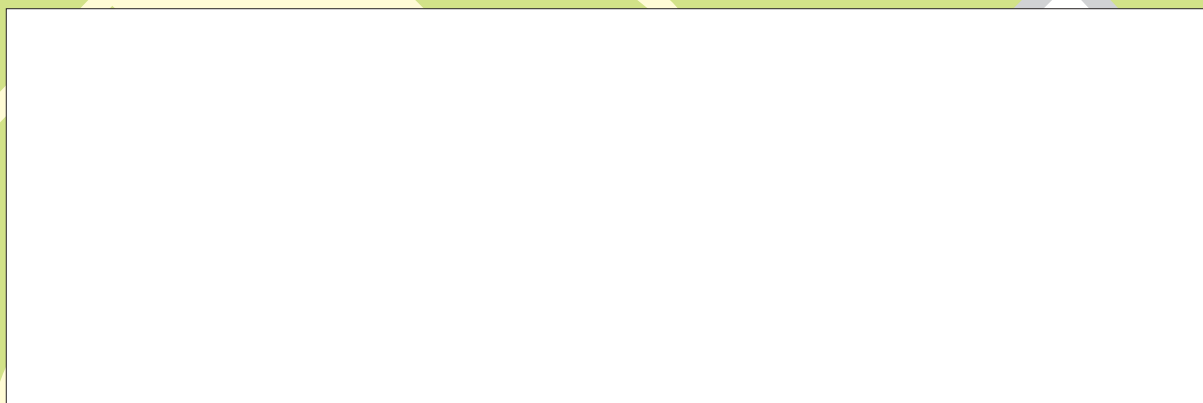




Universidad Nacional de Río Cuarto Facultad de Ingeniería



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



**Ejercicio profesional y demanda de calificaciones.
Un estudio sobre los ingenieros que trabajan en las
empresas de la zona de influencia de la UNRC.**

Documento de Trabajo N° 5
Río Cuarto, Diciembre 2006

Vanina Simone
Verónica Competelli
Amalia Tasca

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.

El presente documento contó con la colaboración de las licenciadas Rita Amieva, Paola V. Paoloni, Analía Chiecher, el analista en computación Luciano Sánchez y los ingenieros Raúl Dean, Marcelo Gioda y Juan Carlos Amatti. Todos integrantes del Laboratorio de Monitoreo de Inserción de Graduados (MIG) de la Facultad de Ingeniería de la UNRC.

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

1. <i>Introducción</i>	4
2. <i>Contratación y características del ejercicio profesional de los ingenieros en la región de influencia de la UNRC</i>	5
3. <i>Demandas de calificación profesional</i>	13
4. <i>Reflexiones finales</i>	20
5. <i>Bibliografía</i>	22



1- Introducción

El presente documento intenta, por un lado, describir las características del ejercicio profesional de los ingenieros en las empresas de la zona de influencia de la Facultad de Ingeniería de la UNRC y, por el otro, identificar cuáles son las demandas de los sectores productivos en términos de calificaciones requeridas.

Ambas áreas de análisis -las características del ejercicio profesional en la región y las demandas de calificación-, forman parte, aunque no en forma excluyente, de la trama compleja de factores que inciden en la conformación de los perfiles profesionales de los graduados.

Para abordar las problemáticas planteadas, se describen las distintas modalidades del ejercicio profesional ingenieril, partiendo de las categorías ocupacionales de asalariado y de empleador/dueño como ejes de clasificación. Además se incluyen las diferencias en la demanda de contratación de ingenieros según las ramas industriales con mayor peso en la región (alimentación y metalmecánica).

Luego, a partir del concepto de calificación profesional, se profundiza en las demandas del sector productivo provistas por los informantes de las empresas visitadas en la región y se identifican los requerimientos más demandados para el caso de los profesionales de ingeniería.

El abordaje teórico-metodológico del presente estudio parte de un *análisis de demanda*, ya que permite conocer las condiciones laborales de los graduados y las dificultades o carencias con que se encuentran en el camino post-universitario. En esta línea, resulta importante determinar para la región de influencia de la Facultad, las modalidades que adopta la práctica profesional de graduados y estudiantes de ingeniería y las exigencias de calificación planteadas desde el entorno productivo.

Este tipo de abordaje, si bien permite explorar y conocer algunas características de la demanda y la práctica profesional a fines de acercar e integrar el mundo educativo con el del trabajo, no pretende con ello recalcar que los desequilibrios entre oferta y demanda sólo se puedan resolver con acciones focalizadas en una oferta supuestamente “inadecuada”. La adecuación entre formación y empleo, parece ser más una necesidad de gobierno tendiente a equilibrar el mercado de trabajo haciendo foco en los obstáculos a remediar en la oferta, pues es esta la que debe ser objeto a modificar y moldear en función de una “supuesta” demanda empresaria clara y definida (Vatin, 2004).

En este sentido, de acuerdo a la experiencia realizada en el campo, se han visualizado dificultades por parte de los informantes en identificar, expresar y reflexionar sobre las demandas de calificación profesional que se requieren actualmente en la empresa y aquellas que se requerirían en el mediano plazo de acuerdo a las tendencias del sector. En varias ocasiones, las mismas entrevistas funcionaban como disparador para pensar la relación educación- mundo del trabajo y el vínculo con la universidad de la región.



Esta dificultad también se relaciona con las características del entorno productivo de la universidad en el que predominan las PyMEs. Este tipo de empresas tiene más limitaciones para realizar proyecciones a mediano plazo y adelantarse a los escenarios futuros, por este motivo, no es extraño esperar que también encuentren obstáculos para definir las calificaciones requeridas de los profesionales en función de las tendencias del sector.

2- Contratación y características del ejercicio profesional de los ingenieros en la región de influencia de la UNRC

El territorio de la provincia de Córdoba integra en su mayor parte la región pampeana, con predominio de la actividad agropecuaria en el este y sur de la provincia. Para esta última región, el sector agropecuario representa la principal fuente de ingreso y es un factor determinante para las demás actividades económicas. Las principales actividades industriales son las que se dedican a la alimentación y a la provisión de insumos, maquinarias y herramientas para el agro (Simone; Tasca; Solari; Campetelli, 2004).

Sobre la base de los establecimientos productivos registrados por la Cámara de Comercio e Industria de la región, se configuró una muestra probabilística de cuarenta empresas para ser visitadas. La muestra se compone fundamentalmente de PyMEs dedicadas a la actividad manufacturera con mayor peso de aquellas ligadas al sector agroindustrial, a la industria de la alimentación y la metalmecánica.

Una vez seleccionados los casos, el trabajo de campo fue diseñado desde una perspectiva cualitativa con el objeto de profundizar en las transformaciones que sufren dimensiones tales como: la organización de la producción, los cambios tecnológicos y organizacionales, las políticas de personal, la función y tareas que cumplen los ingenieros y estudiantes en las empresas y las demandas en términos de calificación¹.

Cabe mencionar que el 86% de las firmas son pequeñas y medianas, es decir que emplean entre 5 y 200 trabajadores, mientras que el 4% restante lo componen tres grandes empresas y una microempresa².

En este apartado se busca, en primer lugar, analizar la demanda de contratación de estudiantes y profesionales de ingeniería, tomando en consideración los rasgos distintivos de las empresas alimenticias y los de las metalmecánicas. En segundo lugar, se intentan definir las características del

¹ El trabajo de campo que conforma la base de datos sobre empresas fue realizado por Vanina Simone, Amalia Tasca y Verónica Campetelli del equipo de Monitoreo de Inserción de Graduados del PAITE (UBA) y por Analía Chiecher y Paola Verónica Paoloni, integrantes del Laboratorio de Monitoreo de Inserción de Graduados dependiente de la Facultad de Ingeniería de la UNRC, durante el último trimestre del año 2004 y el primero del 2005.

² Para mayor información sobre la muestra y el tipo de empresas de la región, consultar los Documentos de Trabajo N° 3 y N° 4, en los cuales se han estudiado las estrategias empresariales y la inserción de los ingenieros, así como también las características de los sectores industriales predominantes en la región.



ejercicio profesional de los ingenieros que trabajan en dichas empresas, tanto en relación de dependencia como en la condición de dueños.

a) Diferencias sectoriales en la contratación de profesionales

Como se mencionó, los sectores de la alimentación y de la metalmecánica son de gran relevancia en la región de influencia de la UNRC. La composición de la muestra de cuarenta empresas refleja este predominio, puesto que diecisiete de las firmas visitadas son alimenticias y trece metalmecánicas. A continuación se incluyen algunas diferencias entre ambos sectores con respecto a la contratación de profesionales y se agregan los datos correspondientes al resto de las empresas de la muestra que pertenecen a otra rama de actividad.

Con respecto a la contratación de profesionales en general, casi el total de las empresas alimenticias (la excepción la compone una microempresa dedicada a la elaboración de pastas) contratan al menos un profesional, entre los que se destacan ingenieros, médicos veterinarios, profesionales de ciencias económicas y microbiólogos. Cabe aclarar que si bien se conoce que una importante empresa aceitera de la zona contrata profesionales incluyendo ingenieros, no se ha podido acceder a información detallada acerca de la cantidad allí empleada. En cambio, si se toma el sector metalmecánico, sólo el 54% de las firmas de la muestra de dicho sector cuentan con un profesional en planta.

En lo referido a la contratación de profesionales de ingeniería (graduados y/o estudiantes) en particular, se pudo observar que catorce de las diecisiete empresas alimenticias contratan al menos un ingeniero y nueve de ellas contratan más de dos ingenieros. Por otra parte, siete de las trece empresas metalmecánicas cuentan con un ingeniero/a en planta, siendo ellos los únicos profesionales en la empresa.

Estas diferencias en el grado de profesionalización de los planteles se pueden explicar en parte por las particularidades de cada sector, las políticas de promoción y desarrollo y el impacto de los contextos regionales, nacionales y globales³.

Como explica Katz (2000) la producción de las distintas actividades económicas, difieren en el uso relativo de factores productivos, ya sea en el uso intensivo de materias primas, mano de obra no calificada o servicios de ingeniería y conocimientos tecnológicos. Por lo tanto, es dable esperar que las distintas ramas productivas se hayan visto afectadas de manera diferente por los cambios correspondientes al periodo de reformas estructurales de comienzos de los años noventa.

Los sectores procesadores de recursos naturales, se han visto beneficiados por los programas de apertura comercial externa, mejorando su inserción en el comercio mundial. Por el contrario, los sectores productores de

³ Para mayor información acerca de las características de los sectores, consultar Simone, V.; Tasca, A. Campetelli, V. (2006) "Las empresas manufactureras en la región de influencia de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Un estudio de los sectores de la alimentación y la metalmecánica". Documento de Trabajo N°4, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto (en prensa).



bienes de capital, de insumos farmoquímicos y otros de uso intensivo de servicios de ingeniería e I&D (Investigación y Desarrollo), así como aquellos que fabrican bienes no duraderos de consumo, son los que más han sufrido el impacto de las políticas de apertura comercial externa y reforma estructural (Katz, 2000).

En nuestro país, durante las últimas décadas hasta la devaluación del peso, con algunas excepciones de subramas y firmas, el sector de la alimentación en comparación al de la metalmecánica, quedó más protegido de los cambios macroeconómicos. Un indicador de esta situación puede estar dado por la cantidad de empresas sobrevivientes de un sector respecto del otro. Las empresas metalmecánicas que lograron subsistir, en general son las que acompañaron la actividad agropecuaria o agroindustrial.

La forma en que las firmas de ambos sectores sobrellevaron ese período, también va a condicionar los comportamientos posteriores al año 2002 (post devaluación) en cuanto a la organización del proceso productivo, cambio tecnológico, gestión de calidad y conducta adaptativa o innovativa de las empresas. Estos comportamientos pueden incidir en las necesidades de contratación de ingenieros.

En un análisis previo acerca de las estrategias empresariales de las firmas ubicadas en la zona de influencia de la UNRC y la participación de los ingenieros⁴, se pudo concluir que el aspecto sectorial es un indicador de diferencias significativas en el tipo de estrategia empresarial a seguir. Se observó que en los sectores más dinámicos y con mayores niveles de actividad en la región, como el caso del sector de la alimentación, se han presentado mayor cantidad de empresas con estrategias de tipo ofensivo. Se trata de firmas en las que se observa una tendencia hacia a la modernización. En cambio, sectores más rezagados como la metalmecánica, muestran conductas más defensivas.

En lo referido a la contratación de ingenieros en el resto de las empresas de la muestra, se observa que las tres empresas de servicios de telecomunicaciones visitadas cuentan con ingenieros en planta. Entre las tres contratan un total de diez ingenieros de los cuales siete trabajan en una gran empresa de telefonía. La especialidad que predomina entre los ingenieros contratados en estas empresas es la de electrónico, seguida por la de electromecánico. También se encontraron ingenieros electricistas y civiles. Por otra parte, en las dos empresas pertenecientes al sector de electricidad y gas se hallaron ingenieros electricistas, industriales y civiles.

Por último, en ninguna de las dos empresas dedicadas a la fabricación de productos minerales no metálicos se han encontrado ingenieros trabajando. Sin embargo, en una de ellas dedicada a la fabricación de bloques de cemento y premoldeados, se manifestó que si se concretara el proyecto de ampliar la gama de sus productos y fabricar pegamento e hidrófugos en la misma planta, sería necesaria la intervención de un ingeniero químico. También se encontraba trabajando allí un estudiante de segundo año de Ingeniería Química que

⁴ Para más información consultar Simone, V.; Tasca, A.; Campetelli, V. y San Martín, M.E. (2006) "El entorno productivo de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Estrategias empresariales y demanda de ingenieros". Documento de Trabajo N°3, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto (en prensa).



momentáneamente había interrumpido sus estudios por razones laborales. Las tres empresas restantes que completan la muestra y no han sido mencionadas tampoco contratan ingenieros. Una de ellas se dedica a la producción de hormigón elaborado, extracción, transporte de áridos y obras de construcción, otra es un laboratorio que brinda servicios al sector alimenticio y la última una firma dedicada a la reparación de neumáticos en caliente y vulcanizado.

b) Características del ejercicio profesional de los ingenieros en las empresas

Más allá de la diversidad de caminos y alternativas que posibilita el desarrollo de la actividad profesional, este apartado se centra en las características del ejercicio profesional de los titulados de ingeniería que trabajan dentro de una organización, ya sea en relación de dependencia como asalariados o como dueños/empleadores.

Para realizar este análisis se ha recortado la muestra, de las cuarenta empresas se tomaron sólo las que contratan estudiantes de ingeniería o ingenieros y aquellas que no lo hacen en el presente pero que manifestaron necesitar algún tipo de asesoramiento o estiman incorporarlos en el futuro. Estas empresas componen un total de treinta casos, de los cuales quince pertenecen a la industria alimenticia, ocho a la metalmecánica, tres a empresas del sector de servicios de telecomunicaciones, dos a electricidad y gas, uno a una empresa fabricante de productos minerales no metálicos y otro a una empresa de reparación de neumáticos.

Estas treinta empresas se tomarán de base para analizar los dos ejes siguientes propuestos en este trabajo (características del ejercicio profesional de estudiantes y graduados de ingeniería y requerimientos empresarios en materia de calificación)⁵.

De acuerdo a la participación en la propiedad de los medios de producción, se entiende como dueños o empleadores, a quienes son propietarios de los medios de producción y tienen a su cargo la dirección y organización del proceso de trabajo. Por su parte, los asalariados, constituyen la fuerza de trabajo aplicada sobre medios y objetos de trabajo ajenos y reciben una remuneración o salario. Se caracterizan por ser empleados remunerados, a tiempo completo, que prestan un servicio en un único lugar, a un empleador único y visible con el que mantienen un contrato de trabajo regular. Además, están protegidos por una serie de normas emergentes de la legislación o del Convenio Colectivo de Trabajo que corresponda⁶. Es pertinente agregar que en la práctica las características anteriormente mencionadas como del asalariado “típico” se diluyen cuando alguna de las mismas se evade o no se concreta en la realidad laboral. Estas situaciones

⁵ Cabe aclarar que el análisis que aquí se realiza no fue planteado para ser aplicado a otros contextos regionales y/o temporales, por lo tanto, las conclusiones del presente estudio sólo son pertinentes para el grupo de empresas relevadas.

⁶ Además de dueños y asalariados, las personas ocupadas pueden hacerlo como trabajadores por cuenta propia, quienes a diferencia de los anteriores aplican su fuerza de trabajo sobre medios de producción propios, están a cargo de su propia actividad, de manera que utilizan su capital intelectual y conocimientos según sus criterios de gestión y disposición. En este documento no se incluyen análisis acerca de graduados de esta condición.

dan lugar a la existencia de “zonas grises” en cuyo caso se utiliza la denominación de “asalariados atípicos”.

Siguiendo a Palomino (2004), el trabajo asalariado puede mirarse desde dos nociones diferentes. Una de ellas alude a la “dependencia jurídica”, esto es al hecho de trabajar bajo las órdenes de otro. Es dable observar “grados” de subordinación o autonomía⁷ en el trabajo. En este plano la dependencia involucra una dimensión organizativa en la realización del trabajo, en el curso del cual el trabajador asalariado se coloca “bajo la dirección y supervisión del empleador”. En el polo extremo de menor subordinación, es el trabajador quien organiza su trabajo y, a quien usa su producto o servicio le resulta indiferente el modo en que el trabajador lo fue realizando y lo valora sólo por sus resultados⁸.

En el grupo de empresas tomadas como base para el estudio de este eje, se observa que en general, el ejercicio de las tareas de los profesionales de ingeniería posee un bajo grado de subordinación, lo cual supondría un cierto nivel de “confianza” por parte de quien lo contrata. Esta “confianza” estaría basada en la posesión de matrículas habilitantes, calificaciones más o menos formalizadas, saberes y habilidades, que permiten incluso la autorregulación de la intensidad y/o calidad de su trabajo realizado cotidianamente, fuera de todo esquema de control externo de su tarea (Palomino, 2004). Como afirma Elliott (1975), el profesional pretende disfrutar de libertad de acción y de responsabilidad en su campo particular. Esta característica resulta común al ejercicio profesional e incluye aquellas actividades reservadas para la profesión y para cada especialidad, que hacen a la identidad profesional.

Para analizar algunas particularidades del ejercicio profesional en la región se han tomado en cuenta, además de su condición frente a los medios de producción, una serie de aspectos como: la función que desempeñan en la empresa, el tipo de contratación, las condiciones de trabajo, las tareas que realizan, los sectores productivos y el tamaño de las firmas en los que están insertos.

Entonces, como punto de partida para este análisis, se consideraron dos grandes formas de clasificación para los ingenieros y/o estudiantes que trabajan en las empresas visitadas:

- *Dueños/empleadores.* Se trata de ingenieros que desarrollaron su propio negocio y tienen empleados a cargo.

⁷ Dado que la autonomía en la organización del trabajo asalariado es siempre “relativa”, parece lícito reemplazar “autonomía” por “menor subordinación” (Palomino, 2004).

⁸ La otra noción que plantea Palomino, se refiere a la “dependencia económica”, que involucra la figura de un trabajador cuyo medio único o principal de ingreso es su fuerza de trabajo. En este plano la relación de dependencia se refleja en un contrato que estipula el intercambio de trabajo por dinero, es decir una relación salarial que puede asumir múltiples formas. El asalariado es dependiente, en el sentido que vende su fuerza de trabajo y la coloca a disposición del empleador y se diferencia de un trabajador que vende un producto/servicio o resultado de su aplicación, asignándole un precio. Sobre este eje operan diferentes fuerzas sociales que inciden sobre el contenido de los contratos y diferentes regulaciones y normas legales, inspiradas en la moral social y en tradiciones fuertemente establecidas.

Desde este plano, se observa que en las empresas visitadas la situación contractual de los ingenieros cobra diversas formas moviéndose a lo largo de este eje contractual desde una mayor a una menor dependencia económica con la empresa.



- *Asalariados*. Se trata de ingenieros o estudiantes de ingeniería asalariados que, en la gran mayoría de los casos, mantienen una relación de dependencia “típica”, pero que en otros, se ven afectados por diferentes niveles de precariedad que van generando situaciones “atípicas” dentro de la relación de dependencia.

A- Ingenieros dueños /empleadores

En estos casos, los profesionales de ingeniería han decidido encarar su propio negocio y desarrollarse como empresarios independientes. Se trata de pequeñas empresas, en su mayoría familiares, donde el conocimiento está concentrado en los ingenieros, dueños de los establecimientos.

Podría decirse que la trayectoria profesional de estos ingenieros ha facilitado el emprendimiento de sus propios negocios. Según lo declarado en las entrevistas, la experiencia laboral previa y/o la continuación de la empresa familiar fueron factores claves para la adquisición de conocimiento del sector en el que actualmente trabajan, y que, conjuntamente con su formación académica, han logrado capitalizar, realizando su trabajo en locales específicos para llevar a cabo su actividad.

Las funciones que desempeñan estos profesionales son diversas: tienen a su cargo la dirección y organización del proceso de trabajo, se ocupan de las cuestiones técnicas tales como diseño, desarrollo, calidad y mantenimiento, así como de la administración, manejo del personal, relación con los proveedores y clientes, entre otras tareas. Se manejan con un alto nivel de autonomía⁹, en estos casos no sólo por el ideal profesional, sino también por el lugar que ocupan en la estructura organizativa y su posición con respecto a la propiedad de los medios de producción.

El primero de los casos corresponde a una empresa molinera, fundada por tres hermanos, de los cuales uno es ingeniero electromecánico egresado de la UNRC. Dos de ellos (incluido el ingeniero) poseen experiencia en la molinería ya que trabajaron en un importante molino de la zona donde se desempeñaban como encargados de producción y mantenimiento. Debido al cierre de dicho molino, decidieron diseñar y construir el propio. Además, el ingeniero diseñó una máquina tamizadora que fue patentada en el año 2000 y que al momento de la visita se encontraba en funcionamiento. En este caso en particular, se observó que la decisión de emprender una actividad independiente fue tomada a partir de un factor exógeno de origen negativo, es decir, como consecuencia de una situación no deseada relacionada con el contexto social y económico (Formento, 2006). La experiencia adquirida a lo largo de su trayectoria profesional le permitió al ingeniero optar por una salida independiente como una alternativa para resolver su situación de empleo.

Otro caso similar al anterior, es el de una empresa que produce máquinas para el agro, cuyo dueño es un ingeniero mecánico egresado de la UNRC. Este profesional, se ocupa principalmente del área técnica de la empresa y además se desempeña como docente en la carrera de Ingeniería Mecánica de la UNRC.

⁹ Siguiendo con las nociones de dependencia económica y jurídica, en este caso valdría hablar de autonomía, a diferencia de los casos de trabajadores asalariados.



Desde el año 2002 se encuentra trabajando en la empresa un estudiante de la misma carrera. Aquí se observa cómo el desarrollo de su propio negocio resulta una opción para incrementar sus ingresos y desarrollarse profesionalmente.

El último caso de este grupo corresponde a una empresa rectificadora. Uno de los dueños de la empresa es ingeniero mecánico e hijo del fundador. Es el encargado de la oficina técnica junto con otro ingeniero de la misma especialidad. Además, ambos profesionales se desempeñan como docentes en la UNRC. En este caso se observa que la decisión del profesional de desarrollarse como empresario está ligada a la continuación del negocio familiar que posee una larga trayectoria en la zona. Su trabajo en la empresa también contribuyó al desarrollo de nuevas actividades, como la construcción y reparación mecánica de grandes equipos industriales. En esta ocasión se advierte el valor agregado que ingresa a la empresa familiar a través de la formación universitaria alcanzada por el hijo.

B-Ingenieros y estudiantes asalariados. Relación de dependencia “típica” y “atípica”.

La mayoría de los graduados y estudiantes que trabajan en las empresas visitadas lo hacen como asalariados. Se trata de profesionales y estudiantes de ingeniería que mantienen una relación de dependencia con la empresa y son fuertemente influenciados por las estrategias económicas de las empresas. En la gran mayoría de los casos, se podría considerar que existe una relación de dependencia “típica”, ya que la contratación se realiza dentro de los marcos legales, lo que hace suponer que el trabajador cumple con determinadas obligaciones y a cambio recibe un salario y beneficios correspondientes. Sin embargo, como se ha mencionado al principio de este apartado, se encontraron casos en los que no resulta clara la situación de los ingenieros dentro de la empresa. Un ejemplo de ello, son los estudiantes pues, se observó la utilización del término “pasante” para denominar a estudiantes que no necesariamente tenían un contrato de pasantía con la Universidad, reglamentado por la Ley Nacional de Pasantías N° 25.165 ¹⁰.

Las firmas alimenticias en las que se insertan estos profesionales presentan estructuras tradicionales, donde se observan por lo menos tres niveles jerárquicos y por lo tanto se hace necesaria la creación de diferentes departamentos y delegación de tareas. Dentro de estos establecimientos, los ingenieros desempeñan diversas funciones entre las cuales se destacan: supervisión técnica, control de calidad, planificación y control de producción, mantenimiento de la planta, capacitación, elaboración de métodos y sistemas de trabajo, prevención de accidentes y funciones gerenciales.

Uno de los casos lo compone una industria láctea, elaboradora de distintas variedades de quesos. El puesto de gerente general de planta lo ocupa un ingeniero electromecánico egresado de la UTN Regional San Francisco (Dpto. de San Justo, Córdoba). Durante la entrevista el mismo ingeniero se reconoce como “polivalente” ya que declaró que, además de cumplir con las funciones propias de la gerencia, a veces se ocupa de tareas administrativas, de mantenimiento de

¹⁰ Para más información consultar Campetelli, V. (2006) “La Universidad Nacional de Río Cuarto y las empresas locales. Una mirada a través del sistema de pasantías”, Documento de Trabajo N° 6, Facultad de Ingeniería UNRC (en prensa).



máquinas, de laboratorio “o donde se lo necesite”. La empresa proyecta construir una planta de secado para producir leche en polvo y suero de queso en polvo con el objetivo de lanzarse a la exportación, para lo cual se requerirían ingenieros con conocimientos básicos en procesos de deshidratación y programas computacionales específicos.

Otro caso relevante es el de una empresa que elabora variedad de productos alimenticios (Multiproducto), en la cual al momento de la visita se encontraban trabajando ocho graduados de ingeniería (seis de ellos egresados de la UNRC) y dos estudiantes de Ingeniería Química de la misma universidad, con contrato de pasantía.

Los profesionales de Ingeniería Química ocupan los puestos de Gerente Comercial, Jefa de Planificación de Producción, Jefa de Control de Calidad y Jefa de Desarrollo de Producto. Los profesionales de Ingeniería Mecánica los de Jefe de Producción, Jefe de Mantenimiento y Asesor del Área Comercial. Y por último, un Ingeniero Mecánico – Electricista ocupa el puesto de Gerente de Producción, Abastecimiento y Compras. Por su parte, uno de los pasantes se encontraba trabajando en el área de desarrollo, en el proyecto de lanzar al mercado un cacao en polvo con vitaminas; mientras que el otro, estaba realizando tareas vinculadas al abastecimiento y ampliación de proveedores. Ambos contaban con la orientación de dos tutores: uno de la Facultad de Ingeniería y el otro de la empresa.

De forma similar, se encuentra el caso de uno de los frigoríficos en el que se contrató un alumno de la carrera de Ingeniería Eléctrica para diseñar y llevar a cabo las instalaciones eléctricas de una nueva planta de desposte y las oficinas. Durante la entrevista el estudiante mencionó que piensa utilizar ese trabajo para su tesis final y desde la empresa se manifestó conformidad con su desempeño y la intención de incorporarlo como efectivo al personal de planta.

Con respecto a los estudiantes de ingeniería, se pudo observar que las áreas más comunes en las que se desempeñan son: mantenimiento, producción, diseño e investigación y desarrollo. En general, se observó que estas tareas resultan acordes a la especialidad de la carrera elegida. Sin embargo, se encuentra el caso de una empresa agropartista, donde se hallaron tres estudiantes de Ingeniería en Telecomunicaciones que se desempeñaban dos de ellos como armadores y uno como tornero.

Otro caso interesante es el de una empresa de nutrición animal, donde trabajan dos ingenieros electro-mecánicos egresados de la UNRC. Uno se ocupa del control de producción, organización de la producción, prevención de accidentes y métodos y sistemas de trabajo. El otro ingeniero está a cargo del mantenimiento preventivo de las máquinas. Durante la entrevista se mencionó que incorporarán un tercer ingeniero de la especialidad mecánica para el desarrollo de nuevas tecnologías. También está inserto en la empresa un estudiante de Ingeniería Mecánica y probablemente ingresen dos más para trabajar en la sección de mantenimiento.



Por otra parte, vale mencionar el caso de una de las maniseras visitadas, que a diferencia de las demás, es una cooperativa que contrata ciento ochenta empleados, cifra que en los periodos de temporada alta se incrementa hasta superar los doscientos trabajadores. Esta antigua empresa, posee varias plantas dedicadas a diversas actividades. En la planta de maní confitería, trabaja un ingeniero químico egresado de la Universidad Nacional de Córdoba que se encarga exclusivamente de tramitar la certificación de las normas de calidad HACCP. En la fábrica de máquinas trabaja un ingeniero mecánico UNRC y en la fábrica de carbón activado con cáscara de maní se ubican dos ingenieros químicos de la misma universidad. Estos últimos están llevando a cabo un proyecto para brindar una solución al problema del impacto ambiental que genera la quema de esta cáscara. Por otra parte, en años anteriores la empresa recibió tres alumnos de la Facultad de Ingeniería de la UNRC, que hicieron allí sus prácticas profesionales. Uno de ellos trabajó en la realización de un filtro para el agua, otro desarrolló métodos de control de calidad y el tercero trabajó en el desarrollo de un producto basado en leche de soja. Los dos últimos trabajos no fueron implementados en tanto que el primero sí.

El siguiente caso corresponde a una elaboradora de bebidas, en la que se encuentran dos ingenieros químicos de la UNRC. El primero es jefe de personal y responsable del control de calidad y el segundo, está a cargo del personal de la sección de llenado, de comprar los insumos químicos para la elaboración de los productos y además, de desarrollar y probar nuevos sabores.

Por último se ubica el caso de una pequeña empresa de generadores de energía que emplea dos estudiantes de ingeniería mecánica, que trabajan en los equipos electrónicos de los generadores eólicos. El dueño entrevistado mencionó que anteriormente trabajaron en total cinco estudiantes de ingeniería de la UNRC en tareas de diseño de matricería. Ellos habían sido incorporados primero como pasantes, luego egresaron y trabajaron en la fábrica por unos años. Por razones que el dueño dice desconocer, ninguna de estas personas permanece actualmente en la empresa.

Para finalizar, cabe destacar que las clasificaciones presentadas en este documento no brindan una comprensión acabada sobre las múltiples formas en que el ingeniero ejerce su profesión. A pesar de la poca información a la que se tuvo acceso, se hallaron casos de pequeñas firmas que contratan profesionales de ingeniería en forma externa cuyas tareas consistían principalmente en cubrir necesidades puntuales tales como mantenimiento de máquinas, asesoramiento y capacitación.

3- Demandas de calificación profesional

Tradicionalmente se ha identificado la calificación con el nivel de instrucción adquirido en el sistema educativo, sin embargo actualmente existe amplio consenso en que se trata de algo mucho más complejo. La formación académica es un factor muy importante en la construcción de la calificación pero no es el único.



El trabajo que se realiza, el modo en que está organizado, las relaciones con los compañeros de trabajo, el saber hacer colectivo del oficio y la experiencia adquirida en el trabajo, son algunos de los factores que constituyen la calificación. En este sentido, se pone de manifiesto que la calificación profesional no es el resultado de un proceso de aprendizaje individual, sino colectivo (Castillo, J et.al., 2000).

Un cambio en la calificación implica una modificación en las condiciones de trabajo (tipo de contratación, salario, jornada), movilidad dentro de la organización y diseño de las carreras profesionales.

De acuerdo a las definiciones precedentes, en este trabajo se considera a la calificación profesional como construida a partir de una relación dinámica entre la formación educativa, la experiencia adquirida en la trayectoria laboral, la posición dentro de la estructura organizativa y el tipo de trabajo que se realice.

Para llevar a cabo este análisis se tuvieron en cuenta todas las respuestas que brindaron los entrevistados sobre el tipo de calificaciones requeridas en función de las tendencias futuras del sector, en general, y los cambios de cada empresa, en particular.

A partir de un trabajo de re-construcción, elaboración y síntesis de la información obtenida, se identificaron siete tipos de requerimientos en materia de calificación profesional:

- Aprendizaje constante y resolución de problemas
- Trabajo en equipo y comunicación
- Formación en informática
- Compromiso y responsabilidad
- Conocimientos técnicos específicos
- Capacidad de innovación en procesos y maquinarias
- Evaluación económica de proyectos

Los tres primeros fueron los más demandados y generalizados a todas las empresas y sectores, mientras que los tres últimos fueron mencionados sólo en casos particulares.

Cada uno de ellos se focaliza en las distintas aristas que conforman la calificación profesional. Así por ejemplo, los requerimientos en informática y conocimientos técnicos específicos, pertenecen a la esfera de la formación educativa. La demanda de capacidades para trabajar en equipo y desarrollar habilidades de comunicación, está en la intersección entre el aprendizaje colectivo dentro de los lugares de trabajo, las condiciones y características del proceso enseñanza-aprendizaje y los principios de la profesión. Los requerimientos sobre la capacidad de aprendizaje constante y eficiencia en la resolución de problemas, se corresponden con la experiencia y "expertise" de la trayectoria laboral, el tipo de trabajo que se realice, los espacios formativos en la organización/empresa y las posibilidades de movilidad dentro de la estructura.



A-Requerimientos de aprendizaje constante y resolución de problemas

A partir de los cambios económicos y financieros nacionales e internacionales, que configuran los contextos sectoriales, las empresas van desarrollando distintas estrategias de competitividad. Hoy por hoy, dichos cambios que van a un ritmo cada vez más veloz, son considerados como parte del desafío empresarial. La tendencia a "controlar" y poder resolver situaciones en contextos de mayor incertidumbre no es la excepción sino la regla.

El nuevo "ambiente económico" ha aumentado la incertidumbre de las firmas y la cantidad y calidad de la información que deben procesar. Debido a las diferencias existentes en sus capacidades y a los senderos madurativos previos las firmas decodifican de diferente forma la mayor incertidumbre del ambiente. La gran heterogeneidad de las respuestas se traduce en una amplia variedad de estrategias competitivas: la inserción externa, la cooperación empresarial y la mayor importancia asignada a los procesos de innovación (Kosacoff y López, 2000).

En los dos sectores predominantes de la región, el de la alimentación y la metalmecánica, se observa un creciente dinamismo a partir del año 2002¹¹. A nivel de la empresa estos cambios se manifiestan en nuevos proyectos. Algunos ligados al crecimiento, como la apertura hacia nuevos mercados (tanto locales como internacionales), la incorporación de nuevas líneas de productos, el mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento tecnológico y la calidad en procesos y productos.

Responder profesionalmente a la complejización creciente de la turbulenta realidad contemporánea es imprescindible para poder encarar distintos escenarios que involucran incesantes cambios y una competitividad creciente y agresiva. (Benencia y Ferrazzino, 1996)

En concordancia con contextos cambiantes y dinámicos, encontramos en las demandas del sector productivo, además de requisitos técnicos específicos (como por ejemplo conocimientos en procesos de deshidratación, evaporación y secado), mayor propensión a considerar como significativos en los profesionales, la capacidad de aprendizaje constante, la eficiencia en la resolución de problemas y el "conocimiento práctico". Capacidades que se valorizan en un contexto en el cual los conocimientos especializados hoy en día se vuelven obsoletos con más rapidez que en el pasado.

El desafío que se les plantea a las instituciones educativas, es grande, ya que como explica Teichler (2005) estos requisitos se encuentran en el límite entre el dominio cognitivo y el dominio afectivo-motivacional. Es más fácil diseñar una currícula para adquirir áreas de conocimiento específico, que para competencias cognitivas generales. El aprendizaje anticipado de resolución de problemas profesionales y de manejo del riesgo, está dentro de las preocupaciones actuales de la educación superior. La situación demanda la confrontación sistemática del conocimiento académico con tareas profesionales futuras (Teichler, 2005).

¹¹ El análisis de los sectores productivos de la región se estudió en el Documento de Trabajo N° 4 de esta serie.



El acercamiento entre la universidad y la comunidad es de suma importancia ya que permite tener un adecuado conocimiento de los problemas de los diferentes sectores que la componen. En este sentido, la promoción de las actividades de investigación en las universidades no sólo debería ocuparse de resolver problemas, sino también inventarlos y anticiparlos con cierto sentido de realidad (Benencia y Ferrazzino, 1996).

B- Trabajo en equipo y comunicación.

Conjuntamente con el requerimiento anterior, la capacidad de “trabajar en equipo y formar parte de un colectivo de trabajo” y sobre todo la necesidad de “preparación en relaciones humanas y comunicación” fueron señaladas con mayor frecuencia.

Esta tendencia no significa que la formación especializada no sea tenida en cuenta, por el contrario, la excelencia en la formación académica y la solidez en el dominio de áreas de conocimientos específicos es señalada como fundamental. Se trata más bien de complejizar los requerimientos, para el mundo del trabajo de hoy ya no basta con conocimientos técnicos, la profesionalidad requiere un saber práctico que no es simple aplicación de saber técnico. Para resolver un problema hay que interpretar lo que pasa y producir una respuesta (darle sentido). Ya no alcanza con el saber técnico, se requiere un saber práctico, que está relacionado con ser capaces de hacer frente a las incertidumbres, haber adquirido capacidades de comunicación, ser capaces de trabajar en equipos y de tomar responsabilidades.

Como indica Lichtenberger (2001), a través de estudios realizados en Francia por el Centro de Estudios e Investigación de la Calificación (CEREQ), se llegó a la conclusión de que un trabajador utilizaba mejor sus conocimientos si era capaz de discutir y de confrontarse con otros dentro de un colectivo de trabajo. Esto está en concordancia con las nuevas tecnologías aplicadas a la producción y formas de organizar el trabajo que marcan una tendencia del trabajo humano hacia mayores niveles de abstracción, planificación, manejo de la información y habilidades de comunicación. En palabras de Lichtenberger: “(...) Cuando estábamos en un universo de transformación física la habilidad se adquiría mediante la repetición del gesto, cuando se está en un universo de información y de comunicación la habilidad se adquiere mediante la repetición y la multiplicación de los intercambios que uno puede tener”¹².

En esta misma línea, se ha observado que los entrevistados también hicieron hincapié en la necesidad de contar con profesionales que sepan formar parte de un colectivo de trabajo, tener responsabilidad y compromiso. Para ello, los mismos entrevistados señalan que, los egresados de ingeniería en especial deberían contar con formación en relaciones humanas y comunicación. Así lo explica un egresado de Ingeniería Química que trabaja como responsable de calidad en una empresa de alimentación:

¹² Lichtenberger, Y. (2001) “Competencia y calificación: cambios de enfoques sobre el trabajo y nuevos contenidos de negociación”, Serie Seminarios intensivos de investigación, Piette, Buenos Aires. Pág. 30.



"(...) lo que me parece es que el estudiante sale de ingeniería con muchos conocimientos técnicos pero con pocos de relaciones humanas, eso afecta muchísimo...tenés los conocimientos que necesitas, pero en el momento de relacionarte con otras personas no tenés esas cosas que te dan las materias de relaciones humanas, dicho sea de paso yo nunca tuve, porque fui a un colegio técnico que tampoco hubo materias humanas y en ingeniería tampoco. Creo que eso se siente a la hora de entrar a trabajar"¹³.

Hoy por hoy este aprendizaje no sólo es vital para desempeñarse con el grupo de trabajo, sino que se torna cada vez más necesario en la conformación de redes y generación de intercambios y experiencias comunicativas dentro de la empresa/organización, con los clientes y con los demás actores sociales.

C- Requerimientos de formación en informática

Este requerimiento fue uno de los más mencionados, a partir de la necesidad de manejar programas de diseño (autocad), así como también para poder desempeñarse con eficiencia en las plantas automatizadas y en la instalación de redes.

Con respecto al desarrollo de programas informáticos para uso profesional y a la creciente necesidad del dominio de los mismos en el ejercicio de la profesión, resulta interesante agregar en este punto, el impacto que la informática está generando en las profesiones. Como indica Korinfeld (1996) citando a Gumpert y Fernández de Castro, el desarrollo de estos programas informáticos genera profundas transformaciones de la estructura del lenguaje y de sus soportes técnicos. El "lenguaje informático" modifica el hermetismo de los lenguajes profesionales, dando lugar a que un número mayor de personas tengan acceso operativo a las aplicaciones de multitud de conocimientos profesionales, a usuarios "descualificados" en un sentido estricto pero "recualificados" en relación con una educación básica ampliada y los sistemas de acumulación de información traducida a ese lenguaje. Esto podría llevar por un lado, a la democratización del uso de conocimientos profesionales y, por el otro, a una elitización de su producción y una concentración en los profesionales de la informática del poder hermético de traducción.

La posibilidad de materializar en el lenguaje informático parte de la sabiduría y labor profesional, produce un cambio en el trabajo de los profesionales y por consiguiente se hace necesario contemplar estos cambios en la formación de los profesionales.

D- Compromiso y responsabilidad.

El compromiso y la responsabilidad son características relacionadas con el comportamiento del trabajador frente a su trabajo, pues no constituyen requerimientos formales que involucren algún tipo de conocimiento específico, sino que por el contrario, son características que se incorporan tanto en los procesos de socialización primaria (familia y escuela), como en los procesos posteriores de socialización profesional. Es por ello que juegan un papel

¹³ Entrevista realizada en la planta durante el trabajo de campo durante los años 2004-2005.



importante en el “control de la situación” en un clima de trabajo cada vez más desafiante y en contextos de incertidumbre. Ante estas situaciones las empresas tienen una necesidad cada vez más imperante de que el trabajador esté comprometido con su trabajo, involucrado en la situación y asumiendo –junto con los directivos- la responsabilidad de enfrentar nuevos escenarios.

E- Conocimientos técnicos específicos

Se ha encontrado una sola referencia a demandas específicas en materia de conocimientos técnicos dirigidas a ingenieros. El requerimiento en cuestión está relacionado con la apertura de una nueva planta en una empresa dedicada a la fabricación de maquinaria para la industria de la alimentación. Este nuevo proyecto para fabricar –bajo licencia italiana- equipos para la concentración y secado de leche y suero, demandaría del personal a contratar –además de otros requerimientos-, conocimientos especializados o relacionados con el tema de evaporación y secado.

F- Otros requerimientos: Capacidad de innovación en procesos y maquinarias y evaluación económica de proyectos.

A diferencia de los primeros requerimientos señalados, durante las entrevistas se mencionaron dos requerimientos puntuales: el primero ligado a la capacidad de innovación en procesos y maquinarias y, el segundo, vinculado con la evaluación económica de proyectos.

El primer requerimiento fue demandado por una empresa exportadora de maní en proceso de modernización. Este proyecto incluyó el desarrollo de nuevas máquinas y procesos que fueron diseñados en base a tecnología extranjera. El proceso de desarrollo de estas máquina se encontraba ligado a mejorar las condiciones de competitividad en el mercado internacional” ya que la mayor parte de la producción es utilizada para la exportación.

Otra de las áreas de conocimiento que se planteó como necesaria para el trabajo de los ingenieros en las empresas es la del análisis económico para, por ejemplo, realizar proyectos de inversión. En este punto se puede pensar que el requerimiento se orienta a asumir determinadas responsabilidades para actuar "como si fueran empresarios". La posibilidad de realizar un análisis económico es un complemento importante para la creación de proyectos de diseño e invención, en los cuales se contemple el costo-beneficio de su realización y se determine su factibilidad. Esta capacidad resulta sumamente valorada en el ámbito de la empresa y es fundamental si se quiere fomentar la actitud emprendedora del ingeniero, más relacionada con el empleo independiente.

Siguiendo con esta línea, la decisión por parte de un profesional de ingeniería de emprender una trayectoria independiente, es influida por una diversidad de factores tales como su historia personal y familiar, los condicionantes sociales y económicos en los que se gesta y las experiencias de su recorrido laboral (Formento, 2006). Sin embargo, resulta también fundamental observar el papel de la formación que ha recibido el profesional en las



posibilidades de creación de un proyecto empresario propio y la necesidad de adquisición de otros conocimientos que complementen su formación de grado. Esto no quiere decir que la universidad deba formar futuros empresarios, sólo da cuenta del universo de situaciones en que se encuentran sus graduados al decidir crear una empresa y también del lugar que ocupa la formación en esos procesos tanto desde sus falencias como desde sus fortalezas y aportes (Formento, 2006).

Los conocimientos, capacidades y requisitos que se han sintetizado están relacionados con las variadas funciones que los ingenieros cumplen en las empresas, las modalidades del ejercicio profesional y los cambios técnico-organizacionales y de I&D que están llevando a cabo las empresas más dinámicas, principalmente del sector de la alimentación. En este sentido, los requerimientos más demandados les exigen a los graduados en ingeniería una tendencia a ampliar el horizonte de la disciplina y ser capaces de desempeñarse con otras categorías analíticas propias de otras áreas del conocimiento como la informática, la economía, la administración y las ciencias sociales.

Del análisis de las demandas se desprende que gran parte de los requerimientos están relacionados con aspectos calificacionales que van más allá de la formación educativa y su tratamiento demandaría un trabajo articulado entre la institución educativa (departamentos académicos y de I&D), las asociaciones profesionales, los sectores productivos y la comunidad en general.

Pese a ello, es de suma importancia resaltar que para los entrevistados, la educación académica es valorizada por brindar a los alumnos la capacidad de abstracción, pensamiento lógico y apertura para aprender. Estas capacidades constituyen la base para pensar procesos productivos concretos y desempeñarse en contextos de innovación.

Acerca de las visiones sobre la formación de los jóvenes ingenieros o estudiantes de la UNRC que entraron a trabajar en las plantas, con respecto al nivel educativo, desde las empresas locales se consideró que la Facultad brinda una muy buena formación académica. Aquellas empresas que contratan a sus graduados, manifestaron su conformidad con el desempeño de los profesionales.

Como otro punto a considerar, a partir de la reactivación de los últimos años, los entrevistados manifestaron el problema para contratar mano de obra con calificación técnica de nivel secundario. Esta dificultad está relacionada por un lado, con el proceso de desindustrialización de los últimos veinte años que afectó la formación de jóvenes dentro de la industria, y por el otro, con la falta de escuelas técnicas en la zona, generando una escasez de oferta de mano de obra con este tipo de calificación. Esta situación pudo haber generado que en algunos casos, se encuentren estudiantes o profesionales de ingeniería ocupando puestos que requieren de una calificación técnica de nivel secundario o terciario, observándose situaciones de sobrecalificación. Es decir, que se encuentran diferencias significativas entre el "portafolios de conocimientos" (Sánchez, Testa, Karmel, 2003) del que dispone potencialmente un ingeniero y los conocimientos y destrezas efectivamente utilizadas.



4- Reflexiones finales

Se han podido visualizar diferencias en las demandas de contratación de profesionales entre las dos ramas industriales con predominio en la región. Las que demandan mayor cantidad de ingenieros, son firmas alimenticias que han mostrado tener estrategias de tipo ofensivo ante las reformas económicas estructurales de las últimas décadas. El sector alimenticio, constituye un sector dinámico, con altos niveles de actividad en la región y con tendencia hacia a la modernización. En cambio, en las empresas metalmeccánicas la demanda de ingenieros y profesionales en general es menor. Se trata de un sector más rezagado cuyas firmas han tenido conductas más defensivas y en algunos casos de supervivencia.

De las empresas restantes que pertenecen a otras ramas de actividad, las únicas que contratan ingenieros son las empresas dedicadas a los servicios de telecomunicaciones y transporte y distribución de electricidad y gas.

En cuanto a las características del ejercicio profesional de los ingenieros que trabajan en las empresas del departamento de Río Cuarto y departamentos linderos, en primer lugar, se puede concluir que la mayoría de ellos, lo hacen bajo relación de dependencia, es decir, que trabajan bajo la forma de empleo típico, amparados por la legislación correspondiente y ocupando puestos gerenciales e intermedios dentro de la estructura organizativa. Si bien son dependientes de las estrategias de las empresas, poseen un bajo nivel de subordinación debido a su formación profesional.

Al mismo tiempo, en las empresas se observó que la mayoría de los estudiantes de ingeniería y jóvenes graduados que allí trabajan, lo hacen bajo formas asalariadas atípicas, es decir, con un vínculo laboral más débil y a través de figuras contractuales como la de "pasante". Asimismo, se ha notado que tanto jóvenes graduados como estudiantes, realizan -en la mayoría de los casos- tareas acordes a la especialización de su carrera y generalmente trabajan bajo la supervisión de ingenieros con experiencia en la empresa.

Por otra parte, a diferencia de los anteriores, se encontraron ingenieros en condición de dueños/empleadores que se caracterizan por ocuparse del manejo global de su negocio y por tener la capacidad de haber podido plasmar su experiencia previa en sus propias empresas. Estas firmas son pequeñas y en la mayoría de los casos familiares.

Con respecto a las demandas en términos de calificación, a modo de resumen, se pueden mencionar los siguientes aportes:

→ La mayoría de los requerimientos no están focalizados en el conocimiento específico brindado por la educación formal, sino en conocimientos y habilidades que se desarrollan en la intersección entre el tipo de metodología de enseñanza-aprendizaje, la experiencia laboral y vital, y los principios enraizados en la tradición profesional.



→ No se han encontrado relaciones significativas entre requerimientos y ramas productivas. Se identificaron demandas que atraviesan lo sectorial y algunas puntuales que responden a situaciones particulares de las firmas.

→ A pesar de no haber realizado un trabajo comparativo con grandes empresas, se podría suponer que se encontrarían algunas diferencias con este trabajo centrado en las PyMEs de la región. En todo caso, en documentos próximos se podría avanzar en este sentido.

→ La formación brindada por la Facultad de Ingeniería de la UNRC es valorizada en forma muy positiva por los entrevistados de las empresas.

→ Se ha detectado una doble dificultad en el sector PyME, tanto reflexionar sobre las tendencias del sector y el futuro de la empresa en el mediano plazo como para identificar las demandas calificacionales de los profesionales.

A partir del trabajo de investigación y análisis se visualizó la poca existencia de puentes entre la Facultad, los graduados insertos en las empresas y los gerentes o dueños de las mismas.

Esta distancia entre la Facultad y la pequeña empresa, en algunos casos, tampoco es fomentada desde el sector productivo, debido a la falta de percepción por parte de los empresarios de las potencialidades que conllevaría fomentar el vínculo con la institución, por ejemplo a través de asesoramiento, capacitación y proyectos de investigación y desarrollo. De modo similar, en algunas ocasiones, este acercamiento se obstaculiza desde el mundo universitario, ya que existe la preocupación de que la enseñanza y el aprendizaje en las universidades se vean condicionados por las necesidades inmediatas del mercado, devaluando su función de fomentar un pensamiento crítico y de contribuir para la innovación.

Es un desafío para la Facultad y su entorno comenzar un camino conjunto en la construcción de espacios comunes, que permitan encarar políticas de vinculación que contemplen tanto a las PyMEs como a las grandes empresas y que respeten los principios de la educación pública, la ética profesional y acompañen a los jóvenes en sus carreras profesionales.

5- Bibliografía

- Benencia, R. y Ferrazzino, A. (1996) La profesión de ingeniero agrónomo: planteos e interrogantes en torno a la demanda de nuevas calificaciones, en *Profesiones en Crisis*, CEA-CBC, UBA, Buenos Aires.

- Campetelli, V. (2006) “La Universidad Nacional de Río Cuarto y las empresas locales. Una mirada a través del sistema de pasantías”, Documento de Trabajo N° 6, Facultad de Ingeniería UNRC (en prensa).

- Castillo, J. J.; Alas-Pumariño, A.; Del Bono, A.; Fernández, J.; Galán, A. y Santos, M. (2000) “División del trabajo, cualificación, competencias. Una guía para el análisis de las necesidades de formación por los trabajadores”, en ¿Qué formación en la empresa? Una guía, Revista *Sociología del Trabajo* N° 40, Siglo XXI Editores, Madrid, España.

- Elliott, P. (1975) *Sociología de las profesiones*, Editorial Tecnos S.A, España.

- Formento, M. C. (2006), Las Trayectorias Emprendedoras en Jóvenes Graduados de Ingeniería, Trayectorias, Boletín n° 11, Laboratorio MIG, Universidad Tecnológica Nacional Regional Pacheco, marzo.

- Kantis H. Carmona R. Ascúa R. (2000), El estudio de las redes empresariales en el diagnóstico del desarrollo local: elementos metodológicos y su aplicación al caso Rafaela, en Las pequeñas y medianas empresas: entorno, estrategias y potencial transformador. Red PyME Mercosur. IEF, Universidad Nacional de Córdoba.

- Katz, J. (2000) *Reformas estructurales, productividad y conducta tecnológica en América Latina*, Fondo de Cultura Económica y Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago, Chile.

- Korinfeld, S. (1996) “Los nuevos perfiles profesionales en la producción industrial con automatización flexible”, en Berdaguer et al. *Profesiones en crisis*, colección CEA-CBC.

- Kosacoff, B. y López, A. (2000) *Cambios organizacionales y tecnológicos en las pequeñas y medianas empresas. Repensando el estilo de desarrollo argentino*. CEPAL, Oficina en Buenos Aires.

- Lichtenberger, Y (2001) “Competencia y calificación: cambios de enfoques sobre el trabajo y nuevos contenidos de negociación”, Serie Seminarios intensivos de investigación, Piette, Buenos Aires.

- Palomino, H. (2004) Trabajo y teoría social: conceptos clásicos y tendencias contemporáneas. Resumen de dos trabajos previos: el documento del mismo nombre presentado en el congreso ALAST 2000 y la ponencia titulada “Las relaciones colectivas e individuales de trabajo frente a los cambios ocupacionales y sociales” presentada en el Seminario “El Estado de las relaciones laborales en la Argentina, Nueva realidad emergente en el contexto el MERCOSUR”



organizado por la Universidad de Bologna en Buenos Aires, Carrera de Relaciones del Trabajo (UBA) y el Departamento de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social de la Facultad de Derecho (UBA), en el marco del Programa para el Diálogo Social de la OIT. Buenos Aires, 2003.

-Panaia, M. (1999) "Algunos aportes teóricos para captar el rediseño del mercado de trabajo profesional", Documento de Trabajo N° 2, Universidad Tecnológica Nacional FRGP, UBA, Buenos Aires.

-Panaia, M. y Budich, V. (1999) Sociología de las profesiones ¿Un modelo en crisis o en crecimiento?, Documento de Trabajo N° 8, Centro de Estudios Avanzados, UBA.

-Panaia, M. y Massetti A. (2006), Trayectorias de empleo independiente en Graduados de la UTN de General Pacheco, Boletín Trayectoria N° 12, Laboratorio de Monitoreo e Inserción de Graduados Universidad Tecnológica Nacional, Regional Gral. Pacheco, Buenos Aires.

- Sánchez, P.; Testa, J.; Karmel, N. (2003) *Acreditaciones educativas y mercado de trabajo acerca de las demandas de competencias técnico profesionales y su traducción curricular*, Congreso Nacional de Estudios del Trabajo N° 6, Buenos Aires.

-Simone, V.; Tasca, A.; Solari, N. y Campetelli, V. (2004), "Más allá de los límites de Río Cuarto, Estructura Productiva y Demanda Profesional Regional", Documento de Trabajo N° 1, ISSN 1669-7537, Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de Río Cuarto.

-Simone, V.; Tasca, A. Campetelli, V. (2006) "Las empresas manufactureras en la región de influencia de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Un estudio de los sectores de la alimentación y la metalmecánica", Documento de Trabajo N° 4, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto (en prensa).

-Simone, V.; Tasca, A.; Campetelli, V. y San Martín, M.E. (2006) "El entorno productivo de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Estrategias empresariales y demanda de ingenieros", Documento de Trabajo N° 3, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto (en prensa).

-Teichler U. (2005), Graduados y empleo: investigación, metodología y resultados. Los casos de Europa, Japón, Argentina y Uruguay, Miño y Dávila editores.

-Vatin, F. (2004) *Trabajo, ciencias y sociedad. Ensayos de sociología y epistemología del trabajo*, Asociación Trabajo y sociedad, CEIL-Piette Conicet, Lumen Hvmánitas, Buenos Aires-Méjico.





Universidad Nacional de Río Cuarto

Facultad de Ingeniería

