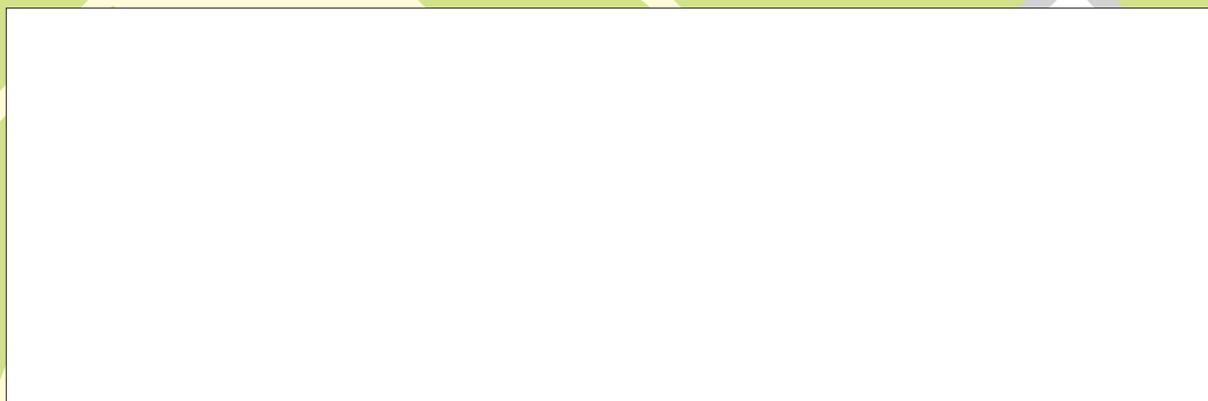




# Universidad Nacional de Río Cuarto Facultad de Ingeniería



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



Los alumnos de la Facultad de Ingeniería de la UNRC.  
Características, perfiles, trayectorias...

Documento de Trabajo N° 7  
Río Cuarto, Agosto 2007

Paola V. Paoloni  
Analía Chiecher  
Luciano Sánchez

**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.**

**Autoridades de la Facultad de Ingeniería**

Decano: Ing. Diego MOITRE

Vice Decano: Ing. Carlos BORTIS

Secretario Académico: Ing. Pedro DUCANTO

Secretario Técnico: Ing. Sergio ANTONELLI

Secretario de Investigación y Posgrado: Ing. Miriam MARTINELLO

Coordinadora Administrativa: Ysabel LOPO

**Diseño Gráfico**

Luciano Sánchez

**Responsable de la edición:**

Laboratorio de Monitoreo de Inserción de Graduados

Facultad de Ingeniería - UNRC

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

Tel.: (0358) 4676246

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

**Propietario:** Facultad de Ingeniería - UNRC

**ISSN:** 1669-7847

## INDICE

<i>I. INTRODUCCIÓN.....</i>	<i>4</i>
<i>II. DESCRIPCIÓN DEL OPERATIVO DE CAMPO.....</i>	<i>5</i>
<i>III. RESULTADOS DEL OPERATIVO ALUMNOS.....</i>	<i>6</i>
1. <i>Descripción de la población de alumnos sobre la base de datos cuantitativa .....</i>	<i>6</i>
1.1. <i>Distribución de alumnos por carrera.....</i>	<i>6</i>
1.2. <i>Distribución de alumnos por género.....</i>	<i>6</i>
1.3. <i>Distribución de alumnos según edad.....</i>	<i>8</i>
1.4. <i>Descripción general de alumnos ingresantes.....</i>	<i>10</i>
1.5. <i>Permanencia en la carrera y cronificación de los estudios.....</i>	<i>11</i>
1.6. <i>Interrupciones en la trayectoria educativa.....</i>	<i>13</i>
1.6.1. <i>Cantidad de alumnos que registran interrupciones.....</i>	<i>13</i>
1.6.2. <i>Duración de las interrupciones.....</i>	<i>15</i>
1.6.3. <i>Motivos de las interrupciones.....</i>	<i>15</i>
1.7. <i>Trayectoria laboral de los estudiantes de Ingeniería.....</i>	<i>17</i>
1.7.1. <i>Cantidad de trabajos.....</i>	<i>18</i>
1.7.2. <i>Extensión temporal de los trabajos.....</i>	<i>19</i>
1.7.3. <i>Tipo de contrato y sector laboral.....</i>	<i>20</i>
1.7.4. <i>Contenido de los trabajos.....</i>	<i>22</i>
2. <i>Triangulando con datos cualitativos... los perfiles típicos de cada carrera.....</i>	<i>24</i>
2.1. <i>El estudiante tipo en Ingeniería Mecánica.....</i>	<i>25</i>
2.2. <i>El estudiante tipo en Ingeniería Electricista.....</i>	<i>26</i>
2.3. <i>El estudiante tipo en Ingeniería en Telecomunicaciones.....</i>	<i>27</i>
2.4. <i>El estudiante tipo en Ingeniería Química.....</i>	<i>28</i>
<i>IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....</i>	<i>30</i>
<i>V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</i>	<i>34</i>



## I. INTRODUCCIÓN

A modo de presentación, podría decirse que Río Cuarto es típicamente una ciudad universitaria donde los jóvenes concurren desde provincias cercanas - incluso desde países vecinos como Chile- sólo para estudiar. El estudiante tipo que concurre a esta institución proviene de un nivel medio acomodado, suele tener fuerte apoyo de su familia para estudiar y, por lo tanto, no es frecuente que lo invadan preocupaciones de manutención. Es más, podría decirse que toda la comunidad de la zona está preocupada y, en tal sentido, ha construido dispositivos de ayuda para aquellos estudiantes que llegan al lugar y tienen inconvenientes o inestabilidades económicas que puedan perjudicar sus estudios (Panaia, 2007). Un ejemplo en este sentido puede hallarse en la variedad de becas a las que los estudiantes de menores recursos pueden acceder en calidad de ayuda económica para solventar sus estudios; becas que no sólo son otorgadas por la Universidad sino también por los municipios de distintas localidades cercanas a Río Cuarto.

No obstante las apreciaciones generales realizadas precedentemente, la Facultad no contaba hasta el momento con un dispositivo sistemático de recolección de datos que permitiera conocer en profundidad características de su alumnado, tales como sus trayectorias laborales y educativas, las diferencias en los perfiles de los estudiantes en cada Carrera, datos relativos a la cantidad de alumnos que trabajan además de estudiar y al tipo de ocupación al que acceden, entre otras.

En este sentido, es propósito del presente Documento de Trabajo dar a conocer las principales características, perfiles y trayectorias de los estudiantes de Ingeniería de nuestra Casa de Altos Estudios.

¿Cuántos estudiantes trabajan o han trabajado durante sus trayectorias de formación? ¿Qué vinculaciones tienen estos primeros pasos en la inserción laboral con la Carrera? ¿Son trabajos que permiten una inserción específica dentro del campo laboral de la ingeniería o se trata más bien de ocupaciones de supervivencia que toman temporariamente para sostenerse económicamente? ¿Prolongan sus estudios más allá de lo estipulado? ¿Interrumpen sus trayectorias educativas? En tal caso, ¿qué relación podrían tener la cronificación y las interrupciones en el estudio con las trayectorias laborales paralelas de los estudiantes?

Las anteriores son algunas de las preguntas que intentará responder el presente Documento de Trabajo, edición número 7 del Laboratorio MIG, que recopila y presenta los resultados más importantes del operativo de relevamiento de datos realizado sobre estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto entre mayo de 2005 y noviembre de 2006.



## II. DESCRIPCIÓN DEL OPERATIVO DE CAMPO

El operativo de campo -concretado entre los años 2005 y 2006- reconoció dos instancias en su implementación; en la primera, se emplearon métodos de recolección de datos y de análisis estrictamente cuantitativos; en la segunda, se apeló a métodos cualitativos. A continuación, nos referiremos a las instancias mencionadas como 'operativo de campo cuantitativo' y 'operativo de campo cualitativo', respectivamente.

El *operativo de campo cuantitativo* se efectuó durante el año 2005. Consistió básicamente en la administración de un formulario de encuesta a 1302 estudiantes; esto es, más del 95% del total de alumnos de la Facultad de Ingeniería.

El instrumento utilizado en esta instancia recoge datos sobre aspectos relacionados con las historias educativas, laborales y residenciales de los alumnos. También indaga acerca de la ocurrencia de ciertos acontecimientos vitales trascendentes que pudieron haber marcado sus trayectorias educativas (Panaia, 2006).

Por su parte, el *operativo de campo cualitativo* se llevó a cabo durante el año 2006. Estuvo definido por la realización de entrevistas en profundidad a 141 estudiantes de la Facultad, seleccionados entre los 1302 casos inicialmente encuestados. Al respecto, cabe señalar que la selección del subgrupo referido se efectuó mediante procedimientos estadísticos que garantizaron su representatividad.

Las entrevistas realizadas apuntaron a captar las causas de la información que el estudiante había consignado cuando respondió al formulario de encuesta, así como profundizar el sentido de los acontecimientos.

En la próxima sección se presentan los principales resultados de este operativo de campo.



### III. RESULTADOS DEL OPERATIVO ALUMNOS

#### 1. Descripción de la población de alumnos sobre la base de datos cuantitativa.

La Universidad Nacional de Río Cuarto fue fundada en 1971 y comenzó sus actividades académicas en 1972. Es la única institución educativa que ofrece Carreras de ingeniería en el sur de Córdoba, motivo por el cual atrae a estudiantes de distintas localidades cercanas y también de otras provincias del país (Simone, Campetelli y Tasca, 2006).

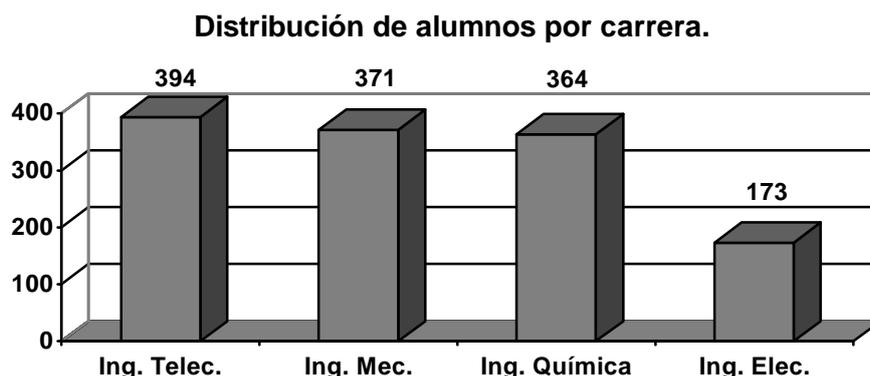
Actualmente, la Facultad de Ingeniería contempla la oferta de cuatro Carreras de grado: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electricista, Ingeniería Química y, la más recientemente incorporada, Ingeniería en Telecomunicaciones.

En los párrafos siguientes, presentaremos una somera descripción del perfil general de los estudiantes de la Facultad, destacando sus particularidades al interior de cada una de las cuatro Carreras mencionadas. Referiremos así, a la cantidad de alumnos, el género, la edad, las trayectorias laborales de los estudiantes en cada una de las Carreras, las interrupciones en el estudio, la cronificación de los estudios, entre otras cuestiones.

#### 1.1. Distribución de alumnos por Carrera.

De acuerdo con los datos recabados, sobre un total de 1302 estudiantes, la distribución de los alumnos en las cuatro Carreras que se dictan en la Facultad, indica que la mayor concentración se observa en Ingeniería en Telecomunicaciones (N = 394), que además es la más reciente. Le siguen en orden decreciente, las Carreras de Ingeniería Mecánica (N = 371) e Ingeniería Química (N = 364). Por su parte, la Carrera menos numerosa es la de Ingeniería Electricista (N = 173).

En el siguiente gráfico, se sintetiza la información expuesta.



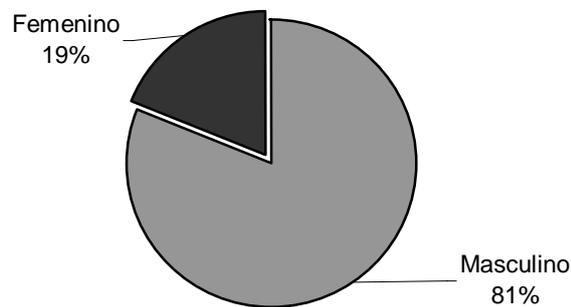
*Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.*

#### 1.2. Distribución de alumnos por género.

En cuanto al género, cabe señalar que la población de la Facultad es mayoritariamente masculina (81%), representando las mujeres sólo un 19% del total de encuestados. Esto significa que en la Facultad, 8 de cada 10 alumnos son varones.



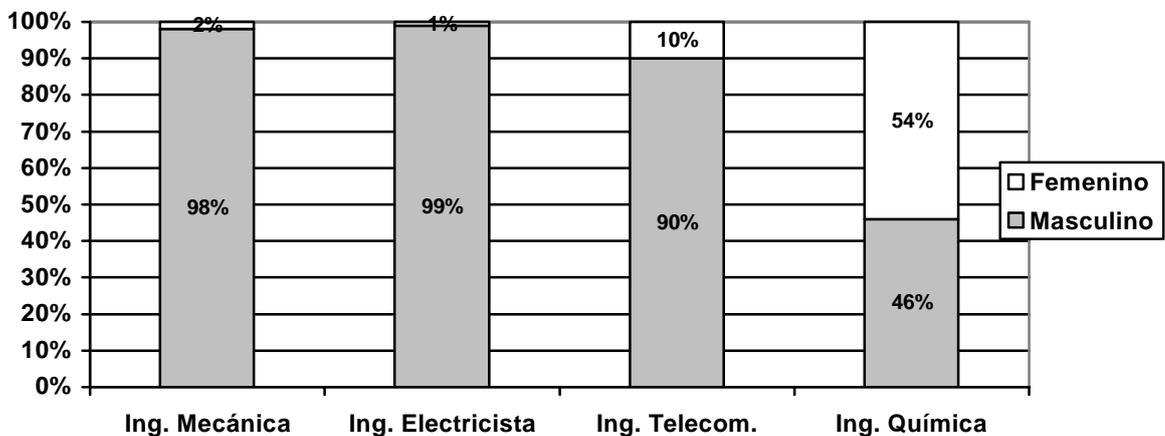
### Distribución de alumnos por género



Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

No obstante, si se considera la variable *género* en cada una de las cuatro Carreras, se advierte que el porcentaje de varones y mujeres se modifica considerablemente. En el siguiente gráfico puede apreciarse con claridad esta variación.

### Distribución de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería por género y por Carrera



Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

Como puede observarse, mientras que en las carreras de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Electricista la población femenina es minoritaria, en la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones asciende a un 10% y en Ingeniería Química representa algo más de la mitad del alumnado.

Las cifras presentadas respecto de la distribución de los estudiantes de Ingeniería según su género, parecen ratificar planteos de autores como Ferrari (1995) o Casullo y colaboradores (1996), que destacan la influencia relevante del imaginario social en las elecciones vocacionales que los estudiantes realizan. En

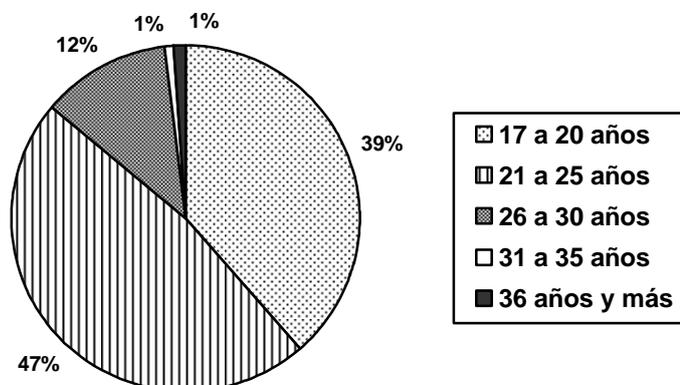
este sentido, los autores mencionados coinciden en afirmar que los imaginarios sociales de Carreras como Ingeniería Mecánica o Ingeniería Electricista, están teñidos por representaciones prejuiciosas del ideal de un profesional de sexo masculino que ejerce el rol. Al respecto, entendemos que algo similar puede ocurrir con el imaginario social correspondiente a la Carrera Ingeniería en Telecomunicaciones; no así en Ingeniería Química donde las representaciones sociales relativas al ejercicio del rol parecen consensuar una figura femenina con mayor firmeza que en el resto de las Carreras mencionadas.

### 1.3. Distribución de alumnos según edad.

El análisis de los datos recabados, indica que la población de alumnos de la Facultad de Ingeniería es joven ( $M= 21$  años). Un análisis más específico de los datos relativos a la edad de los estudiantes en nuestra Facultad, permite apreciar que se trata, en general, de jóvenes que ingresan a la universidad inmediatamente después de finalizar sus estudios secundarios.

Por su parte, si se considera la edad de los estudiantes agrupada por franjas etarias, puede observarse que aquella que comprende entre los 21 y los 25 años, concentra casi a la mitad de la población analizada (47%). El gráfico que a continuación presentamos permite visualizar el sentido de lo señalado.

**Distribución de alumnos según franjas etarias**

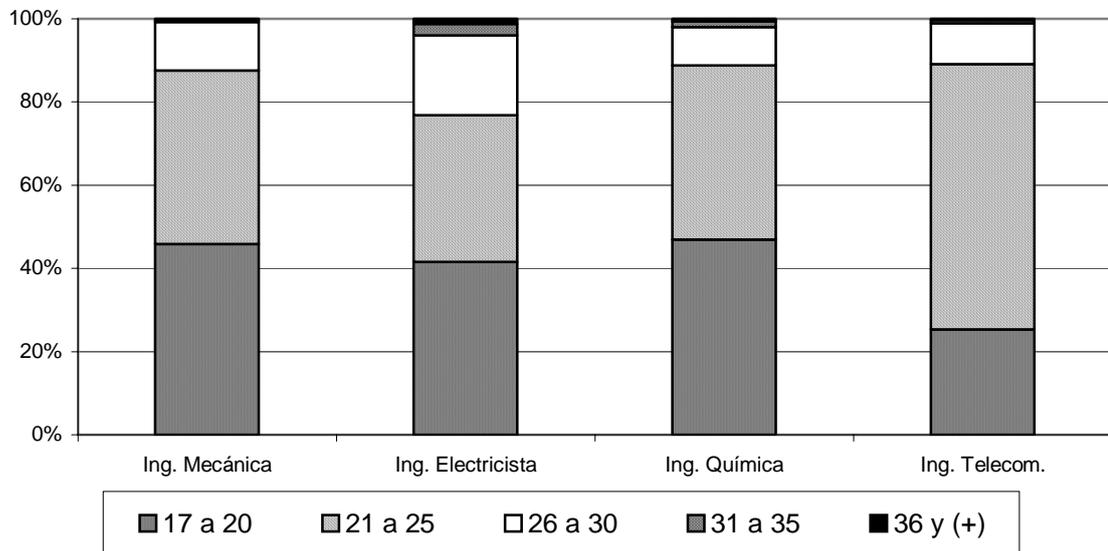


Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

Si discriminamos la *edad* de los estudiantes de acuerdo con la Carrera que cursan, se observa que el promedio de edad apenas se modifica, existiendo una leve variación que oscila entre los 21 y los 22 años. No obstante, aparecen algunas particularidades interesantes de destacar, como por ejemplo, el hecho de que Ingeniería en Telecomunicaciones es la Carrera en la que se observa una franja etaria comprendida entre los 21 y los 25 años, que es proporcionalmente mayor que en el resto de las carreras.

El gráfico siguiente, muestra datos referidos a la edad de los estudiantes en función de la Carrera que cursan.

**Distribución de alumnos por Carrera según edad.**



Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

Si atendemos al modo de la variable edad en cada Carrera, se aprecia que mientras que en Ingeniería Mecánica, Electricista y Química las edades más frecuentes oscilan entre los 18 y 19 años, en la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones el grupo mayoritario informó una edad algo superior, que asciende a los 22 años.

Frente a los datos presentados, específicamente ante esta particularidad que parece presentar la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones respecto de la edad de sus estudiantes, cabría preguntarse entonces qué sucede: ¿por qué en general sus estudiantes son mayores que en el resto de las Carreras?, ¿recibe menos flujo de ingresantes que el resto?, ¿por qué continúan estudiando alumnos que por su edad y trayectoria deberían haber finalizado?, ¿habrá alguna dificultad académica especial que se torne en obstáculo para culminar esta Carrera en particular?, ¿será que por tratarse de una Carrera más reciente recibe estudiantes que, atraídos por la nueva oferta, se cambian de otras Carreras?

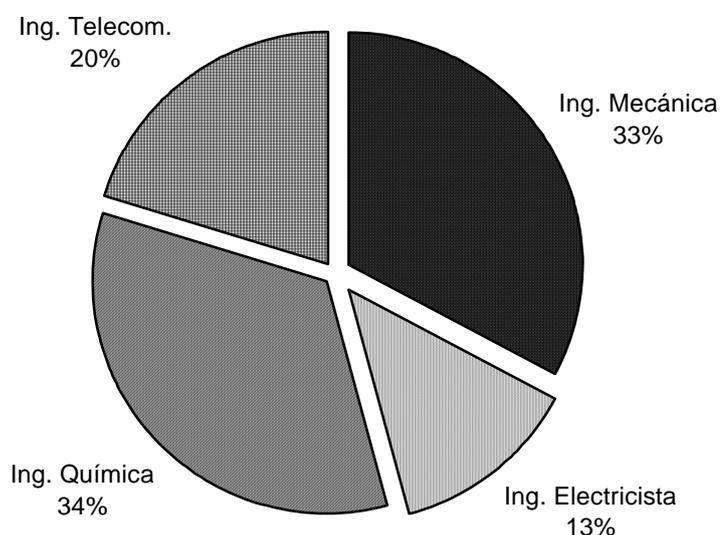
Teniendo en cuenta que la Carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones se incorporó a la oferta educativa de la Facultad recientemente (en 1998) y que además es única en la oferta de grado de las universidades públicas del país, entendemos que las reflexiones y decisiones que pueden originar los interrogantes presentados, constituyen un interesante aspecto a considerar por la Secretaría Académica de la Facultad.

#### 1.4. Descripción general de los alumnos ingresantes.

Si atendemos específicamente al caso de los ingresantes en la Facultad de Ingeniería, observamos que este grupo representa un 17% del total de los encuestados. Así, 222 alumnos comenzaron sus estudios en alguna de las Carreras que ofrece la Facultad durante el ciclo lectivo 2005, año en que se realizó el relevamiento de datos.

Respecto de los porcentajes de ingreso relativos a cada Carrera, los datos muestran algunas diferencias. En este sentido, un 34% de los ingresantes se concentró en Ingeniería Química, un 33% lo hizo en Ingeniería Mecánica, un 20% inició sus estudios en Ingeniería en Telecomunicaciones y, por último, el 13% restante decidió ser alumno de Ingeniería Electricista. El gráfico expuesto a continuación muestra los datos señalados.

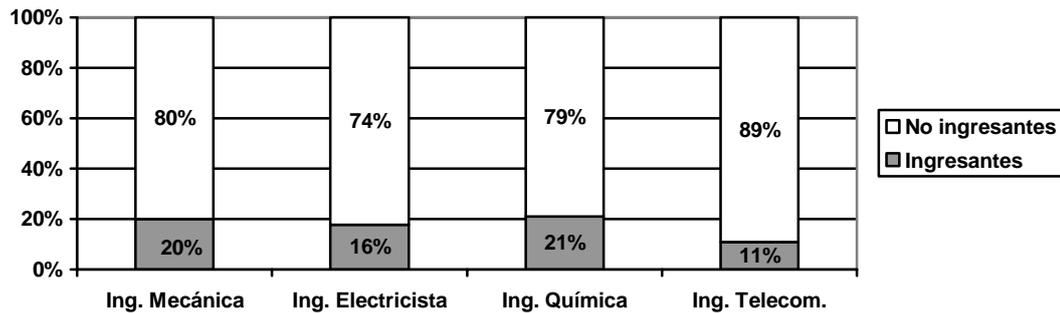
**Distribución de ingresantes 2005 según carrera.**



*Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.*

Si analizamos el porcentaje que representan los ingresantes en relación con el total de alumnos de cada Carrera, apreciamos algunas particularidades interesantes de destacar, específicamente en relación con Ingeniería en Telecomunicaciones.

### Porcentajes de ingresantes 2005 en cada Carrera



Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

Retomando las preguntas realizadas en el apartado anterior, acerca de las causas que pueden incidir en el hecho que la edad de los estudiantes de Ingeniería en Telecomunicaciones sea mayor que en del resto de las Carreras, los datos expuestos habilitan una explicación posible al respecto. Como vemos, aunque Ingeniería en Telecomunicaciones es la Carrera que concentra la mayor cantidad de alumnos (394), tiene a su vez proporcionalmente la menor cantidad de ingresantes. Evidentemente, aunque no sería este el único factor causal, entendemos que el menor ingreso de estudiantes jóvenes, repercute en el promedio de edad de esta Carrera que tiende a ser algo superior que en las restantes.

#### 1.5. Permanencia en la carrera y cronificación de los estudios.

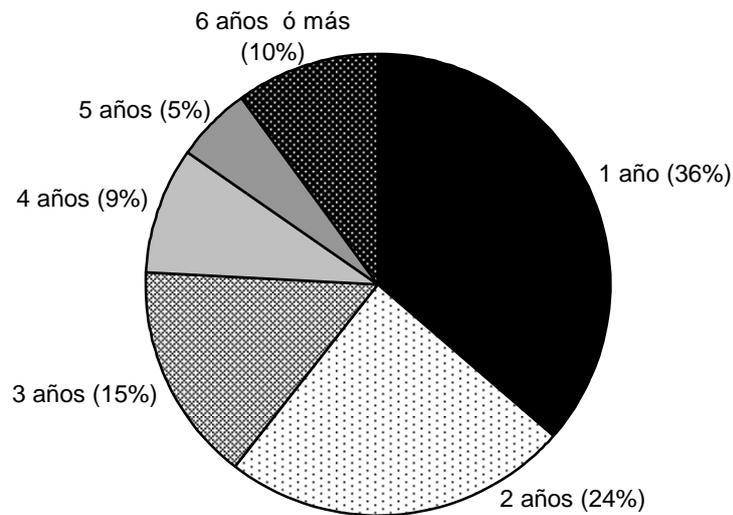
En esta sección, atenderemos particularmente a la duración de la trayectoria educativa del alumnado de la Facultad de Ingeniería. Al respecto, nos interesó saber si la duración de los estudios supera largamente el tiempo estipulado en el plan de estudios o si, por el contrario, la extensión de la trayectoria educativa de los alumnos coincide, a grandes rasgos, con la teóricamente estimada.

Si tenemos en cuenta que la duración teórica de las Carreras de Ingeniería está estipulada en 5 años, podemos considerar que -con seguridad- el grupo de alumnos cuyo ingreso ha sido anterior al 2001 está prolongando sus estudios. En efecto, al momento del operativo de campo estos estudiantes llevaban cursando ya el sexto año dentro de la Facultad.

Conforme a este análisis, los datos indican que de los 1302 estudiantes relevados durante el 2005, 417 (es decir, un 32%) muestran efectivamente una prolongación de sus estudios. Dentro de este grupo, un 36% (151) lleva sólo un año de prolongación; un 24% (101 alumnos) lleva ya dos años de prolongación de la Carrera; un 15% (63) tres años; un 9% (39) cuatro años; un 5% (22) cinco años y el restante 10% (41) 6 años o más. A continuación, se representan gráficamente los datos mencionados.



## Distribución de alumnos según el tiempo en que prolongan sus estudios (N = 417)

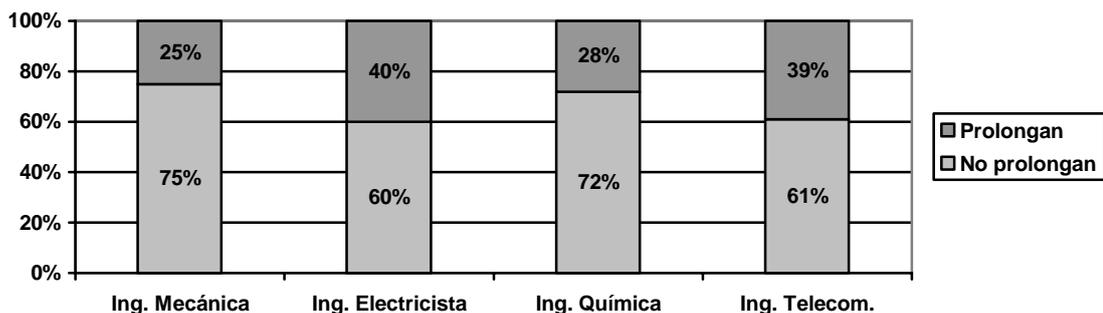


Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

Como lo muestran los datos expuestos en el gráfico, el 60% de estudiantes de Ingeniería que prolongan sus estudios lo hacen sólo en 1 (36%) ó 2 años (24%) más allá de lo teóricamente esperado.

Si consideramos el mismo análisis al interior de cada una de las cuatro Carreras, se advierten algunas diferencias interesantes que se muestran en el siguiente gráfico.

## Distribución de alumnos por carrera según prolonguen o no sus estudios



Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

Como se observa, en las Carreras de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Química hay menos alumnos que informan cronificación o prolongación de sus estudios (25% y 28%, respectivamente). En cambio, Ingeniería en Telecomunicaciones e Ingeniería Electricista cuentan con mayor cantidad de alumnos que, por motivos diversos, extienden su permanencia en la Carrera (39% y 40%, respectivamente).

Sabemos que sólo cuando se haya relevado el campo de graduados podrá estimarse la duración real de las Carreras atendiendo a la diferencia entre el año de egreso y el de ingreso. No obstante, la información disponible al momento nos permite analizar la contraposición entre la duración esperada de los estudios y la antigüedad actual del colectivo de estudiantes. Esta información es relevante porque es un indicador, al menos, de posibles dificultades en materia formativa.

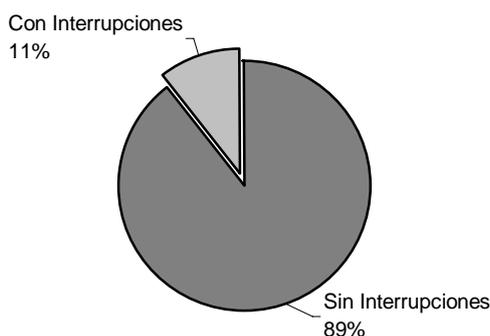
## 1.6. Interrupciones en la Trayectoria Educativa.

Las interrupciones en el estudio constituyen un aspecto importante a ser considerado en la trayectoria académica de un estudiante, puesto que de extenderse demasiado o reiterarse con frecuencia, pueden desembocar en cronificación de los estudios, o bien, en deserción del sistema. En este sentido, las interrupciones reiteradas -o aquellas que se prolongan por más de un año- ponen al estudiante en una situación de riesgo, generando un alto grado de desconexión con los estudios, pérdida de correlatividades, pérdida de regularidades y reinserción en otra cohorte que no es la propia (Formento, 2004; Panaia, 2006).

### 1.6.1. Cantidad de alumnos que registran interrupciones.

Conforme a los datos relevados en nuestra Facultad, se observa que -en principio- sólo 1 de cada 10 estudiantes admitió haber interrumpido en alguna oportunidad sus estudios desde el ingreso en la Carrera. En efecto, sólo un 11% del total de los encuestados (esto es, 137 de 1302) reconoció formalmente haber efectuado uno o más cortes en la Carrera.

#### Porcentaje de alumnos con alguna interrupción en la carrera

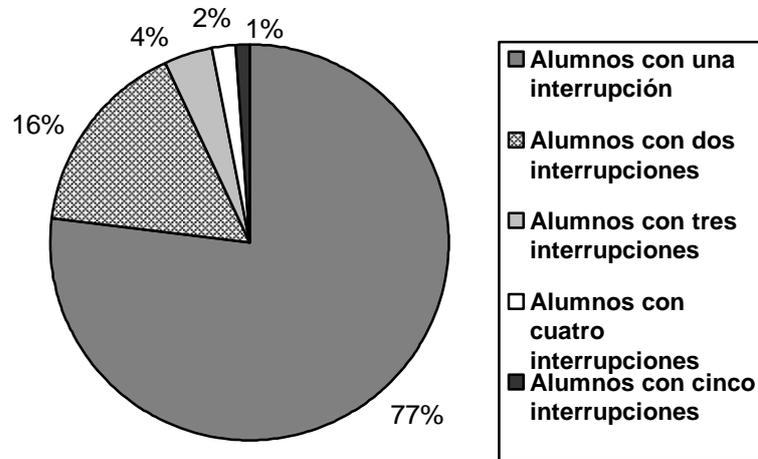


Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

Si atendemos al subgrupo de estudiantes que declaró haber interrumpido sus estudios en alguna oportunidad y analizamos la cantidad de interrupciones realizadas, observamos que prácticamente 8 de cada 10 alumnos registraron sólo una interrupción en su trayectoria educativa desde su ingreso a la Facultad de

Ingeniería. El gráfico que a continuación presentamos sintetiza los datos comentados.

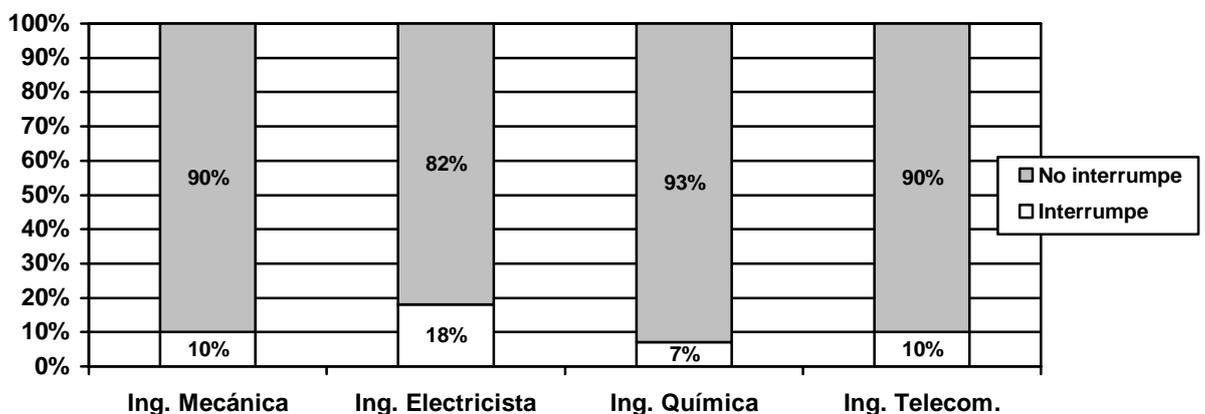
### Cantidad de interrupciones de los alumnos de la Facultad de Ingeniería



Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

Si comparamos la cantidad de interrupciones al interior de cada Carrera, se observa que Ingeniería Electricista concentra una proporción mayor de alumnos con interrupciones. En efecto, en esta Carrera un 18%, es decir, casi 2 de cada 10 alumnos, han interrumpido al menos una vez sus estudios. El caso opuesto es el de Ingeniería Química, donde sólo un 7% del alumnado reconoció haber efectuado algún corte en la carrera. El siguiente cuadro presenta datos referidos a la distribución de alumnos con interrupciones en cada Carrera.

### Distribución de alumnos por carrera según interrupciones en el estudio



Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

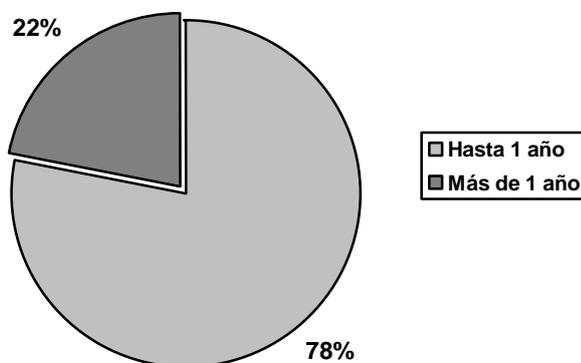


### 1.6.2. Duración de las interrupciones

Atender a la extensión temporal de las interrupciones es también una cuestión importante. En efecto, los lapsos de duración de los cortes en la carrera adquieren relevancia, ya que cuanto mayor sea la extensión del período de interrupción, mayores serán las posibilidades de que se produzca el tan temido abandono (Formento, 2004).

Si bien el instrumento capta hasta cinco interrupciones en el estudio, centraremos la mirada en el primer corte. Sobre los datos relevados, los análisis indican que los períodos de hasta un año son los más frecuentes (78%) en tanto que los cortes que se prolongan por más de 12 meses se presentan en una medida considerablemente menor (22%). El siguiente gráfico ilustra la información comentada.

**Duración de las interrupciones en el estudio.**



Fuente. Laboratorio MIG. Río Cuarto.

Aunque sabemos hasta el momento que sólo un 11% de los estudiantes registra interrupciones y que un 78% de este grupo registra cortes que no superan el año de duración, quedaría aún un punto importante al que atender: los motivos por los que los estudiantes deciden interrumpir sus estudios. Referiremos a este aspecto en el próximo apartado.

### 1.6.3. Motivos de las interrupciones.

En principio, debemos decir que de los 137 alumnos que reconocieron haber interrumpido sus estudios en alguna ocasión, solo 129 respondieron acerca de los motivos que los condujeron a ello.

Entre los motivos declarados como causantes de interrupciones, se encontraron los siguientes:

- 1) *motivos laborales*, por ejemplo, ingreso en un trabajo que demanda dedicación exclusiva, cambio de trabajo, etc.
- 2) *motivos familiares*, por ejemplo, nacimiento de un hijo o casamiento.
- 3) *motivos relacionados con problemas de salud*, por ejemplo, enfermedad de la persona, internación, tratamiento psiquiátrico, etc.

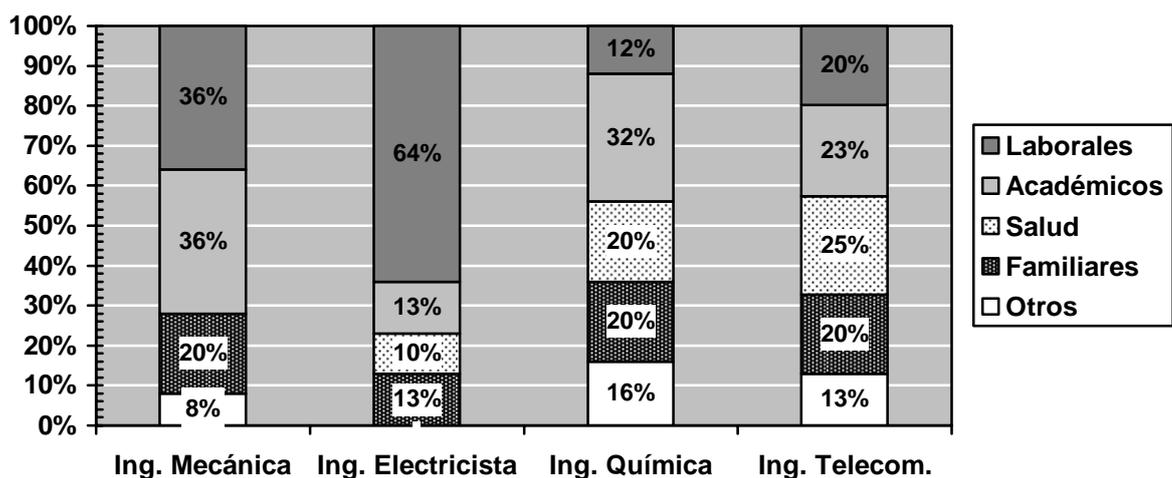
4) *motivos académicos o relacionados con la trayectoria educativa*, por ejemplo, cambiar de carrera, perder correlatividades, etc.

5) *otros motivos*, categoría residual que engloba razones escasamente argumentadas por los estudiantes.

Si tomamos la primera interrupción y hacemos un análisis de los motivos que la causaron según el sexo de los estudiantes, encontramos algunas diferencias interesantes de considerar. Como es esperable, entre los varones, el motivo que tiene mayor peso, representando un 28%, es el vinculado con aspectos laborales y económicos. En cambio, entre las mujeres que interrumpieron una vez sus estudios, los principales motivos estuvieron asociados con acontecimientos familiares (27%).

También un análisis de los motivos de interrupción en cada Carrera muestra diferencias interesantes. En el siguiente cuadro se presentan datos referidos a la preponderancia de cada uno de los motivos declarados por los estudiantes de cada Carrera.

**Motivos de las interrupciones discriminados por Carrera**



Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

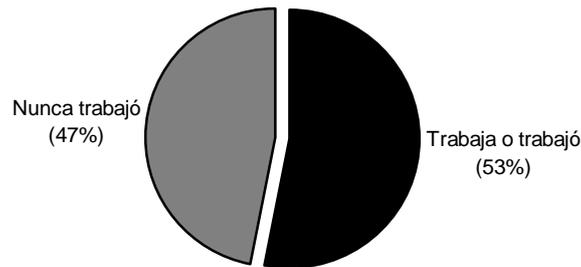
Una apreciación cuidadosa de los datos presentados hasta aquí, debería hacernos reparar en las diferentes causales de interrupciones que predominan en cada Carrera. En Ingeniería Mecánica, los principales motivos de interrupción fueron laborales y académicos. En Ingeniería Electricista se aprecia un claro y contundente predominio de motivos laborales como causantes de las interrupciones. En Ingeniería en Telecomunicaciones se observa una importancia similar de motivos laborales, familiares, de salud y académicos. Por último, en la Carrera de Ingeniería Química, los principales motivos de interrupción son básicamente de índole académica.

Por último, analizando la duración de las interrupciones del estudio, los datos obtenidos permiten realizar algunas apreciaciones interesantes.

## 1.7. Trayectoria laboral de los estudiantes de Ingeniería.

Tomando en cuenta el total de la población encuestada se aprecia que un 53% de los estudiantes declararon compatibilizar estudio y trabajo, o bien, haberlo hecho en alguna oportunidad desde su ingreso en la Carrera. Por su parte, el restante 47% manifestó no haber trabajado nunca.

### Distribución de alumnos según trayectoria laboral



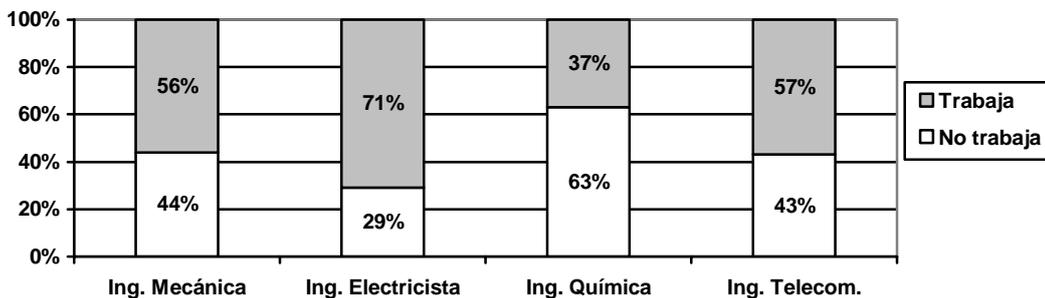
Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

En los párrafos siguientes, centraremos nuestra atención en aquellos estudiantes de las Carreras de Ingeniería que estudian y trabajan simultáneamente o que informaron haberlo hecho alguna vez desde su ingreso en la Facultad. Atenderemos de este modo a la cantidad de trabajos que han tenido, la extensión temporal de esas tareas, al tipo de trabajo que desempeñan así como a las características de los empleos a los que acceden. En especial, interesa analizar si, dentro de este grupo de estudiantes, opera una suerte de superposición entre el período de formación y el inicio de la construcción de una trayectoria laboral, o bien, si se trata más bien de empleos de supervivencia que toman para sostenerse económicamente mientras estudian.

Si se consideran los datos referidos a inactividad y empleo en cada una de las cuatro Carreras, se aprecian situaciones dispares entre ellas. En efecto, Ingeniería Electricista es la que concentra la mayor cantidad de alumnos que compatibilizan estudio y trabajo, pues el 71% de los estudiantes de esa Carrera declararon haber trabajado al menos en una oportunidad desde que comenzaron la Universidad. Por su parte, en Ingeniería Química se presenta la situación opuesta, esto es, sólo un 37% del alumnado comparte o compartió trabajo y estudio, en tanto que el restante porcentaje dedica su tiempo exclusivamente a la Carrera.

El cuadro siguiente presenta datos discriminados por Carrera de alumnos que trabajan y que estudian o que, al menos, lo han hecho en alguna oportunidad desde que comenzaron sus estudios en la Universidad Nacional de Río Cuarto.

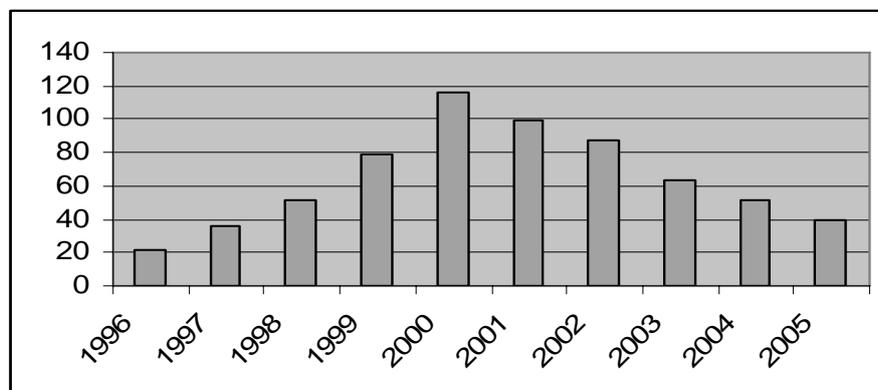
### Distribución de alumnos por Carrera según si trabajan o han trabajado desde su ingreso a la Facultad de Ingeniería.



Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

Una mirada longitudinal de los datos relativos a la cantidad de estudiantes que declararon trabajar o haberlo hecho en alguna oportunidad desde el inicio de sus estudios, permite considerar un punto de vista interesante al respecto. En tal sentido, el gráfico siguiente muestra claramente que durante los años previos a la crisis económica que sufrió Argentina -principalmente en el 2000-, los alumnos tendieron a trabajar en mayor medida que en la época de expansión económica (años posteriores a la crisis).

### Ocupación de los estudiantes de Carreras de Ingeniería por generación (1996-2005)



Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

Como vemos, durante los años 2000 y 2001 se registraron las frecuencias más elevadas de estudiantes-trabajadores; en tanto que, luego de ese pico, la cantidad de alumnos que al mismo tiempo trabajan y estudian tiende a descender año tras año.

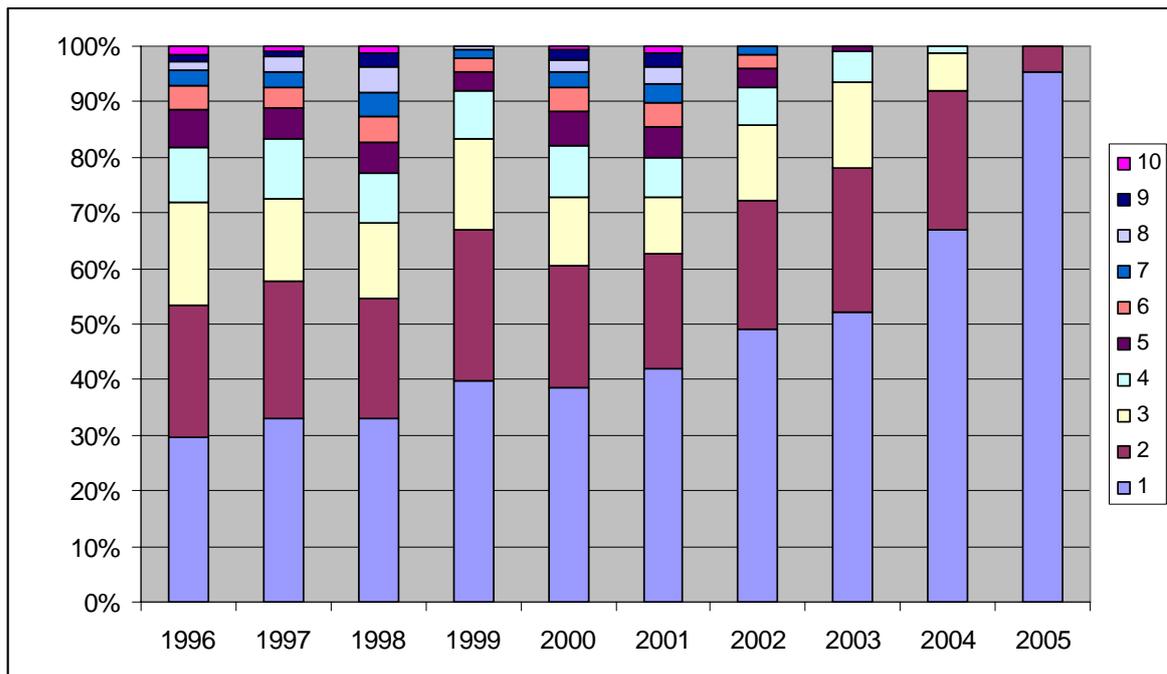
#### 1.7.1. Cantidad de trabajos

Respecto de *la cantidad de trabajos* que los estudiantes declararon realizar -o haber realizado-, los datos indican que de los 685 alumnos que reconocieron trabajar o haber trabajado paralelamente a sus estudios, muchos no tuvieron

solamente un trabajo, sino que declararon haberse desempeñado -sucesiva o simultáneamente- en dos (374 alumnos) o en tres actividades laborales diferentes (214 alumnos). En casos extremos, los análisis efectuados muestran que 12 de los 685 estudiantes considerados, declararon haber tenido hasta diez trabajos diferentes.

En el siguiente cuadro se presentan datos referidos a la cantidad de estudiantes que informaron haber tenido entre uno y diez empleos.

### Porcentaje de estudiantes discriminados por cohorte que tuvieron entre 1 y 10 trabajos desde su ingreso a la carrera (1996-2005)



Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

Atendiendo a los datos mostrados hasta el momento, cabría realizar dos conjeturas. Por un lado, podría pensarse que aquellos estudiantes que declararon varios trabajos, serían quienes avanzaban hacia puestos más estables o actividades relacionadas más específicamente con sus estudios. Por el contrario, una interpretación distinta de los mismos resultados, haría suponer que quienes informaron haber pasado por varios trabajos serían quienes transitaban por trayectorias más fragmentadas y por trabajos menos estables y tal vez más precarizados. Como veremos a continuación, los datos se orientan a avalar más ampliamente la segunda situación conjeturada.

#### 1.7.2. Extensión temporal de los trabajos

Respecto de la *duración o extensión temporal de los trabajos* declarados por los estudiantes, se encontró que, en la mayoría de los casos, se trata de actividades laborales poco estables, más bien desempeñadas por tiempos cortos que van, en general, desde uno a seis meses. En efecto, un 37,2% de los estudiantes que informaron compatibilizar estudio y trabajo se ubica dentro de



esta categoría. Si a ellos les sumamos los alumnos que informaron haber realizado trabajos de entre siete y doce meses, tenemos ya al 54,4% de los alumnos trabajadores; es decir, más de la mitad del grupo total. Por su parte, solo un 31% de los alumnos declararon trabajos que se prolongan por más de 2 años de duración. Cabe destacar que, en general, dentro de este grupo se encuentran estudiantes que ingresaron a la Facultad de Ingeniería hace más de 10 años.

En definitiva, los datos relativos a la duración de los empleos declarados por los estudiantes de Ingeniería parecen mostrar una fragmentación importante en sus trayectorias laborales, poco vinculada con la situación de períodos más estables de capacitación laboral.

### 1.7.3. Tipo de contrato y sector laboral

Respecto del *tipo de contrato* que regula la actividad laboral de los estudiantes-trabajadores, se consideran tres categorías principales: trabajos estables, regidos por un contrato temporal, o bien, actividades independientes. Por su parte, cuando se alude al *sector laboral*, se hace referencia al ámbito donde se desempeñan las actividades, que puede ser la universidad, el comercio, la industria, el transporte, el rubro de servicios, la construcción, el agro, empresas públicas o empresas privadas, entre otros.

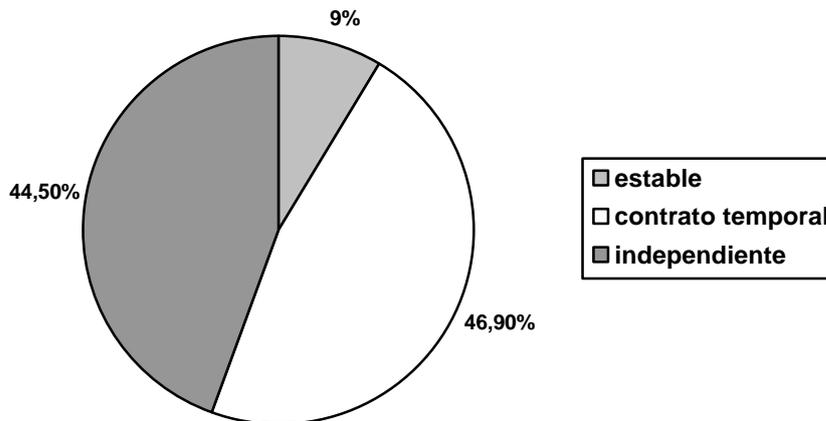
Analizando los resultados referidos a los diez empleos que capta el instrumento aplicado en el relevamiento de datos realizado, se encontró que no hay diferencias importantes respecto del tipo de contrato ni del sector laboral en el que se desarrolla la actividad. En este sentido, tanto aquellas personas que han tenido un solo trabajo como aquellas que han pasado por varios, se desempeñaron principalmente en los sectores de comercio o de servicios, mediante contratos temporales o como actividad independiente. Por este motivo, los análisis y resultados presentados a continuación toman en cuenta los datos referidos al primer trabajo declarado por los estudiantes encuestados.

Los siguientes cuadros muestran valores relativos al tipo de contrato y al sector laboral del primer trabajo en general<sup>1</sup>.

---

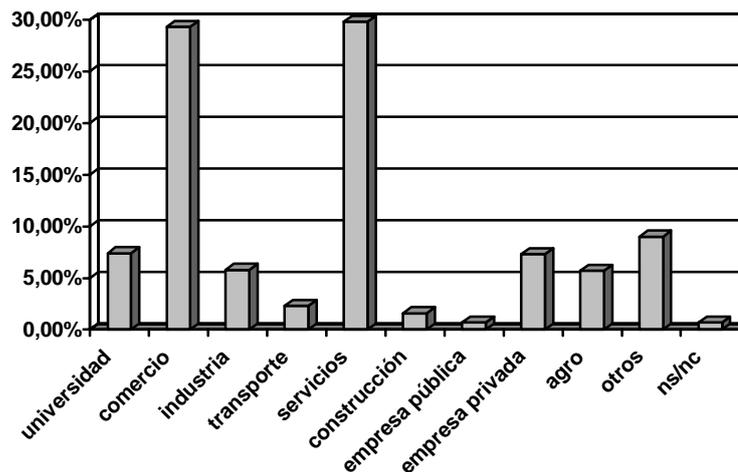
<sup>1</sup> Se tomó como primer empleo el primer trabajo que declaró el estudiante desde su ingreso a la Carrera Universitaria. Por otra parte, parece pertinente aclarar que analizando los resultados referidos a los diez empleos que capta el instrumento, no se encontraron diferencias importantes respecto del tipo de contrato ni del sector laboral en el que se desarrolla la actividad. En este sentido, tanto aquellas personas que han tenido un solo trabajo como aquellas que han pasado por varios, se desempeñaron principalmente en los sectores de comercio o de servicios, mediante contratos temporales o como actividad independiente. Por este motivo, los análisis y resultados presentados en este apartado toman en cuenta los datos referidos al primer trabajo declarado por los estudiantes encuestados.

### Tipo de contrato que rige el primer trabajo.



Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

### Sector laboral donde se desempeña el primer trabajo

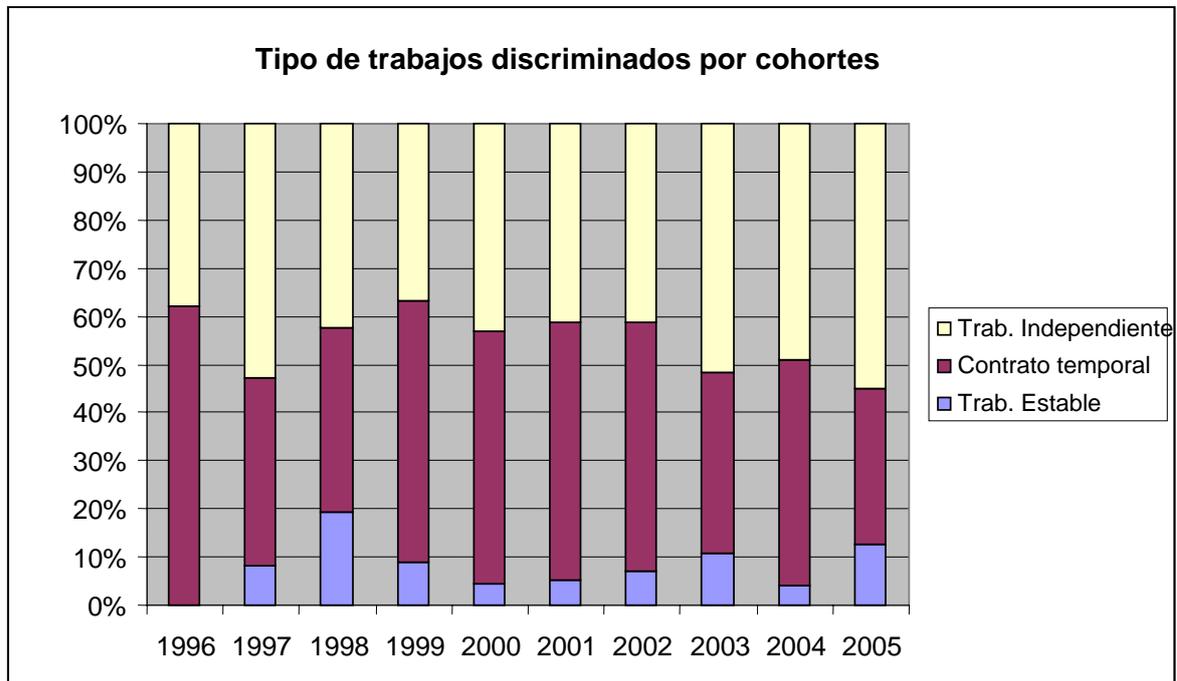


Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.

Como muestran los cuadros, el 91% de los alumnos que admitieron haber realizado alguna actividad laboral, lo han hecho regidos por un contrato temporal (46,9%), o bien, como una actividad emprendida independientemente (44,5%). A su vez, la mayor parte de los estudiantes trabajadores (60%) declaró haber desarrollado actividades en comercios (29,3%) o bien en el rubro de servicios (29,8%).

Si tomamos una secuencia temporal con puntos significativos de la última década en la Argentina, podemos observar que entre 1998 (un momento de alta productividad de la década menemista), 2001 (año de la crisis) y 2005 (etapa posterior a la superación de la crisis), los trabajos estables decrecen hacia el momento de la crisis para luego aumentar sensiblemente hacia el 2005, aunque en una proporción mínima. Por su parte, se mantienen con valores muy altos los

contratos temporales y el trabajo independiente, cuestión que expresa una baja calidad de la inserción laboral lograda.



*Fuente. Laboratorio MIG Río Cuarto.*

#### 1.7.4. Contenido de los trabajos

Analizando el contenido de los trabajos declarados por los estudiantes dentro de una muestra representativa de la población encuestada, se observa que -en su mayoría- los trabajos que desempeñan los alumnos no estarían estrechamente vinculados con la Carrera que estudian y no representarían, por lo tanto, un inicio en sus inserciones laborales como futuros ingenieros. Como se anticipó en el apartado anterior, estos estudiantes suelen trabajar en comercios, a veces negocios familiares, y en muchos casos lo hacen solo ocasionalmente, cuando tienen tiempo libre, durante las vacaciones o los fines de semana. También suelen prestar distintos tipos de servicios, tales como jardinería, cadetería o cuidado de niños, que tampoco tienen vinculación con sus estudios.

Sin embargo, es preciso destacar también que un grupo minoritario informó realizar trabajos que podrían considerarse relacionados con las carreras que cursan. Entre ellos, se destacan las actividades desarrolladas por estudiantes de Ingeniería Mecánica en talleres mecánicos, por estudiantes de Ingeniería Electricista en servicios de instalaciones domiciliarias y reparaciones eléctricas, por alumnos de Telecomunicaciones que se dedican al mantenimiento y programación de páginas Web o por estudiantes de Ingeniería Química que trabajan en industrias del rubro. Además, se encontraron también casos de estudiantes de las distintas carreras que se desempeñan como ayudantes de segunda rentados, o bien, como becarios de investigación dentro del ámbito de la misma universidad.



En síntesis, encontramos en general un estudiantado ocupado en pequeños trabajos de subsistencia o alimentarios, generalmente esporádicos o estacionales. Esto habla de un mercado interno local que incorpora la oferta durante el período académico y puede prescindir de ella en el período vacacional (Panaia, 2007).

El relevamiento realizado mostró además que en el período de mayor recesión económica creció tanto la cantidad de alumnos trabajadores como la cantidad de trabajos que cada uno tuvo, sobre todo si comparamos estos mismos aspectos en los años de expansión económica. Sin embargo, la calidad del empleo sigue siendo de alta inestabilidad.



## 2. Triangulando con datos cualitativos... los perfiles típicos de cada carrera.

En la sección anterior, presentamos una descripción de los estudiantes de ingeniería basada en análisis cuantitativos de los datos recabados. A continuación, atenderemos en este apartado a una descripción de los perfiles típicos de los alumnos en cada una de las Carreras que ofrece la Facultad de Ingeniería.

El análisis estadístico de los datos cuantitativos y la triangulación con la información cualitativa fue el procedimiento que permitió construir los perfiles o chances típicas de los estudiantes en cada Carrera que, por cierto, parecen presentar algunas diferencias interesantes de considerar para la construcción de políticas académicas.

Más precisamente, los perfiles se construyeron mediante el análisis de variables de la base cuantitativa que consideramos significativas. Específicamente, en base a un método estadístico de análisis de la frecuencia que permite dibujar la chance típica en cada carrera. Los resultados de este procedimiento se combinaron luego con los datos proporcionados en las entrevistas cualitativas que, analizadas sobre la base del método biográfico, habilitan un conocimiento pormenorizado acerca de los perfiles de los estudiantes, sus dificultades en el cursado de la carrera, sus trayectorias en el mundo del trabajo, sus proyectos laborales a futuro, sus percepciones acerca de su futura inserción en el mercado, sobre la carrera, etc.

Así entonces, sobre la base de datos cuantitativos provistos por 1302 sujetos se calcularon, por carrera, los modos en cada una de las siguientes variables: *edad, sexo, año de ingreso, trabajo, búsqueda de trabajo e interrupciones en el estudio*. En la siguiente Tabla se presentan los resultados obtenidos.

**Tabla. Modo de las variables edad, sexo, año de ingreso, trabajo, búsqueda de trabajo e interrupciones en el estudio para 1302 alumnos de la Fac. de Ingeniería.**

	Ing. Mec.	Ing. Electr.	Ing. Telecom.	Ing. Química
<b>Edad</b>	18 (16%)	19 (16%)	22 (18%)	18 (17%)
<b>Sexo</b>	Masc. (98%)	Masc. (99%)	Masc. (90%)	Fem. (54%)
<b>Año ingreso</b>	2005 (20%)	2004 (17%)	2001 (19%)	2005 (21%)
<b>Condición</b>	Efectivo (83%)	Efectivo (86%)	Efectivo (89%)	Efectivo (93%)
<b>Trabajo</b>	Sí (55%)	Sí (70%)	Sí (57%)	No (64%)
<b>Busca trabajo</b>	No (80%)	No (73%)	No (74%)	No (84%)
<b>Interrupciones</b>	No (90%)	No (82%)	No (90%)	No (93%)

Los datos presentados en la Tabla anterior permitieron detectar grupos mayoritarios para cada una de las variables en cada una de las carreras. De este modo, el análisis estadístico de los datos cuantitativos y la triangulación con la información cualitativa permitió construir los perfiles típicos de los estudiantes en cada Carrera.



## 2.1. El estudiante tipo en Ingeniería Mecánica.

En la Carrera de Ingeniería Mecánica, el estudiante tipo es varón, tiene 18 años y ha ingresado recientemente a la Universidad. Es un estudiante que no ha interrumpido los estudios en ninguna ocasión y que aunque no se encuentra en situación de búsqueda de trabajo, tiene -o ha tenido- una ocupación extra al estudio, al menos una vez desde el inicio de la carrera universitaria.

Atendiendo al grupo de 48 estudiantes de Ingeniería Mecánica que, seleccionados por un método estadístico que garantiza su representatividad, respondieron además a la entrevista cualitativa, se encontró que uno de los casos reúne todas las características descriptas anteriormente. Veamos una síntesis del relato de este alumno, cuya voz representa también a otras tantas.

*Silvio tiene 20 años<sup>2</sup>, es soltero y oriundo de Río Cuarto. Sus padres son divorciados desde que él tenía 6 años aproximadamente. Vive con su papá, su abuela paterna y una hermana. Su mamá vive con sus otras dos hermanas.*

*Su padre, egresado de una escuela técnica, tiene un taller de frenos y embragues en sociedad con un hermano. Silvio colabora con ellos en el taller dedicando unas 20 horas semanales y sin requerir una remuneración fija a cambio. Dice que allí puede aplicar algunas de las cosas que aprende y que además se complace en ayudar a su padre.*

*Tiene algunos problemas de salud, por lo cual está medicado, sigue una dieta especial y debe hacer actividad física constantemente. Desde los 15 años juega al fútbol, se probó en algunos equipos y actualmente está contratado por uno de una localidad cercana.*

*Ingresó a la Universidad en el año 2005, luego de egresar de un colegio técnico. Se atrasó en la carrera por motivos de trabajo. Nunca pensó en abandonar los estudios ni en cambiarse de carrera, le gusta lo que ha elegido y dice que será ingeniero aún cuando sabe que la carrera es difícil y que cuenta con escaso tiempo, puesto que debe dividirlo entre el fútbol, el taller y la carrera.*

*Desea terminar los estudios rápidamente y buscar un trabajo, en lo posible, en una empresa. Según dice “sueña a lo grande”.*

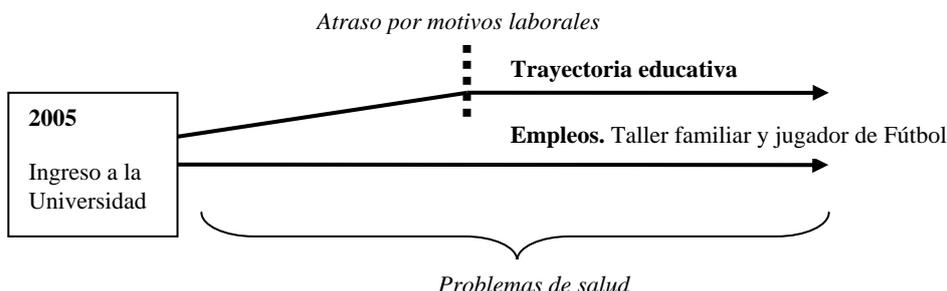
*Actualmente reúne unos 300 \$ al mes entre lo que le dan en el taller y lo que le pagan por jugar al fútbol. Está conforme con su situación laboral actual.*

---

<sup>2</sup> Las diferencias en la edad son consecuencia de los diferentes tiempos en los que se realizaron los campos cuantitativo y cualitativo.



## Casos típicos: trayectoria educativa y laboral de estudiantes de Ingeniería Mecánica.



### 2.2. El estudiante tipo en Ingeniería Electricista.

En la Carrera de Ingeniería Electricista el estudiante tipo tiene 19 años, es varón, alumno regular de la Facultad, ha ingresado en 2004, ha trabajado al menos una vez desde el inicio de los estudios, no busca trabajo y no ha interrumpido sus estudios.

Dentro de los 20 estudiantes de Ingeniería Electricista que fueron entrevistados, uno de los relatos que representa la situación de otros alumnos de esta carrera, se presenta a continuación en una versión sintetizada.

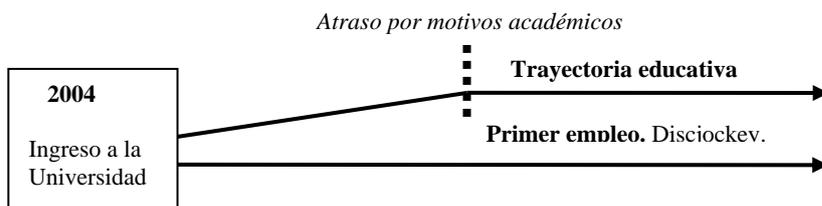
*Sergio es de Río Cuarto, es soltero, tiene 20 años de edad. Su familia está constituida por sus padres y dos hermanos. Él convive con sus padres ya que sus hermanos están casados. Sus padres tienen primario completo. El padre fue empleado de comercio y desde hace unos años es jubilado. Su mamá es ama de casa.*

*Egresó de un colegio técnico e ingresó a la universidad en el 2004. En un principio pensó en estudiar arquitectura pero por motivos económicos no pudo establecerse en la ciudad donde se dicta. Entonces eligió Ingeniería Electricista porque se cursaba en Río Cuarto y además también le gustaba.*

*Dice no haber interrumpido sus estudios desde que ingresó a la universidad aunque reconoce estar atrasado por dificultades en materias específicas que le impiden cursar otras correlativas.*

*Desde que iba al secundario, trabaja con discjockey. Como trabaja viernes y sábados, considera que esa actividad no interfiere con sus estudios. Con las ganancias, paga prácticamente los gastos de su carrera. No busca trabajo porque considera que la carrera se torna difícil y quiere dedicar tiempo al estudio. Una vez recibido, sueña con trabajar en el área de mantenimiento eléctrico de una empresa aunque reconoce que al ritmo en que progresa, le faltan unos años todavía.*

## Casos típicos: trayectoria educativa y laboral de estudiantes de Ingeniería Electricista.



### 2.3. El estudiante tipo en Ingeniería en Telecomunicaciones.

El alumno tipo de Ingeniería en Telecomunicaciones es varón, tiene 22 años, su condición es de alumno regular y ha ingresado en 2001 a la Universidad. Ha trabajado al menos una vez desde el inicio de la carrera; no obstante, no se encuentra en situación de búsqueda de empleo. No ha interrumpido sus estudios en ninguna ocasión.

De los 36 estudiantes de Ingeniería en Telecomunicaciones que fueron entrevistados, dos reúnen las características antes mencionadas. A continuación, presentamos el resumen de uno de los relatos brindados por estos estudiantes.

*Marcos tiene 23 años y es soltero. Vivió de niño en el interior de Córdoba desde donde, al comenzar el jardín, se mudó con su familia a otro pueblo. En el año 2001 comenzó sus estudios universitarios en Río Cuarto, en consecuencia, se separó del grupo familiar y vino a vivir a esta ciudad con un hermano y algunos amigos. Actualmente su familia -compuesta por sus padres, un hermano y dos hermanas además de él- está haciendo el traslado a Río Cuarto, con lo cual volverá a convivir con su grupo de origen.*

*Su papá -quien empezó alguna vez una carrera de ingeniería pero no finalizó- ha cambiado de trabajo a lo largo de su vida, dedicándose actualmente al rubro de refrigeración. Su mamá comenzó a estudiar medicina pero tampoco finalizó.*

*De chico tuvo que pasar por varias operaciones, aunque no de alta complejidad.*

*Estudia Ingeniería en Telecomunicaciones desde 2001. Aunque el secundario que cursó no tiene una orientación fuertemente vinculada con la carrera, dice haberla elegido por varias razones; entre otras, es una carrera nueva, le gustaban las matemáticas, estaba vinculado con una radio -que era de su padre- y además porque aquí en Río Cuarto estaba su hermano.*

*En tercer año tuvo un atraso importante en la carrera a causa de no haber dado los finales de dos materias que él dice tenía regularizadas y que por distracción no rindió. Aunque en ese período dice haber*

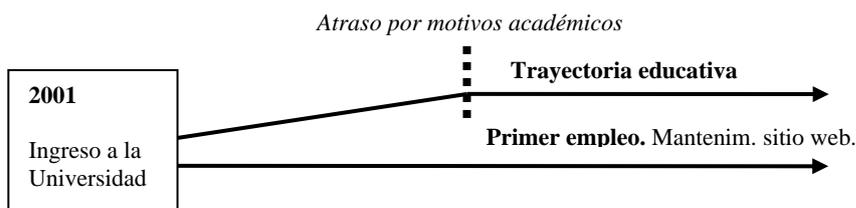
*estado trabado, aprovechó el tiempo para rendir finales de otras asignaturas.*

*Nunca pensó en cambiarse de carrera. Opina que, en general, las materias están bien dictadas. Está en el último año de la carrera y dice que los conocimientos que adquiere son aplicables. Siempre que puede y le interesa, toma algún curso de formación extracurricular.*

*Tiene como expectativa conseguir un trabajo y piensa que no le resultará demasiado difícil porque cada vez se amplía más la cantidad de empresas existentes en el medio.*

*Actualmente se dedica al mantenimiento de un sitio web. Lo hace desde que finalizó sus estudios secundarios, con más dedicación durante los meses de verano. Con ese trabajo, que no le demanda demasiado tiempo, se hace de unos 300 \$ al año, que cobra en dos cuotas.*

### **Casos típicos: trayectoria educativa y laboral de estudiantes de Ingeniería en Telecomunicaciones.**



#### **2.4. El estudiante tipo en Ingeniería Química.**

A diferencia de los estudiantes de las tres carreras ya presentadas, el alumno tipo de Ingeniería Química es mujer y tiene 18 años. Ingresó a la Universidad en 2005, cursa sus estudios regularmente, nunca ha trabajado, no busca trabajo y no ha interrumpido tampoco sus estudios.

Dentro del grupo de alumnos que fueron seleccionados para las entrevistas cualitativas, uno de los casos reúne todas las características del estudiante tipo. Veamos su relato.

*Matilde tiene 19 años, es soltera y oriunda de una localidad cercana a Río Cuarto. En el año 2005, con motivo de comenzar sus estudios universitarios, vienen a vivir a Río Cuarto con dos amigas.*

*Es hija única, su mamá es bancaria y su papá comerciante; ambos hicieron el secundario completo.*

*Actualmente está en segundo año de Ingeniería Química. Hizo el secundario en su pueblo de origen y con una orientación de técnico químico. Eso condicionó su elección y también su gusto por la química.*



*Aunque en primer año le fue muy bien, en segundo no consiguió aprobar una materia y eso le traba el cursado de otras, por lo tanto, se ha atrasado. Sin embargo, intenta compensar ese atraso avanzando con algunas materias de tercero.*

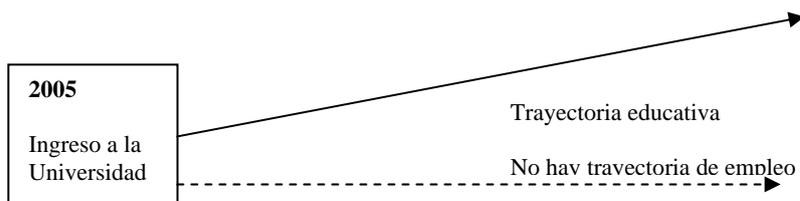
*Nunca pensó en abandonar o cambiarse a otra carrera. Cree que el nivel académico de la carrera es muy bueno en comparación con otras universidades.*

*Dice tener algunas dificultades de adaptación a la ciudad y también algunos problemas en la integración con sus compañeros oriundos de Río Cuarto. Propone reducir el número de alumnos por curso, puesto que eso facilitaría tanto la relación con el docente como con los pares.*

*Aunque se imagina trabajando como ingeniera química en el futuro, también anhela desde chica estar al frente de un negocio de ropa.*

*No trabaja y nunca lo ha hecho. Tampoco busca trabajo porque no le hace falta.*

### **Casos típicos: trayectoria educativa de estudiantes de Ingeniería Química.**



En síntesis, los datos presentados en este apartado muestran nuevamente diferencias importantes entre los alumnos de cada Carrera. En tal sentido, parece evidente que los estudiantes de Ingeniería Química estarían en una mejor posición desde el punto de vista de la posibilidad de cursar una trayectoria de formación exitosa. Evidentemente, un estudiante que no tiene preocupaciones laborales y que dedica su tiempo enteramente al estudio, parece tener mayores chances de informar una trayectoria ascendente, con menos obstáculos y con menores riesgos de retraso en la carrera. En cambio, los alumnos de Ingeniería Mecánica, Electricista y Telecomunicaciones, comparten trayectorias educativas signadas por un paralelismo con trayectorias laborales, que no necesariamente representan una inserción en el campo de la Ingeniería. Comparten, asimismo, retrasos en las respectivas Carreras que, aunque debidos a motivos diversos, repercuten negativamente en sus trayectorias.

#### IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

Al inicio de este trabajo advertimos sobre la necesidad de contar con datos fehacientes y actualizados del estudiantado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Así, en este trabajo nos propusimos integrar y dar a conocer los principales resultados de un operativo destinado a relevar datos de la población referida y analizarlos desde una perspectiva tanto cuantitativa como cualitativa.

Los hallazgos más generales derivados del análisis cuantitativo, indican que los estudiantes de la Facultad de Ingeniería -considerados en conjunto y sin discriminar al interior de cada Carrera- son, en su mayoría, varones que han egresado recientemente del secundario y deciden ingresar en la Universidad. La mayor parte de estos sujetos sigue sus estudios sin interrupciones (en efecto, sólo un 11% reconoció haber efectuado algún corte) y reconoce realizar o haber realizado algún trabajo en paralelo a su vida universitaria (53%).

Hemos atendido específicamente a esta población de estudiantes-trabajadores identificada en nuestros hallazgos y nos hemos preguntado por las características de sus empleos (duración, tipo y sector laboral donde son -o fueron- desempeñados, vinculaciones con las trayectorias educativas, etc.).

De acuerdo con lo expresado, los datos recabados sugieren que las trayectorias laborales de estos estudiantes se caracterizan por ser *fragmentadas* en cuanto a la duración de los empleos que contribuyen a definir las, *inestables* en el tipo de vínculo que liga al estudiante con la fuente laboral y -básicamente- de *supervivencia*, en el sentido de que los trabajos desempeñados parecen tener como principal objetivo ayudar al alumno a sostenerse económicamente mientras estudia y no constituyen un antecedente de ejercicio profesional.

Atendiendo al sector laboral en el que los estudiantes declararon realizar su trabajo, una apreciación general de los datos recabados muestra que aquellos alumnos que declararon haber trabajado alguna vez, lo hicieron principalmente en el rubro comercial o brindando algún servicio particular. Al respecto, los análisis efectuados sugieren que las actividades netamente comerciales no guardan vinculación estrecha con la especificidad de la Carrera que cursan los estudiantes. Asimismo, la mayoría de los servicios prestados por estos alumnos, tampoco tiene relación con los contenidos de sus respectivos planes de estudio. Este es el caso, por ejemplo, de servicios vinculados con la cadetería, la jardinería, la musicalización en eventos festivos o el cuidado de niños pequeños.

Por su parte, los hallazgos indican también la existencia de un grupo minoritario de alumnos que efectivamente realizan trabajos que guardan alguna vinculación con su formación como ingenieros. Nos referimos, por ejemplo, a los servicios de mecánica del automotor o a los servicios de instalaciones eléctricas domiciliarias prestados, respectivamente, por alumnos de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Electricista. Sin embargo, al parecer, estos trabajos son realizados por los estudiantes principalmente de manera independiente, en sus tiempos libres y mientras pueden, sin proyectarse en consecuencia, hacia una inserción formal en el mundo laboral. Algo similar ocurre con los contratos temporales, otra de las modalidades que caracteriza a la mayoría de los trabajos declarados por los alumnos.

Como quedó demostrado, los alumnos que trabajan o trabajaron se vieron mucho más exigidos en los años previos a la crisis y en los de la crisis



propiamente dicha. Indicadores de ello son la mayor cantidad de estudiantes que trabajaban y la mayor cantidad de empleos que tenían durante esos años.

Si bien, como hemos visto, durante el período posterior a la crisis -momento en que empieza nuevamente una etapa expansiva para la zona- disminuye la cantidad de alumnos que trabajan y la cantidad de empleos que tienen, se mantienen aún valores muy altos en trabajos por contratos y actividades independientes, que indicarían una baja calidad de los trabajos realizados por el colectivo de estudiantes objeto de nuestro estudio.

En síntesis, el análisis de los datos recabados sugiere que los trabajos declarados por los estudiantes desde su ingreso en la Carrera de Ingeniería, no suelen ser empleos en los que los alumnos puedan iniciar su inserción laboral como futuros ingenieros, sino más bien, trabajos precarizados, intermitentes, de supervivencia y poco o nada vinculados con sus estudios universitarios. En efecto, se trata en general de empleos de corta duración, poco estables, regidos por contratos temporales, por relaciones informales, o bien, de trabajos independientes que los estudiantes realizan ocasionalmente, según la demanda y el tiempo de que dispongan.

En términos de discusión, parece pertinente analizar las repercusiones de la situación de este grupo de alumnos en sus futuras inserciones laborales. Nos preguntamos, en este sentido, cuáles serán las consecuencias de haberse desempeñado en trabajos de baja calidad y con escasa relación con sus estudios para los futuros graduados.

Como se ha podido apreciar, los perfiles de los estudiantes varían en las distintas Carreras de Ingeniería. Tal vez el mayor contraste, o los extremos opuestos, estén dados por los alumnos de Ingeniería Química e Ingeniería Electricista.

En Ingeniería Química, los estudiantes informaron una situación más acomodada -si se quiere- desde diversos puntos de vista. En primer lugar, dentro de esta Carrera se encontró la menor cantidad de alumnos que compatibilizan -o lo han hecho alguna vez- estudio con trabajo. Sólo un 37% de los estudiantes declararon haber trabajado en alguna oportunidad. El resto, tiene desde siempre dedicación completa a los estudios universitarios.

En segundo lugar, es también la Carrera donde se registraron menor cantidad de interrupciones en el estudio; en efecto, solo un 7% del total reconoció haber efectuado algún corte. Al respecto, cabe mencionar, que los motivos de las interrupciones fueron principalmente académicos, es decir, vinculados con problemas de correlatividades, cambios de carrera, etc.

En tercer lugar, también dentro de esta Carrera se encontró la menor cantidad de alumnos que prolongan o cronifican sus estudios; sólo un 25% declaran trayectorias educativas que superan los 5 años estipulados por el plan de estudios.

En cambio, los alumnos de Ingeniería Electricista informaron una situación más desfavorable desde el punto de vista de sus trayectorias educativas. En primer lugar, un grupo importante de los estudiantes de esta Carrera (71%) dijo compatibilizar -o haberlo hecho alguna vez- estudio y trabajo.

Nos preguntábamos, entre otras cosas, cómo incide en el trayecto de formación de estos estudiantes en particular, la combinación de trabajo y estudio,



si afecta la continuidad de la carrera, o bien, si altera la propia estrategia que los alumnos se plantean al inicio de los estudios. En este sentido, no parece casual que justamente dentro del grupo de alumnos de Ingeniería Electricista se haya registrado el mayor porcentaje de interrupciones en el estudio (18%) y, en general, motivadas por cuestiones laborales. Asimismo, es la Carrera donde se registró también un grupo mayor de estudiantes (40%) que prolongan sus estudios más allá de los 5 años estipulados.

Parece de interés destacar que el valor del trabajo del Laboratorio no está solamente en la información hallada sino, sobre todo, en las decisiones que estos datos permiten -o permitirán- tomar y en las acciones académicas que a futuro puedan orientar. En efecto, la información publicada en este Documento de Trabajo está a disposición de la Secretaría Académica de la Facultad y opera como insumo básico para la toma de decisiones curriculares y académicas ajustadas a la situación de los estudiantes en cada Carrera.

Por nuestra parte, entendemos que los resultados presentados muestran algunos puntos críticos a los cuales atender. Entre ellos, tres cuestiones parecen ineludibles:

1) En primer lugar, parece oportuno atender al diseño e implementación de políticas académicas destinadas a reducir la situación de riesgo que informaron los estudiantes de Ingeniería Electricista; fundamentalmente aquellos que trabajan además de estudiar. Pensamos, por ejemplo, que flexibilizar los requisitos de asistencia a clase, organizar bandas horarias de cursado matutino, vespertino y nocturno o tener algunas contemplaciones especiales para estudiantes que trabajan además de estudiar, serían sugerencias a tener en cuenta a la hora de pensar en intervenciones que favorezcan el cambio (Chiecher, Paoloni y Sánchez, 2007b).

2) En segundo lugar, habría que prestar especial atención a la mayor edad que informaron, en promedio, los estudiantes de Ingeniería en Telecomunicaciones. Al respecto, hemos sugerido algunas explicaciones tentativas, tales como un bajo porcentaje de ingresantes en esa Carrera en particular y un grupo de estudiantes avanzados que, por su edad, ya debería haber egresado pero que sin embargo sigue en la Carrera. Entendemos que aunque esta combinación de bajo ingreso de estudiantes con un alto porcentaje de alumnos que prolongan sus estudios más allá de lo estipulado explica en parte la edad algo superior registrada en esta Carrera. Sin embargo, habría que analizar más profundamente si existe algún obstáculo de índole académica que interfiera y retrase las trayectorias de este grupo de estudiantes que, aunque está en edad de finalizar los estudios, sigue todavía en la universidad.

3) En tercer lugar, parece también una cuestión a considerar el hecho de que muchas de las interrupciones en la Carrera de Ingeniería Química están vinculadas con motivos académicos; es decir, si bien en esta Carrera se registró una situación que parece más favorable para estudiar (menos alumnos que trabajan, menos interrupciones, menos cronificación de los estudios), se observó también que las cuestiones académicas tienen un peso importante a la hora de explicar las interrupciones y los retrasos en la Carrera. En tal sentido, parece pertinente revisar el plan de estudios, básicamente el sistema de correlatividades, pensando en el modo de evitar estos retrasos o interrupciones que pueden potencialmente derivar en deserción.



Por fin, para finalizar el Documento resta decir que tanto las variables estudiadas como la situación presentada y analizada son dinámicas y cambiantes. Por este motivo, el Laboratorio renovará el operativo de campo en dos años.



## V. Referencias bibliográficas

CASULLO, María Martina; Alicia CAYSSIALS, Mercedes FERNÁNDEZ LIPORACE, Lilian WASSER DE DIUK, Javier ARCE MICHEL y Lía ÁLVAREZ, 1996. *Proyecto de Vida y decisión vocacional*. Editorial Paidós. Buenos Aires, Barcelona, México.

CHIECHER, Analía; Paola V. PAOLONI y Luciano SÁNCHEZ. 2007a. El trabajo en el curso de los estudios en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UNRC. *Trabajo presentado para el V Encuentro Nacional y II Latinoamericano: La universidad como objeto de investigación*. Universidad del Centro, Tandil, 31 de agosto al 2 de septiembre de 2007.

CHIECHER, Analía; Paola V. PAOLONI y Luciano SÁNCHEZ. 2007b. Interrupción de los estudios y perfiles estudiantiles en alumnos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. *IV Congreso Nacional y II Internacional de Investigación Educativa*. Universidad Nacional de Comahue, Cipolletti, 18 al 20 de abril de 2007.

FERRARI, Lidia 1995. *Cómo elegir una Carrera. Opciones para pensar y decidir tu futuro*. Editorial Planeta. Buenos Aires. Argentina.

FORMENTO, Cecilia. 2004. Reflexiones sobre la relación educación-trabajo a partir del estudio de trayectorias laborales de alumnos de ingeniería. Ponencia presentada en el *IV Encuentro Nacional y I Latinoamericano La Universidad como Objeto de Investigación*. Universidad Nacional de San Luis.

PANAIA, Marta. 2006. *Trayectorias de Ingenieros Tecnológicos. Graduados y alumnos en el mercado de trabajo*. Editorial Miño y Dávila.

PANAIA, Marta. 2007. Análisis comparativo de la población de alumnos de ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto y la UTN General Pacheco. *IV Congreso Nacional y II Internacional de Investigación Educativa*. Universidad Nacional de Comahue, Cipolletti, 18 al 20 de abril de 2007.

SIMONE, Vanina; Verónica CAMPETELLI y Amalia 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, Julio de 2007





# Universidad Nacional de Río Cuarto

## Facultad de Ingeniería

