

Experiencias de formación y de inserción laboral de ingenieros: las voces de los protagonistas desde una investigación biográfica

Paola Verónica Paoloni
Analía Claudia Chiecher
Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ingeniería

Resumen

El trabajo centra su atención en el análisis de las experiencias de un grupo de egresados de una universidad de la República Argentina. Trabajamos con cuarenta ingenieros(as) que recibieron sus diplomas entre 2008 y 2010. Mediante una encuesta longitudinal y entrevistas biográficas en profundidad analizamos sus percepciones y valoraciones acerca de la formación adquirida y de sus procesos de inserción laboral. El estudio complementa análisis cuantitativos con análisis biográficos-narrativos integrados en un estudio de caso. Los resultados se organizan en cuatro ejes: características de las trayectorias educativas de los participantes, dificultades identificadas para insertarse laboralmente, valoración de las causas a las que atribuyen las dificultades referidas y sugerencias para mejorar planes de formación venideros. Se identificó, además, una dimensión emergente y transversal que acentúa la potencialidad de la perspectiva situada del aprendizaje para causar un impacto en los diseños curriculares que prioricen una formación integral que facilite los procesos de inserción laboral de los graduados.

Palabras clave

Inserción laboral,
biografías,
ingenieros,
perspectiva situada.

Experiences of training and labor insertion of engineers: The voices of the protagonists based on biographical research

Abstract

This paper analyzes the experiences of a group of graduates from a university in Argentina. We worked with forty engineers who received their diplomas between 2008 and 2010. Using a longitudinal survey and in-depth biographical interviews, we analyzed their perceptions and values related to the training they received and their processes of labor insertion. The study complements quantitative analysis with biographic-narrative interviews to form a case study. The results are organized along four lines: characteristics of the educational path of the participants, difficulties identified in labor insertion, assessment of the causes associated with said difficulties, and suggestions to improve future training programs. Additionally, the work identified an emergent and transversal dimension that accentuates the potential for the situated perspective of learning to

Keywords

Labor insertion,
biographies,
engineers, situated
perspective.

Recibido: 27/03/13
Aceptado: 18/04/13

impact curricular designs that give priority to an integral education, oriented towards facilitating the process of labor insertion for graduates.

Introducción

La reciente revolución tecnológica y la globalización económica del pasado siglo XX han impactado en la redefinición del concepto, la estructura y las dinámicas de trabajo de las organizaciones en todo el mundo. De tal modo, en las últimas décadas fueron cambiando el tipo de tareas, las tecnologías y, en consecuencia, el perfil de competencias demandado a los jóvenes y trabajadores (Repeto y Pérez, 2007).

En este contexto de vertiginosos cambios –sociales, económicos, laborales, tecnológicos, científicos y educativos–, la importancia que desempeña la ingeniería como profesión ligada al desarrollo de un país es indudable, entre otros aspectos, por su participación activa en los procesos de innovación e implementación de los avances en ciencia y tecnología (Formento, 2009). Si aspiramos a contribuir con la formación de ingenieros(as) capaces de afrontar con éxito los cambios sociales y estructurales a los que nos referimos, es necesario atender a los rasgos que definen sus trayectorias educativas y laborales.

Las carreras de ingeniería, en Argentina, suelen caracterizarse por un decreciente número de inscriptos, un reducido número de graduados, la lentificación del recorrido de los trayectos curriculares –que profundiza la brecha entre la duración real de las carreras y la duración teórica que figura en los planes de estudio– y una marcada deserción que suele ocurrir durante los primeros meses (Di Grescia *et al.*, 2005, en García *et al.*, 2011). El porcentaje de estudiantes que abandonan sus estudios de ingeniería en nuestro país oscila entre 30% y 50% (Panaia, 2011). El promedio de ingenieros especialistas que se gradúa por año en Argentina es muy bajo: 56 ingenieros por cada millón de habitantes; mientras que en países como Corea se gradúan, anualmente, alrededor de 1 187 ingenieros por millón de habitantes. Si comparamos nuestra situación con la de otros países latinoamericanos, el panorama sigue resultando poco alentador. En este sentido, naciones como Colombia y México producen, respectivamente, 261 y 226 ingenieros por año y por millón de habitantes, y aun así no logran cubrir sus demandas internas (Panaia, 2007).

De acuerdo con lo formulado, la disminución de la cantidad de graduados en las carreras de ingeniería en la República Argentina es drástica. Al respecto, Panaia (2011) considera que:

A todas luces es imposible cubrir la demanda, nada más que a nivel tecnológico se requieren unas diez mil demandas por año

y sólo pueden cubrirse unas tres mil, poniendo en riesgo las posibilidades de crecimiento de algunos sectores. (p. 84)

La delicada relación entre formación y empleo es puesta, nuevamente, en la mira de autoridades, investigadores, docentes, políticos y otros profesionales especializados en diversas disciplinas, como sociólogos, psicólogos, educadores y ecónomos, entre otros. Entendemos que la tensión se recrudece porque, de la mano del debate sobre la calidad de lo que se logra, crece la polémica sobre lo que no se logra. Es decir, sobre la cantidad de graduados con los que deberíamos contar pero que, por las razones que sean, no tenemos.

Por lo expuesto arriba, en nuestro país se torna prioritaria toda investigación que se dedique al estudio de uno o algunos de los diversos aspectos que constituyen la formación de ingenieros especialistas. Consideramos que los aportes originados en este sentido son potencialmente significativos e instrumentales por el impacto que podrían tener tanto en los planes de formación de estos profesionales como en las características que definen sus futuros procesos de inserción laboral.

En el marco descrito, llevamos a cabo un estudio biográfico centrado principalmente en los relatos o en la narrativa de un grupo de ingenieros graduados en la Universidad Nacional de Río Cuarto respecto de sus experiencias de formación profesional y de sus vivencias durante el proceso de inserción laboral. Entendemos por narrativa “la cualidad estructurada de la experiencia entendida y vista como relato . . . como enfoque de investigación, las pautas y formas de construir sentido, a partir de acciones temporales personales, por medio de la descripción y análisis de los datos biográficos” (Bolívar, 2002, p. 5).

La experiencia de los graduados relativa a sus trayectorias de formación y a las características que signaron sus procesos de inserción en el mercado de trabajo nos muestra un contexto o situación particular en el que se entretujan vivencias personales con estructuras sociales, políticas, institucionales y económicas. En este sentido, el trabajo intenta captar, según la perspectiva de Bruner (1988, en Bolívar, 2002), las vicisitudes de las intenciones humanas; y, en nuestro caso, relacionadas con el complejo escenario que configura la transición entre la universidad y el mundo del trabajo profesional.

Tal como lo expresan Rivas Flores *et al.* (2010), en este enfoque biográfico y narrativo –en el que se posiciona, en parte, nuestra investigación– “forma y contenido caminan necesariamente juntos ya que ‘la voz propia’ de los sujetos investigados supone de hecho una forma de comprender la realidad en la que viven” (p. 189).

En el marco referido, nos propusimos conocer las valoraciones y percepciones de recientes egresados de la Facultad de

Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto (en adelante FI-UNRC) acerca de sus trayectorias educativas y laborales. Así, nuestro estudio integra dos importantes tradiciones en metodología de la investigación educativa: un análisis cuantitativo y un análisis cualitativo. El análisis cuantitativo, de corte longitudinal, nos permitió identificar al subgrupo de participantes con quienes llevamos a cabo un estudio en profundidad mediante el análisis biográfico-narrativo. Primeramente, trabajamos con los ingenieros(as) graduados(as) en la FI-UNRC que recibieron sus títulos entre agosto de 2008 y agosto de 2010. Luego, centramos nuestra atención en el subgrupo que manifestó mayores dificultades para integrarse con éxito al mercado laboral.

En el marco de lo expuesto, nos preguntamos: ¿cuántos(as) ingenieros(as) por carrera egresaron de la FI-UNRC entre agosto de 2008 y agosto de 2010?, ¿en qué tiempo lograron finalizar sus estudios?, ¿qué actividad laboral realizaban cuando comenzaron sus estudios universitarios y qué diferencia puede advertirse con las características del último empleo declarado cuando se graduaron?, ¿cuál es el subgrupo que manifestó mayores dificultades en su trayectoria educativa y laboral?, ¿cuáles son las causas que aducen para explicar las dificultades referidas?, ¿qué sugerencias realizan estos(as) ingenieros(as) para mejorar la inserción laboral de las próximas generaciones de graduados(as)?, ¿es posible identificar algún aspecto transversal en los análisis realizados que pueda considerarse como aporte interesante para los planes de formación venideros?, ¿cómo puede la perspectiva situada sobre el aprendizaje brindar su contribución en el diseño de experiencias curriculares orientadas a facilitar el proceso de inserción laboral de las próximas generaciones de ingenieros(as)? Estas son algunas de las interrogantes a las que atendimos en nuestra investigación. Algunas fueron planteadas *a priori*, otras surgieron durante el quehacer investigativo.

Construcción de identidades, biografías y perspectiva situada del aprendizaje: algunos referentes conceptuales

Dentro del modelo teórico de la corregulación, en el que McCaslin (2009) desarrolla sus estudios, la identidad de las personas se entiende como un “continuo que emerge a través de la participación y validación en las relaciones culturales y sociales” (p. 137). Tanto este modelo general como las ideas que particularmente refieren a la formación de identidades se focalizan en las interacciones emergentes de los individuos con su entorno. Es decir, en el proceso de mediación e internalización de las influencias culturales y sociales que los sujetos llevan permanentemente a cabo.

De acuerdo con Greeno, Resnik y Collins (1996), la tendencia a considerar a las personas interactuando con los otros y con

sus ambientes materiales tiene sus orígenes en el pragmatismo, representado por Dewey y Mead, y en el sociohistoricismo, representado por Vygotsky. Según Greeno *et al.* (1996), en el ámbito de la investigación educacional las manifestaciones actuales del pragmatismo y del sociohistoricismo se conocen con el nombre de “perspectiva situada”. Enfoque que se encontraría en un estadio temprano, aunque promisorio, de desarrollo.

Sawyer y Greeno (2009) afirman que todo aprendizaje es situado por naturaleza y que no podemos considerar el aprendizaje ni cualquier otra actividad como no situados. Por eso, los autores proponen que uno se refiera a una perspectiva situada del aprendizaje, más que referir el aprendizaje como situado.

Los modos por los cuales los individuos forman identidades como miembros de una comunidad mediante la participación constituyen una idea central en la perspectiva situada sobre el aprendizaje (Henning, 2004). El proceso por el que los principiantes se incorporan a una comunidad de práctica y se convierten progresivamente en miembros legitimados por esta comunidad es un ejemplo de producción de identidades a través de la participación. En este marco se ha producido, en los últimos años, un paulatino desplazamiento del eje de estudio centrado en el aprendizaje como acto individual hacia un aprendizaje entendido como un proceso multidimensional de apropiación cultural (Wenger, 2001) que se logra mediante la participación social (Hanks, 2007).

La literatura especializada en la que se considera el aprendizaje como participación social es abundante, proliferando multitud de teorías y conceptos como: participación periférica legítima, cognición situada, aprendizaje situado, comunidades de práctica, aprendizaje cognitivo, aprendizaje artesanal. Nos detendremos a considerar el primero de los términos referidos –la participación periférica legítima–, porque entendemos que integra una variedad de subprocesos que resultan particularmente interesantes para los fines de este trabajo.

Lave y Wenger (2007) propusieron el término “participación periférica legítima” para designar un proceso complejo que integra ideas relativas a la cognición situada, el aprendizaje situado, las identidades, los significados compartidos, la comunidad de práctica, la participación y los roles, por sólo citar algunas. La participación periférica legítima se refiere a las oportunidades brindadas al aprendiz para participar, significativamente, como miembro de una comunidad de práctica (Sawyer y Greeno, 2009; Wenger, 2001). El término denota, así, el particular modo de compromiso de un aprendiz que participa en la práctica real de un experto (Hanks, 2007). De esta manera, los recién llegados a una comunidad de práctica no están en posición de participar de todos los derechos y responsabilidades de esa comunidad, pero su participación se puede organizar de manera tal que se conviertan gradualmente en conocedores y expertos, avanzando, a lo largo

de una trayectoria, hacia una participación plena en la comunidad de práctica.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje se considera un proceso de participación guiada en el que se combinan tres secuencias de actividades: observación, guía y práctica. Así, el novato que se integra a una comunidad, primero observa a su maestro y a sus asistentes comprometidos en alguna tarea compleja. Luego, el novato intenta realizar algún aspecto de esa tarea, pero con la guía del maestro. A medida que el novato va ganando experiencia, práctica y conocimiento, el maestro va reduciendo su participación y el aprendiz va ganando autonomía hasta realizar por sí sólo la tarea (Lave y Wenger, 2007). Esta perspectiva está vinculada, como dijimos, con las ideas de Vygotsky sobre la zona de desarrollo próximo, en tanto destaca la importancia de la acción social en el desarrollo de los individuos y, en este sentido, en la construcción de identidades.

En este marco, en el que el individuo y el colectivo se constituyen mutuamente, la biografía se considera parte del proceso de construcción de identidad, porque, en sus relatos, los sujetos ubican su experiencia en universos de significado que hacen visibles y, por tanto, “públicos”, experiencias de vida, procesos de participación, marcos interpretativos, estrategias puestas en juego y mecanismos sociales, culturales y políticos implicados en este complejo proceso (Rivas Flores *et al.*, 2010).

De acuerdo con las ideas expuestas, nos interesó conocer la experiencia de un grupo de graduados en ingeniería relacionada con el período de transición que transcurre entre ser estudiante universitario y un graduado o profesional inserto en el mercado laboral. Como veremos más adelante en la presentación de los resultados, la participación en las comunidades de práctica profesional emerge de los relatos de los participantes como un aspecto fundamental que, en el contexto considerado, sería preciso potenciar para enriquecer tanto la experiencia de aprendizaje de los estudiantes como la experiencia de inserción laboral de las próximas generaciones de ingenieros.

Aspectos metodológicos

El estudio se basa en una recolección de datos de tipo longitudinal (no transversal) que articula, simultáneamente, información cuantitativa con información cualitativa. Así, el objetivo es lograr un análisis profundo de la situación personal específica, de la historia de vida y de las vivencias particulares de cada sujeto involucrado (Panaia, 2006).

Una noción central, cuando de captar trayectorias se trata, es la de tiempo o temporalidad (Panaia, 2006, 2008). En efecto, lo que intentamos reconstruir es la secuencia temporal o la secuencia

de acontecimientos (laborales, educativos, residenciales) en la vida de cada sujeto. De esta manera, el estudio se centra en las secuencias de vida de un grupo de graduados que, en nuestro caso, comprenden el período delimitado por el año de ingreso en la universidad hasta el momento mismo de recabar los datos para el presente estudio.

Participantes

De una población de 163 egresados de la FI-UNRC, que recibieron sus títulos entre agosto de 2008 y agosto de 2010, trabajamos con una muestra por selección intencionada de 40 sujetos. Esto es, todos aquellos que aceptaron participar y tuvieron, además, la posibilidad de trasladarse hasta la FI-UNRC para responder el cuestionario y asistir a la entrevista. Las razones por las que el resto de los(as) ingenieros(as) no participó en este trabajo fueron variadas: muchos radicaban en otras ciudades, provincias o incluso países; otros vivían en la ciudad de Río Cuarto (donde se llevó a cabo el estudio), pero por sus horarios laborales no podían llegar a la universidad para ser entrevistados; hubo quienes decidieron no participar y, en algunos casos, simplemente no fue posible contactarlos por correo electrónico ni por teléfono, porque los datos con los que contábamos no estaban actualizados. Así, la muestra referida quedó compuesta por cinco ingenieros electricistas, nueve ingenieros químicos, 16 graduados en Ingeniería en Telecomunicaciones y 10 en Ingeniería Mecánica.

Instrumentos y modalidad de la recolección de datos

Los instrumentos de recolección de datos que se administraron para captar temporalidades en las secuencias de vida de los participantes fueron dos: por un lado, un cuestionario de tipo longitudinal; por otro lado, una entrevista biográfica.

El cuestionario longitudinal permite el registro, mes a mes, de los acontecimientos referidos a la formación de la persona, su trayectoria en el ámbito laboral, sus períodos de búsqueda de empleo, así como cualquier tipo de acontecimiento vital (nacimiento de hijos, fallecimiento de familiares cercanos, enfermedad, etcétera) que pudiera haber influido en la trayectoria comprendida desde el ingreso en la carrera universitaria hasta el momento mismo de recabar los datos para el estudio.

Por su parte, la entrevista biográfica amplía y profundiza los datos proporcionados por el cuestionario, haciendo especial hincapié en las causas de interrupción de estudios, motivos de la interrupción, o cambio de la trayectoria. Considera temas, como la formación, las razones de elección de la carrera, la realización de posgrados o cursos complementarios, y analiza la experiencia profesional, las cuestiones relacionadas con la movilidad, la situación salarial, las expectativas, la situación de desempleo y los proyectos a futuro, entre otros. Para los fines de este trabajo,

centramos nuestra atención en tres aspectos principales considerados en la entrevista. A saber: causas que los ingenieros entrevistados aducen para explicar las dificultades que tuvieron en sus trayectorias educativas y/o laborales, percepciones de su formación académica y sugerencias para mejorar la formación de las próximas generaciones de ingenieros.

Procedimientos

Desde agosto de 2010 y hasta marzo de 2011 trabajamos en la actualización de la base de datos de los egresados de la FI-UNRC, en el contacto con los mismos, en la administración de los cuestionarios y en la realización de las entrevistas. Así, construimos la relación de egresados que recibieron sus títulos de ingenieros entre agosto de 2008 y agosto de 2010. Esta población ascendió a 163 graduados en las cuatro carreras que dicta la FI-UNRC: Ingeniería Electricista (N=19), Ingeniería Mecánica (N=40), Ingeniería Química (N=66) e Ingeniería en Telecomunicaciones (N=38). Una vez depuradas las listas, advertimos que se redujeron mucho las posibilidades de contactar a todos los graduados. No fue posible establecer comunicación con numerosos teléfonos celulares, otros tantos habían sido dados de baja y muchos correos electrónicos no fueron respondidos. Entre los graduados con los que sí pudimos establecer contacto, no todos podían asistir a las entrevistas personales, en la mayoría de los casos porque estaban radicados en localidades distantes.

Teniendo en cuenta las dificultades mencionadas, solo fue posible encuestar y entrevistar a 40 de los 163 graduados considerados, lo que constituyó la muestra definitiva por conveniencia con la que fue posible trabajar en encuentros individuales y personales. En estos encuentros, los graduados respondieron los dos instrumentos: primero, el cuestionario longitudinal y, luego, la entrevista biográfica en profundidad. Para este trabajo consideramos dos grupos de resultados: 1) aquellos obtenidos tras la administración del cuestionario longitudinal a todo el grupo con el que trabajamos (N=40); 2) los derivados de las entrevistas biográficas relativas al subgrupo de ingenieros(as) que manifestó mayores dificultades en su trayectoria de formación y de inserción laboral (N=9). Este subgrupo estuvo constituido por ingenieros(as) químicos(as) y representan el subgrupo con el que llevamos a cabo un estudio biográfico-narrativo, según los requerimientos propuestos por Bolívar (2002).

Los datos proporcionados por este subgrupo de ingenieros(as) químicos(as) se estructuraron en tres categorías emergentes: 1) valoraciones acerca de la formación académica recibida, 2) apreciaciones respecto de las dificultades identificadas para insertarse con éxito en el mercado laboral, 3) sugerencias brindadas para potenciar la inserción laboral de próximas generaciones de graduados en esta carrera. La teoría fundada o *grounded theory* fue el pro-

cedimiento privilegiado para conformar estas categorías (Glaser y Strauss, 1967). En este sentido, la teoría existente nos sirvió como orientación general para aproximarnos al campo de estudio, aunque no fue nuestro objetivo corroborarla o refutarla, sino más bien generar elementos que permitan una comprensión más profunda de las percepciones y valoraciones de un grupo de sujetos actuando en un contexto particular.

Resultados

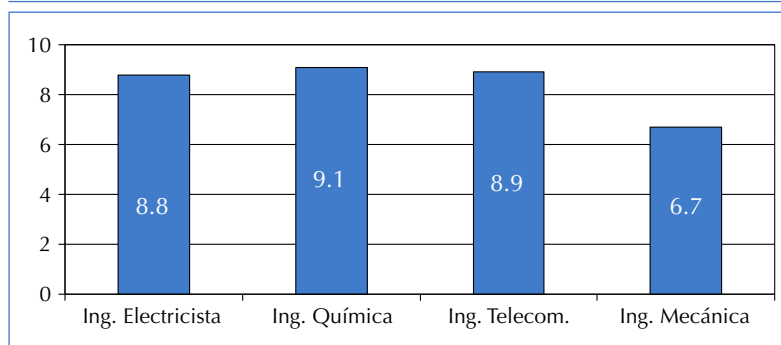
Los hallazgos obtenidos se organizaron en dos apartados principales. El primero, presenta datos derivados de un análisis cuantitativo referentes a la duración de la carrera y a características de la trayectoria laboral de los graduados en las cuatro carreras ya mencionadas. El segundo apartado se circunscribe al caso de los(as) graduados(as) en Ingeniería Química. De tal modo, se consideran los aportes que los integrantes de este subgrupo realizaron en el marco de las entrevistas, atendiendo a las experiencias, valoraciones y percepciones comunicadas sobre sus trayectorias de formación y de trabajo.

Trayectorias académicas y laborales de los graduados que participaron en el estudio

Los datos obtenidos respecto a la duración real de la carrera cursada por los participantes en el estudio muestran cifras que, en general, se alejan bastante de la duración teórica estimada de cinco años para cada una de las carreras consideradas. Así, la Ingeniería Mecánica presenta una duración real de seis años y siete meses cursados. Por su parte, los valores promedio del resto de las carreras son bastante más prolongados, rondando los nueve años. En tal sentido, para Ingeniería Química la duración promedio es de nueve años y un mes; para Ingeniería en Telecomunicaciones, ocho años y nueve meses; y para Ingeniería Electricista, ocho años y ocho meses. La gráfica 1 sistematiza la información referida.

Si atendemos a las trayectorias laborales de los graduados, advertimos diferencias importantes que posicionan a los ingenieros(as) químicos(as) en una situación desfavorecida respecto del resto. En tal sentido, dos grupos de resultados se orientan a corroborar lo referido: primero, si consideramos quiénes tenían trabajo y quiénes no en el momento de responder el cuestionario, se observa que las únicas dos personas desempleadas pertenecen al grupo de ingeniera química; segundo, si comparamos el sector laboral y el tipo de contrato que regulaba al primero y al último empleo declarado por los ingenieros, se aprecia una evolución favorable para los ingenieros mecánicos, los ingenieros electricistas

Gráfica 1. Duración promedio de las carreras de Ingeniería de la FI-UNRC (N=40), 2010.

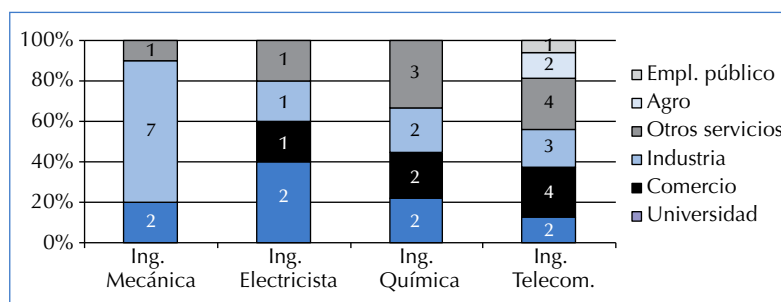


Fuente: Laboratorio MIG FI-UNRC.

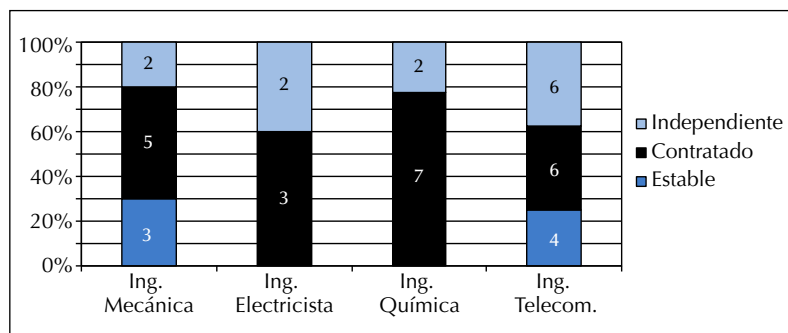
y los ingenieros en telecomunicaciones. Las gráficas 2, 3, 4 y 5 sistematizan los datos referidos.

Como lo señalan los datos, se advierte una evolución favorable en la trayectoria laboral de los graduados en Ingeniería Electricista, Ingeniería en Telecomunicaciones e Ingeniería Mecánica, que indica el incremento del empleo estable y la inserción en empresas e industrias vinculadas con la formación recibida. En cambio, en Ingeniería Química no se observa una evolución respecto del sector laboral y el tipo de contrato que caracteriza el último empleo declarado en comparación con el primero. En tal sentido, sus graduados(as) se desempeñan como contratados(as) o como independientes, no habiendo encontrado casos que lo hagan como personal estable. En general, quienes se desempeñan como contratados lo hacen en la universidad o en alguna industria. Quienes trabajan como independientes se desempeñan en empleos subcalificados, como brindar apoyo escolar a estudiantes del nivel medio, cuidar niños, o colaborar en la atención de un comercio familiar.

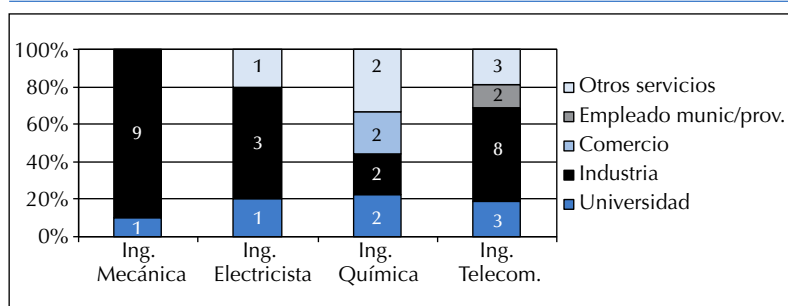
Gráfica 2. Sector laboral primer empleo según carrera.



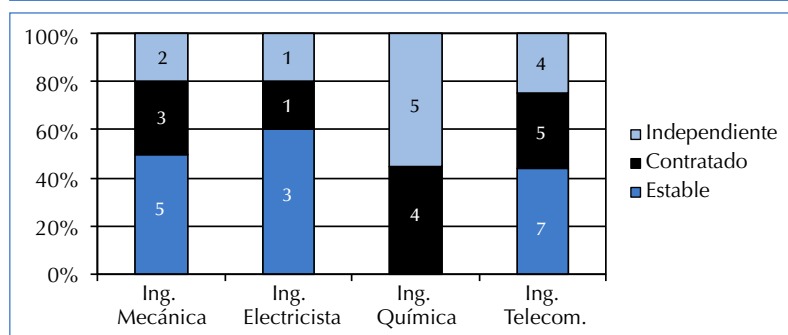
Fuente: Laboratorio MIG FI-UNRC, 2010.

Gráfica 3. Tipo de contrato primer empleo según carrera.

Fuente: Laboratorio MIG FI-UNRC, 2010.

Gráfica 4. Sector laboral último empleo según carrera.

Fuente: Laboratorio MIG FI-UNRC, 2010.

Gráfica 5. Tipo de contrato último empleo según carrera.

Fuente: Laboratorio MIG FI-UNRC, 2010.

Los datos relativos a la situación crítica de los graduados en Ingeniería Química se tornan más llamativos si tenemos en cuenta que la zona de Río Cuarto se caracteriza por ser agroindustrial, con fuerte presencia de la producción sojera, manisera y lechera

y, en menor medida, frigorífica. Según Tasca *et al.* (2004), estas actividades productivas convertirían la zona de Río Cuarto en uno de los núcleos productivos potenciales demandantes de estos profesionales. Precisamente, una de las hipótesis que orientó el trabajo de la autora citada es que el dinamismo que caracteriza a la industria alimenticia en los últimos años aumentó la potencialidad de la inserción de los ingenieros químicos en Rosario y en Río Cuarto (Tasca, 2009).

Por lo expuesto, decidimos centrar nuestro análisis en el grupo de ingenieros(as) químicos(as) para, a través de sus relatos biográficos, profundizar en el conocimiento de sus percepciones y valoraciones acerca de las trayectorias educativas y laborales que han logrado construir en su reciente experiencia como graduados. Entendemos que recuperar las voces de estos ingenieros e ingenieras respecto de su situación laboral y de sus expectativas de inserción y desarrollo profesional es importante para reflexionar sobre posibles estrategias a implementarse desde el ámbito de la FI-UNRC, apostando a un cambio o a una mejora para las próximas generaciones.

Las voces de quienes tuvieron dificultades: percepciones y valoraciones de graduados en Ingeniería Química

Tendiendo en cuenta que los resultados presentados en la sección anterior ponen de manifiesto una situación desfavorable para los graduados en Ingeniería Química, en este apartado profundizamos en tres aspectos en particular: 1) valoraciones de ingenieros(as) químicos(as) acerca de la formación académica recibida; 2) apreciaciones respecto de las dificultades identificadas para insertarse con éxito en el mercado laboral; 3) sugerencias brindadas para potenciar la inserción laboral de próximas generaciones de graduados en esta carrera.

Valoraciones de ingenieros(as) químicos(as) acerca de la formación académica recibida

De los nueve ingenieros(as) químicos(as) entrevistados(as), dos valoraron su formación académica como buena, seis la clasificaron como muy buena y uno como excelente. En este sentido, el análisis de las entrevistas sugiere, en general, un grupo de profesionales conformes con la formación proporcionada por la facultad, satisfechos con la calidad de los conocimientos construidos, los contenidos desarrollados a lo largo de sus trayectorias académicas y la exigencia que acompañó sus aprendizajes. Considerados en conjunto, los resultados referidos son alentadores desde la perspectiva de la facultad como institución educativa comprometida con la tarea de formar profesionales competentes en el desem-

peño de tareas inherentes a su rol. Al respecto, los planteamientos realizados por González (2005) permiten inferir que valorar como importante y útil la formación recibida podría acrecentar las posibilidades de que los graduados definan proyectos profesionales más viables, fortalezcan sus creencias de autoeficacia profesional –esto es, sus juicios acerca de sus capacidades para desempeñarse con éxito en el camino hacia la concreción de sus proyectos profesionales– y promuevan la construcción de un sistema de valores en el que la formación, como modo de desarrollo profesional, ocupe un lugar preponderante.

Dificultades relacionadas con el proceso de inserción laboral según las voces de los(as) ingenieros(as) químico(as)

El análisis de las entrevistas con los(as) ingenieros(as) químicos(as) permitió identificar categorías, no mutuamente excluyentes, en las que se pueden integrar las principales causas que perciben vinculadas a las dificultades para insertarse con éxito en el mercado laboral. Las causas referidas son las siguientes: resistencia a trasladarse a ciudades importantes, el género como aspecto condicionante, la falta de experiencia laboral y la edad. Se conformó, finalmente, una categoría residual que integra diversos factores del contexto asociados con dificultades para la inserción en el trabajo.

Resistencia a trasladarse a una ciudad importante

En esta categoría se integran las apreciaciones de cinco de nueve ingenieros(as) químicos(as) que coinciden en señalar la dificultad que implica compatibilizar planes, intereses o prioridades personales con proyectos de inserción y/o de crecimiento profesional. En todos estos casos, los entrevistados perciben a Río Cuarto y zona de influencia como un polo no industrial y, por ende, con poca potencialidad para demandarlos como profesionales. En tal sentido, destacan que para conseguir trabajo vinculado con la profesión deben pensar en trasladarse a otra ciudad que se caracterice por ser industrial como, por ejemplo, Buenos Aires. Aquí, según los ingenieros e ingenieras entrevistados(as), surgen los principales problemas, porque suelen manifestar una resistencia a trasladarse precisamente a puntos geográficos importantes como el gran Buenos Aires ya que, según sus apreciaciones, el estilo de vida que caracteriza a estas ciudades no concuerda con los intereses, la forma de vida, o los proyectos familiares que han previsto desarrollar. Algunos fragmentos de entrevistas pueden contribuir a ilustrar el sentido de lo referido:

Es una etapa complicada todo el tema de la búsqueda de trabajo, porque es difícil compatibilizarla con los proyectos personales.

Yo estoy de novia y en Córdoba capital está mi novio, y yo quisiera que [el trabajo que me surgiera] fuera en Córdoba ya que él vive allí, pero las entrevistas que se me han dado han sido por Buenos Aires. (Fragmento, entrevista núm. 35)

Estoy buscando trabajo zonal, por acá . . . Ahora presenté mi CV en Holmberg [localidad cercana a Río Cuarto] porque se está desarrollando en parque industrial, así que presenté mi CV en la municipalidad para que cualquier empresa que necesite un ingeniero químico. . . . Me han llegado anuncios de Bs. As., que es donde más trabajo hay, pero no me quiero ir porque mi marido está trabajando acá y, a parte, a mí no me gusta el estilo de vida que tienen, cómo viven, no, no... no es lo que yo quiero. De otros lados no me han llegado tantos avisos, porque, por ejemplo, podría ser de Villa Mercedes, de San Luis, que hay zona fabril pero no... no me han llegado tantos de allí. . . . No me importaría viajar a la zona. (Fragmento, entrevista núm. 48)

Recién ahora estoy buscando trabajo por cualquier lado. Primero empecé a buscar por la zona. . . . por acá cerca, por Córdoba, por San Luis, por Santa Fe, y ahora, como veía que no tenía resultados, empecé a ampliar mi búsqueda a cualquier lado. (Fragmento, entrevista núm. 39)

El género percibido como factor condicionante: cuando ser mujer juega en contra

En esta categoría se agrupan las opiniones de dos de los(as) nueve entrevistados(as). Se trata de ingenieras químicas que coinciden en afirmar que ser mujer “juega en contra” para conseguir trabajo vinculado con lo que han estudiado. Las valoraciones manifestadas por estas ingenieras respecto de su condición de mujer son congruentes con resultados obtenidos en otras investigaciones en las que, de modo similar, se destacan percepciones negativas de ingenieras que interpretan estar “expulsadas” de los ámbitos de su profesión por haber elegido una “carrera de varón” (Iavorsky, 2011). Estos datos resultan, no obstante, más interesantes si consideramos la feminización creciente de la carrera de Ingeniería Química de la FI-UNRC. En este sentido basta precisar, por ejemplo, que entre agosto de 2008 y agosto de 2010 se graduaron en la FI-UNRC un total de 66 ingenieros químicos, de los cuales 40 (60,6%) fueron mujeres. Al respecto, también Tasca (2009) destacó la feminización de la carrera de Ingeniería Química como una característica distintiva de la FI-UNRC, alegando que, en 2007, 50% de los estudiantes matriculados eran mujeres. Veamos los fragmentos de entrevistas que contribuyen a brindar claridad a las apreciaciones referidas:

Ser mujer, con un hijo, sola, es otra traba que tengo. Y tuve este año una entrevista: me preguntan, porque por lo general piden para trasladarse, y entonces la pregunta es: ¿vos estás dispuesta a trasladarte sola con tu hijo? Y yo, evidentemente, sí. Si me postulo es porque estoy dispuesta. Pero por ahí lo toman como un riesgo. . . . Yo estoy dispuesta a irme, por ahí sacrificar un poco la tranquilidad de estar en el interior . . . Estoy buscando por todos lados, me llamaron de Arcor y de Petrobras y me hicieron una entrevista telefónica, y estoy a la espera. Pero siento que ser mujer y las condiciones familiares me están jugando en contra. (Fragmento, entrevista núm. 5)

Yo pensé que me iba a recibir y enseguida iba a conseguir trabajo . . . lo que pienso que traba más la inserción laboral es el hecho de ser mujer, y eso lo ves porque los que tienen trabajo son hombres, en las entrevistas, porque en general los que pasan a la siguiente etapa son hombres y [piensa] no sé si será que buscan un perfil muy definido y justo a las entrevistas a las que yo he ido no encajo en el perfil. No sé, porque tampoco tenés una devolución de las entrevistas, con suerte te llaman para decirte que no quedaste, pero no te dicen por qué no te eligieron. . . . Uno no sabe cómo manejarse con las entrevistas, porque no sabes qué es lo que están esperando. (Fragmento, entrevista núm. 39)

La falta de experiencia laboral en tareas vinculadas con el desempeño del rol

En esta categoría se integran los aportes de dos de los(as) nueve ingenieros(as) entrevistados(as) que coinciden en destacar la importancia de vincularse con ámbitos laborales específicos para el desempeño del rol mientras se es estudiante. Según sus apreciaciones, las empresas valoran la experiencia laboral de quienes se postulan para cubrir algún cargo. Entonces, el hecho de no contar con experiencia en este sentido los posiciona en inferioridad de condiciones respecto de otros ingenieros que sí la tienen, porque contaron con la oportunidad y la posibilidad de estudiar y de trabajar simultáneamente. De acuerdo con Panaia (2011), la demanda laboral de los ingenieros requiere de conocimientos que exceden lo estrictamente relacionado con las ingenierías tradicionales para incorporar conocimientos de comercialización, manejo de personal y relaciones públicas. Entendemos que este tipo de conocimientos y las prácticas que habilitan, en general sólo pueden construirse en escenarios genuinos de desempeño del rol. Veamos los fragmentos de entrevistas que contribuyen a ilustrar el sentido de lo referido:

Sobre todo el hecho de no tener experiencia es el principal obstáculo para insertarte laboralmente. En todos lados te piden

experiencia mínima de un año. Por más que a veces pidan estudiantes en curso, te piden con experiencia y lamentablemente al programa de nuestra carrera eso es lo único que le falta: tener una práctica aunque no sea rentada y que no sea obligatoria, pero si hubiese tenido la posibilidad de hacer una práctica *ad honorem* por un año en alguna fábrica, yo la hubiera hecho. Es cierto que no es excluyente en todos los trabajos, pero en otros sí, incluso suelen pedir experiencia de tres años. (Fragmento, entrevista núm. 38)

En una entrevista laboral, te encontrás con que para los recién recibidos te piden dos o tres años de experiencia laboral y entonces no podés competir directamente por más buen rendimiento académico que tengas. (Fragmento, entrevista núm. 41)

Cuando tener más edad no significa ser más sabio: la edad como causa vinculada con la dificultad de insertarse en el mercado laboral

En esta categoría se integran las percepciones de dos entrevistados. En tal sentido, y como el nombre de la categoría lo sugiere, estos(as) ingenieros(as) químicos(as) perciben que sobrepasar cierta edad es una de las causas que contribuye a explicar las dificultades para insertarse en el mercado laboral. Estos resultados se relacionan con hallazgos obtenidos por Panaia (2011), donde la edad no constituiría una variable excluyente que las empresas tendrían en cuenta para definir la inserción de los jóvenes graduados, aunque sí estaría vinculada con el acceso a posiciones jerárquicas. En tal sentido, y volviendo a la consideración de nuestros datos, habría que analizar a fondo los cargos para los cuales los graduados se postulan para discernir si la edad, que –según dicen– se plantea como requisito excluyente, estaría asociada con la posibilidad de acceder a posiciones jerárquicas dentro de la empresa, bajo el supuesto de que tener más edad implica mayor experiencia, una trayectoria laboral más sólida y más “sabiduría” para desempeñarse con eficiencia en el cargo requerido. Veamos cómo lo expresan los ingenieros entrevistados:

Me presento a los planes de “jóvenes profesionales” por ahí, a mí ya la edad me juega en contra, porque los planes de jóvenes profesionales son hasta los veintisiete años. (Fragmento, entrevista núm. 5)

El hecho de la edad también es una limitante, porque piden recibido no mayor de 27 años y con tres años de experiencia, y eso a mí no me cierra por ningún lado. (Fragmento, entrevista núm. 45)

Otros factores del contexto percibidos como posibles causas asociadas a las dificultades para la inserción laboral

En esta categoría residual se integran los aportes de tres ingenieros(as) quienes, respectivamente, consideran que la crisis económica del país, la falta de especificidad en el perfil del ingeniero químico y el perfil productivo de Río Cuarto y zona influyen en los problemas que enfrentan para insertarse con éxito en el mercado laboral. Los fragmentos de relatos, que a continuación presentamos, reflejan las percepciones referidas.

Para la inserción laboral, los obstáculos para mí son del contexto del país. La situación económica en que se vive en el país. Casualmente yo me recibí en medio de la crisis. ¡Ojo!, yo me lo explico así, pero tal vez sea yo el problema . . . he tirado currículum por todos lados, pero no consigo. He ido a muchas entrevistas, pero no me llaman. Y no es que yo diga: “¡ah!, es en Neuquén [provincia al sur de Argentina], entonces no, porque hace mucho frío”; o “es Jujuy [provincia al norte de Argentina], entonces no, porque hace mucho calor”. He ido a muchas entrevistas, pero no sale nada. . . . No sé si es porque tenés 30 años, por la localidad donde vivo, por ser mujer, por la falta de experiencia, no sabés por qué no te toman. (Fragmento, entrevista núm. 30)

Muchas veces pienso, cuando busco trabajo, que me equivoqué de carrera. No en cuanto a contenidos, sino que cuando uno elige carrera piensa en lo que le gusta y lo que no le gusta, pero no piensa en la salida laboral que tiene. Ingeniería Química es una carrera que a mi criterio no está bien definida para los demás. A lo mejor puede estar bien definida acá adentro en la universidad o el plan de estudios está bien planteado, pero a la hora en que las empresas buscan ingenieros, de cada sesenta ingenieros industriales que buscan pueden buscar un químico . . . para trabajos que en definitiva puede hacer tanto un químico como un industrial . . . si yo hubiera estudiado Ingeniería Industrial, se me abrirían más puertas ahora para trabajar. (Fragmento, entrevista núm. 45)

Lo único que me parece medio negativo, pero que no es culpa de la carrera sino de la zona, es la inserción laboral inmediata, porque si uno quiere buscar trabajo tiene que irse a Buenos Aires, por ejemplo. Si vos te querés quedar en la zona o por acá [en la zona centro de la República Argentina] y, bueno, tenés que estudiar agronomía o una cosa de esa [más vinculada con el agro]. (Fragmento, entrevista núm. 49)

Sugerencias para potenciar la inserción laboral de próximas generaciones de graduados en Ingeniería Química

En esta categoría se agruparon los principales aportes de los graduados en carácter de conocimientos o competencias adicionales a la formación recibida y que, desde sus perspectivas, deberían potenciarse para favorecer la inserción laboral de las próximas generaciones. Estos aportes se agruparon en cuatro categorías no mutuamente excluyentes. A saber: incrementar las oportunidades de contacto con las empresas; incorporar contenidos relativos al área de calidad, seguridad e higiene industrial; profundizar el desarrollo de contenidos sobre aspectos económicos y financieros; y mejorar la formación en inglés. Para los fines de nuestro trabajo, consideraremos la categoría mencionada en primer lugar. Esto es: incrementar las oportunidades de contacto con las empresas.

La sugerencia de incrementar las oportunidades de contacto entre los estudiantes y las empresas fue mencionada por ocho de los(as) nueve ingenieros(as) químicos(as) entrevistados(as). Esta sugerencia integra dos aristas: por un lado, la creación de nuevas instancias de articulación entre la facultad y las industrias, o bien la mejora de convenios existentes enmarcados, por ejemplo, en el sistema de pasantías; por otro lado, la posibilidad de mejorar los espacios curriculares que ya están funcionando en la facultad, como las prácticas profesionales supervisadas, por ejemplo. En cualquiera de los dos casos, se trata de ampliar las posibilidades de los estudiantes para contactarse con el mundo laboral, conocer este particular contexto de trabajo e integrarse a algunas de sus rutinas. Algunos ejemplos extraídos de las entrevistas permiten comprender mejor el sentido de lo referido.

Me parece que nosotros estamos muy apartados de las industrias o de la parte laboral. Nosotros estamos todo el tiempo en la universidad: libro, libro, libro y, después, cuando salís, no sabés cómo es estar bajo el mando de alguien, cómo es cumplir horarios estrictos, o qué se espera de uno más allá de lo que espera uno mismo. Hay un vacío en eso y estaría bueno poder cubrirlo. Es cierto que acá es más difícil, porque es una ciudad pequeña donde no hay muchas industrias. Pero, bueno, algo al respecto tendría que hacerse. (Fragmento, entrevista núm. 39)

La organización horaria de la carrera no te permite ir haciendo experiencia laboral en fábricas, y cuando comienza el proceso de inserción laboral, aparece como requisito, aun para los recién graduados, el tener dos o tres años de experiencia. Es necesario incorporar más prácticas profesionales. . . . No sé cómo poder solucionar eso, cómo debería organizarse la carrera. Quizás hacer prácticas profesionales todos los años o bien

los últimos tres años de la carrera, como para que te sirva ponerlo en un *Curriculum Vitae*. (Fragmento, entrevista núm. 41)

Quizás se podría hacer un convenio entre la facultad y empresas de Buenos Aires para mejorar el tema de la inserción laboral de los graduados en Ingeniería Química. (Fragmento, entrevista núm. 49).

Siempre hay cosas para corregir. El tema de las prácticas es lo que más me costó. Me parece que no estamos muy acompañados en el tema de las prácticas. Yo me anoté para hacer las prácticas a fines del 2007 y estuve esperando casi dos años porque no me surgía nada [alguna empresa donde poder implementar sus prácticas profesionales]. . . . Igual tenía finales para rendir pero estaba la espera de la práctica. . . . Entonces busqué yo el lugar para hacer las prácticas y por ahí no sirvió demasiado el lugar para mi formación, porque era una fábrica muy chiquita, una fábrica de helados de acá de Río Cuarto, helados artesanales. Cumplí los requisitos para hacer la práctica, pero mucho no me aportó a mi formación, a mis aprendizajes. Fue mucho de investigación la práctica mía, porque era proponer ideas más que hacer trabajos prácticos . . . sé que es complicado conseguir buenos lugares para hacer las prácticas porque somos muchos alumnos y por el momento del país en que las industrias están algo frenadas, pero me hubiese gustado hacerlas en un lugar que me aporte a mis aprendizajes. (Fragmento, entrevista núm. 5)

Rever el tema de las prácticas [es algo que debe hacerse para mejorar las posibilidades de inserción laboral de las próximas generaciones de ingenieros químicos], es la primera inserción laboral y la universidad muchas veces se desliga . . . la facultad se desliga incluso desde el momento mismo de la práctica, que deberían estar orientadas a que sean tu próximo trabajo. Me parece que con respecto a la carrera habría que rever el tema de las prácticas, porque es la primera inserción laboral y podría ser vista como la oportunidad de quedarte trabajando en algún lado. (Fragmento, entrevista núm. 30)

Los aportes agrupados en esta categoría se orientan en el mismo sentido que los hallazgos obtenidos por San Martín (2007). En su trabajo, la autora encontró que, para la mayoría de los jóvenes profesionales que participó en su estudio, las pasantías se percibieron como prácticas enriquecedoras para la formación profesional y para la inserción laboral posterior, ya fuera en la misma empresa en la que se desempeñaban como pasantes o en otra. De acuerdo con sus interpretaciones, “las pasantías permitirían saldar algunas de las demandas más perversas del aparato

productivo en lo que se refiere a competencias y experiencia previa” (p. 113), facilitando el tránsito a la vida profesional activa.

Conclusiones y discusión de resultados

En este trabajo quisimos conocer la situación de recientes egresados de la FI-UNRC. Los resultados obtenidos revelaron una situación preocupante, particularmente para los(as) graduados(as) en Ingeniería Química. Así, siendo una carrera mayoritariamente femenina, la Ingeniería Química presenta el mayor promedio de duración (nueve años y un mes) e integra a las únicas personas desempleadas al momento de implementar el estudio (precisamente mujeres egresadas de esta carrera). No se observa una evolución marcada –como en el resto de las carreras que participaron en este estudio– respecto del sector laboral y el tipo de contrato que caracteriza al último empleo declarado por estos graduados en comparación con el primero. En tal sentido, sus graduados y graduadas se desempeñan como contratados(as) o como independientes, no habiendo encontrado casos que lo hagan en calidad de personal estable. En general, quienes se desempeñan como contratados lo hacen en la universidad o en alguna industria. Quienes trabajan como independientes lo hacen en empleos precarios, como brindar apoyo escolar, cuidar niños o colaborar en la atención de un comercio familiar.

¿Por qué en un contexto nacional, caracterizado por una aparente reactivación económica y la demanda creciente de ingenieros, la situación laboral de los ingenieros químicos resultó tan diferente de la declarada por el resto de los participantes en este estudio? Teniendo en cuenta los hallazgos referidos, decidimos profundizar los aportes proporcionados por el grupo de graduados en Ingeniería Química en el marco de las entrevistas biográficas mantenidas, atendiendo a tres aspectos en particular: las causas que aducen para explicar las dificultades manifestadas en sus procesos de inserción laboral, sus percepciones de la formación académica recibida, las sugerencias que proponen para mejorar la formación de las próximas generaciones de ingenieros.

Un análisis en profundidad de las dificultades percibidas por estos profesionales para insertarse en el mercado laboral, de las causas que evocan para explicar estas dificultades y de las sugerencias para mejorar la inserción laboral de futuras generaciones de ingenieros químicos permite identificar un aspecto transversal que atraviesa cada una de las dimensiones consideradas; esto es, la necesidad de mejorar la articulación entre aspectos teóricos y prácticos en los planes de formación de los ingenieros químicos.

De acuerdo con Formento (2009), la relación teoría y práctica sería la distancia que los graduados perciben entre los contenidos desarrollados durante sus trayectorias como estudiantes y las

características que asumen las tareas cotidianas en el desempeño del rol. Desde esta óptica, fomentar la articulación entre aspectos teóricos y prácticos supone la necesidad de “tender puentes” entre la formación académica adquirida y las características del quehacer profesional. En tal sentido, se destaca la relevancia de que los estudiantes de Ingeniería Química incrementen sus posibilidades de acceder a escenarios laborales genuinos para poner en práctica conocimientos construidos durante su formación académica. Para ayudar a comprender la importancia que supone articular teoría y práctica –y entender mejor por qué este aspecto se identifica como transversal en los análisis efectuados– la *perspectiva situada del aprendizaje* tiene mucho que aportar.

Dijimos que los modos por los cuales los individuos forman identidades como miembros de una comunidad mediante la participación es una idea central en la perspectiva situada sobre el aprendizaje (Henning, 2004). Dijimos, también, que el proceso por el cual los principiantes se incorporan a una comunidad de práctica y se convierten progresivamente en miembros legitimados por esta comunidad es un ejemplo de producción de identidades a través de la participación.

Desde una perspectiva situada del aprendizaje, se defiende la necesidad de una enseñanza centrada en prácticas educativas auténticas (Díaz, 2003). De acuerdo con lo expuesto, las clases académicas –entendidas como comunidades de aprendizaje en las que los estudiantes se desempeñan habitualmente en el transcurso de sus trayectorias educativas– proporcionan un espacio seguro para que experimenten o ensayen nuevas identidades. Así, las actividades de aprendizaje que se proponen a los estudiantes deberían, en teoría, ser lo más auténticas posibles para favorecer en ellos el desarrollo de estas nuevas identidades. No obstante, la participación genuina en comunidades de prácticas representa una experiencia insustituible como oportunidad para desarrollar identidades profesionales en contextos reales de desempeño de rol.

Al respecto, Díaz (2003) considera que los alumnos deberían aprender involucrándose en el mismo tipo de actividades que desempeñan los expertos en diferentes campos de conocimiento. En este sentido, el desafío para la educación se orienta hacia la propuesta de secuencias didácticas cuya resolución requiera por parte del alumno alguna inserción concreta en contextos genuinos de desempeño del rol.

En el marco de lo referido, el aprendizaje situado en escenarios reales –como, por ejemplo, en contextos laborales, o en equipos o laboratorios de investigación– permitiría a los estudiantes, entre otros aspectos: desarrollar habilidades y conocimientos propios de la profesión, enfrentarse a problemas y situaciones reales de desempeño del rol, establecer relaciones sustantivas entre diferentes conocimientos adquiridos a los largo de sus trayectorias

académicas, aplicar y transferir significativamente el conocimiento teórico en situaciones prácticas, construir un sentido de competencia profesional y manejar diversas situacionales sociales (Díaz, 2003). En tal sentido, las prácticas profesionales supervisadas, las pasantías, o cualquier otro tipo de experiencia educativa *in situ* se convierten en espacios privilegiados para contribuir a una formación *integral* de los graduados, para aportar al enriquecimiento de sus identidades profesionales, no sólo para el caso de la Ingeniería Química, sino para cualquier carrera en general.

Formar profesionales integrales supone –valga la redundancia– una integración curricular, un desafío que afronta la educación superior para las próximas décadas. En un contexto académico como el universitario, donde la desintegración predomina sobre la integración, son muchos los elementos que es preciso reintegrar: los aspectos teóricos y los prácticos, el trabajo en las aulas y el que se lleva a cabo fuera de ellas, los componentes académicos con los profesionales, los conocimientos con las habilidades, las actitudes y valores que permitirán ser mejor profesional y mejor persona, la formación general con la especializada, las materias básicas y las profesionales (Zabalza, 2011). Al respecto, entendemos que los resultados de este estudio destacan la importancia de reconsiderar la participación de los alumnos en comunidades de práctica profesional como alternativa para promover entornos poderosos de aprendizaje y favorecer, al mismo tiempo, su formación integral, la construcción de identidades profesionales enriquecidas y la definición de proyectos profesionales más viables y ajustados a la realidad laboral.

Limitaciones del estudio y prospectiva

Las principales limitaciones del estudio, por su naturaleza situada y experiencial, residen en la imposibilidad de generalizar los resultados obtenidos a una población diferente. Es claro, sin embargo, que este no fue nuestro objetivo. Al respecto, acordamos con Stake (2005) en que los estudios comparativos y correlacionales cumplen mejor con este cometido. En este trabajo, más bien nos propusimos conocer en profundidad las perspectivas y valoraciones de un grupo de graduados en ingeniería que, insertos en un determinado contexto socio-histórico y político, experimentó dificultades para insertarse con éxito en el mercado de trabajo. ¿En qué puede, entonces, servir un trabajo de investigación si las generalizaciones le están “vedadas”? Proponemos, al respecto, tres diferentes contribuciones que pueden considerarse complementarias: primero –y quizás sea el aporte más evidente–, esta clase de trabajos permite comprender mejor o precisar nuestro entendimiento acerca de un particular objeto de estudio que llama nuestra atención: un grupo, un individuo, una comunidad;

segundo, este tipo de trabajos contribuye a difundir nuestro quehacer de investigación en las ciencias sociales, posibilitando formas compartidas y negociables de estructurar mejor el campo, de producir y sostener la solidaridad grupal, y de consolidar nuestra identidad y nuestra cultura como una subcomunidad dentro de la comunidad más amplia de investigadores científicos; tercero, que la generalización de resultados no sea pertinente en esta clase de estudios no implica que los marcos referenciales, que ayudan a interpretar el sentido de las acciones y acontecimientos, no sean susceptibles de transferencia a otros contextos, otros grupos, otros problemas. En este sentido, los trabajos cualitativos biográficos-narrativos tienen, como cualquier otro, el potencial de provocar *insight* en los potenciales lectores, sugiriendo quizás nuevos rumbos por donde puede discurrir una investigación, o humildes innovaciones que podrían ensayarse en el campo educativo. En cuanto a nosotras, esperamos poder ampliar el grupo de graduados con los que trabajar. Nos interesa particularmente conocer la experiencia de quienes no tuvieron dificultades para insertarse en el mercado laboral o que, habiéndolas tenido, identificaron o construyeron los recursos personales y/o contextuales para sobrepasarlas.

Referencias

- Bolívar-Botía, A. (2002). ¿De nobis ipsis selimus?: epistemología de la investigación biográfico-narrativa en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 1(4), 1-24.
- Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2), 1-13. Recuperado en febrero 2013, de: <http://redie.uabc.mx/contenido/vol5no2/contenido-arceo.pdf>
- Formento, M. C. (2009). *Relación formación-empleo. El caso de los Ingenieros Mecánicos Tecnológicos en pequeñas y medianas empresas*. Tesis de Maestría en Docencia Universitaria, Universidad Tecnológica Nacional-Facultad Regional Buenos Aires. Recuperado en febrero de 2013, de: <http://posgrado.frba.utn.edu.ar/investigacion/tesis/MDU-2009-Formento.pdf>
- García, J. C., González, M., y Zanfrillo, A. (2011). Desgranamiento universitario: perspectiva estudiantil en ingeniería. Actas del *XI Coloquio Internacional de Gestión Universitaria de América del Sur*. Santa Catarina, Brasil: Universidad de Santa Catarina. Publicado en CD.
- Glaser, B., y Strauss, A. (1967). *The discovery of Grounded Theory*. Nueva York, NY: Weidenfeld & Nicolson.
- González Fernández, A. (2005). *Motivación académica. Teoría, aplicación y evaluación*. Madrid, España: Pirámide.
- Greeno, J., Resnik, L., y Collins, A. (1996). Cognition and instruction. En D. Berliner, y R. Calfee (Eds.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 15-46). Nueva York, NY: Macmillan.

- Hanks, W. (2007). Foreword. En J. Lave y E. Wenger (Eds.), *Situated Learning. Legitimate peripheral participation* (pp. 13-24). Nueva York, NY: Cambridge University Press.
- Henning, P. (2004). Everyday cognition and situated learning. En D. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 143-168). Nueva York, NY: Lawrence Erlbaum Associates.
- Iavorsky Losada, I. (2011). La cuestión de género en las carreras tecnológicas. La trayectoria académica y laboral de las graduadas de la UTN FRGP y la UNRC, Facultad de Ingeniería. En M. Panaia (Ed.), *Trayectorias de graduados y estudiantes de Ingeniería* (pp. 235-257). Buenos Aires, Argentina: Editorial Biblos.
- Lave, J., y Wenger, E. (2007). *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. Nueva York, NY: Cambridge University Press.
- McCaslin, M. (2009). Co-regulation of student motivation and emergent identity. *Educational Psychologist*, 2(44), 137-146.
- Panaia, M. (2011). *Trayectorias de graduados y estudiantes de Ingeniería*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Biblos.
- Panaia, M. (2008). Trayectorias de abandonadores de Ingeniería Tecnológica. *Contextos de Educación*, 8, 201-225. [Universidad Nacional de Río Cuarto.]
- Panaia, M. (2007). Perspectiva futura para los ingenieros. En *Perfiles*, Boletín del Laboratorio de Monitoreo e Inserción de Graduados de la UTN Facultad Regional Avellaneda, 3(2), 1-2. Recuperado en febrero de 2013, de: http://www.fra.utn.edu.ar/mig/documentos/perfiles_3_web.pdf.
- Panaia, M. (2006). *Trayectorias de ingenieros tecnológicos: graduados y alumnos en el mercado de trabajo*. Buenos Aires, Argentina: Miño y Dávila.
- Repetto Talavera, E., y Pérez González, J. C. (2007). Formación de competencias socio-emocionales a través de las prácticas en empresas. *Revista Europea de Formación Profesional*, 40, 92-112.
- Rivas Flores, J. I., Leite Méndez, A. E., Márquez García, M. J., y Padua Arcos, D. (2010). La configuración de identidades en la experiencia escolar. Escenarios, sujetos y regulaciones. *Revista de Educación*, 353, 187-209. Recuperado en marzo de 2013, de: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re353/re353_07.pdf
- San Martín, M. E. (2007). El proceso de inserción laboral de los jóvenes graduados y el sistema de pasantías. *Estudios del Trabajo*, 33(1), 95-122.
- Sawyer, K., y Greeno, J. (2009). Situativity and learning. En P. Robbins y A. Murat (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 347-367). Nueva York, NY: Cambridge University Press.
- Stake, R. (2005). *Investigación con estudios de casos* (3ª ed.). Madrid, España: Ediciones Morata.
- Tasca, A. (2009). Demanda de calificaciones y el rol de profesionales de Ingeniería Química en empresas alimenticias de Rosario y Río Cuarto. En M. Panaia (Ed.), *Inserción de jóvenes en el mercado de trabajo* (pp. 205-241). Buenos Aires, Argentina: La Colmena.
- Tasca, A., Campitelli, V., Solari, N., y Simone, V. (2004). Más allá de los límites de Río Cuarto. Estructura productiva y demanda profesional regional. *Documento de Trabajo*. Laboratorio MIG de la Facultad de Ingeniería de la UNRC, 1, 1-51. Recuperado en marzo de 2013, de: http://www.ing.unrc.edu.ar/laboratorios/mig_rio4/archivos/01_dt_rio_cuarto.pdf
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona, España: Paidós.
- Zabalza Beraza, M. A. (2011). El Practicum en la formación universitaria: estado de la cuestión. *Revista de Educación*, (354), 21-43.