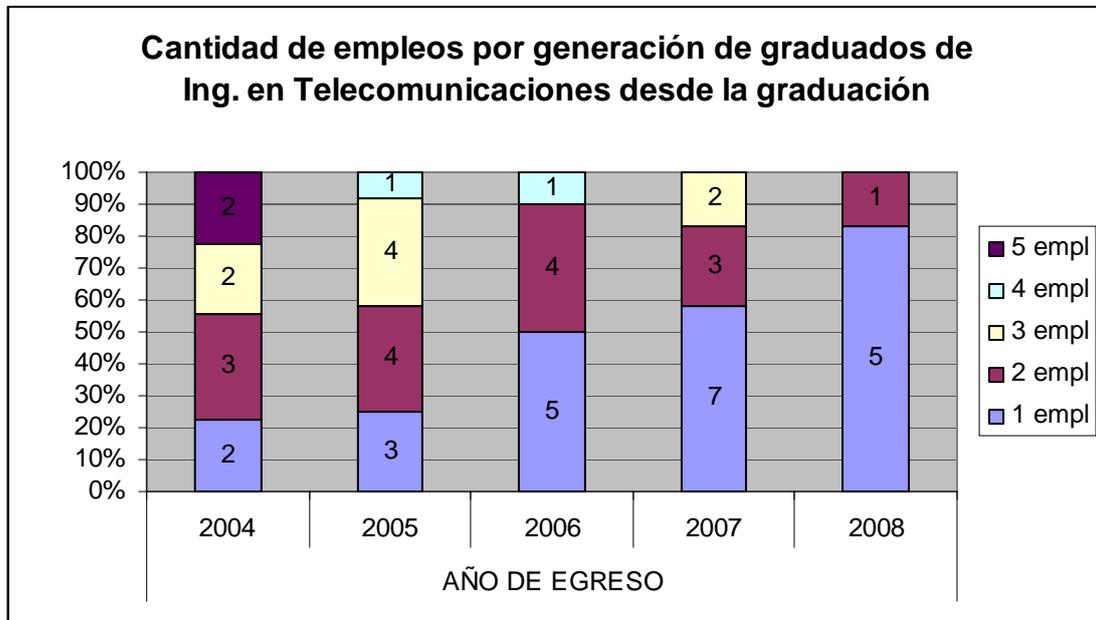
En general, lo más frecuente parece ser que los Ingenieros Mecánicos hayan tenido entre 1 y 2 trabajos desde el año de egreso en adelante. Si bien no parece marcarse una tendencia con total claridad, puede observarse que, al menos las tres últimas generaciones de Ingenieros Mecánicos (2006, 2007 y 2008), tienen en su mayoría 1 o 2 trabajos. En generaciones anteriores pueden observarse casos -más bien excepcionales- de Ingenieros que se han desempeñado hasta en 8 empleos (1 sujeto de la generación 2003), en 7 empleos (1 sujeto de la generación 1998) y 6 empleos (2 sujetos de las generaciones 1995 y 1998).



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.



Entre los Ingenieros Electricistas, también lo más frecuente es que hayan tenido 1 o 2 trabajos desde el año de egreso en adelante. Además, parece presentarse aquí una tendencia en cuanto a que las generaciones más jóvenes declaran, en general, menor cantidad de trabajos. Como vemos, las generaciones 2006, 2007 y 2008 informaron desempeñarse en 1 y 2 trabajos, en tanto que sujetos con 3 empleos o más comienzan a observarse desde las generaciones 2004 hacia atrás.



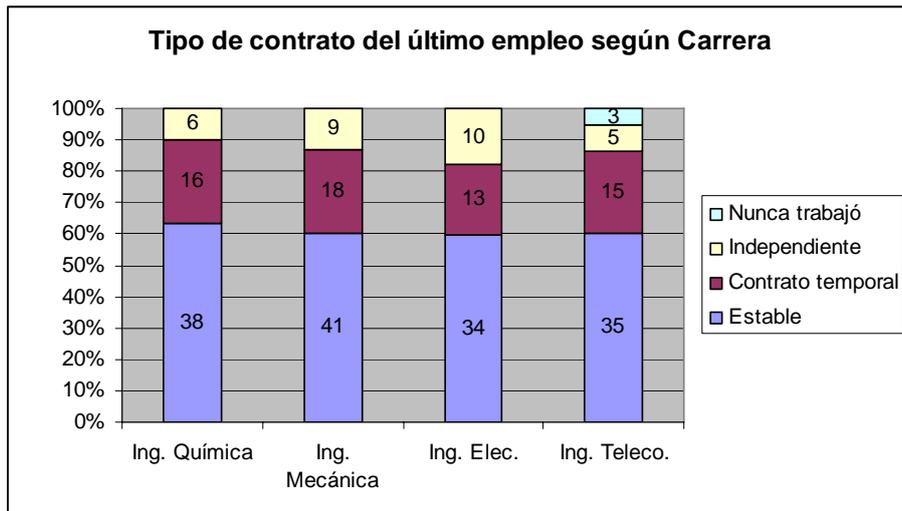
Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

También los Ingenieros en Telecomunicaciones señalaron con mayor frecuencia desempeñarse e 1 y hasta en 2 empleos. Como se observa en el gráfico, y como es esperable, las generaciones más jóvenes presentarían una tendencia a haber pasado por menor cantidad de trabajos.

Vamos a focalizar la atención, en lo que sigue, en el último empleo declarado por el graduado al momento de la entrevista, procurando establecer algún tipo de comparación con aquel primer empleo que informaron aquellos que trabajaron en paralelo a sus estudios.

El último empleo declarado. Tipo de contrato, sector laboral y duración.

Sin dudas, parece interesante poder apreciar si los empleos en los que se encontraban insertos los graduados al momento de ser entrevistados se caracterizan por ser estables y en relación de dependencia, si son trabajos temporales o por contrato, o bien, emprendimientos independientes. En tal sentido, los resultados hallados se presentan en el siguiente gráfico.

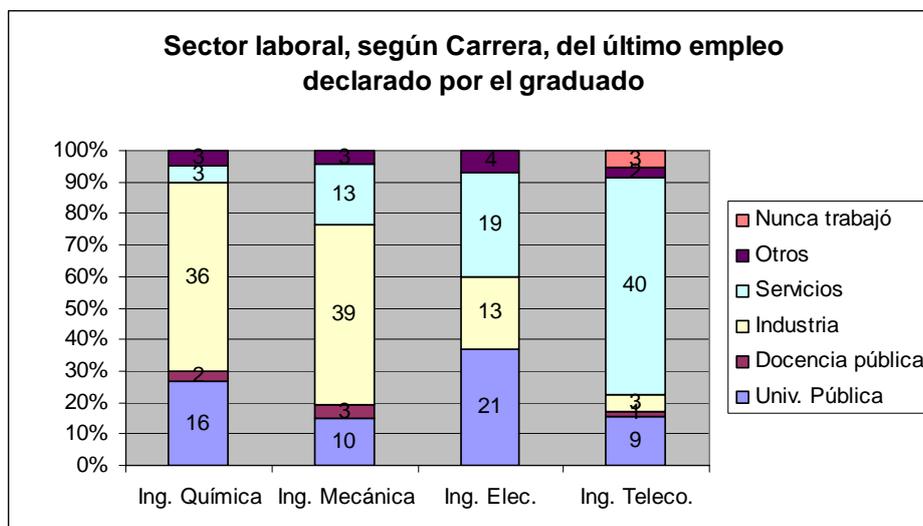


Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

En las cuatro Carreras de Ingeniería, la mayor parte de los graduados habían alcanzado, al momento de la entrevista, la condición de estabilidad en el trabajo. Si observamos el gráfico, puede apreciarse que aproximadamente el 60% de los sujetos de cada Carrera lograron un trabajo estable. Esto representa un indicador de que las trayectorias laborales van en franco crecimiento. En efecto, cuando consideramos el primer empleo de aquellos que habían trabajado en paralelo a sus estudios, vimos que la proporción de sujetos con trabajos estables era muy escasa y que, en contraposición, la mayoría tenía trabajos temporales y por contratos. En cambio, con respecto al último trabajo declarado, este tipo de empleos representan un porcentaje menor, variable entre 23% y 27% según la Carrera.

Los trabajadores independientes o emprendedores, fueron minoría en las cuatro especialidades; en efecto, en Ingeniería Electricista -carrera en la que hubo más trabajadores independientes- el porcentaje alcanza el 18%. Por su parte, en Ingeniería en Telecomunicaciones se registró la frecuencia más baja, con solamente un 9% de trabajadores por cuenta propia.

Otro aspecto de interés a considerar, tiene que ver con el *sector laboral* donde desempeñan los graduados sus actividades laborales al momento de la entrevista. El siguiente gráfico muestra este aspecto.



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.



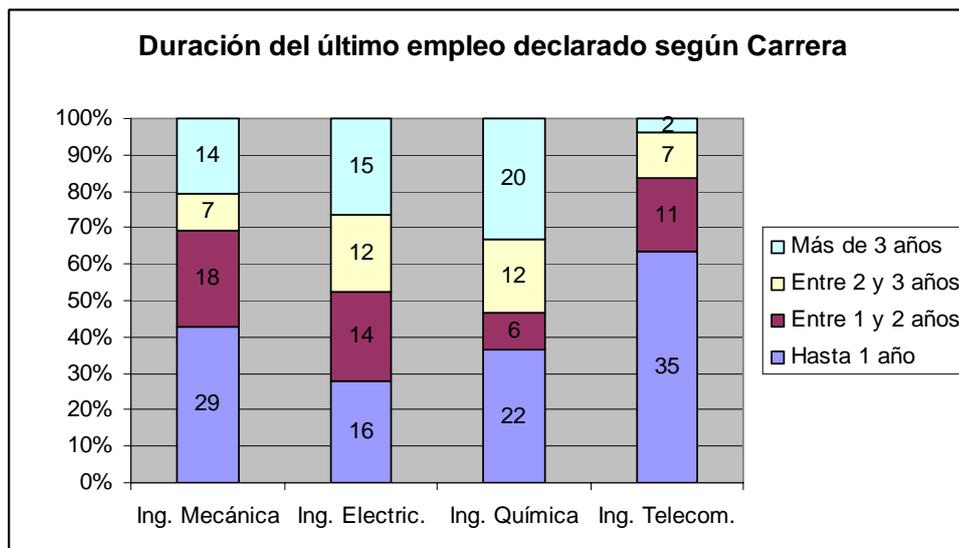
Respecto de Ingeniería Química, la mayoría de los graduados (60% de los entrevistados de esa Carrera) se encontraban insertos en la industria al momento de ser entrevistados. Otro grupo importante (27%) declaró estar inserto en actividades de docencia y / o investigación dentro de una Universidad Pública.

Los graduados de Ingeniería Mecánica, en su mayoría (57%) se encontraban insertos también en el sector de la industria. Otros grupos de considerable importancia realizaban tareas en el sector de servicios (19%) y en Universidades Públicas (15%).

Entre los graduados de Ingeniería Electricista, los grupos mayoritarios estaban insertos en Universidades Públicas (37%) y en el sector de servicios (33%). Otro grupo conformado por un 23% trabajaba en la industria.

Por fin, los graduados de Telecomunicaciones se encuentran insertos en el sector de servicios mayoritariamente (69%) y en Universidades Públicas (16%).

Un tercer aspecto a considerar respecto del último empleo declarado es su duración o extensión temporal. A continuación se presenta el gráfico que sistematiza los valores correspondientes a la duración del último empleo declarado por los graduados, discriminado según Carrera de procedencia. Cabe señalar que el último empleo declarado tiene fecha de inicio pero no fecha de fin; en efecto, la fecha que se toma como fin es la que corresponde al momento de realización de la entrevista, aunque en la realidad el empleo puede prolongarse en el tiempo, más allá del momento de la recolección de datos.



Fuente. Elaboración Laboratorio MIG, 2009.

De acuerdo con los valores presentados en el gráfico correspondiente, se advierte que Ingeniería en Telecomunicaciones es la Carrera que, al momento de realizar las encuestas, tenía el mayor porcentaje de graduados recientemente incorporados a un nuevo trabajo. En tal sentido, casi el 65% de sus graduados se había insertado en su último trabajo en un período que oscilaba entre un mes antes de la entrevista y un año. Esto es esperable si consideramos que los primeros graduados de esta Carrera son del 2004. En contraste, la Carrera de Ingeniería Electricista fue la que presentó menor porcentaje de graduados incorporados recientemente al último trabajo declarado. En efecto, solamente un 28% de los entrevistados se habían insertado durante el último año.

Por su parte, el mayor porcentaje de empleos prolongados -de más de 3 años al momento de la entrevista- se presentó en Ingeniería Química, donde un 33% de los entrevistados se encontraba en esta condición. En igual sentido, Ingeniería en

Telecomunicaciones fue la que menor cantidad de graduados registró en esta condición laboral; de hecho, solo un 4% de sus egresados estaban insertos en el último empleo declarado desde hace más de 3 años.



CONSIDERACIONES FINALES

Al inicio de este documento, dijimos que nos interesaba particularmente mostrar algunos datos estructurales que caracterizan a un grupo de graduados de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto, así como destacar los principales rasgos definitorios de sus trayectorias de formación y de sus posteriores inserciones e itinerarios laborales.

De acuerdo con lo expuesto, comenzamos nuestro trabajo con algunas preguntas que, a modo de brújula, orientaron nuestro hacer y la externalización de este proceder en el presente documento escrito. Y llegamos al final del camino con respuestas y con nuevos interrogantes, que se convertirán seguramente en el horizonte de nuestras próximas producciones.

Cuáles son, entonces, las principales características del grupo de graduados con que trabajamos, qué trazos definen sus trayectorias de formación y qué matices conforman el pintoresco paisaje de sus itinerarios laborales.

Trabajamos con 243 graduados de Facultad de Ingeniería que recibieron sus diplomas entre los años 1995 y 2008. La mayoría de este grupo estuvo conformada por varones y el promedio de edad que los caracteriza oscila entre los 27 y los 32 años.

La dispersión geográfica fue una particularidad que caracterizó al grupo de graduados relevados. Así, aunque la mayor concentración se ubicó en la ciudad de Río Cuarto, se encontraron graduados en diferentes lugares de la Argentina, como por ejemplo, en Capital Federal y el gran Buenos Aires, General Deheza, General Cabrera, Villa Mercedes, Córdoba, San Luis y Río Tercero. De igual modo, un considerable grupo de graduados se halló radicado en el exterior, en países tan distantes como Italia, Estados Unidos, España, entre otros.

Si miramos las trayectorias educativas de los ingenieros graduados de nuestra Casa de Altos Estudios, se aprecia que han logrado finalizar sus respectivas Carreras en un período promedio variable entre 6 años y 8 meses (como es el caso de los Ingenieros en Telecomunicaciones encuestados) y 7 años y 8 meses (en el caso de los Ingenieros Químicos).

Muy pocos de los graduados encuestados informaron interrupciones en sus trayectorias educativas; en efecto, solamente un 11% reconoció haber interrumpido en alguna oportunidad. En la mayor parte de los casos, estas interrupciones tuvieron que ver con motivos laborales o económicos; es decir, se trataba de sujetos que se insertaban laboralmente al tiempo que seguían la carrera y entonces se les hacía difícil compatibilizar exitosamente trabajo y estudio.

Si se considera la trayectoria educativa posterior a la graduación, puede apreciarse que un grupo muy reducido ha logrado finalizar alguna Carrera de Posgrado; en efecto, solamente un 7% de los encuestados ha logrado una titulación de posgrado, aunque un 19% se encontraba cursando este tipo de estudios al momento de la encuesta.

Sobre las trayectorias laborales es mucho lo que se puede decir. Algunas cuestiones fueron planteadas en este documento y sobre otras seguiremos avanzando en próximos escritos. En principio, un dato alentador parece ser aquel que señala que prácticamente la totalidad de los graduados se encontraban trabajando al momento de ser contactados; en efecto, solamente un 4% se encontraba en condición de desocupado y en búsqueda de trabajo.

Atendiendo a la cantidad de trabajos que conforman la trayectoria laboral de cada graduado, se consideraron dos tramos independientes en ese recorrido; el primero,



desde el ingreso a la Carrera hasta el año de egreso y el segundo, desde el año de egreso hasta el momento de la entrevista.

Respecto del primer tramo dentro de las trayectorias educativas -aquel tramo que coincide con el periodo de cursado de la Carrera- se pudo observar que la mayoría de los sujetos tuvieron entre 1 y 2 trabajos en paralelo al cursado de sus estudios universitarios. Por otra parte, esos empleos realizados en paralelo a la trayectoria educativa se caracterizan por ser, en general, temporales y se desempeñan con mayor frecuencia dentro de la Universidad misma (en calidad de ayudantías) y en menor medida en el sector de servicios. En cuanto a la duración de esos primeros empleos, parecen haber sido más extensos o prolongados entre los Ingenieros Mecánicos y más breves entre los Ingenieros en Telecomunicaciones.

Si focalizamos en cambio en el segundo tramo de las trayectorias laborales de los graduados, y más precisamente en las características del último empleo, se aprecia que en las cuatro Carreras de Ingeniería, la mayor parte de los graduados habían alcanzado, al momento de la entrevista, la condición de estabilidad en el trabajo y que el sector laboral donde desempeñan sus actividades es mayoritariamente la industria, el sector de servicios y también dentro de la misma universidad que los formó, en calidad de docentes e investigadores.

Si bien no se realizó aún un análisis en profundidad respecto del contenido de los trabajos y de su vinculación con la Carrera de procedencia del graduado, podemos afirmar que la mayoría de los sujetos se encontraban insertos al momento de ser entrevistados, en actividades laborales relacionadas con la Ingeniería.

Hasta aquí entonces, un primer panorama referido a nuestros graduados de ingeniería: algunos datos estructurales, algunas pinceladas acerca de sus trayectorias educativas dentro de nuestra Casa de Altos Estudios y algunas otras sobre los itinerarios laborales. Nos queda pendiente un análisis en profundidad de los testimonios ofrecidos por los graduados en respuesta a las entrevistas; testimonios que reflejan sus vaivenes en el proceso de inserción laboral, sus percepciones acerca de la enseñanza recibida en la UNRC, sus proyectos de futuro en relación con la profesión, sus sugerencias de mejora hacia la formación recibida, entre otros aspectos.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- PANAIA, M. (2008) Un puente entre la Universidad y el mercado de trabajo. *Revista Argentina de enseñanza de la ingeniería*, nº 17, pp 7-26. Universidad Nacional de Río Cuarto.
- PANAIA, M. (2006) *Trayectorias de Ingenieros Tecnológicos. Graduados y alumnos en el mercado de trabajo*. Editorial Miño y Dávila.
- PAOLONI, P.; A. CHIECHER y L. SÁNCHEZ (2009) Trayectorias de alumnos de ingeniería. El caso de la UNRC. En Panaia, M. (2009) *Inserción de jóvenes en el mercado de trabajo*. La Colmena, Buenos Aires.
- PAOLONI, P.; A. CHIECHER y L. SÁNCHEZ (2007) *Los alumnos de la Facultad de Ingeniería de la UNRC. Características, perfiles, trayectorias...* Documento de trabajo nº 7. Laboratorio de Monitoreo de Inserción de Graduados. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Río Cuarto.
- RAHONA, M. (2004) Educación e inserción de los jóvenes en el mercado de trabajo. *Revista índice*, nº 8, pp. 22-23.
- SIMONE, V.; V. CAMPETELLI y A. TASCA (2006) *Ingeniería en la Universidad Nacional de Río Cuarto. Conformación institucional y estructura de carreras*. Documento de Trabajo nº 2. Laboratorio de Monitoreo de Inserción de Graduados. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Río Cuarto.

Río Cuarto, diciembre 2009.





Universidad Nacional de Río Cuarto

Facultad de Ingeniería

