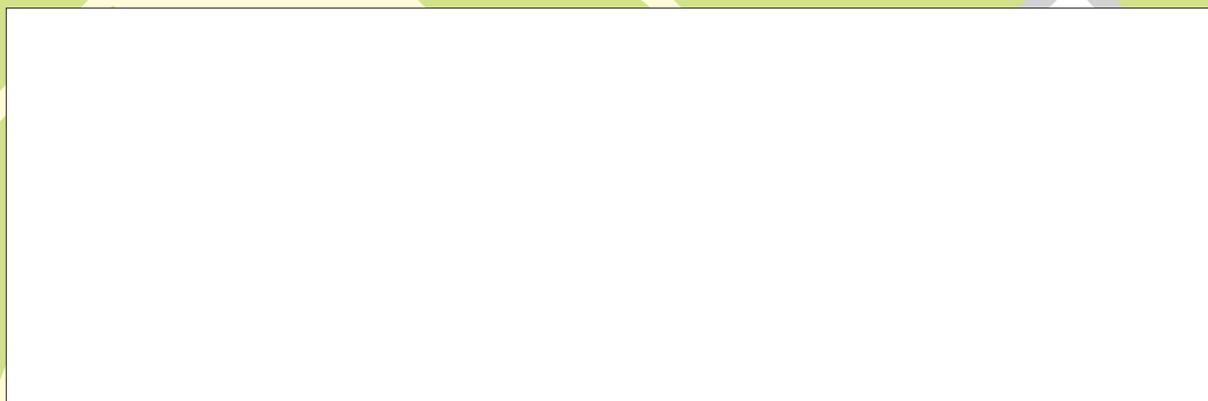




Universidad Nacional de Río Cuarto Facultad de Ingeniería



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



El entorno productivo de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Estrategias competitivas y el rol de los ingenieros.

Documento de Trabajo N° 3
Río Cuarto, Octubre 2006

Vanina Simone
Verónica Campetelli
Amalia Tasca
María Eugenia San Martín

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>Estructura productiva de Córdoba</i>	5
3. <i>El trabajo de campo y las empresas estudiadas</i>	6
4. <i>La noción de competitividad e innovación tecnológica como ejes interpretativos</i>	10
5. <i>Estrategias de competitividad de las empresas en el entorno de la UNRC</i>	14
6. <i>Reflexiones finales</i>	27
7. <i>Bibliografía</i>	29



1- Introducción

El escenario de cambios económicos, sociales y políticos abierto a mediados de los años setenta, se profundizó en los noventa con programas de estabilización y ajuste, sintetizados en procesos de apertura, privatización y desregulación. Este contexto implicó profundas transformaciones para los sectores industriales y las empresas.

Existe consenso entre distintos autores como Katz¹, Aspiazu y Nochteff², que los breves ciclos económicos por los que atraviesa nuestro país inducen a incesantes transformaciones estructurales. Estos lapsos al ser intermitentes no permiten una recuperación planificada propiciando cierta vulnerabilidad a los sectores industriales. Esta situación promueve nuevos requerimientos en el perfil profesional, impulsado por las nuevas estrategias de gestión de las organizaciones frente a estos cambios, generando diferenciaciones en la caracterización de la demanda.

Actualmente, estas transformaciones generan un conjunto de interrogantes en el marco de la salida del modelo de convertibilidad y el crecimiento económico posterior a la crisis haciendo difícil establecer vaticinios respecto de futuros niveles de estabilización. El incremento sostenido del PBI en los últimos tres años está fuertemente influenciado por el superávit fiscal y por un tipo de cambio depreciado que genera ventajas competitivas no necesariamente basadas en una mayor productividad de los factores.

Por su parte, la demanda general del país tiene diferencias regionales según la composición local de las empresas, sus modos de vinculación, las características de sus innovaciones tecnológicas y su incidencia en la rama (Panaia, 2001). En este sentido, el presente documento intenta reflejar las particularidades regionales y la idiosincrasia del entorno productivo de la Universidad en el marco de profundas transformaciones macroeconómicas. Este enfoque está vinculado con la necesidad de evitar generalizaciones y respetar la heterogeneidad de la estructura productiva argentina, para profundizar en las especificidades de las demandas empresariales de la zona de influencia de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

El objetivo general del presente documento es analizar las estrategias de competitividad empresariales post-devaluación y las características de la demanda de profesionales de ingeniería en relación a estas últimas desde una perspectiva acotada a las particularidades regionales, basándose en los datos obtenidos por el trabajo de campo en empresas del entorno de la UNRC³.

¹ Katz, J. (1996). Estabilización macroeconómica, reforma estructural y comportamiento industrial del sector manufacturero latinoamericano en los años 90, CEPAL/IDRC-Alianza Editorial, Buenos Aires.

² Aspiazu, D. y Nochteff, H. (1994) "El desarrollo ausente", segunda edición, FLACSO/Tesis grupo editorial Norma.

³ El trabajo de campo del presente estudio fue realizado por Vanina Simone, Amalia Tasca y Verónica Campetelli del Programa del Área de Investigación sobre Trabajo y Empleo (PAITE) de la Universidad de Buenos Aires 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 Universidad Nacional de Río Cuarto.



En la primera parte del informe se retoman los rasgos distintivos de la estructura productiva de la provincia y la región. Luego se presentan el enfoque metodológico y conceptual que ofrece algunas definiciones sintéticas de las nociones de empresa y competitividad a partir de las cuales se ha elaborado una tipología que permite dar cuenta de las estrategias más sobresalientes de las unidades productivas estudiadas. Por último se analizan los resultados del trabajo de campo y algunos avances sobre las funciones que desempeñan los ingenieros en los distintos tipos de estrategias.

2- Estructura productiva de Córdoba

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. Los principales cultivos son los granos -cereales y oleaginosas- como soja, maíz, girasol, trigo, avena y maní cuyo destino principal es el mercado externo. La ganadería también ocupa un lugar importante con una extensión aproximada de 10 millones de hectáreas, utilizadas para cría y engorde de vacunos y la lechería en algunas áreas, además de la cría de ovinos y porcinos. Por su lado, la industria manufacturera, según datos del año 2001, aporta el 22,7% del producto provincial, destacándose las industrias ligadas al sector agropecuario, como la alimenticia, y aquellas ligadas al sector automotriz. Finalmente, el sector terciario es el más representativo del producto cordobés, ya que concentra un 59% del mismo. Sus principales componentes son los servicios, la actividad financiera y el comercio (Simone, Solari, Campetelli, Tasca; 2004).

La zona natural de influencia de la Universidad está comprendida por el departamento de Río Cuarto y se extiende hacia la región Sureste, abarcando los Departamentos de General Roca, Presidente Luis Sáenz Peña, Juárez Celman y Tercero Arriba.

El sector agropecuario representa la principal fuente de ingreso para todos los departamentos de la región Este y Sur de la provincia y es un factor determinante para las demás actividades, ya que la principal rama industrial se dedica a la provisión de insumos, maquinarias y herramientas para el agro.

La región Sur, presenta un tipo de explotación mixta, pero con una leve mayor participación en la ganadería. El cultivo de girasol ha cobrado gran importancia en la última década, seguido del maíz. La producción de sorgo y trigo ha dejado lugar a otro tipo de cultivo que se ha vuelto muy rentable como el maní. El otro cereal que mostró creciente relevancia en cuanto a zona sembrada es la soja. En el año 2000 el área sembrada con soja representaba un 46% de la superficie total dedicada a cultivos extensivos. El crecimiento de la producción cordobesa de soja fue el más alto registrado a nivel nacional (162%), y se produjo como respuesta a la creciente demanda internacional de semillas, aceites y pellets que posibilitó mayores exportaciones en estos rubros en la última década (Andrada, 2002).

La caracterización del sector industrial presenta otra configuración dentro de la provincia. Teniendo en cuenta la cantidad de establecimientos industriales



localizados en cada uno de los departamentos, se pueden identificar dos áreas de mayor importancia de acuerdo a su concentración industrial⁴. La primera es la del departamento Capital, donde existe una considerable concentración industrial, siendo en éste que se localiza cerca del 47% del total de establecimientos de la provincia de Córdoba (más de 500 firmas), empleando a un 48% del personal ocupado. La industria más importante de la Capital es aquella destinada a la fabricación y armado de automóviles, ya que concentra el 18% del total de mano de obra empleada. Esta industria está íntimamente ligada a la situación del mercado externo, fundamentalmente a Brasil, siendo esta una de las razones por las que en el periodo 1998-2000 se redujo el personal empleado en un 55%.

La segunda área de importancia de acuerdo con su concentración industrial, esta integrada por los departamentos de: San Justo (ciudad de San Francisco), ubicado en la zona Este, Río Cuarto en el Sur, General San Martín (ciudad de Villa María) en el Sudeste, Marcos Juárez en el Este, Colón y Río Segundo en el centro de la provincia (ordenados según la concentración de establecimientos hacia el año 2000)⁵ (Simone, Solari, Campetelli, Tasca; 2004). La principal rama de actividad que se desarrolla en esta segunda área es la alimenticia, destacándose las empresas de industria láctea, agroindustria, faenamiento de ganado, elaboración de fiambres y producción de artículos de confitería. En segundo lugar se encuentra la fabricación de productos metálicos, maquinarias y equipos, tales como accesorios para autos, fabricación de tractores o maquinaria para la agricultura.

Ambas áreas, constituidas por 7 de los 26 departamentos existentes en la provincia de Córdoba, concentran el 81.33% del total de firmas, contratando aproximadamente a un 81% del total de trabajadores⁶.

3- El trabajo de campo y las empresas estudiadas

El *análisis de demanda* consiste en identificar los cambios en las calificaciones profesionales del ámbito socio – productivo y laboral en el que está inserta la facultad de Ingeniería y, a su vez, otorga herramientas para el diseño de currículas. El trabajo de campo fue diseñado desde una perspectiva cualitativa, utilizando el método del *muestreo teórico* que por sus características etnográficas permite profundizar en las transformaciones que sufren dimensiones como: la organización de la producción, la gestión de la calidad, los proyectos de inversiones, las perspectivas de negocio, las políticas de personal, las competencias y calificación de profesionales. La evaluación del sector privado se complementa con datos cuantitativos económicos que se obtienen del análisis del mercado de trabajo.

⁴ “Economías Regionales de la provincia de Córdoba”, Comisión Asesora de Economía del Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Córdoba, 2000. Análisis en base a información obtenida del “Registro Industrial de la Provincia de Córdoba, 1995 y 2000” y de los Censos Económicos para los años 1985 y 1994. Citado en: Simone, V.; Solari, N.; Campetelli, V. y Tasca, A. “Más allá de los límites de Río Cuarto, Estructura Productiva y Demanda Profesional Regional”, Documento de Trabajo N° 1, Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de Río Cuarto, marzo de 2004.

⁵ Todos los departamentos enumerados poseen entre 200 y 500 establecimientos.

⁶ “Economías Regionales de la Provincia de Córdoba”, en base al Registro Industrial de la provincia de Córdoba, Secretaría de Comercio e Industria, 2000.



Este método, ofrece flexibilidad para explorar las diversas dimensiones del mundo de la empresa partiendo de preguntas amplias que progresivamente se van focalizando durante el proceso de investigación. Esto permite descubrir categorías, sus propiedades y relaciones, que el equipo de investigación analiza en el marco de los conocimientos preexistentes y que permiten elaborar categorías teóricas significativas⁷. El método del muestreo teórico sistematizado por Strauss y Corbin y aplicado y ampliado por Glaser y Strauss en su obra *Discovery of Grounded Theory* (1969) permite generar teoría fundamentada y organiza los datos cualitativos en dos niveles: sustantivo y formal. Este enfoque se funda en un proceso de investigación de carácter prevalente, aunque no exclusivamente inductivo, en el cual se privilegia la relación con los datos empíricos neutralizando los presupuestos teóricos del investigador y codificando progresivamente durante todo el trabajo de campo.

En este sentido, existen dos nociones fundamentales. En primer lugar, es necesaria la constante retroacción de los momentos del ciclo metodológico, de modo que estos puedan influenciarse o convalidarse recíprocamente. La observación, la recolección, la codificación, la categorización de los datos y la elaboración teórica son actividades que se auto-influencian a lo largo de la investigación. En segundo lugar, se señala la necesidad de obtener niveles de abstracción progresivamente más elevados. Los conceptos emergen con el primer impacto de la realidad a estudiar y son etiquetas de evidencia empírica (representan advenimientos, situaciones repetidas, diferencias, etc.) que progresivamente alcanzan niveles más altos de generalización.

La aplicación de esta metodología implica una primera etapa en la que se circunscribe la zona de influencia, es decir se estudian los perfiles productivos de la región y por su parte se configura la muestra de empresas que serán objeto de estudio. En la segunda etapa se procede al relevamiento de los casos. Aquí se utiliza una matriz de recuento cualitativa precodificada de siete páginas y de respuestas abiertas donde se enumeran una serie de ejes conceptuales sobre los que se trabaja bajo técnicas etnográficas.

La estrategia metodológica partió de una muestra probabilística de empresas que fueron analizadas utilizando los criterios de casos extremos (se tensionan al máximo sus diferencias), casos típicos (se determinan atributos generalizables) y casos únicos (casos reputados o ideales que ofrecen propiedades destacables en función de los objetivos de la investigación). Asimismo, se realizaron comparaciones sistemáticas durante todo el proceso de recolección de la información que se llevó a cabo mediante las técnicas de observación y entrevistas. Las entrevistas fueron realizadas a los dueños de las empresas, gerentes, jefes de planta, encargados del área de calidad, profesionales (en su mayoría ingenieros, microbiólogos, médicos veterinarios y contadores públicos). El criterio aplicado para juzgar cuándo cesa el muestreo de empresas pertinentes, es el de *saturación teórica de la categoría*. En este marco, saturación significa que ya no es posible continuar desarrollando nuevas propiedades de las categorías en sucesivas entrevistas o visitas, dado que se han

⁷ Para más información sobre este enfoque ver: Glaser, B. G. Y Strauss, A. L. (1967): *Discovery of grounded theory*. Chicago y Samaja, J. (1994): *Epistemología y metodología: elementos para una teoría de la investigación científica*. Buenos Aires: EUDEBA.



alcanzado los límites empíricos de los datos y su integración con unidades conceptuales.

De acuerdo a la breve descripción del aparato productivo provincial, se puede resumir que en el departamento de Río Cuarto y sus departamentos limítrofes, predomina la actividad agropecuaria y la industria manufacturera ligada a dicha actividad. Sobre la base de los establecimientos productivos registrados por la Cámara de Comercio e Industria de la región, se configuró una muestra de cuarenta empresas para ser visitadas. La muestra se compuso fundamentalmente de empresas dedicadas a la actividad manufacturera con mayor peso de aquellas ligadas al sector agroindustrial, a la industria de la alimentación y la metalmecánica. Dentro de estos sectores, para conformar la muestra se tuvieron en cuenta aquellas industrias ligadas a los principales ítems de exportación de la provincia⁸. Además se incluyeron empresas dedicadas a la distribución de energía eléctrica y gas, como así también aquellas que brindan servicios de telecomunicaciones.

Del total de 40 empresas que compusieron la muestra, el 80% pertenece a la industria manufacturera, siendo diecisiete del sector alimenticio, trece del metalmecánica y dos de productos minerales no metálicos. El resto está compuesto por tres empresas del área de servicios de telecomunicaciones, dos del rubro electricidad y gas y una última perteneciente a la construcción. También se incluyó un laboratorio y una empresa de reparación de neumáticos.

Al grupo de empresas alimenticias lo comprenden firmas cárnicas, lácteas, fideeras, procesadoras de maní, elaboradoras de alimento balanceado para animales, una aceitera, una molinera, una empresa de bebidas y otra que fabrica variedades de café entre otros productos. Entre las metalmecánicas se incluyeron rectificadoras de motores, fabricantes de accesorios para vehículos automotores, carrocerías, maquinaria de uso especial, partes de maquinaria, generadores de energía, construcciones metálicas, carpintería metálica y fundición metalúrgica. Las dos empresas elaboradoras de productos minerales no metálicos, fabrican insumos para la construcción como mosaicos y baldosas para pisos, marmolería y cemento y premoldeado. Por su parte, el grupo de empresas de servicios de comunicaciones está integrado por una empresa que brinda el servicio de comunicación telefónica, una transmisora de señal televisiva y otra de señal de cable. Dentro de la rama electricidad y gas se ubican una empresa de transporte y distribución de energía eléctrica y una distribuidora de gas. Finalmente, se encuentra una empresa dedicada a la construcción y a la elaboración de hormigón.

Con respecto al tamaño de las empresas visitadas, un 92.5% son pequeñas y medianas (PyMEs). Se pueden encontrar varios parámetros para

⁸ Según datos del Indec para el año 2002 los ítems de exportación destacados son los de residuos y desperdicios de las industrias alimentarias, alimentos preparados para animales, cereales, grasas y aceites animales o vegetales, semillas y frutos oleaginosos, vehículos automóviles, tractores y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios y leche y productos lácteos. Ver más información en: Simone, Solari, Campetelli, Tasca (2004).



evaluar qué es una PyME⁹. Sin embargo, el tamaño de la firma medido según la cantidad de ocupados, es un parámetro general que no puede ser excluido de los análisis (Simone, 2006). En este trabajo se ha tomado este criterio según las declaraciones de cantidad de ocupados brindadas por los mismos entrevistados en las empresas. La utilización de este criterio es válido en función del objetivo de este trabajo, que es analizar las características productivas de las empresas del sur de Córdoba y profundizar en el estudio de la demanda y el perfil de ingenieros requerido actualmente por estas firmas.

Con este fin, se consideran microempresas aquellas que declaren tener menos de 6 ocupados, pequeñas empresas entre 6 y 50 ocupados, medianas entre 51 y 200 ocupados y grandes aquellas que declaren tener más de 200 ocupados¹⁰. Tomando estos parámetros, un 70% de la muestra está constituida por pequeñas empresas, un 22.5% por medianas y un 7.5% por grandes. Si se toma este mismo criterio por sector puede observarse que las empresas alimenticias visitadas se distribuyen equitativamente entre medianas y pequeñas, siendo solo una de ellas grande y una micro. Por otra parte, casi la totalidad de las firmas metalmecánicas son pequeñas, con la excepción de una empresa mediana y otra micro. La empresa de distribución de gas y la de servicio de comunicación telefónica completan el total de empresas grandes que componen la muestra, siendo el resto todas PyMEs. De esto se deduce que la cantidad predominante de trabajadores ocupados en las empresas estudiadas oscila entre veinticinco y ciento veinte.

Siguiendo el criterio de Kantis (2000) acerca de la antigüedad de las empresas, se observa que el 65% de la muestra está constituida por establecimientos antiguos, que son aquellos de más de 21 años de edad. Los establecimientos restantes se distribuyen por partes iguales entre jóvenes, de 11 a 20 años de edad, y nuevos, de hasta 10 años. Las empresas antiguas predominan en el sector metalmecánico y constituyen también diez de las empresas alimenticias. En cambio, las firmas jóvenes y nuevas se concentran principalmente en el sector alimenticio y de servicios.

La gran mayoría de las industrias analizadas destinan su producción al mercado interno. Además de Córdoba, comercializan sus productos en otras provincias del país, principalmente las de zona centro y cuyo. Del total de la muestra, solo cinco empresas exportan. Dos de ellas se dedican a la actividad manisera y colocan sus productos en el mercado europeo, Australia, Canadá, Grecia, Rusia, República Dominicana, Brasil, Venezuela, México, Estados Unidos, Arabia Saudita, Noruega, Ucrania, Japón, entre otros destinos. Otra de las empresas exportadoras la constituye una gran industria aceitera que comercializa sus productos en el mercado interno y en el internacional, incluyendo el

⁹ Según la información de la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Economía y Producción de la Nación, la clasificación se estima de acuerdo a los niveles máximos de valores de ventas totales anuales para saber en qué categoría se encuentra una empresa. A partir de la entrada en vigencia de la resolución 675/2002, son consideradas microempresas aquellas que hayan facturado entre \$ 270.000 y 1.800.000, según el sector al que pertenezcan (Agropecuaria, Industria y Minería, Comercio y Servicios, Construcción), tal como ocurre en el caso de las pequeñas empresas, que contarán con un tope que va de \$ 1.800.000 a \$ 10.800.000. En tanto, para clasificar como mediana empresa, los límites van desde \$ 10.800.000 hasta \$ 86.400.000. Remitirse a: www.sepyme.gov.ar

¹⁰ Ver Kantis, H. y otros (2000).



MERCOSUR. Además, al momento de la recolección de datos, uno de los frigoríficos visitados se encontraba preparando sus instalaciones para comenzar a exportar a la Unión Europea. Las otras dos empresas exportadoras pertenecen al sector metalmecánico y ubican su producción tanto en el mercado interno como en países de América.

4- La noción de competitividad y cambio tecnológico como ejes interpretativos.

En primer lugar debe señalarse que la conceptualización de empresa que retomamos en este trabajo y que se desliza en las siguientes secciones se aleja de la estilización de la empresa neoclásica, que actuaría como un autómata desprovisto de hábitos y rutinas propios de comportamiento. En cambio, se la considera como organización social, con estructura y senderos de aprendizaje idiosincrásicos, con percepciones diferenciadas de la realidad y con estrategias distintas de mercado (Katz, 2000). A diferencia de la tradición neoclásica que se rige por la empresa representativa, la cual siempre sabe lo que puede y debe hacer y siempre elige lo que más le conviene, la literatura llamada no convencional brinda alternativas de análisis para comprender y captar una realidad más compleja y heterogénea. En esta línea se ubican los aportes provenientes de las vertientes estructuralistas, como pueden ser los de Simon y Chandler y por otra parte los de distintos autores neoschumpeterianos como Freeman, Dosi, Boyer. Para estas visiones, las distintas estructuras empresariales y las diferentes estrategias y procesos de aprendizaje de cada firma cumplen un papel central a la hora de ver el comportamiento de una actividad productiva determinada y su conducta innovativa (Katz, 2000).

Las nociones de competitividad internacional y conducta innovativa¹¹ son unos de los temas que han adquirido mayor relevancia en el debate académico y en las prioridades de la política económica tanto en los países industrializados como en los países en desarrollo, porque resultan determinantes para el comportamiento micro y macroeconómico de las naciones. Asimismo, en el contexto de reactivación económica y depreciación del tipo de cambio que experimenta la Argentina resulta relevante analizar las estrategias de las empresas localizadas en regiones dinámicas como el sur de Córdoba.

A nivel microeconómico el concepto de competitividad identifica como agente a una empresa productora de bienes o servicios que siendo dirigida por sus dueños o ejecutivos fijan una estrategia de producción y comercialización y, eventualmente, de desarrollo tecnológico y toman decisiones para poner en

¹¹ Vale tener presente algunas definiciones conceptuales básicas provenientes de los manuales Frascati y Oslo. Según el manual Frascati, la investigación es la "actividad cuyos fines se circunscriben al incremento del conocimiento, sin perseguir, en principio, aplicación específica del resultado". El desarrollo: "es el trabajo sistemático, basado en el conocimiento derivado de la investigación y la experiencia, que está dirigido a producir nuevos materiales, productos y servicios; a instalar nuevos materiales, productos y servicios, o a mejorar substancialmente aquellos previamente producidos o instalados". Finalmente, la innovación tecnológica según el Manual de Oslo: "es la conversión de conocimiento tecnológico en nuevos productos, nuevos servicios o procesos para su introducción en el mercado, así como los cambios tecnológicamente significativos en los productos, servicios y procesos".

práctica dicha estrategia. Si bien es materia de debate los modelos de racionalidad que guían el proceso de toma de decisiones, partimos de la hipótesis que las estrategias de competitividad son un eje interpretativo relevante para comprender a la firma como una organización social donde conviven las rutinas, los aprendizajes y las conductas innovadoras de sus miembros así como la implicación con el entorno social y las instituciones. Finalmente, los resultados obtenidos se van a reflejar en las ventas logradas y, por ende, en la participación en el mercado respectivo. Aún cuando a veces una mayor participación en el mercado se logra a costa de los márgenes de ganancia, es lícito suponer, en el mediano plazo, una correlación positiva entre participación en el mercado y márgenes de ganancia.

Para poder lograr una mayor competitividad, la firma puede recurrir a diversos instrumentos como una mejor gestión financiera, disponer de activos tales como una mayor capacidad innovadora en materia de nuevos productos y procesos de producción, lograr un aumento de la productividad de la mano de obra y del capital mayor que el de sus competidores, reducir sus costos a través de una mayor integración vertical (reduciendo los costos de transacción) o, en otros casos, por medio de una descentralización de la producción en el país (subcontratación) o a través de inversiones o licencias en el exterior, etc. (Chudnovsky y Porta, 1990: 9)

Las diferentes formas en que las empresas enfrentan la competitividad es definitorio para la acumulación de aprendizaje tecnológico, la definición de las formas de gestión del personal y su capacitación interna, así como también las características de la demanda de contratación y calificación de los profesionales de ingeniería.

Las estrategias empresarias de competitividad pueden ser de dos tipos, siguiendo la diferenciación que hace Kosacoff (1998) entre conductas empresarias de tipo "ofensivo", que muestran desempeños notables en los intentos por alcanzar niveles de productividad similares a los internacionales y las de tipo "defensivo", que ponen de relieve la insuficiencia de los esfuerzos para cerrar la brecha de productividad y muestra, por lo tanto, la vigencia de muchas restricciones, dificultades y carencias de las firmas. De acuerdo a esta distinción, las empresas de nuestro estudio pueden caracterizarse, en general, por desarrollar estrategias más ligadas al tipo "defensivo" que al de carácter "ofensivo".

Continuando con el planteo de Chudnovsky y Porta y en contraste con estos instrumentos genuinos de acrecentamiento de la competitividad, existen otros mecanismos que, a veces, no lo son. Se señalan aquellos casos en que determinadas firmas se benefician de subsidios que pueden tomar la forma de menores precios para ciertos insumos, de desgravaciones impositivas para las inversiones en activo fijo, de tasas preferenciales de interés, etc. Dependiendo de cuánta incidencia tienen estos subsidios en el desempeño de una firma y si son permanentes o temporarios, se podría llegar a juzgar en qué medida la competitividad de una empresa se asienta sobre sus propios esfuerzos o es el resultado de una transferencia de recursos que puede aumentar sus ganancias sin mejorar su competitividad.



En cuanto a los aspectos macroeconómicos que inciden en la competitividad se destacan el tipo de cambio, la estabilidad de precios, los costos laborales, el desarrollo de la infraestructura y la configuración de la política comercial (aranceles, restricciones para arancelarias, subsidios a la exportación), tanto en el mercado doméstico como en el de destino. Al mismo tiempo, el camino que la firma utilice para su expansión internacional (las exportaciones, la inversión directa en el extranjero o la concesión de licencias de producción) también debe ser evaluado.

Chesnais destaca la importancia de un elemento clave, que denomina competitividad estructural: "La competitividad internacional de una economía nacional está construida sobre la competitividad de las firmas que operan dentro de, y exportan desde, su territorio, y es, en gran medida, una expresión de la voluntad de competir y del dinamismo de las firmas, de su capacidad de invertir y de innovar, tanto como consecuencia de su propia I&D como de la apropiación exitosa de tecnologías foráneas; pero la competitividad de una economía nacional va más allá del simple resultado de la competitividad promedio de sus firmas; hay muchas maneras en que los atributos y la performance de una economía doméstica visualizada como una entidad con características propias, afectará, a su vez, la competitividad de las firmas" (Chesnais, 1986: 91).

Entre las características estructurales de una economía que afectan la competitividad de las empresas Chudnovsky y Porta señalan el tamaño del mercado doméstico, la forma en que se relacionan los distintos sectores productivos, el nivel de concentración en las distintas industrias, las relaciones que se establecen entre las diversas empresas más allá del mercado, la infraestructura científica y tecnológica, la tasa de ahorro y de inversión, el sistema de subsidios y transferencias de ingresos, el sistema de financiamiento, etc.

Esta visión sistémica de la competitividad, atravesada por conductas ofensivas o defensivas de los agentes, ha sido caracterizada por diversos autores que rescatan la importancia de una mirada multidimensional de las firmas y de su relación con los recursos e instituciones de la sociedad a la que pertenecen. Puede citarse la configuración de Michael Porter (1990) quien para determinar las fuerzas y las debilidades competitivas de los países y sus principales sectores, propuso un modelo de clusters que se conoció como el "diamante de la competitividad". Las cuatro caras del diamante son: i) La existencia de recursos (por ejemplo, recursos humanos e infraestructuras de investigación e información); ii) Un sector empresarial que haga inversiones en innovación; iii) Un mercado local exigente; y iv) La presencia de industrias de apoyo.

Desde otro enfoque teórico, Coriat y Taddei (1993) han estudiado la noción de competitividad que si bien se aplica al caso francés, ofrece una mirada multidimensional de gran riqueza conceptual. Concebida como un proceso y un resultado sistémico a la vez, la competitividad no costo encuentra su impulso en la innovación tanto material como inmaterial. Para las medianas empresas el desarrollo o adquisición tecnológica está relacionada con el rendimiento y la calidad de los productos, con el "saber hacer" y la capacitación, con los nuevos productos, con la organización interna, con la cultura de la empresa y con nuevos

procedimientos de fabricación. Ahora bien, poner en marcha acciones que logren avances significativos en tan variados frente, encuentra numerosas dificultades, no solo económicas (como podría pensarse en primera instancia) sino de índole social y organizativa.

En primer lugar, que una nación realice esfuerzos en materia de investigación científica no implica que se obtengan resultados cercanos en las áreas de innovación tecnológica aplicada a la industria, ya que muchas veces lo que falla son los procedimientos de circulación y de transformación de la información entre una cadena compleja de operadores que deben mantenerse correlacionados permanentemente. Cuando las tareas de investigación e innovación están libradas a su suerte, lo hacen de manera fragmentada, dispersas en lugares e instituciones múltiples. En este sentido, la calidad de las interfases y de los funcionamientos en redes son centrales para estimular conductas ofensivas en materia innovadora y de aquí la importancia que le otorgamos en el ámbito regional a la implicación de las empresas con su entorno y a las redes que puedan construirse desde la universidad como motor de conocimientos.

Por último, el estudio de las estrategias ofensivas o defensivas en materia de innovación en países como la Argentina debe prestar atención a que muchas veces las medianas empresas realizan gastos en actividades innovativas de carácter informal que son difíciles de estimar (por ejemplo, son el resultado de un proceso de aprendizaje en el trabajo y ni siquiera los directivos saben con precisión cuántos recursos se han asignado a esas tareas) pero que pueden ser muy relevantes para la firma, de aquí que el enfoque del muestreo teórico sea un diseño metodológico óptimo para indagar en conductas no observables a través de estudios de tipo económico o cuantitativo.

Asimismo, como señalan Chudnovsky et al (2004) si bien es comprensible que en los países desarrollados no se tome en cuenta la incorporación de tecnología como actividad innovativa, en el caso de los países en desarrollo esto no debe mantenerse en virtud que generalmente los recursos tecnológicos externos son más importantes que los desarrollos internos de la firma.

El esquema de análisis que aquí proponemos está basado en una lectura tridimensional basada en los cambios tecnológicos, el mercado y la implicación con el entorno. A su vez, se incorpora el estudio de las características de la demanda de profesionales de la ingeniería como eje transversal a las tres dimensiones. Se tiene particularmente en cuenta si cuentan con profesionales y que tareas realizan (I+D, planta, procesos, calidad), cómo implementaron los cambios, y si en el corto plazo piensan contratar ingenieros y para qué.

La primera dimensión incluye los cambios a nivel de modernización y desarrollo tecnológico (implementados o en vías de hacerlo), su focalización dentro de las actividades de la empresa, el tipo de implementación y cuál es la meta buscada con dichas transformaciones.

La dimensión del mercado remite al destino de la producción, la existencia de parámetros con los cuales compararse (nacionales o internacionales), la



posición con respecto a primeras marcas, diversificación de unidades de negocios (producto nuevo que compite en otro segmento del mercado). A su vez, las metas (y soluciones) que pretenden alcanzar las empresas a través de cambios tecnológicos están relacionadas con las exigencias de los mercados y con su posición respecto a sus competidores.

La implicancia con el entorno analiza el grado y la propensión a articular acciones con otras firmas e instituciones, la conformación de redes, la participación en encadenamientos productivos.

De esta manera se contemplan tres dimensiones que se influyen mutuamente y delinear las estrategias que se dan las empresas para lograr sus objetivos de rentabilidad y supervivencia.

5- Estrategias de competitividad de las empresas en el entorno de la UNRC

El entorno productivo de la universidad está compuesto en su mayoría por pequeñas y medianas empresas que presentan estrategias de tipo defensivo. Para comprender esta primer definición es necesario resumir los rasgos generales de las mismas con anterioridad a la década del noventa, para comprender -en parte- su comportamiento actual.

En forma resumida y generalizada, los rasgos predominantes de las pequeñas y medianas empresas, antes del proceso de apertura y reformas estructurales de los comienzos de los noventa, respondían a la conceptualización esgrimida por Kosacoff y López (2000) quienes señalan la centralización de la gestión en la figura del dueño, la inserción externa poco significativa, el amplio *mix* de producción, la escasa especialización productiva, la reducida cooperación con otras firmas, la escasa relevancia de las actividades de innovación y el reducido nivel de inversión. Además de la situación particular de dificultad de acceso a los instrumentos de apoyo.

Desde el comienzo de los noventa el conjunto de empresas están expuestas a cambios estructurales y a procesos de globalización y de integración que aumentan la presión competitiva y presionan a las firmas a encarar cambios, que en muchos casos van más allá de un reajuste en su trayectoria de crecimiento previo. Esto implica que para un número importante de firmas, las ventajas sobre las que construyeron su capacidad competitiva en el pasado han dejado de existir.

La dificultad de definir una estrategia en el proceso de transformación económica abarca al conjunto de PyMEs, independientemente de su especialización en actividades agropecuarias, industriales y de servicios. Los cambios tecnológicos y organizacionales recientes están difundiéndose por todo el tejido productivo. La gestión del cambio de las empresas se da simultáneamente con una creciente concentración y segmentación de los mercados, que replantea el tamaño mínimo de las unidades productivas y la identificación de una mayor diferenciación en la producción de bienes y servicios (Kosacoff, López, 2000).



Las pequeñas y medianas empresas de nuestro estudio en su mayoría son de una antigüedad mayor a quince años, es decir que atravesaron la profundización de las reformas estructurales de la década del noventa, aunque con diferentes impactos a nivel sectorial¹². Además, son en su mayoría de desarrollo “independiente”, es decir, que no se desenvuelven como subcontratistas de firmas de mayor tamaño, ni forman parte de redes productivas.

En esta sección nos preguntamos si estas empresas en los años posteriores a la crisis del año 2002, han proyectado o efectivamente implementado cambios tecnológicos tanto a nivel de ingeniería de producto, como de proceso y organización del trabajo. A partir de los distintos grados y áreas de reestructuración, modernización e innovación, se las puede ubicar en la senda de la adaptación (en continuidad con los años anteriores) o en caminos de crecimiento motorizados por las actividades de investigación e innovación. Mientras que en el primero se desarrollan actividades de mantenimiento y de ingeniería adaptativa, en el segundo camino, en cambio, se fortalece la acumulación de aprendizaje tecnológico y se hace uso intensivo de ingeniería y talento local.

El trabajo de investigación ha permitido observar que las transformaciones tecnológicas implementadas por las empresas en vías de modernización no se realizan uniformemente en todas las actividades de la empresa. Con el fin de evaluar e identificar estas transformaciones en función de los objetivos del trabajo, se han distinguido dos grandes áreas de incumbencia de la ingeniería al interior de las empresas.

Los cambios tecnológicos y organizacionales tendientes a la modernización, el crecimiento y la innovación de las firmas estudiadas- más allá de su envergadura- pueden localizarse en dos áreas de incumbencia de la ingeniería. La primera corresponde a las actividades de investigación y desarrollo, ingeniería y diseño de productos, ensayos, prototipos y formulación de especificaciones. La segunda abarca la actividad netamente productiva y está compuesta a su vez por tres sub-áreas, la ingeniería de planta, de procesos o industrial y de control de calidad. A continuación se definen las tres sub-áreas teniendo en cuenta las funciones del profesional que trabaje en las mismas.

- a) Ingeniería de planta: instalación o construcción y mantenimiento de todas las instalaciones relacionadas con la actividad productiva, también participación en su diseño y selección. Específicamente responsabilidad de la operación de las instalaciones de los servicios auxiliares.
- b) Ingeniería industrial: definición de procesos de fabricación, estudio de la dinámica del funcionamiento de la fábrica a los efectos de lograr el máximo aprovechamiento de los recursos.

¹² Los diferentes impactos que tuvieron las empresas según la rama a la que pertenecen están siendo analizados por el mismo equipo de trabajo en otro documento.



- c) Control de calidad: control del cumplimiento de las especificaciones de calidad del producto final, la responsabilidad se extiende a los insumos recibidos y a los productos en proceso de fabricación.

Además se han analizado los distintos tipos de implementación, su alcance y las metas a cumplir con las transformaciones. Los caminos elegidos por las empresas para llevar adelante los distintos proyectos que se proponen en materia de modernización tecnológica, pueden abarcar desde la compra de maquinaria y equipo, la tercerización de servicios de ingeniería y desarrollo y espacios de innovación y desarrollo propios.

La forma elegida de implementación también está ligada a las posibilidades y decisiones de asociación con otros actores (firmas locales y extranjeras y centros de generación de conocimiento e instituciones públicas de fomento a la producción), por un lado, o con modalidades más aisladas de crecimiento y empresas más replegadas sobre sí mismas, por otro.

El análisis de las empresas de la región a la luz de sus estrategias innovativas, el comportamiento en el mercado y la implicancia con el entorno, ha permitido construir seis tipos de orientaciones que marcan estilos en la forma de resolver la competitividad y su permanencia en el mercado. Las tres primeras corresponden a conductas de carácter más ofensivo y en sí constituyen una minoría de la muestra analizada, por el contrario las tres orientaciones de tipo defensivo abarcan al 77% de las empresas. Por su parte, se profundizará en la articulación entre cada una de las orientaciones y el rol de los ingenieros en ellas.

Estrategias ofensivas:

a) Orientación a la modernización con inclusión de proyectos de innovación y desarrollo

Esta primera orientación agrupa a solo tres empresas de la muestra y centra su crecimiento en la modernización de áreas productivas, como la infraestructura de planta, la definición de los procesos y la gestión de calidad, pero también incluye espacios propios de desarrollo de proyectos innovativos. Estos últimos están relacionados con el desarrollo de nuevos productos.

En uno de los casos, son proyectos de desarrollo de variedades y nuevos productos para buscar posicionarse con alguna ventaja temporal en el mercado para competir con marcas líderes. Las primeras marcas que lideran el mercado y venden en las grandes cadenas de supermercados, están sometidas a exigencias equiparadas con parámetros de calidad, plazos de entrega y packaging de orden internacional, aunque su producción se destine al mercado interno y a países limítrofes.

Para otra empresa, el desarrollo de productos innovativos tiene como meta brindar soluciones a problemas de energía e infraestructura regional - propios de nuestra geografía-, que no alcanzan a ser cubiertos por las empresas prestatarias de servicios públicos al poner en riesgo los márgenes de rentabilidad.



Un último ejemplo de la diversidad de necesidades que orientan conductas de innovación y desarrollo está relacionado con proyectos que tienden a maximizar el uso de los desechos generados por el mismo proceso productivo y transformarlos en nuevos productos. Si bien no se trabaja sobre el producto principal, estos proyectos generan productos residuales que son puestos en el mercado, haciendo un uso eficiente de la materia prima utilizada en el proceso y además favorece el reciclaje y el cuidado medio ambiental.

Para llevar a cabo los proyectos cuentan con profesionales de distintas disciplinas, incluyendo las ingenieriles y han generado lazos de vinculación con la universidad de la región (UNRC). Se trata de empresas que contratan como mínimo dos ingenieros o estudiantes de ingeniería. El mayor tamaño de las empresas permite que estos profesionales se desempeñen en un área específica, ocupando en la mayoría de los casos, el cargo de jefe o gerente. En el caso de las empresas más pequeñas, ellos están abocados a las tareas de desarrollo.

Los procesos de modernización, innovación y desarrollo que se llevan a cabo en estas empresas, están a cargo de profesionales de ingeniería contratados en relación de dependencia. Ellos realizan las tareas de diseño, desarrollo y puesta en marcha de nuevos productos para ser lanzados al mercado o de productos residuales que surgen del aprovechamiento de desechos. Además se ocupan del mejoramiento de los productos ya existentes. Las tareas de diseño, desarrollo y puesta en marcha también las llevan a cabo para realizar modificaciones de la ingeniería de planta tales como el ahorro de energía y para la fabricación de nuevos equipos con el objetivo de utilizarlos en su propio proceso de producción. A las tareas mencionadas se les suma el análisis económico correspondiente. Dicha capacidad de análisis también se requiere para la planificación de la producción y compras, que a menudo están a cargo de ingenieros.

Otra de las áreas clave para la modernización de las empresas en las que se desempeñan los ingenieros, es la de calidad. Estos profesionales se encuentran a cargo de los procesos de certificación de normas internacionales de calidad mediante la elaboración de manuales de procedimiento, capacitación del personal, mejora de los procesos o mejora de las instalaciones. Además, comúnmente cuentan con un ingeniero para el mantenimiento de los equipos y de la planta.

Es importante agregar que la vinculación con la universidad está ligada a los procesos de modernización e innovación. Algunas empresas utilizan las instalaciones de la universidad para desarrollar los nuevos proyectos o, en otros casos, las industrias se ofrecen como receptoras de pruebas piloto de creaciones planteadas en conjunto con la institución educativa. Además, otro vínculo frecuente es el convenio de pasantías o prácticas profesionales. Los ingenieros son los que motorizan la mayoría de los cambios por los que transitan estas empresas.



Caso Ilustrativo: “Empresa elaboradora de variedad de productos alimenticios”

La empresa fabrica más de ochenta productos en el rubro de alimentos y bebida, entre ellos variedades de café (instantáneo, en grano, en saquitos, en paquetes, etc.), cacao, yerba mate, edulcorantes, té, malta torrada, cacao más café, bizcochuelos de distintos sabores, especias (ajo, pimentón, comino, orégano, ají, clavo de olor, pimienta, laurel, etc.), bicarbonato, postres, gelatinas, féculas, azúcar impalpable, coco rallado, avena, ananá, palmitos, almendras, pasas de uvas, esencia de vainilla. Ha desarrollado nuevas variedades de café y cuenta con una certificación internacional de calidad denominada HACCP (*Hazard Analisis Critical Control Point o Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control*). Esta certificación es emitida por la empresa TUV Rheiland S. A. -con sede en Alemania- y garantiza que todos los productos que la empresa elabora son inocuos para el consumidor.

La firma tiene un convenio con la Facultad de Ingeniería de la UNRC para recibir alumnos que hagan sus pasantías. Asimismo, algunos análisis de laboratorio específicos se realizan en los laboratorios de esta universidad. Actualmente hay ocho graduados de ingeniería trabajando en los niveles de jefatura y gerencia (seis de ellos son graduados de la Universidad Nacional de Río Cuarto).

Caso Ilustrativo: Empresa manisera

La planta de maní – confitería es una de las más dinámicas de la región y opera con tecnología avanzada a nivel internacional, el espacio de producción es una nave importada desde España que se ocupa del acopio, selección y exportación del maní. La planta está automatizada en casi todas las etapas de producción. El producto puede salir de la planta crudo o blanchado. Si sale crudo, el proceso termina aquí. En cambio si sale blanchado, además de seguir los pasos antes descritos, pasa por un proceso de pre-tostado y se le saca la piel. Si bien el proceso de blanchado fue tercerizado hasta el momento, actualmente se está construyendo el edificio para instalar la planta de blanchado de maní.

Uno de sus proyectos de innovación más importantes (en el que trabajan ingenieros químicos de la UNRC) es el desarrollo de una planta de carbón activado. El proyecto nació hace doce años atrás en respuesta a una necesidad de la firma de solucionar el problema de impacto ambiental que generaba la quema de cáscara de maní. Se contactaron una serie de instituciones y profesionales y se puso en marcha el proyecto primero en escala de laboratorio. Luego en escala piloto y actualmente en escala industrial (se está instalando una planta para procesar 1200 toneladas de carbón activado al año)



b) Orientación a la modernización integral ligada a mercados externos

En este segundo tipo se agrupan otras tres empresas que toman decisiones motorizadas por la búsqueda de mercados externos. Para lograr mayor competitividad se hacen esfuerzos de modernización integral, que incluye cambios en la tecnología y la organización de las áreas de infraestructura, de procesos y de calidad, con el objetivo de aumentar el volumen de producción y la calidad de los productos. En los casos estudiados no hubo innovación de productos y la implementación de los cambios fue realizada a través de la tercerización y la compra de maquinaria y equipos. No muestran señales claras de interrelación ni con sus pares ni con centros de generación de conocimientos científico-tecnológicos.

Estas empresas recurren a servicios de consultoría o a agentes ajenos a la empresa para el diseño de los equipos, maquinaria específica y procesos a implementar. Los profesionales de ingeniería junto con los directivos de la empresa, intervienen en la toma de decisiones de los cambios y la forma de llevarlos a cabo en función de sus necesidades. Se podría pensar que en las etapas subsiguientes a la instalación de los nuevos diseños, el ingeniero se ocupa de resolver los problemas de ensayo y error para la puesta a punto de los diseños implementados y el logro de mayores niveles de eficiencia de los mismos. Además de intervenir en las situaciones de cambio, estos mismos ingenieros realizan tareas gerenciales ligadas a la producción y/o al mantenimiento de la planta.

En estos casos, no se observaron iniciativas de vinculación con el entorno, aunque se puede hablar de un tipo de vínculo con la UNRC, que viene dado por la contratación de estudiantes de ingeniería. Por ejemplo, en uno de los frigoríficos visitados se encontró un estudiante de la carrera de ingeniería eléctrica desarrollando tareas de ingeniería de planta y mantenimiento. El estudiante realizó el diseño y la instalación de la iluminación de oficinas y corrales, trabajo que utilizaría para presentar su trabajo final en la Universidad.

Vale agregar que estas empresas cuentan con profesionales de distintas especialidades tales como microbiología y medicina veterinaria. En estos casos, son estos profesionales los que se ocupan de la calidad, quedando a cargo de la realización de los manuales de procedimiento, normas de higiene y capacitación del personal.

Caso Ilustrativo: Aceitera

Es una de las empresas más grandes y dinámicas de la zona. La planta consta de dos mini fábricas. La primera se dedica a la molienda y refinación del aceite crudo para convertirlo en comestible. La segunda fabrica recipientes y tapas y se procede al envasado final. Si bien no hubo desarrollos propios, sí se incorporaron tecnologías de avanzadas. Este es el caso de una nueva caldera cascarera que alimenta de energía todo el proceso de producción y que fue incorporada en abril de 2001. A través de esta caldera cascarera se puso en funcionamiento una planta para la generación de energía térmica a través del



vapor que produce la caldera. Este método permite reemplazar el uso de gas natural que alimenta a la planta por energía térmica generada mediante un sistema denominado "biomasa", que utiliza las cáscaras de maní y girasol mediante un sistema de control de procesos denominado SCADA que supervisa el uso de energía (vapor, agua y gas) y permite controlar los parámetros de productividad.

c) Orientación a la diversificación y expansión de unidades de negocios

Este tipo de estrategia de crecimiento apunta a encarar proyectos sobre nuevos productos que si bien se vinculan a los ya existentes, compiten en otro segmento del mercado y exigen la instalación de nuevas plantas. En términos más comerciales, podría denominarse como la incursión en nuevas unidades de negocios (Simone, 2006).

Del total de nuestros casos, sólo hemos observado este tipo de orientación en tres empresas. Esta diversificación no corresponde a desarrollos propios en diseño de producto o diseño de plantas y procesos, sino a la asociación con empresas extranjeras quienes concentran el know how productivo y tecnológico. Esta estrategia también implica modificaciones en las formas de comercialización, incluyendo la apertura de nuevas oficinas comerciales.

Para el caso de un laboratorio multinacional con proyectos de expansión, la instalación de nuevas filiales tanto en países de la región como en otras partes del globo, implica continuar con la política de alianzas. Los capitales argentinos van asociados a los estadounidenses y en algunos casos también a capitales del país donde se radican.

En los dos casos de diversificación de unidades de negocios, tanto la construcción de las nuevas instalaciones como el equipamiento necesario para ponerlas en funcionamiento y el desarrollo de los productos a elaborar, se diseñan de manera externa a las empresas. Es solicitado a empresas extranjeras líderes en el mercado de sus productos. A modo de ejemplo se puede incluir el caso de una empresa elaboradora de equipos para la industria láctea, que ha decidido diversificar su producción y para ello ha firmado un convenio con una empresa italiana especializada en la realización de equipos y máquinas para la industria lácteo-alimenticia, y cuyo fuerte es la producción de tecnología para el concentrado y evaporación de leche, suero, mosto para vino y jugos. La empresa local proyecta producir equipos para la concentración y secado de leche y suero. La comercialización se realizará bajo la licencia de la firma italiana. La alianza con esta empresa líder a nivel internacional implica también la utilización de la tecnología de esta firma, por lo que podría decirse que la diversificación se llevará a cabo mediante la instalación de una planta "llave en mano". Al momento de la visita se pudo observar el inicio de obras de infraestructura para llevar a cabo el mencionado proyecto.

Las estrategias de diversificación de unidades de negocios están ligadas también a la elaboración de productos líderes en la exportación como leche en polvo, que constituye uno de los principales rubros lácteos de exportación de nuestro país¹³. Tal es el caso de una empresa mediana elaboradora de quesos que proyecta instalar una planta automatizada de secado que produzca leche en polvo y suero de queso en polvo.

Por otra parte, se observan cambios en las plantas existentes con el objetivo de aumentar el volumen de producción. Estos cambios se llevan a cabo a través de la compra de maquinaria y equipos y la ampliación de las instalaciones de la planta.

Con respecto a los profesionales que trabajan en este tipo de empresas, se observa que dos de ellas cuentan con un ingeniero contratado en relación de dependencia. Estos son de las especialidades electromecánica (de la UTN San Francisco) y electricista (UNRC), este último a cargo de realizar el detalle de los planos de las máquinas para la industria láctea utilizando el programa de computación Autocad. En el caso del laboratorio, no se hallaron ingenieros contratados pero se pudo conocer que se encuentra trabajando en el área de aflotoxina y maní, un estudiante de la carrera Licenciatura en Química de la UNRC. Este alumno estaba realizando una práctica profesional bajo supervisión desde hacía tres meses.

Vale agregar que dos de las empresas manifestaron que con la diversificación de las unidades de negocio es probable que se requiera de la contratación de ingenieros especializados en tareas propias del sector así como la incorporación de mayor cantidad de profesionales de diversas disciplinas.

Estrategias Defensivas:

d) Orientaciones defensivas con modernizaciones parciales

En este caso se combinan patrones de comportamiento más de tipo defensivo con proyectos de cambios parciales en lo que hace a la modernización de la planta, a los procesos productivos o la calidad. Sin embargo, y a diferencia de los tipos anteriores, no se visualizan proyectos de modernización integral o de reestructuración ligados a mercados externos o la generación de nuevas unidades de negocios, que alteren la estructura tradicional existente.

Esta orientación tiene como objetivo principal disminuir la brecha tecnológica que las separa de las empresas líderes del sector y, de esta forma, no alejarse demasiado de sus competidores. En esta dirección, realizan cambios puntuales, es decir, seleccionan alguna de las áreas productivas que ha quedado obsoleta o rezagada en relación a las prácticas y tecnologías productivas utilizadas en el sector. Se trata de modernizaciones selectivas a través de la

¹³ Para el año 2004 Argentina era el tercer país productor y exportador mundial de leche en polvo entera, según los datos de la SAGPyA, Subsecretaría de Política Agropecuaria y Alimentos, Dirección Nacional de Alimentos, Ministerio de Economía y Producción, Argentina 2004.



incorporación de nuevos equipos auxiliares y/o de maquinaria o implementación de herramientas organizacionales en procesos de gestión calidad.

Son ocho las empresas que responden a este tipo de estrategia, la mayoría son PyMEs del sector de la alimentación. Casi la totalidad de ellas tienen contacto con ingenieros, ya sea porque forman parte del personal de la empresa, o bien porque son contratados para necesidades puntuales.

Todas las empresas de este grupo contratan además profesionales de otras especialidades entre las que se destacan: contadores públicos, administradores de empresas y médicos veterinarios.

Las empresas que contratan ingenieros de manera independiente, por lo general requieren que estos se ocupen de llevar a cabo construcciones nuevas, del mantenimiento de planta, o de brindar algún tipo de capacitación al personal (en algunos casos son los representantes de las ART que concurren para dar charlas de seguridad e higiene).

En cambio, las que no los contratan de manera independiente, cuentan con uno o dos profesionales de ingeniería o estudiantes de esa carrera, contratados en relación de dependencia. Por lo general uno de los ingenieros ocupa un cargo gerencial y se ocupa de diversas tareas. Vale agregar que el tamaño de las empresas de este grupo es pequeño, por lo que las áreas organizativas se encuentran menos delimitadas que las empresas más grandes. Por lo tanto, la tarea del ingeniero abarca desde la organización del proceso de producción, calidad y mantenimiento de equipos hasta la capacitación del personal y estimaciones de compras.

Los estudiantes que trabajan en estas empresas se desempeñan en el área de mantenimiento, calidad o producción. Una de las empresas elaboradora de alimento balanceado para animales, la más grande de las empresas de este grupo, contrata dos profesionales de ingeniería electromecánica y un estudiante de ingeniería mecánica. Ellos manifestaron que a la brevedad quieren contratar otro ingeniero mecánico para que se ocupe del desarrollo de nuevas tecnologías y dos estudiantes más para el sector de mantenimiento. En este caso se observa una vinculación con la Universidad a través de la contratación de estudiantes.

Se puede destacar el caso de un pequeño molino, cuyo dueño es ingeniero egresado de la UNRC, se ocupa del área técnica y del diseño del molino y patentó una de las máquinas que diseñó para su planta. También tienen el proyecto de vincularse y conformar una red de pequeños molinos con el fin de lograr la escala para exportar.

e) Orientaciones defensivas de supervivencia con inversión

En estos casos se observa que en los últimos años las empresas han realizado inversiones mínimas para adecuarse a un incremento en la demanda o reemplazar la rotura de maquinaria y equipos. Son acciones sin planificación, que remiten a mantener su supervivencia al vaivén de los cambios coyunturales. En



los últimos años se ha notado mayor dinamismo en el mercado interno, razón que explica en parte, los pequeños cambios de modernización tendientes a incrementar la producción. Los cambios apuntan a elevar el nivel de producción, sin incluir mejoras en los sistemas de calidad.

Esta es la orientación que involucra a la mayoría de las empresas estudiadas. Está conformada por catorce empresas y admite bastante heterogeneidad en su interior, en cuanto a la rama de actividad y el tamaño. Por su parte, menos de la mitad de las empresas de este grupo tienen contacto con un ingeniero o un estudiante de ingeniería.

Dentro de las empresas que sí tienen contacto, en dos de los casos, los ingenieros son los dueños de la empresa y trabajan en ella. La primera es una pequeña empresa de bebidas cuyo dueño es ingeniero químico y ocupa el cargo de gerente general. Esta empresa contrata además a otro ingeniero químico que está a cargo del área de producción, compras y desarrollo de nuevos sabores. El otro caso consiste en un taller de rectificación de motores, construcción y reparación mecánica de equipos industriales y piezas, en el que uno de los ingenieros mecánicos encargados de la oficina técnica, es uno de los dueños del taller.

Por otra parte, una pequeña empresa que realiza construcciones metálicas, contrata a una estudiante de ingeniería mecánica que se ocupa de realizar el seguimiento del producto y controlar la parte operativa del proceso. En la gran mayoría de los casos el ingeniero es el único profesional en la empresa.

Dentro de las empresas que no contratan ingenieros se puede observar que el grupo perteneciente al sector de la metalmecánica tampoco contrata ningún profesional, siendo el nivel técnico la máxima calificación alcanzada. Distinto es el caso de las dos empresas alimenticias que se ubican en este grupo, que cuentan entre su personal con médicos veterinarios y contadores públicos.

Al analizar la contratación de ingenieros en la diversidad de las empresas de este grupo, se ha podido observar como el nivel educativo de los dueños y gerentes es un factor de peso a la hora de contratar nuevo personal. Estos tienden a incorporar personal de su mismo nivel educativo y especialidad, respondiendo a los intereses corporativos de la profesión. Es decir, que los ingenieros tienden a contratar jóvenes ingenieros o estudiantes y los técnicos contratan o buscan jóvenes con dicha calificación. Los dueños de pequeñas empresas, con calificación técnica no realizan su búsqueda de acuerdo a la certificación formal de los títulos, sino que contratan jóvenes por relaciones de confianza.

f) Orientaciones defensivas de supervivencia sin inversión

En este caso, la única meta de las empresas es su subsistencia. Se caracterizan por un camino de estancamiento basado en reducir costos y riesgos. Son empresas que no registran transformaciones ni planifican realizar proyectos en el futuro.



Del total de la muestra son nueve las empresas que han declarado no haber realizado cambios en cuanto a la tecnología utilizada tanto en los procesos productivos, el control de calidad y el diseño de productos, en los últimos años. Un pequeño grupo de ellas corresponden a microempresas en el que se puede incluir también a una cooperativa de fundición, que está logrando mantenerse en pie con un gran esfuerzo por parte de sus miembros.

Otra es la situación de algunas empresas prestatarias de servicios con varios años en el mercado y con plazo suficiente para realizar los cambios de reestructuración y de mejora de los servicios pertinentes. Sin embargo, algunas de ellas sin haber realizado las inversiones a las que se habían comprometido, no han registrado inversiones en los últimos años. Distinto es el caso de la central eléctrica dedicada al transporte y distribución de energía, dependiente del gobierno provincial. Aunque es un ente autárquico, el ingeniero entrevistado destaca que no hay inversiones suficientes, las tarifas solo se han ajustado para los grandes clientes, no para el consumidor particular. Esta situación dificultaría la concreción de proyectos de automatización de procesos en el sector técnico y administrativo.

Completan el grupo dos empresas metalmecánicas con trayectoria en la zona, una basadas en la figura y experiencia del dueño.

Cinco de las nueve empresas que componen este grupo cuentan con profesionales de ingeniería. En el caso de una de las empresas de mantenimiento mecánico y fabricación de máquinas para la industria manisera y oleaginosa, el dueño del taller es un Ingeniero Mecánico que se ocupa principalmente del área técnica de la empresa. Al mismo tiempo, se desempeña como docente en la carrera de Ingeniería Mecánica de la UNRC. La decisión en emprender su propio negocio, probablemente se deba a la búsqueda de una salida independiente como una opción para incrementar sus ingresos y desarrollarse profesionalmente. Además, se encuentra trabajando en la empresa un estudiante de la misma carrera (aquí se observa otra vez un profesional que contrata a un futuro profesional).

Por otra parte, todas las empresas de servicios que componen este grupo emplean dos o más ingenieros cada una. La mayoría son ingenieros electricistas que se desempeñan en el área de mantenimiento, planeamiento y medición de una empresa distribuidora de energía eléctrica. Y con la misma intensidad se requieren de ingenieros electromecánicos y en electrónica. Por otra parte se encuentra insertos ingenieros civiles e industriales.

En otra empresa agropartista se encontraron tres estudiantes de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones trabajando en tareas no relacionadas con la formación. Dos de ellos como armadores y el otro como tornero.

A modo de esquemático se resumen las estrategias en el siguiente cuadro.



Implementación de los proyectos, participación de los ingenieros y vinculación con la UNRC, según el tipo de orientación de las firmas.

	Cantidad de casos	Tipo de orientación	Modo de implementación de los proyectos y cambios	Participación de los ingenieros en los proyectos y cambios	Vinculación de la empresa con la UNRC
Estrategias ofensivas	3	Orientación de modernización con inclusión de proyectos de innovación y desarrollo	Departamentos de I + D	Investigación y desarrollo (diseño de productos)	Desarrollo de proyectos de innovación. Convenios de prácticas profesionales y pasantías
	3	Orientación de modernización integral ligadas a mercados externos.	Tercerización de servicios de consultoría y compra de maquinaria y equipo para el proceso productivo y procesos auxiliares	Ejecución y puesta en marcha	Sin vinculación
	3	Orientación de diversificación y expansión de unidades de negocios	Asociación con empresas extranjeras quienes concentran el know how productivo y tecnológico	No son ingenieros los encargados de la ejecución y puesta en marcha	Sin vinculación
Estrategias defensivas	8	Orientación defensiva con modernizaciones parciales	Incorporación parcial de maquinaria y equipo para proceso productivo y procesos auxiliares. Implementación de herramientas organizacionales de gestión de la calidad	Contratación independiente para nuevas instalaciones y mantenimiento. Dueños: funciones gerenciales productivas y administrativas. Jóvenes profesionales contratados para tareas de mantenimiento y calidad.	Convenios de prácticas profesionales y pasantías
	14	Orientación defensiva de supervivencia con inversión	Incorporación aislada de maquinaria	Dueños : funciones de diseño, gerenciales productivas y administrativas	Vinculación directa y personal de dueños
	9	Orientación defensiva de supervivencia sin inversión	No hay cambios	Dueños: funciones de diseño, gerenciales productivas y administrativas. Jóvenes en la oficina técnica, planos	Vinculación directa y personal de dueños

A continuación se enumeran algunos resultados que surgen del análisis de las estrategias de competitividad y la participación de los ingenieros.

- En primer lugar debe señalarse que la gran diversidad de criterios, expectativas y formas de resolver los desafíos del contexto, por parte de las empresas, torna difícil encontrar aspectos comunes que agrupen a las empresas en pocos grupos claramente diferenciados y homogéneos en su interior. En realidad se observa un desgranamiento de tendencias y orientaciones sutiles que configuran una gran diversidad de orientaciones agrupadas en dos grandes tendencias de tipo ofensivo o defensivo.
- El 77 % de las empresas de la muestra está constituida por empresas que han desarrollado orientaciones de carácter defensivo, como parte de sus senderos de aprendizaje y de las características de los mercados en los que participan. El aspecto sectorial es un indicador de diferencias significativas en el tipo de orientación que desarrollan. 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 empresas con impulsos innovadores y modernizadores, especialmente en las etapas de envasado, infraestructura y mejoramiento de la calidad. En cambio, sectores más rezagados como la metalmecánica, parecen mantenerse en los niveles básicos de lucha por la subsistencia de la empresa sin elaborar estrategias de competitividad más complejas. Esta tendencia se refuerza dado que en las pequeñas empresas estudiadas el peso de sus trayectorias culturales y senderos de aprendizaje constituyen un obstáculo para la implementación de conductas más ofensivas.
- La gran mayoría de las empresas con tendencias de tipo ofensivo, contratan por lo menos dos profesionales o estudiantes de ingeniería en relación de dependencia. Al mismo tiempo, contratan profesionales de otras disciplinas, cuyas funciones se relacionan con los procesos de cambio y modernización. Asimismo, cumplen funciones de dirección y ejecución de proyectos en la gran mayoría de las firmas estudiadas (sean de diseño propio o externo) y participan de las decisiones de incorporación de maquinaria y equipo.
- Por último, en cuanto a la implicación con el entorno, sólo las tres empresas que cuentan con departamentos de investigación y desarrollo propios, establecen vínculos estables y dinámicos con la universidad de la región. Por el contrario en el grupo mayoritario, se observan vínculos más fragmentados y esporádicos que muchas veces están relacionados con el uso de los recursos institucionales y con la incorporación de estudiantes y/o pasantes.



6- Reflexiones finales

Al inicio del trabajo nos preguntamos acerca de los caminos tomados por las empresas en los años subsiguientes a los cambios macroeconómicos de la post devaluación del año 2002. A partir de los distintos grados y áreas de reestructuración, modernización e innovación, ubicamos los casos estudiados en la senda de la adaptación (en continuidad con los años anteriores) o en caminos de crecimiento motorizados por las actividades de investigación e innovación.

En los últimos años, se ha constatado que la mayoría de las empresas del entorno productivo de la Universidad, con un claro predominio de las PyMEs, han tomado caminos más de tipo defensivo coherentes con el objetivo de mantener la rentabilidad y la supervivencia. Han sido pocos los casos en que empresas pequeñas han optado por desarrollos tecnológicos autónomos y de anticipación de escenarios. También se han observado casos de expansión y diversificación de negocios, a partir de la asociación con empresas extranjeras. Es estos casos, si bien es una estrategia de tipo ofensivo no fortalece la acumulación de aprendizaje tecnológico, ni hace uso de los conocimientos ingenieriles que pueden aportar los profesionales locales.

Estos resultados se condicen con la trayectoria económica y política de nuestro país, caracterizada en las últimas décadas por la apertura comercial, la contracción del producto “per cápita” y el aprovechamiento de oportunidades financieras en detrimento de la inversión productiva.

Estos factores, según Azpiazu y Nochteff (1994) reforzaron el patrón de economía de adaptación tecnológicamente tardía, excluyendo las posibilidades del surgimiento de una economía de desarrollo, y redujeron aún más la demanda y la importancia de las políticas científicas, tecnológicas e industriales.

La política de apertura comercial fue asimétrica en un doble sentido. En primer lugar, la tasa efectiva para importaciones cayó menos que la de exportaciones, determinando una asimetría antiexportadora. En segundo lugar, la protección arancelaria de las actividades más oligopólicas y “escala intensivas” cayó mucho menos (y en algunos casos se mantuvo) que la de sectores basados en la ciencia y de proveedores especializados, determinando una segunda asimetría, esta vez, entre sectores (Azpiazu y Nochteff, 1994).

En este sentido, se vio desmejorada la competitividad de los sectores cuyas ventajas comparativas estaban menos directamente vinculadas a los recursos y ventajas naturales y eran más dependientes de la organización social, productiva y educativa, es decir, más dependientes de la competitividad sistémica.

Esta postura política –predominante en las últimas décadas- que facilitó la incorporación de conocimientos tecnológicos extranjeros y no promovió espacios de desarrollo de conocimientos científico-tecnológicos propios, tiene que ver con la dirección de la política pública y las decisiones soberanas, que diferencian a los países centrales de los periféricos.



Dichas posturas y decisiones inciden directamente en los patrones de distribución del ingreso, en las modalidades de inserción internacional y en la estructura de la propiedad, que es en última instancia, la del poder económico. Definiciones que deberían ser objeto de debate nacional y de resolución democrática (Calcagno y Calcagno, 1995).

Como analiza Panaia (2006) varios fenómenos relacionados con el carácter periférico de nuestro país, tienen incidencia en la formación y la práctica profesional de los ingenieros argentinos. La incorporación de capital cerebro-intensivo de países de alto nivel de desarrollo a través de tecnología de última generación, la privatización y asociación con empresas multinacionales que traen sus propias patentes y la concentración en los países centrales de núcleos estratégicos de inversión volcados a la generación de conocimientos científico-tecnológicos de vanguardia, conforman una clara tendencia internacional que no puede ser ajena al tratamiento del desarrollo autónomo de nuestro país y la incumbencia profesional de los ingenieros locales.

A modo de síntesis, y siguiendo a Panaia (2006) se señalan a continuación algunas de las consecuencias que estos fenómenos traen aparejadas con relación a la formación y el ejercicio de la profesión ingenieril.

- ✓ Reducción de la inversión en departamentos de I + D.
- ✓ Orientación de la práctica profesional hacia actividades de comercialización, gestión, administración, seguridad y control ambiental.
- ✓ Los ingenieros locales tienen mayores dificultades para acceder a los conocimientos de vanguardia al carecer de códigos idiomáticos y tecnológicos que les permitan enriquecerse y participar de los avances y debates de la comunidad científico-tecnológica internacional.



7- Bibliografía

- Andrada, L. (2002) "Escenarios provinciales en la Coyuntura: Panorama de las principales actividades económicas. Provincia de Córdoba", Consejo Federal de Inversiones (CFI).
- Aspiazu, D. y Nochteff, H. (1994) "El desarrollo ausente", segunda edición, FLACSO/Tesis grupo editorial Norma.
- Bisang, R.;Lugones, G. y Yoguel, G. (2002): *Apertura e Innovación en la Argentina*. Miño y Dávila, Grupo Redes, UNGS. Argentina.
- Boscherini, F. y Yoguel, G. (2000) Aprendizaje y competencias como factores competitivos en el nuevo escenario: algunas reflexiones desde la perspectiva de la empresa, en Boscherini, F. y Poma, L. (compiladores) *Territorio, conocimiento y competitividad de las empresas*, Miño y Dávila editores, Madrid.
- Calcagno, A. E; Calcagno, A.F. (1995) *El universo neoliberal. Recuento de sus lugares comunes*, Alianza Editorial, Buenos Aires.
- Coriat, B. y Taddei, D. (1993): *Made in France. Cómo enfrentar los desafíos de la competitividad industrial*. Alianza Editorial / Asociación Trabajo y Sociedad.
- Chesnais, F. (1986): "Science, technology and competitiveness", STI Review, OECD,París.
- Chudnovsky, D. , López, A. y Pupato, G. (2004): *Innovation and Productivity: A study of Argentine manufacturing firms behavior (1992 - 2001)*. UDESA, Documento de Trabajo No. 70. Disponible en: <http://www.udesa.edu.ar/departamentos/economia/publicaciones/doctrabajo/doc70.pdf>
- Chudnovsky, D. y Porta, F. (1990): *La competitividad internacional. Principales cuestiones conceptuales y metodológicas*. CENIT, Documento de Trabajo No. 3.
- Gutman, G. (1999) "De lo local a lo global: desafíos, oportunidades y amenazas para las pymes alimentarias de Argentina", en *Globalización y políticas de desarrollo territorial*, Barbeito, Geymonat y Roig (comp.), Universidad Nacional de Río Cuarto, Instituto de Desarrollo Regional, Córdoba, Argentina.
- Kantis, H.; Carmona, R. y 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.



- Katz, J. (1996). *Estabilización macroeconómica, reforma estructural y comportamiento industrial del sector manufacturero latinoamericano en los años 90*, CEPAL/IDRC-Alianza Editorial, Buenos Aires.
- Kosacoff, B. (1998) "Estrategias empresariales y ajuste industrial" en *Estrategias empresariales en tiempos de cambio. El desempeño industrial frente a nuevas incertidumbres*, Bernardo Kosacoff (editor), CEPAL, UNQ, Buenos Aires.
- Kosacoff, B y Porta, F. (1998) "Apertura y estrategias de las empresas transnacionales en la industria argentina" en *Estrategias empresariales en tiempos de cambio. El desempeño industrial frente a nuevas incertidumbres*, Bernardo Kosacoff (editor), CEPAL, UNQ, Buenos Aires.
- 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.
- Nochteff, H. (1995) "Los senderos perdidos del desarrollo", en Daniel Aspiazu y Hugo Nochteff y Aspiazu *El desarrollo ausente*, Tesis Grupo Editorial Norma y FLACSO, Buenos Aires, Segunda Edición.
- Panaia, M. (2006) Trayectorias de ingenieros tecnológicos. Graduados y alumnos en el mercados de trabajo, UTN –FRGP y Miño y Dávila editores, Buenos Aires.
- Panaia, M. (2001) "Trayectorias profesionales y demandas empresariales de ingenieros en la Argentina", en *Trayectorias ocupacionales y mercado de trabajo*, Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo, Año 7, N° 13.
- Panaia, M. (1994): "Estructura de la demanda de calificaciones en telecomunicaciones" en *La demanda de calificaciones para profesiones universitarias*. Proyecto Concertado Convocatoria 1992. Subsecretaría de Políticas y Planificación de la SECYT y Secretaría de Ciencia y Técnica de la UBA. PAITE – CEA. Bs. As.
- Porter M. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, New York.
- Quintar, A. (1993) Pequeños y Medianos Empresarios Industriales Metalmecánicos de Rosario, Convenio de Cooperación Técnica CFI/CEPAL, Documento de Trabajo N° 38, Buenos Aires.
- Simone, V.; Solari, N.; Campetelli, V. y Tasca, A. "Más allá de los límites de Río Cuarto, Estructura Productiva y Demanda Profesional Regional", Documento de Trabajo N° 1, Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de Río Cuarto, marzo de 2004.
- Simone, V. (2006) Los desafíos actuales de las PyMEs alimentarias del sur cordobés, en *Transformaciones territoriales y mercado de trabajo litoral*, Panaia, M. (Coordinadora), Impresiones Buenos Aires, en prensa.



-Zapata, Francisco (2001): "El trabajo en la vieja y en la nueva economía" en *El trabajo del futuro. El futuro del trabajo*. Enrique de la garza Toledo y Julio César Neffa (comp.) CLACSO, Bs. As.





Universidad Nacional de Río Cuarto

Facultad de Ingeniería

