



10

[El tránsito de los estudiantes por la universidad](#)

Verónica Soledad Walker

ISBN-13: 978-84-15547-99-0



Editado por la Fundación Universitaria Andaluza Inca Garcilaso para  
eumed.net

**Derechos de autor protegidos.** Solo se permite la impresión y copia de este  
texto para uso personal y/o académico.

Este libro puede obtenerse gratis solamente desde  
<http://www.eumed.net/libros-gratis/ciencia/2012/10/index.htm>

Cualquier otra copia de este texto en Internet es ilegal.

*A quienes debo lo que soy, mis padres, gracias por el apoyo incondicional.*

*A Ezequiel, por ser uno de mis grandes pilares.*

*A Sonia, por cada una de sus enseñanzas.*

## **Índice**

Prólogo (por Sonia Araujo) .....	4
I. Introducción.....	8
II. Abordaje teórico/metodológico.....	11
III. Una mirada institucional: La Facultad de Ciencias Exactas.....	14
IV. Una mirada disciplinar: La carrera de Ingeniería de Sistemas.....	19
V. Cuestiones curriculares.....	23
Plan de estudios.....	23
Distribución horaria de las cursadas.....	31
Determinaciones curriculares.....	32
VI. Actores de la vida universitaria.....	36
A. Docentes.....	36
Composición del cuerpo docente.....	36
El docente buscado por la institución.....	37
Relación docencia-investigación.....	39
Concepciones y prácticas de enseñanza.....	45
Concepciones y prácticas de evaluación.....	48
Representaciones acerca de los estudiantes.....	51
B. Estudiantes.....	53
Caracterización de los estudiantes.....	55
Transición a la vida universitaria.....	56
Transitar el plan de estudios.....	62
Representación de la enseñanza y visión sobre los docentes.....	67
Estudiar y trabajar.....	69
La cultura estudiantil.....	71
VII. Reflexiones Finales.....	73
VIII. Bibliografía.....	79
IX. Anexos.....	84

## Prólogo

El texto *El tránsito de los estudiantes por la universidad. El caso de la carrera de Ingeniería de Sistemas* es producto de un trabajo de investigación llevado a cabo por su autora, Verónica Walker, para la obtención del grado de Licenciada en Ciencias de la Educación, desarrollado bajo mi orientación. En él se aborda una serie de cuestiones problemáticas que atraviesan la formación universitaria en cualquier campo disciplinar y profesional aunque, en este caso, se particulariza en la carrera de Ingeniería de Sistemas que se dicta en la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (Argentina).

El origen de esta indagación se encuentra en la búsqueda de explicaciones a los fenómenos que han acompañado el proceso de masificación de la educación superior durante las últimas décadas en la Argentina, principalmente desde la recuperación de la democracia en el año 1983: la deserción, la baja tasa de egreso o graduación, la distancia entre la duración teórica y la duración real de las carreras, hechos que socavan uno de los propósitos más relevantes de la educación universitaria en términos de su democratización. La exploración se concretó en el proyecto de investigación “Formación universitaria y éxito académico: disciplinas, estudiantes y profesores” cofinanciado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires en el que se indagó las cuestiones señaladas en diferentes carreras que se dictan bajo la modalidad presencial en dicha universidad pública.

El estudio mencionado en el párrafo anterior arrojó una serie de conclusiones de carácter general sobre el tránsito académico de los estudiantes por la universidad y, de carácter particular, en el caso de la carrera de Ingeniería de Sistemas. En primer lugar, como se ha expresado en diversas oportunidades, si bien es cierto que la apertura institucional para garantizar el acceso de la población estudiantil a la universidad es necesaria, no resulta suficiente. Los estudiantes no sólo afrontan dificultades de diversa índole para convertirse en “universitarios” sino que, además, una vez que ingresan a la institución, inician un recorrido generalmente sinuoso, zigzagueante, con avances y retrocesos producto de la presencia de barreras que obstaculizan el aprendizaje y, por ende, el rendimiento académico. En segundo término, se trata de fenómenos que atraviesan todas las carreras universitarias aunque pueden observarse especificidades en algunas de ellas. Por citar solo un ejemplo de la sinuosidad y particularidad del trayecto formativo, de los 245 alumnos de primer año encuestados en la investigación, mientras que el promedio de quienes pensaron abandonar la carrera asciende al

25 por ciento, en algunas dicho valor es superior ya que alcanza el 35 por ciento (Licenciatura en Administración y Contador Público) y en otras inferior pues el 20 por ciento pensó en esta alternativa (Medicina Veterinaria). Del mismo modo, en el caso de los alumnos avanzados, es decir, los estudiantes próximos a graduarse, de los 277 encuestados el promedio de quienes pensaron dejar de estudiar la carrera elegida es del 40 por ciento, porcentaje que asciende al 60 por ciento en Ingeniería Agronómica y desciende al 20 por ciento en Derecho. En tercer lugar, los hechos señalados no obedecen a una única causa, por el contrario, en su manifestación se conjugan variables personales (situación socioeconómica y laboral, percepciones, valoraciones, representaciones, hábitos y prácticas de estudio, entre otras) y variables institucionales (reglamentaciones, organización horaria, prácticas de enseñanza, sistemas de evaluación, entre otras). Esta multicausalidad relativiza generalizaciones, algunas bastante extendidas, como aquella que relaciona linealmente la deserción con el hecho de tener que trabajar para mantenerse económicamente. El retraso académico también se presenta en estudiantes que cursan su primer año de estudios y no trabajan y, en ocasiones, el abandono se relaciona con la falta de interés en los contenidos de enseñanza durante el primer tramo de la formación, lo cual se vincula con la carencia de orientación para elegir una profesión en un contexto complejo, en el que el abanico de especialidades es muy amplio y la escuela secundaria no posee relevancia social y académica ni capacidad para asumir un rol orientador destacado. Asimismo las situaciones institucionales provocan la prolongación de los estudios entre las que cuentan las asociadas al plan de estudios y su implantación desde el punto de vista organizativo-administrativo. Se distingue la imposibilidad de cumplimentar los prerrequisitos necesarios para avanzar de acuerdo a las exigencias curriculares -sistema de correlatividades-, el régimen de evaluación -principalmente el exceso de evaluaciones en lapsos cortos de tiempo-, la cantidad elevada de materias durante los semestres -como consecuencia, la demasía de carga horaria implicada en la asistencia a las diferentes instancias de clase previstas en cada una de ellas- y la carencia de organización en cuanto a los horarios establecidos para el dictado de las asignaturas. Finalmente, y en el caso particular de Ingeniería de Sistemas, como Verónica Walker señala en la introducción, los datos cuantitativos referidos a esta carrera dan cuenta de un camino con una serie de barreras que los estudiantes deben sortear para avanzar en su formación, situación que motivó el estudio en profundidad que se materializa en este trabajo.

Cabe señalar que la investigación citada precedentemente, lo mismo que la referida en este libro, alude a la población que transita la universidad, es decir, a los estudiantes que han

logrado superar los obstáculos personales e institucionales para permanecer en la institución con diversos grados de éxito.

A. M. Ezcurra (2011), en un texto reciente, sostiene que la masificación de la educación superior ha sido acompañada por una tendencia estructural y nodal, esto es, la presencia de altas tasas de fracaso académico y abandono, que afectan fundamentalmente a los sectores sociales más desfavorecidos desde el punto de vista de su capital económico y cultural. Esta expulsión de los estudiantes en desventaja le lleva a hablar de una “inclusión excluyente” que pone en jaque las estadísticas referidas a altas tasas de cobertura. En este sentido, se estaría ante la presencia de una democratización aparente antes que real.

En la Argentina desde hace más de una década, en la gestión de la Secretaría de Políticas Universitarias, se incorporó como uno de los ítems de su agenda los problemas señalados y, en el marco de varios programas, se han promovido distintas medidas -becas y tutorías de estudio, equipamiento, aumento de las dedicaciones de los docentes, entre otras- para fortalecer la elección de ciertas carreras y favorecer la permanencia en la universidad. Varias de ellas han sido contempladas en el contexto de los procesos de acreditación de las carreras de grado comprendidas en el artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521 a través del Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza en Ingeniería (PROMEI), en Agronomía (PROMAGRO), en Veterinaria (PROMVET), en Arquitectura (PROMARQ), en Odontología (PRMOD), en Medicina (PROMED), entre otros.

Asimismo el actual Secretario de Políticas Universitarias, Martín Gill, volvió a retomar la problemática del ingreso y el egreso universitario cuando señaló de manera resumida los objetivos que orientan su gestión para el conjunto de la educación superior universitaria: “*Reforzar las políticas de inclusión universitaria, potenciar al conocimiento como factor de desarrollo y transformar a la universidad en una escuela para la formación de ciudadanos responsables*”. (Diario Página 12, 7 de junio de 2012)

Verónica Walker a través de una mirada cualitativa, sostenida en el análisis de documentos y entrevistas a informantes clave y a estudiantes avanzados, realiza un tratamiento pormenorizado del proceso de afiliación de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, a las exigencias de la enseñanza y el aprendizaje de la disciplina y de la vida académica dentro de la institución. A lo largo del texto el lector o la lectora encontrará la percepción y valoración de los profesores sobre los estudiantes y de los estudiantes sobre los profesores; el papel del plan de estudios, las prácticas de enseñanza y la evaluación en el éxito y el fracaso académico; el perfil investigador de los docentes y su incidencia en la enseñanza; entre otras cuestiones. Se trata de una exposición que cumple con dos condiciones

simultáneamente: rigurosa, por cuanto se sostiene en perspectivas y categorías teóricas e instrumentos de recolección de datos adecuadamente tratados, y amena, por cuanto intercala las conceptualizaciones con la voz de los actores entrevistados, lo cual permite dar cuenta de sus opiniones y valoraciones en torno a la docencia, la enseñanza, el aprendizaje, la investigación y su relación con el rendimiento académico. La investigación revela la distancia entre el estudiante esperado por los docentes universitarios y el estudiante que circula en las aulas de la universidad.

Esta producción académica constituye una aportación para comprender el recorrido que realizan los sujetos cuando cursan una carrera universitaria y para definir acciones que, en el ámbito institucional, contribuyan a la definición de políticas y estrategias tendientes a morigerar los problemas de desgranamiento, alargamiento de las carreras y bajas tasas de egreso. Al mismo tiempo, y aunque no sea objeto de estudio en este trabajo, la información recabada puede contribuir a evitar la deserción dado que, seguramente, una porción importante de estudiantes que se aleja de las aulas no logra sobreponerse a los obstáculos que enfrentan y sortean, con distintos grados de dificultad, quienes siguen concurriendo a la universidad.

Sonia Marcela Araujo

Tandil, octubre de 2012

### **Referencias bibliográficas**

Araujo, Sonia (coord.) *Formación Universitaria y Éxito Académico: Disciplinas, Estudiantes y Profesores*. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil, 2008.

Ezcurra, A. M. *Igualdad en educación superior. Un desafío mundial*. Los Polvorines, UNGS, 2011.

## **I. Introducción**

Este libro representa la culminación de dos procesos que, iniciados en momentos diferentes, contribuyeron con mi formación académica de grado. Por un lado, la concreción de la Tesis de Licenciatura en Ciencias de la Educación, la cual viene a complementar la carrera de Profesorado en Ciencias de la Educación realizada durante el período 2004-2008 en la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (U.N.C.P.B.A.). Por el otro, sintetiza la labor realizada en el marco de una Beca de Estudio otorgada por la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires para el período 01-04-2009/31-03-2011. Lo que aquí se presenta, entonces, es la sistematización del trabajo de investigación realizado durante dos años bajo la dirección de la Dra. Sonia Araujo.

Durante dicho período se desarrolló el proyecto de investigación *“El tránsito de los estudiantes por la universidad. El caso de la carrera de Ingeniería de Sistemas”* con el propósito de comprender problemáticas propias de la educación superior universitaria que constituyen verdaderos desafíos de la política universitaria nacional e institucional y que requieren del desarrollo de estrategias pertinentes que las atenúen. Se trata de fenómenos como la deserción, la prolongación de los estudios más allá de la duración teórica y la baja tasa de graduación los cuales requieren un abordaje que contemple la complejidad de la universidad en tanto institución, de sus actores y de los campos disciplinares específicos. Se buscó indagar determinadas prácticas de la vida universitaria con el fin de reconocer los factores que atraviesan el proceso de formación de los estudiantes, que lo favorecen y lo dificultan haciendo de las problemáticas mencionadas fenómenos multicausales.

La indagación de los factores que favorecen u obstaculizan el proceso de formación de los estudiantes se realizó en la carrera de Ingeniería de Sistemas perteneciente a la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (U.N.C.P.B.A.). Dicha elección obedeció a dos razones: la primera tuvo que ver con la relevancia de la misma en tanto que es fomentada y propiciada por el gobierno nacional y diferentes organismos, entre ellos la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica para la cual el campo de la Informática constituye un área destacada, es decir, un sector productivo estratégico para el desarrollo de la ciencia y la tecnología del país<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Además, la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica es la encargada de administrar el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT), creado en 2004 a partir de la sanción de la Ley de Promoción de la Industria del Software.

También para la Secretaría de Políticas Universitarias<sup>2</sup> el actual contexto exige el fomento del desarrollo de la industria del software y servicios informáticos ya que según relevamientos realizados por sectores públicos y privados, existe en el área una demanda insatisfecha que hace que sólo el 20% de las vacantes sea ocupado por personal formado específicamente para dichas funciones.

La segunda razón tiene que ver con los resultados arrojados por el proyecto de investigación “Formación Universitaria y éxito académico: disciplinas, estudiantes y profesores”<sup>3</sup>. Dicho estudio que abarcó una muestra de 522 estudiantes (de primer año y avanzados) de las diferentes facultades de la U.N.C.P.B.A. arrojó datos sumamente llamativos acerca de la carrera Ingeniería de Sistemas. Los resultados nos dicen que la casi totalidad de estudiantes debió cursar al menos una materia más de una vez, que es la carrera con más exámenes reprobados; que el 83% considera que no es posible realizar la carrera en tiempo deseado y todos los estudiantes dicen estar retrasados según el año de ingreso y las exigencias de los planes de estudio. Como puede apreciarse, los datos nos hablan de una prolongación real de los estudios más allá de la duración teórica lo cual puede complementarse con los datos de la publicación ‘Seguimiento de cohortes’ de la Dirección de Estadísticas de la U.N.C.P.B.A.. A partir de esta fuente, y haciendo un recorrido histórico desde la cohorte 1990 de Ingeniería de Sistemas, se observa que de un promedio de 200 inscriptos por cohorte desertan en los primeros dos años alrededor de 50 alumnos (es decir, el 25%), por lo que continúan sus estudios aproximadamente 150 estudiantes. Sin embargo, de esos 150 sólo se gradúan (tomando como plazo 2008) 21 (es decir, un 14%). De estos graduados, el 67% hizo la carrera en 9 o 10 años; un 24% en 11 años; un 8,5% en 8 años y el resto (0,5%) en menos de 8 años, registrándose en el lapso de los 14 años analizados un solo alumno que finalizó la carrera en los 5 años estipulados por el plan de estudios y dos que la culminaron en 6 años.

De esta manera, la elección de la carrera de Ingeniería de Sistemas como estudio de caso obedece a los interrogantes que genera el hecho de que al tiempo que es fuertemente

---

<sup>2</sup> En el marco del Programa de Calidad Universitaria se encuentra el Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de Ingeniería (PROMEI), el Plan Nacional de Apoyo a la Enseñanza de la Informática, el Proyecto de Apoyo para el mejoramiento de la Enseñanza en Primer Año de carreras de grado de Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Económicas e Informática (PACENI) y el Programa Nacional de Becas TICs.

<sup>3</sup> El mismo fue ejecutado por investigadores del Núcleo de Estudios Educativos y Sociales (NEES) de la Facultad de Ciencias Humanas; del Departamento de Sanidad Animal y Medicina Preventiva y de la Unidad de Asistencia Pedagógica de la Facultad de Ciencias Veterinarias; y del Núcleo de Investigación en Educación, Ciencia y Tecnología (NIECyT) de la Facultad de Ciencias Exactas de la U.N.C.P.B.A. a partir de la convocatoria realizada por la Agencia Nacional de Programación Científica Tecnológica y de Innovación (ANPCyT) y la U.N.C.P.B.A., Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados PICTO 2002, en el Área Prioritaria: Proyectos orientados a la mejora de la competitividad local y de la calidad de vida de la comunidad.

estimulada por diversos organismos y cuyos egresados son muy requeridos por el mercado laboral presente, evidencia obstáculos en el tránsito de los estudiantes por la institución que se expresan en el alargamiento o retraso en la duración de la misma.

En este sentido, los objetivos particulares que guiaron la presente investigación fueron: a) Caracterizar las prácticas de los estudiantes universitarios de la carrera de Ingeniería de Sistemas; y b) Comprender las condiciones que favorecen u obstaculizan el tránsito de los alumnos por la carrera de Ingeniería de Sistemas. Los mismos pretendieron responder a los siguientes objetivos generales: a) Comprender las prácticas universitarias para favorecer el mejoramiento de la formación así como la democratización de los estudios en este nivel educativo; b) Brindar información de carácter cualitativo en torno a la formación de profesionales universitarios en un área de interés prioritario para las políticas universitarias; y c) Desarrollar una perspectiva de indagación que también puede arrojar luz sobre el tránsito de los estudiantes en otras instituciones de nivel superior (Institutos Superiores).

## II. Abordaje teórico/metodológico

Una de las consideraciones de las que partió esta investigación es la de entender la necesidad de abordar el campo universitario desde una mirada ‘internalista’ (Clark, 1993) que permita comprender la complejidad y peculiaridad del mismo. En este sentido, y reconociendo que la universidad en tanto institución tiene finalidades y funciones orientadas a satisfacer determinadas necesidades sociales como la preparación en las distintas profesiones que la sociedad requiere, es que resulta central conocer cómo se forman quienes transitan por ella: los estudiantes. Estos actores del campo universitario han sido estudiados predominantemente desde dos perspectivas preocupadas fundamentalmente por los resultados. La primera, desde el punto de vista del rendimiento del sistema de educación superior, emplea indicadores de rendimiento para evaluar el funcionamiento de las universidades los cuales son utilizados como instrumentos de financiamiento según los resultados, y las carreras e instituciones se evalúan según su tasa de graduación y la duración de los estudios con la finalidad de incrementar la eficiencia (García de Fanelli, 2000, 2004). La segunda, consiste en una perspectiva que, preocupada por los altos índices de deserción y la baja tasa de graduación busca encontrar las estrategias adecuadas para encarar estos problemas, recurriendo entonces a la reformulación de planes de estudios, realización de tutorías, otorgamiento de becas, etc. Como puede advertirse es el control de los productos, como medida del nivel de eficiencia de la institución universitaria, lo que caracteriza a ambas miradas. Las mismas se inscriben en el marco del ascenso del Estado Evaluador (Neave, 1988) que, en un contexto de políticas constrictivas del déficit fiscal y diversificación de la oferta institucional en educación superior, impulsa actividades de control de la calidad y producción de la información con el fin de aumentar la eficiencia de las instituciones. Este control volcado hacia los productos, tendiente a evaluar la calidad de las instituciones y fiscalizar el uso eficiente de los recursos, llevó al empleo cada vez más frecuente de indicadores educativos. Fenómenos como deserción, tasa de graduación y duración de las carreras han constituido, entre otros, indicadores del nivel de funcionamiento del sistema universitario (García de Fanelli, 2000).

En el presente trabajo más que los resultados interesan los procesos, es decir, explicar y comprender la formación de los estudiantes en ese espacio de *“entrecruzamiento particular entre una institución que establece normas, símbolos de identificación y finalidades que tienden a la integración y cohesión institucional, y otra fuerza que tiende a la dispersión y la diferencia a partir de la presencia de disciplinas que difieren en la naturaleza del conocimiento con el que trabajan”* (Araujo, 2008: 27).

En este sentido, avanzar en el conocimiento de las particularidades de la trayectoria académica de los estudiantes durante su proceso formativo, requiere de una mirada que contemple las reglamentaciones, el diseño curricular, la infraestructura y recursos materiales, el contexto institucional (mecanismos de admisión, servicios de información, orientación y apoyo, etc.) y las prácticas pedagógicas. Es decir, y entendiendo que hablar de prácticas de enseñanza y aprendizajes condicionadas por la cultura disciplinar supone adentrarnos en el campo del currículum universitario, es necesario considerar los aspectos estructural-formal y procesal-práctico del mismo. Se asume el carácter político-académico del currículum universitario entendido como una propuesta, producto de luchas y negociaciones, conformada por aspectos estructurales-formales y procesales-prácticos y por dimensiones generales y particulares (de Alba, 1991) que determinan el curso de los estudiantes que transitan por la Universidad. Es precisamente esa construcción del currículum en la cotidianeidad de la universidad la que ha de ser indagada con el propósito de comprender la relación del estudiante con la institución universitaria mediada por la disciplina que estructura el campo y el futuro ejercicio profesional. En este sentido, algunos de los interrogantes que guiaron el proceso de investigación fueron: ¿Qué contenidos (conocimientos, métodos, capacidades, competencias, etc.) aprenden los estudiantes? ¿Cómo aprenden? ¿Qué representaciones construyen sobre el ‘conocimiento’? ¿Cuál es el lugar del docente e investigador en la construcción de esas representaciones? ¿Qué representaciones construyen sobre la relación de esos contenidos con su futuro quehacer profesional? ¿Qué variables institucionales y personales inciden en su tránsito académico? ¿Qué papel juega el sistema de correlatividades, el sistema de exámenes, la organización horaria y las prácticas de enseñanza en el aula? ¿Qué incidencia tiene la inserción laboral temprana de estos estudiantes en el desarrollo de los estudios? Intentando responderlos, se recurrió al análisis de la información aportada por las normativas que configuran la enseñanza y el aprendizaje como a la voz de los actores involucrados en el proceso formativo: docentes, estudiantes y sujetos ligados a la gestión de la institución.

Desde el reconocimiento de la metodología como la lógica que guía la investigación y que “*designa el modo en que enfocamos los problemas y buscamos las respuestas*” (Taylor y Bogdan, 1987: 5), se optó por un diseño metodológico cualitativo que permitiese comprender los factores que intervienen en la configuración de problemáticas multicausales como la deserción, la baja tasa de graduación y la prolongación de los estudios más allá del tiempo formalmente previsto. Los instrumentos utilizados para ello fueron la indagación bibliográfica y el análisis documental de toda reglamentación que norme los procesos de enseñanza y

aprendizaje en la carrera de Ingeniería de Sistemas así como también la entrevista a actores clave, docentes y estudiantes de la carrera en cuestión.

El análisis bibliográfico y documental se basó en material académico referido a la temática universitaria, en especial vinculado a las carreras de ingeniería, y en el análisis de toda normativa que regule las prácticas de los estudiantes. En cuanto a las entrevistas, las mismas se construyeron contemplando determinadas dimensiones que variaban de acuerdo a los grupos a entrevistar (ver Anexos).

Así, en la entrevista a actores clave las dimensiones de análisis fueron: relación de la carrera de Ingeniería de Sistemas con el contexto (demandas del mercado de trabajo, inserción laboral de los estudiantes, relación con el sector empresarial, etc.); relación con diferentes organismos (el papel de la CONEAU, la RedUNCI, el CONFEDI, etc.); relación con otras carreras (particularidades de Ingeniería de Sistemas en relación a otras carreras del área de Informática y al resto de las ingenierías; justificaciones de su denominación); ingreso y proceso de formación de los estudiantes (modalidad del curso de ingreso, programas de apoyo a los primeros años, visión sobre las dificultades que se le presentan a los alumnos, respuestas dadas desde la institución, requisitos de graduación, etc.); y características del plantel docente (aspectos valorados al momento de elegir docentes, etc.).

En las entrevistas a docentes se contemplaron los siguientes aspectos: formación (visión sobre las dificultades que se les presentan a los estudiantes, respuestas dadas desde la institución, etc.); docencia (representaciones sobre la enseñanza, condiciones de las clases, organización de la enseñanza, visión sobre los estudiantes, evaluación); investigación (condiciones de trabajo, relación docencia investigación) y extensión (actividades que realiza e incidencia en la formación de los estudiantes).

Por último, las entrevistas a estudiantes avanzados (de 4° y 5° año) contemplaron las siguientes dimensiones de análisis: elección de la carrera (información, expectativas, etc.); ingreso a la universidad (curso de ingreso, primeras dificultades, cambios en relación a experiencias previas en el nivel secundario, cuestiones que facilitaron y obstaculizaron el desarrollo de los estudios, etc.); formación (retraso académico, sistema de correlatividades, prácticas profesionales, pasantías, formación en investigación, etc.); representación de la enseñanza y visión sobre los docentes (concepción de buen y mal profesor, trato con los docentes, utilidad de las clases teóricas y prácticas, etc.); hábitos de estudio (dedicación, rendimiento, etc.); situación laboral (relación estudio-trabajo) y descripción del ser estudiante universitario (concepción, papel de la familia, los amigos y compañeros, aprendizajes realizados, etc.).

### **III. Una mirada institucional**

La Facultad de Ciencias Exactas constituye una de las once unidades académicas de la U.N.C.P.B.A.<sup>4</sup> y presenta una estructura departamental compuesta por cuatro Departamentos: Matemática; Ciencias Físicas y Ambientales; Formación Docente y Computación y Sistemas. La carrera de Ingeniería de Sistemas<sup>5</sup> depende de este último, aunque sus materias son dictadas por profesores que pertenecen a los distintos Departamentos mencionados. Se trata de una facultad con un alumnado regular de más de 2.000 estudiantes y un plantel de 190 docentes, profesores y auxiliares en su mayoría con dedicación exclusiva. Los mismos desarrollan tareas de investigación en el marco de los siete Centros de Actividades Científico-Tecnológicas<sup>6</sup> que funcionan en la Facultad y en el que se desarrollan unos veinte proyectos acreditados por el Sistema de Incentivos.

Detener la mirada en la propia institución supone reconocer la importancia que la misma tiene en las prácticas de los sujetos que la transitan, la constituyen, la sostienen y la transforman. Como sostiene Garay (1996), las instituciones van configurando sus identidades a partir de interrelaciones, oposiciones y transformaciones de fuerzas sociales; adquiriendo sus propias lógicas y constituyéndose en laberintos productos y productoras de procesos. Así, cada institución *“recibe mandatos y demandas; demanda a su vez; genera proyectos, planes, programas; edifica una estructura organizativa, instala procedimientos y rutinas; favorece u obstaculiza procesos de cambio; genera mecanismos y modos de regulación de conflictos; se apuntala en un aparato jurídico-normativo”* (ídem, p.141), instituyendo un orden simbólico capaz de dotar de sentido y orientar las prácticas de los individuos. En palabras de Geertz (en Garay, 1996) cada institución es capaz de generar *“nociones sistematizadas, sin que se sepa*

---

<sup>4</sup> La U.N.C.P.B.A. tiene sedes en Tandil, Azul, Olavarría y Quequén. En Tandil funcionan cinco facultades: Arte, Veterinarias, Humanas, Económicas y Ciencias Exactas; en Azul, las facultades de Agronomía y Derecho; en Olavarría, la Facultad de Ciencias Sociales, Ingeniería y la Escuela Superior de Ciencias de la Salud y en Quequén, la Unidad de Enseñanza Universitaria.

<sup>5</sup> Además de Ingeniería de Sistemas, se dictan las carreras de: Lic. en Ciencias Físicas, Lic. en Tecnología Ambiental, Lic. en Ciencias Matemáticas, Prof. de Física, Prof. en Informática, Prof. en Informática para el Tercer Ciclo de la E.G.B. y Polimodal y Profesorado en Matemática.

<sup>6</sup> Como parte de la política científico-tecnológica de la U.N.C.P.B.A., en 2009 el Consejo Superior resolvió promover la constitución de Núcleos de Actividades Científicas y Tecnológicas (NACT), definidos como *“conjunto de investigadores y auxiliares de investigación dedicados a actividades de ciencia, arte y tecnología identificadas por una línea temática, con capacidad para planificar y ejecutar autónomamente sus actividades en esa línea, quienes convienen en articular sus actividades, compartiendo, cuando fuera necesario, espacios físicos, instalaciones, servicios técnicos y administrativos”*. Distingue, además, dos subtipos de NACT: 1) Centros de Actividades Científico-Tecnológicas y, 2) Grupos de Actividades Científico-Tecnológicas. Sin pretender ahondar en sus diferencias, nos interesa aquí la norma transitoria según la cual dicho órgano establece que *“los NACT reconocidos hasta el año 2009 serán directamente reconocidos como pertenecientes al tipo Centro de Actividades Científico-Tecnológicas en 2009. Posteriores modificaciones dependerán de presentaciones realizadas por los investigadores del Núcleo o del resultado de las evaluaciones de las Memorias”*.

*cómo, admitidas por todos; nociones que dirigen las actividades cotidianas de las que se sirven individuos y grupos para orientarse en un mundo que de otro modo permanecería opaco”* De esta manera, lo que se plantea es cómo en esa atribución de sentidos, la institución va construyendo las identidades de los sujetos ya que instituir, asignar una esencia, una competencia, es imponer un derecho de ser que es un deber ser. Es significarle a alguien lo que es, en el escenario institucional, social y, a veces, personal, y significarle que tiene que conducirse consecuentemente a como se le ha significado (Bourdieu, 1980).

A partir del análisis de las normativas institucionales y de las entrevistas a docentes y actores de la gestión, puede decirse que la Facultad de Ciencias Exactas de la U.N.C.P.B.A. se caracteriza por una fuerte orientación a la actividad de investigación, siendo el docente-investigador el perfil buscado por la facultad en los docentes. Es precisamente el desempeño de los profesores en este tipo de tareas lo que se valora y considera como una fortaleza institucional. En este sentido, y tal como se recoge de las entrevistas realizadas a los docentes y representantes de la gestión de la facultad, la pericia y especialización de los profesores de Ingeniería de Sistemas es un factor altamente valorado en la medida que permite convertir a los estudiantes -con carencias de hábitos de estudio y falencias en sus conocimientos previos- en graduados exitosos, fuertemente requeridos en el mercado laboral. Desde la perspectiva de los alumnos entrevistados puede apreciarse un reconocimiento de la labor investigadora y de la permanentemente actualización de conocimientos por parte de los docentes. Los estudiantes plantean la permanente actualización de saberes que la carrera exige y destacan esta cualidad en sus docentes, es más, uno de los alumnos vincula esta actualización con la posesión de títulos de posgrado y con la posibilidad de enseñar al decir que es fundamental que los docentes estén continuamente actualizados, más en una carrera como Ingeniería de Sistemas en la que el día a día va cambiando. Y agrega *“creo que eso está porque son todos doctores, sino no podés ser profesor”*; *“son todos doctores y están continuamente actualizándose e investigando y después bueno...poder transmitirlo eso también es importante”*. En este punto de vinculación de las tareas de docencia e investigación es donde la mirada de los estudiantes difiere respecto de la de los docentes y representantes de la gestión ya que no trasladan directamente esta fortaleza al ámbito de la enseñanza. Es más, una de las estudiantes entrevistadas sostiene *“hay gente que sabe muchísimo pero pedagógicamente no tiene herramientas”*.

Ahora bien, qué sucede cuando el proceso de construcción de identidades se ve atravesado por una lógica diferente de aquella que caracterizó a instituciones modernas como la universidad. En este sentido, como plantea Carli (2008), abrir la pregunta por la propia

institución universitaria sugiere indagar cómo la misma se inscribe en lo que Dubet (2006) denominó ‘el proceso de declive de las instituciones modernas’. Proceso que se encuentra vinculado a la decadencia del programa institucional y a la crisis de fabricación de sujetos y declinación de una forma de trabajo sobre los otros. Considerar esta perspectiva, invita a preguntarnos: por qué no pensar la deserción, la baja tasa de graduación y la prolongación de los estudios más allá de la duración teórica como expresiones de la pérdida de la capacidad mediadora de la universidad en tanto institución; como signo del debilitamiento de su forma de trabajo sobre los otros y de la desarticulación de los procesos de socialización y subjetivación. Porqué no pensar las dificultades que surgen en el arduo proceso de convertirse en graduado universitario como manifestación de una crisis en la ‘fabricación de sujetos’ que está viviendo la universidad y que le exigen -como espacio de identificación que es- reconocer la preexistencia de sujetos que configuran su identidad en múltiples espacios y de diversos modos. Esto exige, por lo tanto, alejarnos de toda categoría homogénea de estudiante y reconocer que la universidad “*se ve enfrentada cotidianamente a un proceso de reconocimiento de sujetos preexistentes, que a su vez configuran identidades ligadas a otros ámbitos institucionales o a la propia sociabilidad de pares*” (Carli, 2008: 116).

En el caso que nos ocupa, así como hay un ‘ser docente’ deseado y buscado por la institución, ligado al perfil investigador, existe una representación de la identidad de ‘los estudiantes’ que es portadora de las carencias y falencias que inciden en el ‘fracaso académico’. Es la falta de conocimientos previos, hábitos de estudio, metodología de trabajo, interés y constancia lo que, desde la visión de docentes y representantes de la gestión, caracteriza a los alumnos de Ingeniería de Sistemas. Por un lado, esta disparidad existente entre lo que se espera de un estudiante universitario y la identidad que se le atribuye a dichos actores estaría vinculada con la tensión mencionada por Carli (2007) entre el horizonte de expectativas respecto de la formación universitaria que comparte la propia institución y sus docentes y las representaciones que los mismos poseen sobre los estudiantes. Por otro lado, continuar defendiendo la presencia de supuestos elementos unificantes de la categoría de ‘estudiante universitario’ no permite advertir la presencia de lugares diversos, modos heterogéneos y recorridos singulares y colectivos que intervienen en la producción de las identidades. Reconocer esto supone dejar de considerar a la universidad sólo como una organización institucional teniendo en cuenta sólo sus funciones y la eficacia de sus tareas, y empezar a comprenderla como un mundo cultural específico, como un espacio de experiencias en el que se desarrollan múltiples procesos de sociabilidad. Leer este ‘mundo de

experiencias' ya no desde parámetros generados en el pasado<sup>7</sup> -que solo posibilitan una comprensión en términos de carencia (lo que los estudiantes hoy no saben, no son)- ni desde ideas totalizadoras de 'comunidad universitaria' con un funcionamiento armonioso (en el que existe continuidad entre socialización y subjetivación) constituye una posibilidad para ver los distintos modos de habitar la institución (Blanco y Pierella, 2009). En este sentido, la categoría de experiencia cobra centralidad ya que se entiende que *“para comprender lo que las instituciones educativas ‘fabrican’, no basta con estudiar los programas, los roles y los métodos de trabajo, sino que es necesario captar la manera con que los alumnos constituyen su experiencia, es decir, fabrican relaciones, estrategias, significaciones a través de las cuales se constituyen en ellos mismos”* (Blanco y Pierella, 2009: 74).

En este sentido, e intentando captar las significaciones que los estudiantes de Ingeniería de Sistemas construyen respecto de la propia institución, puede señalarse la percepción acerca del funcionamiento administrativo de la facultad y de la información que la misma brinda. Al preguntar por el acompañamiento que le han brindado durante el desarrollo de la carrera, uno de los estudiantes sostiene que a la hora de tener que pedir algún certificado o hacer un trámite *“en realidad no me sentí demasiado acompañado, me sentí acompañado por compañeros, algunos, tampoco muchos...No sé, el Centro de Estudiantes tiene un rol bastante importante en eso...No lo tuvo... cuando yo ingresé el centro no hacía casi nada así que....Y la Facultad así como institución no se preocupa mucho por esas cosas. Digamos, no se ve que se preocupe mucho”*. Esta sensación de no acompañamiento también está presente en lo mencionado por otro de los estudiantes entrevistados cuando dice que *“en la facultad ya todo depende de vos”*. Si bien se trata de estudiantes avanzados que ya llevan como mínimo cuatro años en la universidad se observa cierto desconocimiento de los aspectos organizativos de la Facultad o de las personas concretas que se desempeñan en la gestión. Así, uno de los alumnos al referirse a su experiencia previa en el secundario dice: *“el secundario es más compañerismo, más familiar, más relación con los profesores, directivos y todo...En cambio acá, no conozco la cara del Secretario Académico, por ejemplo, si vamos al caso”*. Como se verá más adelante, este desconocimiento y/o falta de información sobre cuestiones organizativas está también presente en lo referido a la propia carrera.

De esta manera, en la percepción de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas sobre la institución universitaria se entran valoraciones que destacan la permanente actualización

---

<sup>7</sup> Sostiene Carli (2007) que la mirada hacia los estudiantes en la actualidad se encuentra teñida de representaciones del pasado ligadas a los movimientos estudiantiles y al perfil de la clase media que se alejan de las identidades de los estudiantes en la actualidad.

de saberes que caracteriza a los docentes, la sensación de una falta de acompañamiento por parte de la facultad en sus trayectos académicos, la referencia a competencia entre los institutos de investigación, la existencia de cuestiones ‘álgidas’ y la impresión de que dicho ámbito “*es medio una selva y tenés que defender vos tus propias cosas*”. Esta percepción de una cultura competitiva también está presente en lo que hace a la cultura estudiantil, como se verá más adelante.

#### **IV. Una mirada disciplinar: la carrera de Ingeniería de Sistemas**

Como se mencionó anteriormente, explicar y comprender el proceso de formación de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, exige reconocer la dimensión disciplinaria de la institución universitaria. Así, esta cuestión ha de considerar el interjuego entre lo general y lo particular propio de ese universo simbólico organizacional que reconoce a todos los integrantes como miembros de la universidad, y aquel universo simbólico disciplinar que fragmenta la construcción de identidades alrededor de matrices disciplinarias y campos profesionales con prácticas idiosincrásicas (Araujo, 2008).

Un aporte significativo al estudio de la vida universitaria, deviene del interés de Tony Becher por *“trazar un mapa del multicolor territorio del conocimiento académico y por explorar las diversas características de quienes lo habitan y lo cultivan”* (Becher, 2001: 13). En este sentido, sus estudios se basarán *“en la evidencia aducida tanto de las características epistemológicas de campos específicos como de las características culturales de los académicos asociados con dichos campos”* (Becher, 1993: 58). Esta recuperación de la dimensión disciplinaria de la universidad, permite comprender el campo universitario desde la coexistencia de tribus ligadas a determinados territorios -territorios cognitivos- (Becher, 1993; 2001) que operan con una determinada tradición cognitiva -categorías de pensamiento- y códigos de comportamiento (Clark, 1983). De esta manera, la disciplina es definida como *“una forma especializada de organización cuyo eje ordenador es el campo de conocimiento, que genera una comunidad que rebasa la frontera de los propios establecimientos, y que comparte campos de reflexión y fines que los relacionan nacional e internacionalmente”* (Pérez Franco, 1991: 375).

La consideración de la dimensión disciplinaria de la universidad y los estudios realizados al respecto, constituyen un marco de referencia relevante para comprender las condiciones institucionales que favorecen u obstaculizan los procesos de formación que se llevan a cabo en dicha institución. Tal relevancia obedece a que cada tribu posee sus propias tradiciones, costumbres y prácticas; conocimientos, creencias y principios morales; formas lingüísticas y simbólicas de comunicación y significados que unifican a quienes forman parte de ella y que deben ser adquiridas por quienes pretenden pertenecer a la tribu. La socialización en una forma particular de vida académica exige el desarrollo de un sentimiento de identidad y compromiso personal que comienza en la formación de grado. Siguiendo a Clark (1983) *“cada campo de conocimiento tiene un modo de vida al que son gradualmente incorporados los nuevos miembros, durante la vida estudiantil primero, y a través de la interacción con los pares disciplinares posteriormente. Quienes ingresan a un campo disciplinario, ingresan a*

*ambientes culturales distintos donde llegan a compartir las creencias prevalecientes acerca de los problemas, la teoría, la metodología y las técnicas de investigación”* (Araujo, 2008: 27).

La mirada disciplinar exige, al mismo tiempo, considerar las diferentes especialidades comprendidas en cada disciplina. Como sostiene Becher (1993) *“desde una perspectiva histórica, la introducción de los intereses especializados se asocia a un proceso constante de división del trabajo académico, en el que la estructura de la educación universitaria cambió de ser sólo un medio de darles a conocer a los estudiantes toda la cultura humana, a ser una federación de especialidades entre las que podían escoger libremente”* (pp. 61). Así, cada especialidad manifiesta ciertas características estructurales que la distinguen de las otras especialidades de la misma disciplina y la acercan a las especialidades comparables de otras disciplinas. Como resultado, sostiene Becher (2001) *“es la especialidad y no su disciplina madre la unidad fundamental de análisis, donde se manifiestan más claramente las interrelaciones entre los aspectos cognitivos y sociales de la actividad académica”* (pp. 22). Son los vínculos que cada especialidad mantiene con otras especialidades de su disciplina madre o con otras provenientes de disciplinas diferentes lo que lleva a Becher (1993) a afirmar que *“ninguna disciplina cabe mecánicamente y enteramente dentro de uno de los cuatro nichos (duro-puro, blando-puro), duro-aplicado, blando-aplicado). Algunas parecen eludir toda clasificación”* (pp. 71). Estos nichos, es decir, grupos disciplinares construidos teóricamente en función de la naturaleza del conocimiento y la cultura disciplinar, le permiten trazar un mapa de las distintas tribus académicas que habitan el campo universitario. De acuerdo a esta clasificación, la carrera de Ingeniería de Sistemas, por el hecho de ser una ingeniería pertenecería al grupo de las tecnologías (“dura-aplicada”) el cual se caracteriza por un conocimiento de naturaleza finalista (con propósitos claros), pragmático, preocupado por el dominio del entorno físico y cuyos resultados son productos/técnicas. Su cultura puede definirse como empresarial, cosmopolita, orientada hacia roles funcionales, dominada por valores profesionales y patentes adecuadas para la publicación. El análisis de los planes de estudio y las entrevistas, permite observar la centralidad que en la carrera tienen los contenidos del área de física y matemática (fundamentalmente en los dos primeros años). A partir de ello, se puede decir que la carrera de Ingeniería de Sistemas también formaría parte de lo que Becher (1993, 2001) denomina ‘grupo de las ciencias puras (“dura-pura”)’ caracterizado por conocimientos de tipo acumulativo, atomista, preocupado por asuntos universales, las cantidades, la simplificación y cuyos resultados son descubrimientos y explicaciones. La cultura que identifica a este ‘nicho’ es aquella competitiva, gregaria, bien

organizada políticamente, con alta tasa de publicaciones y orientada hacia las tareas más que a las personas. Una peculiaridad de la carrera de Ingeniería de Sistemas es que siendo una Ingeniería busca diferenciarse de ellas. Desde la voz de los actores entrevistados hay una explícita pretensión de que esta ‘ingeniería blanda’ (Panaia; 2003), esta ‘carrera moderna de alto estatus’ (Gómez; 2001) se distinga del resto de las Ingenierías. En tal sentido, habría que indagar el grado de realización que dicha expresión de deseo adquiere en la práctica, como así también la incidencia que en esta búsqueda de distinción tienen las denominaciones empleadas por organismos externos a la Facultad de Ciencias Exactas. Así, en los Anuarios Estadísticos de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU), Ingeniería de Sistemas aparece como ‘Informática’ mientras la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) en la fijación de los estándares para la acreditación de carreras de grado la asemeja a las carreras de Ingeniería en Computación e Informática<sup>8</sup>. Sin embargo, en la Resolución 852/08 del Ministerio de Educación se establece que, si bien las distintas titulaciones del campo de la Informática<sup>9</sup> corresponden a una única disciplina, *“la Comisión de Asuntos Académicos del Consejo de Universidades considera que resulta necesario un nuevo esfuerzo tanto del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI) como de la Red de Universidades Nacionales con Carreras de Informática (RedUNCI) a efectos de establecer claramente diferencias y concurrencias entre las carreras de Ingeniería y Licenciatura”*.

Una de las visiones sobre la carrera compartida por docentes y estudiantes tiene que ver con los cambios acelerados provenientes del contexto a los que la misma debe responder y adaptarse. En este punto, resulta significativo recuperar los aportes de Ronald Barnett (2001) en lo concerniente a la relación que existe en la actualidad entre conocimiento, educación superior y sociedad. Según el autor, estos tres elementos constituyen tres fuerzas separadas que actúan una sobre otra, con mayor o menor autonomía, vinculándose en distintas direcciones. Al analizar las relaciones sociedad-conocimiento, educación superior-sociedad y educación superior-conocimiento, Barnett sostiene que el sistema de educación superior actual, centrado en el mercado, se vincula de manera estrecha con la sociedad convirtiéndose

---

<sup>8</sup> La convocatoria de la CONEAU a la acreditación de carreras de ingeniería a partir de 2001 incluyó las siguientes carreras: Ingeniero Aeronáutico; Ingeniero en Alimentos; Ingeniero Ambiental; Ingeniero Civil; Ingeniero Electricista; Ingeniero Electromecánico; Ingeniero Electrónico; Ingeniero en Materiales; Ingeniero Mecánico; Ingeniero en Minas; Ingeniero Nuclear; Ingeniero en Petróleo, e Ingeniero Químico. Fue en la convocatoria a carreras de Informática donde se incluye a Ingeniería de Sistemas. Así, aparecen en la Resolución 786/09, las siguientes carreras: Licenciatura en Ciencias de la Computación, Licenciatura en Sistemas/Sistemas de Información/ Análisis de Sistemas, Licenciatura en Informática, Ingeniería en Computación e Ingeniería en Sistemas de Información/Informática.

<sup>9</sup> Se hace referencia a los títulos mencionados en la nota anterior.

en banco de conocimientos y proveedor de información, basándose en una concepción operacional del conocimiento, que lo concibe como producto y que se expresa a través de términos como habilidad, competencia, flexibilidad, etc. En este marco en el que *“no es la universidad la que determina cuáles son los conocimientos importantes”* (Barnett, 2001: 67), existe una inclinación de la sociedad por las formas de conocimiento que tienen valor de uso en el mercado de trabajo siendo éste quien orienta los cambios del curriculum universitario. Como sostiene Barnett (2001) *“Los empleadores desean especificar de antemano la naturaleza de los recursos con que contarán, incluyendo la fuerza de trabajo que ofrecen los graduados (...) En consecuencia, las capacidades pre-identificadas por el mercado de trabajo están dominando la reconfiguración del currículo para un sistema de educación superior masivo”* (p. 71).

En el caso de la carrera de Ingeniería de Sistemas, son las empresas el principal empleador de los estudiantes y graduados en el mercado de trabajo. El proceso de articulación universidad-empresa se desarrolla a través de FUNIVEMP (Fundación Universidad-Empresa del Centro de la Provincia de Buenos Aires), del Programa de Pasantías y de las capacitaciones dictadas por las empresas a los estudiantes sobre determinadas tecnologías; a lo cual hay que agregar la conformación del Polo Informático y la reciente creación de la Asociación de Empresas del Polo Informático de Tandil (AEPIT). Sobre la incidencia que en las trayectorias estudiantiles tiene la demanda proveniente del mercado laboral se hará referencia en el apartado dedicado a la relación estudio-trabajo.

## **V. Condiciones curriculares**

Por currículum se entiende *“la síntesis de elementos culturales (conocimiento, valores, costumbres, creencias, hábitos), que conforman una propuesta político educativa, pensada e impulsada por diversos grupos y sectores sociales, cuyos intereses son diversos y contradictorios”* (de Alba, 1991: 62). En términos de Bourdieu (1998), se trata de un arbitrario cultural integrado por elementos de diversas conformaciones culturales cuya estructura es dinámica o relativamente estable.

De esta manera, y asumiendo su carácter político-académico, se concibe el currículum universitario como una propuesta -producto de luchas y negociaciones- conformada por aspectos estructurales-formales y procesales-prácticos y por dimensiones generales y particulares (de Alba, 1991) que determinan el curso de los estudiantes que transitan por la Universidad. Al respecto, puede decirse que el plan de estudios desde el punto de vista estructural formal, por ejemplo, determina el recorrido de los estudiantes por la institución, como desde el punto de vista procesal-práctico la carga horaria y la distribución de los horarios, las prácticas de enseñanza y los sistemas de exámenes suelen constituir condiciones que facilitan u obstaculizan los estudios de los alumnos universitarios. Esta construcción del currículum en la cotidianeidad de la universidad ha de ser indagada con el propósito de comprender la relación del estudiante con la institución universitaria mediada por la disciplina que estructura el campo y futuro ejercicio profesional.

En este apartado la reflexión acerca de los factores que inciden en el tránsito de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas por la Universidad se orienta hacia las siguientes cuestiones: ¿Qué papel juega el sistema de correlatividades, el carácter de las materias y la carga horaria y su organización en el desarrollo de los estudios? De esta manera, el análisis se centra en el *“conjunto de elementos de carácter reglamentario o normativo que son determinantes en los distintos escenarios que se pueden presentar en la decisión de un estudiante (...) para que su estancia se prolongue sin lograr el egreso en el tiempo previsto”* (Legorreta Carranza, 2001: 1). Es decir, se contemplan aspectos-estructurales formales del currículum tales como los planes de estudios, disposiciones oficiales y reglamentaciones que norman la vida institucional (de Alba, 1991: 66) y aspectos procesales-prácticos como la distribución de la carga horaria y las prácticas de enseñanza en el aula.

### **El plan de estudios**

Como se planteó anteriormente, los planes de estudio refieren a aspectos estructurales formales del currículum y constituyen uno de los principales reguladores de las prácticas

educativas. Como sostiene Abdala (2007), citando a Glazman y de Ibarrola (1987), el plan de estudios “*es la expresión formal y escrita de los resultados educativos que se persiguen; es el instrumento mediante el cual la institución define el tipo y la organización de los estudios que se deben realizar para alcanzar los resultados*” (p. 92). Dicho documento pone de manifiesto las decisiones institucionales respecto del camino que deberá recorrer un alumno para convertirse en profesional, en nuestro caso, en un Ingeniero de Sistemas. En ese ‘convertirse’, en ese formarse para el desempeño de una futura profesión inciden múltiples factores que pueden llevar a un estudiante a tomar la decisión de abandonar sus estudios, que pueden contribuir a que su permanencia en la universidad se prolongue sin lograr el egreso en el tiempo formalmente previsto o que, a pesar de lograr el egreso, la titulación se dé en forma extemporánea. Entre los múltiples factores que influyen en la configuración de las trayectorias estudiantiles, están aquellos provenientes de las propias reglamentaciones. En este sentido, y a partir del estudio realizado por Legorreta Carranza (2001) acerca de los factores normativos que obstaculizan el egreso y la titulación en la universidad, se puede decir que existen dificultades derivadas de las propias características de los planes de estudios. Teniendo en cuenta esto, e intentando comprender los facilitadores y dificultades con que se encuentran los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, es que se considera preciso detener la mirada en aquellas cuestiones establecidas por el plan de estudios, como son: el número de materias, el sistema de correlatividades, la carga horaria estipulada, los sistemas de créditos, los requisitos de titulación, etc.

Como sostiene Abdala (2007) todo plan de estudios en su formulación supone la toma de decisiones respecto a la forma en que se han de organizar pedagógica y administrativamente los estudios, los objetivos de aprendizajes perseguidos, la estructuración del tiempo, los recursos necesarios para su implantación y las selecciones operadas a partir de los cambios en las profesiones, en los conocimientos disciplinares y en los requerimientos de la sociedad. Es en función de estos tres últimos aspectos -cambios en las profesiones, las disciplinas y las demandas sociales- que los planes de estudio se van modificando.

En el caso de la carrera de Ingeniería de Sistemas, desde su creación en 1976, se han sucedido diferentes planes de estudios cuyas modificaciones responden -según se expresa- a la permanente necesidad de adaptación a las nuevas realidades académico-profesionales y al imperativo de actualización ante los nuevos avances producidos en el campo de la informática.

De esta manera, el primer plan de estudios que data del año 1976 fue modificado y suplantado por el del año 1978. A este le siguió el nuevo Plan de Estudios de 1983 y su

modificación en 1988. Ya en la década de los 90, fueron dos los Planes de Estudios puestos en marcha: el de 1995 y el de 1997, para llegar luego al de 2004 que es el que aún se encuentra en vigencia. Vemos así que desde su origen en 1976, la carrera de Ingeniería de Sistemas ha transitado por siete Planes de Estudios.

Un análisis comparativo de dichos documentos permite observar la presencia de ciertas tendencias. Una de ellas es el acortamiento de la duración de la carrera de seis a cinco años pero con un mantenimiento del número de materias. Es decir, en el primer Plan de Estudios las 41 materias estipuladas (34 de ellas anuales, 4 cuatrimestrales, 2 seminarios y Lengua inglesa) estaban organizadas para completarse en los 6 años de duración de la carrera, de modo que en cada año los estudiantes cursaban entre 6 o 7 materias. Con el proceso de cuatrimestralización de las materias de por medio (al cual me referiré más adelante), a partir del Plan de Estudios del año 1995 se ve que las 41 ó 42 materias cuatrimestrales previstas según cada Plan (41 en el Plan 1997, y 42 en el de 1995 y el vigente aprobado en 2004) están organizadas para ser cursadas no en los cinco años que formalmente dura la carrera, sino en cuatro años y medio ya que el último cuatrimestre del quinto año se destina al Trabajo Final y por ello no se establece el dictado de materias. Así, si promediamos estos datos vemos que el Plan de Estudios inicial que fijaba una duración teórica de la carrera de seis años, preveía que los estudiantes cursen por año entre 6 o 7 materias anuales, mientras que desde el año 1995 en adelante deben cursar algo así como 9 asignaturas cuatrimestrales por año, con lo que ello implica en cuanto a la posible acumulación de exámenes finales.

Respecto de la cuestión de la cuatrimestralización de las materias, cabe destacar la nota de Rectorado fechada el 10 de abril de 1978 según la cual se reprueba la modificación del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería de Sistemas presentada por la Facultad. En la misma se aduce, entre otras razones, “*el excesivo número de materias cuatrimestrales*” por lo cual se sugiere el dictado anual de las mismas “*procurando concentrar y no dividir asignaturas, salvo cuando los requisitos propios de las disciplinas lo hagan necesario y conveniente*”. Sin embargo, y a partir de un aumento paulatino del número de materias cuatrimestrales en los planes de estudio de la década de 1980, el del año 1995 establece el régimen cuatrimestral de todas las materias lo cual, se plantea, “*otorgará una dinámica diferente en la coordinación de las correlatividades a efectos de contribuir a ordenar y hacer más eficiente los estudios*”<sup>10</sup>. Esta decisión de cuatrimestralizar el Plan, la búsqueda de eficiencia y el ‘sistemas de créditos’

---

<sup>10</sup> Cita extraída de la Resolución N° 155/95 del Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Exactas por la cual se aprueba la Reforma del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería de Sistemas y su Título Intermedio de Programador Universitario.

establecido dos años más tarde, se pueden entender en el marco del proceso de determinación curricular que en la década de 1990 hicieron de estas ‘recomendaciones de organismos internacionales’ un denominador común de las carreras universitarias en Argentina.

Además, al analizar comparativamente los diferentes planes de estudio, se observa un aumento de requisitos en el sistema de correlatividades. Así, mientras en los planes de estudio 1976, 1978 y 1983 las exigencias de correlatividades empiezan en el 2º año de la carrera, en el Plan de 1988 las mismas aparecen entre las materias de primer año. Además, a partir de los planes de estudios siguientes se observa no sólo mayores exigencias (requiriéndose el examen de materias más próximas a la que se pretende cursar al tiempo que la aparente reducción del número de asignaturas necesarias encubre el hecho de que se elimine como requisito alguna de los primeros años que, por las características del Plan, ya se encuentra aprobada) sino que aparece como requisito que *“para cursar cualquier materia del n-ésimo cuatrimestre hay que tener aprobados los finales de todas las materias del cuatrimestre n-4”*. Es decir, para poder cursar determinado cuatrimestre se requiere tener aprobadas las materias de aquel que en el plan de estudios se encuentre a una distancia de cuatro cuatrimestres anteriores. De esta manera, considerando el cuatrimestre que se quiere cursar como  $n$  (por ejemplo, segundo cuatrimestre de 3º año -que sería el sexto cuatrimestre de la carrera-) se requiere haber aprobado la totalidad de las asignaturas del cuatrimestre  $n-4$  (que en el ejemplo dado, sería el segundo cuatrimestre de 1º año -ya que si al cuatrimestre seis se le restan cuatro se tiene como resultado el cuatrimestre dos). Disposición ésta que fue modificada en 2006 por solicitud del Claustro de Alumnos, resolviéndose reemplazar la condición  $n-4$  por  $n-5$ , lo cual supone un mayor margen entre el cuatrimestre que se quiere cursar y el que se necesita tener aprobado.

Otra cuestión tiene que ver con el aumento de la carga horaria semanal pues si se tiene en cuenta lo mencionado anteriormente acerca de que lo estipulado para los últimos planes de estudios está previsto para desarrollarse en cuatro años y medio, mientras que en los primeros cuatro planes se estipula una carga horaria promedio de 28 horas semanales, a partir de los planes de estudios de la década de 1990 dicha carga asciende a 31 horas.

En cuanto a la articulación de Ingeniería de Sistemas con el resto de las carreras de la Facultad de Ciencias Exactas puede decirse que en los Planes de Estudio de los años 1978 y 1983 se contempla un Ciclo Básico común a las distintas carreras y uno Superior, a partir del 3º año, particular para cada disciplina. Dicha estructura desaparece en el Plan de 1988, eliminándose las materias comunes y generándose un proceso de diferenciación al interior de la propia carrera. Esta cuestión se evidencia en el Plan de 1995 con la presencia de un Núcleo de Formación (que brinda los conocimientos básicos de las Ciencias de la Computación,

fundamentalmente en los dos primeros años) y un Núcleo de Especialización (con seis áreas de orientación posibles realizable a través de materias optativas a partir del cuarto año). Esta situación es sostenida en los Planes de Estudios de los años 1997 y 2004 aunque en éste último con algunas variaciones que buscan responder a las recomendaciones del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI) y a las exigencias planteadas por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) para una futura acreditación de la carrera de Ingeniería en Sistemas, en proceso de unificación curricular<sup>11</sup>. Asimismo, y tal como se expresa en el Plan de Estudios 2004, *“con esta adecuación del Plan se logra una mayor flexibilidad en lo referido a la movilidad de alumnos entre facultades de Ingeniería”*, lo cual puede enmarcarse en la política de implementación de los ‘Ciclos Generales de Conocimientos Básicos’ (CGCB) llevada a cabo por la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) en el marco del Proyecto para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ingeniería (PROMEI). Esta innovación en el campo de la educación universitaria implica la creación de un ciclo inicial de dos años como máximo con características comunes en varias universidades del país, lo que posibilitaría que los alumnos puedan iniciar sus estudios universitarios en cualquier universidad y, sin definir un área de especialización tempranamente, circular posteriormente entre disciplinas afines y entre universidades sin trabas ni retrasos. De esta manera, se busca consolidar *“una estructura de formación básica que permita reducir las tasas de abandono y retraso en los estudios; acorte la duración real en los años de titulación, facilite el cambio de modalidad, orientación o carrera en una misma universidad o entre universidades”* (SPU, 2005: 3).

Tal como se plantea en el Documento de la SPU ‘Lineamientos Generales para la formulación de Subproyectos de Ciclos Generales de Conocimientos Básicos’ (2005), a pesar de que las carreras de ingeniería parten de una formación básica en matemática y física,

---

<sup>11</sup> Desde el año 1991 el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI) llevó a cabo un proyecto de Modernización de la Enseñanza de la Ingeniería en la República Argentina. En 1996 elaboró un documento denominado “Unificación curricular de la enseñanza de las ingenierías en la República Argentina” (Libro Azul), con el propósito de modernizar la enseñanza de la Ingeniería y de esta manera llevar a cabo una unificación curricular en los respectivos planes de estudio de las diferentes especialidades de la Ingeniería. Dicho documento se convirtió en material de consulta permanente por parte del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación en todo lo relativo a la fijación de estándares curriculares mínimos en planes de estudio de Ingeniería. En el mismo se proponen los siguientes ejes de cambio: tiempo de duración de las diferentes carreras, cargas horarias, grados de homogeneización curricular y contenidos mínimos. Se enuncia también que la formación del ingeniero debe ser el producto de un balance equilibrado de conocimientos científicos, tecnológicos y de gestión con base humanística. En un plano más operativo recomiendan que la estructura curricular se organice en las siguientes áreas temáticas: Ciencias Básicas (20%), Tecnológicas Básicas (15%), Tecnológicas Aplicadas (15%) y Complementarias (15%), y trabajo final o proyecto integrador (6%). Tomando como base lo establecido por el CONFEDI, el Consejo de Universidades, en reunión plenaria, elabora un segundo documento: “Manual de Acreditación para Carreras de Ingeniería en la República Argentina” (“Libro Verde”). (Abate, S.; Lucino, C. y Hernando, G., 2004).

resulta difícil muchas veces cambiar de una carrera a otra aún en una misma universidad. Esto se adjudica a las diferencias de las cargas horarias o nombres que presentan las materias debido, más que a cuestiones pedagógicas o disciplinarias, a la propia historia institucional. En lo referido a la carrera de Ingeniería de Sistemas de la U.N.C.P.B.A. y considerando el peso que esta variable institucional tiene, es lícito preguntarse por las características que presentan los dos primeros años de las diferentes ingenierías si se tiene en cuenta que la carrera objeto de esta investigación pertenece a la Facultad de Ciencias Exactas y no a la de Ingeniería. Respecto de esta cuestión, y tal como lo plantea unos de los actores clave entrevistados, *“ese es otro punto de discusión que siempre viene dando vuelta”* y que tiene que ver con las diferencias que existen con el resto de las Ingenierías. Sostiene que *“ingeniería es un círculo bastante cerrado”* y que los *“ingenieros consideran ingenieros exclusivamente a los navales, civiles, mecánicos, eléctrico [...] ingenieros puros son ellos digamos, en ese sentido nosotros usamos el título, en cierta medida tenemos un enfoque bastante similar y parecido a ellos pero nuestra ingeniería pasa por otro lado, o sea, nosotros tenemos otra base de formación”* y *“esa formación se debe a que tienen matemáticas y físicas, o sea materias básicas muy fuertes. Por eso tiene que estar en Exactas”*. Como se ve, es precisamente la fuerte formación básica la que justifica la presencia de la carrera en la Facultad de Ciencias Exactas ya que a diferencia de las ingenierías en general, más que los resultados, la utilidad y la aplicación interesa brindar una formación básica sólida que permita pensar problemáticas de tipo más general. En este sentido, y en relación a las carreras que dicta la Facultad de Ingeniería de la U.N.C.P.B.A. se sostiene que *“ellos son netamente técnicos porque sus materias se las dan ingenieros en todo sentido [...] la formación básica está basada justamente en que el ingeniero lo que busca es saber para qué le sirven las cosas, en cambio acá no. No importa, acá usted está en una facultad de Ciencias, aunque usted va a salir Ingeniero en Sistemas está en Ciencias Exactas”* y es precisamente eso lo que otorga peculiaridad a la carrera de Ingeniería de Sistemas de la U.N.C.P.B.A., a esa *“mezcla rara”* que resultó, a *“ese engendro que ha salido”* que hace que sus graduados, *“que el profesional lleve una mezcla de estas dos situaciones y entonces sale con una formación para pensar en cosas abstractas y también para aplicarlas”*. Esta conjunción de aspectos, este cruce que se da entre una carrera tecnológica en el marco de una facultad de corte netamente científico orientada a las ciencias exactas posibilita desarrollar la carrera según una concepción de ‘sistema’ como un todo que *“junta un montón de cosas y los conocimientos que reciben son otros. Primero la parte básica, después la parte del especialista pero tiene asociada un montón de asignaturas que le van dando la formación de globalizar cosas”*. Esta distinción entre la carrera de Ingeniería de

Sistemas y ‘las otras ingenierías’ se torna evidente no sólo en las concepciones expresadas en las propias palabras de los actores institucionales entrevistados que al referirse al ciclo inicial común de Ingeniería -mencionado anteriormente- afirman que “*los alumnos van tomando las materias o de Ingenierías o de Sistemas*”; sino también desde documentos de la propia Secretaría de Políticas Universitarias que al publicar sus Anuarios de Estadísticas Universitarias nomina a dicha carrera como ‘Informática’ distinguiéndola del resto de las ingenierías.

No es objetivo de este trabajo indagar las implicancias que esta situación tiene en la construcción y desarrollo de la propia carrera o en la identidad de sus académicos, pero sí resulta interesante señalar la amalgama de visiones que la atraviesan y que tiene que ver no sólo con las concepciones que la sustentan sino también con cuestiones históricas vinculadas al propio origen de esta carrera. La misma nace como Licenciatura en Ciencias de la Computación dictada en la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas del Instituto Universitario de Tandil. Esta institución, fundada en 1964, se convertirá diez años más tarde en la U.N.C.P.B.A. transformándose la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas en la Facultad de Ciencias Exactas y la Licenciatura en Ciencias de la Computación en la carrera de Ingeniería de Sistemas. Al referirse a esta cuestión, uno de los actores entrevistados sostiene: “*Ahí comienza ya la carrera de Ingeniería de Sistemas*”.

A los fines del presente trabajo, y continuando con el análisis del currículum formal, es necesario detener la mirada en los dos últimos planes de estudio (el de 1997 y el de 2004) ya que son los que estructuran formalmente el tránsito de los estudiantes comprendidos en la investigación de la cual parte el presente estudio. En ambos documentos se establece que “*la carrera de Ingeniería de Sistemas tiene una duración de 5 años (incluyendo el desarrollo de un proyecto final), otorgándose el título intermedio ‘Analista Programador Universitario’ (APU) al completar los 3 primeros años de la carrera principal*”.

La estructura básica de ambos planes comprende un Núcleo de Formación y un Núcleo de Especialización. Como se señaló, las reformas introducidas en el Plan de Estudios 2004 dicen obedecer a las recomendaciones planteadas por la CONEAU y por el CONFEDI para la futura acreditación de la carrera de Ingeniería en Sistemas, en proceso de unificación curricular. En este sentido, los cambios efectuados se vinculan fundamentalmente a contenidos, carga horaria y enfoques de materias bases, a una reestructuración de las correlatividades y a variaciones en el orden de la currícula. Sin embargo, más allá de estos cambios prescriptos que responden a imperativos de adecuación y actualización, desde la voz de los docentes entrevistados la situación es otra ya que aquellas modificaciones introducidas en el último

plan son mínimas. De esta manera, sostienen estar trabajando con un plan que fue pensado hace mucho tiempo, que en su esencia data del año 1995 y eso para una carrera de informática es demasiado. De ahí algunos señalan la necesidad de revisarlo, la urgencia de *“una discusión entre los docentes para replantear el tema del plan de estudios”*, mientras otros -más contundentes- sostienen que *“tiene que haber un cambio de plan, reuniones y trabajar, pensar en algo, mirar un poco lo que debe ser el graduado de aquí a 10 años y replantearnos cosas”*. En este marco, en el que la reflexión sobre el plan de estudios vigente aparece como una constante, el proceso de acreditación de la carrera de Ingeniería de Sistemas ante la CONEAU se presenta como una posibilidad para la autoevaluación y la reflexión sobre diferentes aspectos de la carrera.

En cuanto al número de materias, el Plan de Estudios 1997 comprende 32 materias cuatrimestrales, 32 créditos de la especialización (que a 4 créditos que vale cada materia, supone un total de 8 materias), un curso de Inglés y el Proyecto Final. Por su parte, el Plan de Estudios 2004 establece 33 materias cuatrimestrales, 32 créditos de la especialización (es decir, 8 materias), un curso de Inglés y el Proyecto Final.

Asimismo, ambos Planes plantean el carácter cuatrimestral de todas las materias y obligatorio del ciclo de formación, reservándose la forma opcional para el ciclo de especialización. Es decir, en este último tramo los alumnos deberán acumular un total de 32 créditos (8 materias) de los cuales 15 en el Plan de 1997 y 16 en el Plan 2004 (4 materias) deben pertenecer a una misma área de especialización y el resto a otras que pueden ser cursadas en una facultad o universidad diferente.

En cuanto a la carga horaria estipulada puede decirse que un análisis de las horas señaladas por materia arroja un promedio, en ambos Planes de Estudios, de 28 horas semanales -sin contemplarse Inglés y el Trabajo Final- de las cuales la mayoría está destinada a clases teóricas mientras que las prácticas sufren un incremento a partir de 3° año. Si consideramos los créditos de la especialización como clases prácticas, en una carga horaria semanal de 28 horas, el promedio sube de 3 a 7 horas semanales concentrándose fundamentalmente en cuarto año y el primer cuatrimestre de quinto ya que el segundo, según establece los Planes de Estudios analizados, están destinados exclusivamente al Trabajo Final

Por último, y en lo referido al sistema de correlatividades, puede apreciarse cómo el Plan de Estudios de 1997 plantea mayores exigencias en cuanto a los requisitos para cursar y rendir materias en relación al plan de 1995 y cómo las mismas aumentan en el del 2004. Éstas tienen que ver fundamentalmente con el hecho de estipular como materias correlativas a aquellas que están más próximas a la que se pretende cursar. Asimismo, en los dos últimos planes se

mantiene lo establecido en el de 1995 acerca del sistema n-4 modificándose a n-5 en el año 2006. Al respecto, uno de los docentes entrevistados sostiene que la exigencia de *n-n* tiene como finalidad “*mantener la cabeza y la cola del tren más o menos juntas*”, pero que “*si esto sigue así va a tender a ser un n-6 en cualquier momento [...] [y] eso le va frenando la carrera a los chicos. Porque lo que se pensó en principio como para que la locomotora avance -yo voy haciendo avanzar el último vagón- en realidad se está manifestando al revés, el último vagón sigue frenado e impide que la locomotora avance*”.

### **Distribución horaria de las cursadas**

En este apartado la mirada está puesta en el desarrollo del currículum, es decir, en sus aspectos procesales-prácticos. Más específicamente, se presentarán algunas cuestiones surgidas del análisis de la organización -en la práctica concreta- de la carga horaria estipulada para cada año de la carrera de Ingeniería de Sistemas en el Plan de Estudios 2004.

En primer lugar, resulta necesario mencionar que al comparar los cuadros que organizan la distribución horaria de cada año se pudo apreciar la presencia de cuatro comisiones para primero y segundo año mientras que en el resto sólo se contempla una. Este dato puede significar un indicio del desgranamiento que en los dos primeros años sufre la matrícula.

Un análisis de la distribución horaria permite plantear que en los dos primeros años, y en algunas comisiones más que en otras, hay una importante presencia intervalos entre materias que, teniendo en cuenta las características geográficas de la Facultad de Ciencias Exactas - esto es, ubicarse en el campus universitario a unos 7 km del centro de la ciudad- hace que los estudiantes deban quedarse allí por el lapso de dos o más horas que se tornan improductivas al no contarse con un espacio de estudio como puede ser una biblioteca o una sala de lectura. Esta situación desaparece casi por completo a partir de tercer año en el que existe continuidad en el dictado de las asignaturas.

Por otra parte, si bien en primer año la carga horaria total se corresponde con la planteada en el Plan de Estudios, en segundo año ya puede apreciarse un incremento de la carga horaria real en comparación con la formal. Así, mientras desde la normativa se establecen para segundo año 28 hs. semanales más dos destinadas a proyectos, horas de laboratorio y/o trabajos prácticos especiales, en la práctica concreta son 34 las horas dedicadas al dictado teórico y práctico de las asignaturas. El mismo incremento de la carga horaria real se observa en tercer y cuarto año.

## **Determinaciones curriculares**

Hasta acá se analizaron los aspectos estructurales y procesual-práctico del currículum. Pero si se tiene en cuenta la definición adoptada en el presente trabajo, habrá que indagar además en los sujetos del currículum, es decir, en aquellos grupos que sostienen determinados proyectos sociales y que tienen formas diferentes de relacionarse y de actuar en el ámbito de la determinación, la estructuración y el desarrollo curricular.

En el presente apartado se hará hincapié en aquellos actores externos a la institución que participan de los procesos de determinación y estructuración del currículum, postergando para su posterior tratamiento la indagación de los actores que forman parte del desarrollo curricular, esto es, docentes y alumnos. La distinción aquí planteada responde a fines analíticos ya que se entiende que docentes y alumnos son también sujetos de la determinación y estructuración curricular. En el caso que estamos estudiando, y como se mencionó, las últimas modificaciones referidas al sistema de correlatividades respondieron a las demandas de los propios estudiantes. En el caso de los docentes, no sólo participan de la elaboración de los planes de estudios sino que, sobre la base de contenidos mínimos estipulados para cada materia, tienen un margen de libertad que les permite tomar decisiones respecto de su enseñanza. Asimismo, las asignaturas optativas de la carrera de Ingeniería de Sistemas constituyen un espacio que se estructura a partir de los temas de investigación que están desarrollando sus docentes. Son estos algunos ejemplos de cómo estudiantes y docentes participan del proceso de determinación y estructuración curricular.

De acuerdo a la concepción de currículum sostenida en el presente trabajo se considera que los conocimientos que deben aprender, durante el transcurso de su carrera, los estudiantes de Ingeniería de Sistemas están íntimamente vinculados a las demandas del contexto social más amplio. Por lo tanto, resulta interesante indagar el papel que cumplen el sector empresarial y diferentes organismos representantes de la política estatal en la definición de los saberes, habilidades y competencias requeridos a un Ingeniero de Sistemas.

En este sentido, y en relación al rol de diferentes organismos gubernamentales, el plan de estudios vigente establece modificaciones en función de las “*exigencias planteadas por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) y por el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI) para una futura acreditación de la carrera*”. Más precisamente, operó cambios tendientes a lograr la transversalidad de los dos primeros años, para permitir una mayor flexibilidad en lo referido a la movilidad de alumnos entre las distintas Ingenierías. De esa manera, la actualización involucró cambios en las materias bases (dependientes del Departamento de Matemática), una reestructuración en las correlatividades

y un reordenamiento del lugar de algunas asignaturas en la currícula. Otros cambios previstos, derivados de los requisitos del proceso de acreditación, tienen que ver con la implementación de las Prácticas Profesionales Supervisadas. De acuerdo a los actores entrevistados, el plan de estudios vigente *“no tiene prácticas profesionales aún. Sí, las vamos a tener que incluir en la carrera porque si vamos a acreditación necesitamos las prácticas profesionales”*. En esta expresión la necesidad de incluir estas instancias de aprendizaje, en lo que serán los futuros ámbitos profesionales de los estudiantes, parece estar más vinculada a requerimientos de tipo formal y externo que al aporte que las mismas pueden realizar a la formación de los alumnos. Sea cual fuere el principal interés por su incorporación, lo cierto es que en los estándares de acreditación de la carreras de Ingeniería de Sistemas se plantea que *“el plan de estudios debe incluir instancias supervisadas de formación en la práctica profesional para todos los alumnos”* (Resolución Ministerial 786/09).

La cuestión de la inclusión de las prácticas profesionales supervisadas lleva directamente al tema de la relación que la carrera mantiene con el sector empresarial. Al respecto puede decirse que dicho vínculo debe entenderse en el marco de los lineamientos y propósitos de una política institucional que en el año 2003 puso en marcha el Parque Científico Tecnológico. Este nuevo emprendimiento de la UNCPBA se erigió *“como una herramienta clave para afianzar la vinculación universidad-empresa, brindando infraestructura y servicios compartidos en hábitats propicios para el aprovechamiento de sinergias e intercambios productivos entre miembros de la empresa y miembros de la comunidad universitaria”*<sup>12</sup>. En este marco surge el Polo Informático como posibilidad de interacción entre las empresas dedicadas a la informática y la carrera de Ingeniería de Sistemas. Desde la voz de los actores entrevistados, *“hoy día está un poco más desdibujado lo que es el Polo Informático”*, y lo que se da en la realidad son dos modalidades de vinculación. Por un lado, están los convenios de pasantías a través de los cuales las empresas *“buscan capturar masas de trabajo de alumnos de la carrera”*, *“utilizan los recursos de la universidad, básicamente los recursos de alumnos en calidad de pasantes”*. Y por otro, los cursos de capacitación dictados por las empresas *“con un doble sentido: ustedes [la universidad] ganan en cuanto a que se dictan cursos totalmente gratis, (...) y lo que gana la empresa es que de alguna manera, haciendo un sondeo, obtiene el listado de los alumnos y los evalúa y lo que hace es una especie indirecta de búsqueda laboral”* De esta manera, *“ganan los tres o cuatro meses que usualmente se pierden en cualquier empresa con la formación, con la capacitación para*

---

<sup>12</sup> Ver en [www.unicen.edu.ar](http://www.unicen.edu.ar)

*convertirlos en especialistas, ya lo hacen genérico y ya cuando entran a trabajar se sabe, se presume que entra a trabajar con un fuerte conocimiento de la tecnología".* Para la universidad, este tipo de cursos es una oportunidad para acceder a capacitaciones sobre las nuevas tecnologías que las empresas están utilizando, como un modo de vincularse con las demandas del contexto. Y es en ese sentido que se orientan las políticas de la Secretaría de Extensión, Vinculación y Transferencia de la Facultad de Ciencias Exactas en la medida en que *"lo que tratamos de hacer es fomentar que las empresas (...) se acerquen y nos propongan cuáles son las necesidades que ellos ven"* y *"lo que se hace es que la empresa propone el dictado de cursos"*. Esta necesidad de actualización permanente tiene que ver con que en la carrera de Ingeniería de Sistemas *"los cambios se imponen, las empresas trabajan con nuevas tecnologías, los alumnos tienen que estar especializados en esas nuevas tecnologías y a nivel de la cátedras formales a veces no se puede llevar a cabo eso"*. Más aún, si *"yo me pongo a enseñar cierto contenido teórico relacionado con algún lenguaje particular. Si ese lenguaje particular, por más que lo enseñe perfectamente bien no se aplica en las empresas de software, estoy enseñando algo que no sirve"*, *"tengo que estar vinculado con las empresas de software para ver cuáles son las tendencias actuales, cuáles son las tecnologías que las empresas prefieren utilizar y no las que yo defiendo porque eventualmente como profesor son las que más conozco o las que me parecen más atractivas desde un ámbito teórico o desde un ámbito filosófico"*. Específicamente se señala que hay muchos temas que el contexto impone que *"por una u otra cuestión, curricular sobre todo, no se pueden tratar"*, que no se pueden abordar por *"la traba que impone el hecho de que tenemos que estar atado a una currícula de contenidos mínimos que no se puede estar modificando año a año"*. Por lo tanto, se consideran las materias optativas del Ciclo de Especialización como el espacio apropiado para abordar este tipo de saberes y se plantea la necesidad de *"un profesor que esté vinculado con los ambientes de aplicación que son fundamentalmente las empresas consultoras desarrolladoras de software"*. Este contacto con el sector empresarial es sostenido por uno de los entrevistados como una referencia a tener en cuenta para decidir la continuidad o no de una materia optativa.

Las diversas demandas, provenientes del contexto más amplio del que forma parte la universidad, son procesadas de determinada manera por la institución y concretadas en la elaboración de un plan de estudio que pone de manifiesto las decisiones tomadas al respecto. Este documento, que amalgama intereses diferentes -a veces incluso opuestos- en una declaración formal, es vivido y retraducido en la práctica cotidiana por sujetos que le

imprimen diversos significados y sentidos. Son precisamente profesores y estudiantes los sujetos sociales del desarrollo curricular.

## **VI. Actores de la vida universitaria**

Si bien durante los últimos años la cuestión universitaria ha sido objeto de una prolífica producción científica y académica desde diferentes miradas disciplinarias (Krotsch, 2002; Araujo, 2008), se requiere un mayor desarrollo de la mirada internalista que dé cuenta de los rasgos propios que hacen de la universidad una organización peculiar. Esto supone detenerse en los procesos y dinámicas que tienen que ver estrictamente con la vida universitaria y con las problemáticas específicas que allí acontecen. Se trata, en palabras de Carli (2007), de leer la ‘experiencia universitaria’ y acercarse a ella desde una mirada teórica, epistemológica y metodológica que pueda “*considerar a la universidad desde el punto de vista de la experiencia que transcurre allí, que muchas veces es la experiencia etnográfica del ciclo vital de una persona*” (Carli, 2007: 3). Recuperar las miradas de docentes y estudiantes, actores del desarrollo curricular, aportará a la comprensión de los factores que favorecen u obstaculizan el tránsito por la universidad.

### **A. Docentes**

El curriculum como proceso configurador de prácticas que a su vez lo constituyen consiste en un proceso en el que se entrecruzan diversas dimensiones y prácticas diferentes. En este sentido, es necesario detener la mirada en los agentes que lo traducen en la práctica, al concretarlo, y que son moldeados por él. El docente es uno de estos actores fundamentales del desarrollo curricular.

### **Composición del cuerpo docente**

Cabe señalar que la Facultad de Ciencias Exactas presenta una estructura departamental compuesta por el Departamento de Computación y Sistemas, el de Matemática, el de Ciencias Físicas y Ambientales y el de Formación Docente.

Respecto de la carrera de Ingeniería de Sistemas, específicamente, la enseñanza se encuentra a cargo de docentes pertenecientes a los tres primeros departamentos. Si se observa el Plan de Estudios, el cual se divide en un Ciclo Básico de Formación (para los dos primeros años) y un Ciclo de Especialización, puede decirse que son los profesores de los Departamentos de Matemática y Ciencias Físicas quienes se encargan principalmente del dictado de las asignaturas de Ingeniería de Sistemas en los dos primeros años ya que es este tipo de materias el que predomina al inicio de la misma. Esto es expresado, además, por los actores clave entrevistados al mencionar que “*durante el primer año, (...) son materias duras de matemática y de física, porque tienen una o dos de computación nada más*” y “*cuando*

*ingresan ellos piensan que ya van a tener todo computación o informática y en realidad tienen materias que son duras*". A su vez, entienden que este primer trayecto supone una formación en materias básicas lo cual es considerado una fortaleza de la carrera ya que es la que permitiría acceder a los posteriores conocimientos específicos de la disciplina, claro que - plantea uno de los entrevistados- *"la desventaja sería que hay que subsistir a los primeros dos años"*. Aquí es preciso detener la mirada en dos cuestiones. Por una parte, se sostiene que *"la solidez de una carrera depende en gran medida del cuerpo docente que tenga y quién es la que lo auxilia"*. Por otra parte, y frente a esta fuerte formación en materias básicas se plantea, además, que *"los que van quedando son aquellos estudiantes que de alguna manera han tenido disciplina"*. De esta manera, la formación básica que permite el acceso a saberes específicos de la disciplina presenta dificultades a los estudiantes que, junto a otros factores, se manifiestan en los porcentajes de reprobados, recursantes y desertores en los primeros años. Pero también, en los años sucesivos, cuando se requiere de los mismos para aprender determinados contenidos disciplinares. De esta manera, y a partir de lo expresado por los entrevistados, puede apreciarse cómo los docentes son considerados pilares centrales del éxito de la carrera pero sin responsabilidades en el fracaso académico de los estudiantes, el cual - como se señalará más adelante- es atribuido exclusivamente a estos últimos, ya sea a sus 'deficientes capacidades' o a sus 'insuficientes recursos económicos' para abocarse plenamente a los estudios.

Se ve así cómo se depositan diferentes valoraciones sobre docentes y estudiantes: los primeros constituyen el principal valuarte del éxito de la carrera, los segundos son los portadores de los factores que más contribuyen al fracaso académico. Estas representaciones que, por otra parte, tienen las relaciones de enseñanza y aprendizaje están íntimamente vinculadas al perfil docente presente en la institución.

### **El docente buscado por la institución**

Indagar acerca de cuál es el tipo de docente que valora la Facultad de Ciencias Exactas requiere no sólo recuperar las palabras de los actores entrevistados sino además analizar los documentos escritos en los que se explicitan dichas cuestiones. En este sentido, la Resolución 049/07 establece el Marco General de Referencia para la Conformación del Plantel Docente en el que se establecen los requisitos generales para desempeñarse como docente de la Facultad y un nomenclador general de actividades reconocidas. Dicha normativa es modificatoria de la Resolución 136/96 en la que se encuentran las pautas para llamados a concurso y designaciones interinas de profesores, auxiliares docentes graduados y auxiliares

alumnos pudiéndose observar una distinción entre ‘profesores con perfil investigador’ y ‘profesores con perfil profesional’. En ambos casos si bien entre las pautas se plantea que “*es fuertemente deseable haber realizado una labor docente*” inmediatamente se sostiene que “*por mucho que la misma haya sido extensa y de buena calidad, no puede ser de por sí un antecedente suficiente para acceder al nivel profesoral*”. Y ante la ausencia de dicho requisito se propone ser suplido por el cumplimiento satisfactorio de otro ítem: en el caso del perfil investigador se suplirá con antecedentes que documenten actividad de investigación; y en el caso del perfil profesional se suplirá con la participación en proyectos innovativos y en patentes.

La Resolución modificatoria 049/07 estipula un nuevo Marco de Referencia General en el que se establece qué espera la Facultad de cada nivel docente. Para ello, construye un nomenclador con los antecedentes que se valorarán organizados en cuatro ejes: Investigación, Desarrollo y Transferencia de Tecnología; Actividad Profesional; Actividades Pedagógicas Especiales y Actividades de Gestión. Resulta llamativo el hecho de se estipulen 11 ítems a valorarse en lo relativo a investigación y sólo 5 a actividades pedagógicas, de los cuales tres comprenden: producción escrita de material docente de relevancia, publicaciones en revistas de educación reconocidas y con arbitraje y participación en organismos de actividades científicas y/o tecnológicas.

Asimismo, a partir de una mirada más detenida sobre dicha resolución, puede apreciarse cómo, por ejemplo, se plantea que serán docentes con dedicación exclusiva aquellos que desarrollen actividades de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Tecnología en la Universidad, preferentemente en alguno de los Núcleos de Actividades Científico-Tecnológicas vinculados a la Facultad. Luego, para las dedicaciones completa y parcial como así también para los cargos, el peso relativo de los ítems vinculados a cada uno de los ejes del nomenclador varía de acuerdo a si se trata de un profesor vinculado a Núcleos de Actividades Científico-Tecnológicas o no, lo cual puede pensarse como un *aggiornamento* de la distinción entre el profesor con perfil profesional o perfil de investigador de la anterior Resolución 136/96.

La revisión analítica de ambas normativas da cuenta de la valoración que la institución hace del docente-investigador lo cual se refleja, también, en las palabras de los actores entrevistados para quienes la Facultad de Ciencias Exactas “*tiene un corte netamente científico. (...) tiene siete núcleos de actividades científicas tecnológicas, de los cuales tres o cuatro son consolidados. Entonces el concepto de investigación acá es un tema que salta por*

*todos lados*<sup>13</sup>. Y es justamente el papel de la investigación lo que, según los entrevistados, le otorga solidez a la carrera de Ingeniería de Sistemas en la medida en que el cuerpo docente está constituido por investigadores que conocen en profundidad la materia a enseñar. En este sentido, un dato a señalar es la vinculación de la mayoría de los docentes a organismos de investigación. Esta figura del docente investigador es sostenida, como plantea Albornoz (2004) por la difusión de la dedicación exclusiva. Y es esta última categoría la que le otorga un rasgo peculiar a la Facultad de Ciencias Exactas marcando una diferencia con la característica distintiva de la universidad argentina que es el alto porcentaje de dedicación simple contra un muy bajo índice de docentes exclusivos (Lamarra, 2002: 106). Por el contrario, la U.N.C.P.B.A. y, por tanto, la Facultad de Ciencias Exactas presentan una importante cantidad de docentes con dedicación exclusiva (ver Cuadro I y II en Anexos). Esta situación es destacada por uno de los actores entrevistados y adjudicada a un acuerdo institucional según el cual en dicha universidad *“aquellos auxiliares que tienen beca y dan un módulo o una dedicación simple, (...) son exclusivos con reducción a un módulo que es lo que cobran, pero el trabajo es exclusivo”*. Esto permite afirmar que es muy fuerte la figura del docente-investigador siendo precisamente el perfil deseado por la institución, plasmado en su normativa pero también percibido por sus propios actores.

Con esto nos estamos adentrando en una temática que ha generado debates en el campo de la educación universitaria: la relación entre la docencia y la investigación y la incidencia de una sobre la otra. A esta altura, cabe preguntarnos ¿Alcanza con conocer en profundidad el tema a enseñar? ¿Ser investigador garantiza que en el aula se enseñe a producir conocimiento científico? ¿La actividad de investigación enriquece, nutre y complementa a la de docencia? ¿O le resta tiempo de dedicación a aquélla? Mucho se ha escrito sobre estas cuestiones y diversas son las posiciones al respecto. En el próximo apartado se abordarán estos interrogantes en el marco del espacio institucional que se está estudiando.

### **Relación docencia-investigación**

Un análisis del vínculo existente entre las actividades de investigación y docencia nos remite y nos exige mencionar el Programa de Incentivos implementado en Argentina en la década del '90. Dicho programa se propuso, por un lado, potenciar la actividad de investigación en docentes dedicados casi exclusivamente a la docencia y, por otro, articular la

---

<sup>13</sup> Si bien, el entrevistado hace referencia a la presencia de Núcleos de Actividades Científico-Tecnológicas (NACT), como se señaló anteriormente a partir de la normativa 4001/09 del Consejo Superior de la U.N.C.P.B.A., los mismos fueron recategorizados como Centros de Actividades Científico-Tecnológicas.

actividad de investigación con la de enseñanza (Araujo, 2003). Esta política pública no sólo generó efectos no previstos sino que además hizo emerger la figura del docente-investigador en clara demarcación con la del docente-enseñante, en la medida en que los esfuerzos de aquel están dirigidos a mantener un ranking en investigación que va en detrimento del status y el prestigio de quienes se dedican, principalmente, a la docencia. La constitución de este nuevo sector habilitó el surgimiento de diferentes posiciones que no hacen más que reflejar *“la tensión entre una universidad más centrada en la actividad de docencia y una universidad moderna, que retroalimenta la enseñanza a partir de la generación de conocimientos”* (ídem; 261). En el caso de la Facultad de Ciencias Exactas de la U.N.C.P.B.A., desde el discurso de los actores entrevistados, pareciera que ambos modelos no están tensionados: por un lado, se destaca como una fortaleza de la institución la importante actividad investigadora del cuerpo docente y, por el otro, se plantea que un indicador del éxito de la carrera de Ingeniería de Sistemas es la fuerte demanda de sus graduados por la sólida formación que tienen. Es decir, discursivamente se establece una relación directa entre la pericia del docente-investigador que enseña y la excelente formación que logran, al culminar sus estudios, los que aprenden. Ahora bien, de acuerdo a los datos cuantitativos que se señalaron al presentar este trabajo y tal como lo reconocen los actores entrevistados, *“no todos llegan”*. Cuando se interroga acerca de las hipótesis del fracaso académico de los estudiantes se esgrimen, entre otros, los siguientes motivos: deficiencias en la formación secundaria, carencia en las metodologías de estudios empleadas, problemas socio-económicos, falta de voluntad y compromiso, inserción laboral temprana, etc. Serían estos factores los que obstaculizarían el aprendizaje de los estudiantes ya que la enseñanza está en manos de expertos que conocen en profundidad su especialidad de modo que *“las clases de matemática se las dicta un departamento de matemática altamente formado, las clases de física se las dicta un departamento de física y las clases de informática se las dicta el departamento de ellos”*. Parece ser que subyace una concepción según la cual el sólo dominio del conocimiento a enseñar bastaría para que se produzca el aprendizaje y que la relación entre la enseñanza y el aprendizaje es causal ya que las prácticas docentes no serían un factor que incide en el fracaso en la medida en que quien enseña *“es un tipo profundo en el tema”*, un *“investigador (...) especialista de la materia”*. En esta misma línea, otras afirmaciones dan cuenta de la existencia de *“temas que los alumnos no han podido aprender”* o situaciones en las que *“al chico le cuesta pasar de lo concreto (...) a la abstracción”* porque en el nivel secundario no han sido *“sometidos a cierta ejercitación que permita desarrollar bien el pensamiento”* o porque además de *“problemas socio-económicos, hay problemas de*

*formación previa, chicos que no saben leer ni escribir (...) [que] no entienden*". Como puede apreciarse, y como ya se adelantó, desde la voz de los actores entrevistados los motivos del fracaso académico de los estudiantes recaen exclusivamente sobre ellos; son sus falencias y deficiencias las que no les permiten aprender aquello que el docente 'experto en el tema' ha enseñado. Lo que no se cuestiona en ninguno de estos discursos es precisamente si estos docentes altamente calificados en sus disciplinas poseen las herramientas que permitirían la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes. Porque como sostiene Bain (2007) la condición de conocer una disciplina no es una característica particular de un profesor excepcional. Si lo fuera, agrega, cada gran erudito podría ser un gran profesor. Y en este punto es necesario plantear lo que el autor entiende por profesor excepcional ya que puede ayudar en el análisis de la incidencia del perfil y prácticas docentes en la trayectoria académica de los estudiantes. Para Bain (2007) se puede hablar de excelencia docente cuando se encuentran evidencias de *"hechos extraordinarios en el aprendizaje de los estudiantes e indicaciones de que la enseñanza ayudó y animó a la consecución de esos resultados"* (p. 260). Como puede verse se trata de una concepción que, más que entender el aprendizaje como resultado de la enseñanza, considera -como lo plantean también Abdala (2007) y otros-, que lo que hace la actividad de enseñar es proporcionar oportunidades a los estudiantes para aprender. Ahora bien, cabe preguntarse ¿Cuánto conocen los docentes de Ingeniería de Sistemas acerca de cómo aprenden sus estudiantes? Porque debemos considerar que el desconocimiento de las peculiaridades del aprender de aquel a quien se enseña, puede tanto favorecer como obstaculizar dicho proceso. Por otra parte, y en palabras de Bain (2007) ¿Se permiten pensar metacognitivamente más allá de las cuestiones específicamente disciplinares? Es decir, ¿Se tiene la capacidad de simplificar y clarificar conceptos complejos? ¿Se sabe cómo llegar a la esencia del asunto con revelaciones motivadoras? ¿Son capaces de pensar sobre su propia forma de razonar en la disciplina? Esto último constituye un aspecto sumamente importante para articular las actividades de docencia e investigación. Al respecto, al indagar en los docentes de Ingeniería de Sistemas cómo influye y cuáles son los aportes que sobre su trabajo docente tiene la actividad investigadora que desarrollan, las respuestas obtenidas nos hablan de relaciones en las que ambas actividades poco se complementan. En primer lugar, se plantea que no hay relación directa entre aquello que se está investigando y lo que se está enseñando; se aduce que *"la investigación no necesariamente tiene que ver con el área académica en la que uno está dando clases"*, *"no es que enseñe sobre lo que estoy investigando"* y se señala que un espacio posible de vinculación de ambas actividades es el de las materias optativas ya que *"ahí sí, el conocimiento que tengo de la investigación día a*

día lo aplico, entonces uno lo aplica más en las optativas que en las materias formativas, por así decirlo”. En segundo lugar, y al interrogar a los docentes acerca de lo que les aporta el hecho de estar investigando a su labor docente, algunas de las respuestas fueron: “*por ahí te sirve a veces para dar alguna aplicación concreta o algún ejemplo*”, “*en el hecho de poder estar dando una clase y dar ejemplos, directamente, ejemplos reales: ‘mirá me pasó tal cosa así, así y que se yo cuanto’*”. Si bien la mayoría de las respuestas acerca de los aspectos en los que la actividad investigadora nutre la actividad docente se redujeron fundamentalmente a cuestiones que tienen que ver con el hecho de dar ejemplos y comentar experiencias, también se escucharon algunas más vinculadas con la posibilidad que brinda la investigación de ver hacia “*dónde va la cosa, cómo enfocar el contenido*”. Por otra parte, se sostiene que cada docente como investigador al tener que especializarse en una parcela cada vez más pequeña de conocimiento pierde mucha de la riqueza que podría tener como profesor ya que “*uno corre el riesgo estando encerrado en la investigación de perder contacto con la realidad*” y no tener la posibilidad de poder contar “*historias que vinculan el contenido que está intentando transmitir a experiencias en diferentes ámbitos que haya tenido, anécdotas, etc.*” Como se ve, los mayores aportes que se consideran que la investigación puede brindar a la tarea de enseñanza tienen que ver fundamentalmente con la transferencia de uno a otro espacio de experiencias, ejemplos, anécdotas, etc. Todas cuestiones importantes como recursos a utilizar en las clases pero que poco tienen que ver con cuestiones epistemológicas de cada disciplina particular en las que la fusión de ambas actividades podría ser muy enriquecedora para la formación de los estudiantes. En tercer lugar, y al indagar acerca del tiempo dedicado a la docencia y a la investigación, la mayoría de los docentes entrevistados no sólo sostiene que dedica más tiempo a investigar sino, además, que “*debiera haber una mayor valoración de lo que es el trabajo docente*”, “*que eso es un poco lo que falta, valorar y permitir que la gente dedique más tiempo a perfeccionar la docencia*” y que “*no está muy balanceado*”, “*yo diría que una relación de 3 a 1, un 75% de investigación y otro 25% es docencia o cualquier cosa relacionada con la docencia*”. Sin embargo, más allá de que se reconoce un margen de decisión individual respecto del tiempo dedicado a cada tarea y que tiene que ver con resignar tiempo de una para dedicarle a la otra o tiempo de descanso para alguna de las dos, se sostiene que “*la cantidad de horas docencia-investigación un poco está controlada por el sistema, impuesta por el sistema*”. En este caso se hace explícita alusión al Programa de Incentivos a los Docentes Investigadores que es el que en la Argentina regula ambas actividades. Pero, por otra parte, también se plantea que la relación entre la docencia y la investigación varía de acuerdo a la gestión institucional: “*hay temporadas o gestiones que*

*hacen hincapié no tanto en la parte docente sino en la parte de investigación... la docencia es una obligación que uno tiene, el cargo público pero lo que vale es la investigación*". Por último, y un tema que resultó interesante en la medida en que lo que se estaba indagando a los docentes era la relación entre docencia e investigación y el aporte de ésta a aquella, fue la opinión de varios docentes acerca de que como *"vos podés ser el mejor investigador pero un desastre como docente porque en realidad uno no puede ser perfecto en las dos cosas"*, *"lo mejor sería a veces no todos tienen que hacer lo mismo. Hay gente que está más capacitada para otra cosa y obligada a hacer investigación se pierde el potencial que tendría enseñando y al revés, aquel que no sirve para enseñar pero a lo mejor es excelente investigando que tuviese la posibilidad de generar ese conocimiento por ese lado y eventualmente formar cátedras pero no estar al frente del alumno porque es un tormento para el chico"*. Esta última cuestión hace alusión a los interrogantes planteados por Schuster (1993) y citados por Rodríguez Espinar (2003): ¿Por qué un profesor ha de repartir a partes iguales su actividad docente e investigadora? ¿Por qué no se toma en consideración lo que le gusta hacer? Intentar responderlos conlleva inevitablemente a la esencia misma de la relación entre docencia e investigación. Es decir, ¿por qué hablar de optar por una u otra cuando se supone que son complementarias? ¿Por qué elegir sólo la docencia si la investigación la nutre y alimenta? ¿Por qué dedicarse exclusivamente a la investigación si dicha actividad es formativa para los futuros profesionales? ¿Por qué los actores plantean la posibilidad de escisión cuando desde las políticas públicas se sostiene la riqueza de dicha fusión? Estos interrogantes habilitan a pensar ¿Dónde y para quiénes reside la riqueza de la vinculación entre docencia e investigación? ¿En qué condiciones es posible? Si bien estos interrogantes exceden el propósito del presente trabajo, dan lugar a diversas reflexiones en torno a la cuestión de la relación entre docencia e investigación. Al respecto puede decirse que el proceso metacognitivo, es decir, el razonamiento sobre la manera de pensar en la disciplina, permitiría la transferencia en clases no sólo de los resultados de las investigaciones, sino -y fundamentalmente- de la construcción del conocimiento, de la producción del conocimiento científico (Abdala; 2007).

Como plantea Ronald Barnett (2002) al referirse a la relación entre enseñanza e investigación en una era de supercomplejidad, se trata de que los profesores adopten los *"enfoques de enseñanza que más probablemente fomenten aquellas experiencias de los estudiantes que reflejen la experiencia de los profesores como investigadores"* (p. 212). Y uno de los modos de fomentar dichas experiencias podría ser, precisamente, fomentar la incorporación de los estudiantes a los diferentes grupos de investigación de los que participan

los docentes. En el caso que nos ocupa, y al tratarse de una facultad de corte netamente científico, abocada a la investigación, cuando se interrogó a los actores entrevistados acerca de si existe una política institucional orientada a insertar a los estudiantes en proyectos de investigación la respuesta fue afirmativa. Sin embargo, al indagar acerca del modo de inserción de los estudiantes en dichos grupos se planteó que *“son los grupos de investigación los que lo piden; ya el grupo de investigación dice: tengo interés en esta persona, y así, así se van armando”*. De esta manera, y sumado a que en ningún momento se mencionan requisitos específicos ni normativas que regulen dicho ingreso, puede verse cómo la selección de estudiantes para ser incorporados a proyectos de investigación queda librada a criterios y decisiones de cada grupo y al éxito que cada estudiante haya alcanzado en su trayectoria para ser ‘pedido’, ‘solicitado’ por un grupo de investigación. Vemos aquí las condiciones de desigualdad a partir del ‘propio mérito’ de las que nos habla Bourdieu (2003) y la imposibilidad de que todos los alumnos se apropien de saberes valiosos para un graduado universitario (Abdala, 2007).

De lo planteado anteriormente puede decirse que en el proceso de formación, se le otorga una mayor centralidad al sujeto que enseña y a toda su pericia y saber producto de su actividad investigadora. Volviendo a la Resolución 049/07, anteriormente mencionada, se puede observar cómo explícitamente y en reiteradas ocasiones, se plantea que el acceso al nivel profesoral requiere además de la capacidad de generar conocimiento (propia de la actividad de investigación) la *“capacidad para la transmisión de sus conocimientos* que sería la referida a la actividad de enseñanza. Ahora bien ¿Se reduce la enseñanza a la transmisión de conocimientos? Desde la perspectiva sostenida en el presente trabajo la respuesta es no, y más aún, se considera que hay que abandonar una visión reducida de la enseñanza. Tal como plantea Barnett (2007) es necesario prescindir de una conexión estrecha entre enseñanza y conocimiento, entre enseñanza y transmisión de ese conocimiento. Y para ello es preciso generar situaciones que permitan a los estudiantes apropiarse de habilidades y competencias que les permitan construir y reconstruir ese conocimiento. Esto supone entender la enseñanza como aquella práctica orientada a que los estudiantes aprendan a investigar investigando y a vincularse de manera constructiva con el conocimiento. De este modo, se estaría abogando por la puesta en marcha de procesos de enseñanza y aprendizajes basados en la investigación, tal como lo plantea Clark (1998) al referirse a la relación entre docencia e investigación.

## Creencias y prácticas de enseñanza

El análisis de las concepciones de los docentes acerca de lo que significa enseñar cobra relevancia si se considera que “*todos los docentes tienen alguna idea de lo que entraña la enseñanza*” (Jackson, 2002: 18) y que “*la manera de entender la docencia tendrá un gran efecto en lo que haga*” (Ferstermacher y Soltis, 1998; 15). Estas creencias son el resultado del ‘saber pedagógico’ adquirido en la formación de grado y/o en capacitaciones, del ‘sentido escolar’ fruto de la propia experiencia como alumno en el sistema educativo y del ‘sentido común’ el cual sirve de guía para la acción aportando conceptos y categorías que hacen inteligible la realidad. Los mismos constituyen, junto a un ‘saber cómo organizar el conocimiento a enseñar’, los requerimientos epistémicos de toda enseñanza (Jackson, 2002). A partir de ellos, cada docente va configurando cierta concepción de enseñanza y visión sobre su labor que determinará en gran medida el modo en que estructura sus prácticas. Sin embargo, dicha estructura depende a su vez de variables más generales que hacen que lo que sucede en el aula dependa -más que de las buenas o malas intenciones y modelos teóricos que se pretenden sustentar- de pautas reguladoras del quehacer cotidiano y de variables socioeconómicas, políticas y culturales (Martínez Bonafe, 1998). De esta manera, intentar comprender la enseñanza supone reconocerla como una práctica social que participa del flujo de acciones políticas, administrativas, económicas y culturales en un contexto particular (Araujo; 2006).

La enseñanza como actividad intencionada, diseñada para dar lugar al aprendizaje, torna legítimo ligar los conceptos de enseñar y aprender. Ahora bien, cómo se relacionan ambos conceptos es lo que se vuelve discutible (Ferstermacher, 1986 en Contreras, 1990) ya que “*es cierto que hablar de enseñanza requiere hablar de aprendizaje (...) pero ello no significa que para poder hablar de enseñanza tenga que ocurrir necesariamente el aprendizaje*” (p. 22). En tal sentido, la relación que se establece entre la enseñanza y el aprendizaje no es causal sino de dependencia ontológica. De acuerdo a lo que se viene planteando a lo largo del trabajo, en el proceso de aprender -en este caso en la universidad- intervienen múltiples factores provenientes de las características del alumno, de los procesos de enseñanza, del campo disciplinar y de las condiciones institucionales en las que se enmarca. Esto supone reconocer el carácter interviniente y no determinante de las prácticas docentes en las trayectorias académicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas.

La enseñanza como intercambio regulado por parte del docente pretende “*hacer posible el aprendizaje, provocar dinámicas y situaciones en los que pueda darse el proceso de aprender en los alumnos*” (Contreras; 1990: 79). Ahora bien, y a partir de sus múltiples condicionantes,

¿qué formas adoptan las prácticas de enseñanza en la carrera de Ingeniería de Sistemas? ¿en qué concepciones se fundamentan? ¿qué dinámicas generan? Dichos interrogantes se intentarán responder a partir de las opiniones de los propios docentes, aquellos que de un modo u otro buscan el aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas.

Respecto de lo que los docentes entienden por enseñanza puede decirse que predomina una concepción tradicional según la cual enseñar “*consiste básicamente en explicar a los estudiantes los contenidos esenciales de una determinada asignatura, procurando definir adecuadamente el significado correcto de los mismos y, en según qué casos, el argumento formal que los justifica*” (Porlán, 1993: 144). Algunas de las expresiones que surgieron entre los docentes entrevistados referidas a su concepción de enseñanza fueron ‘dar conocimientos’, ‘hablar’, ‘transmitir’. Cuando se les preguntó cómo definirían a un ‘buen profesor’ la mayoría de los docentes hicieron referencia a dos aspectos. Por un lado se planteó, que un buen profesor es aquel que ‘sabe transmitir, que está seguro de lo que enseña, que sabe’, que ‘deja claras las cosas’, que es ‘claro en la explicación’, que los alumnos “*vienen a escuchar*”. Por otro, se destacó como cualidades de un buen profesor la capacidad para ‘llegar al alumno’, ‘provocar transformaciones’, ‘provocar entusiasmo’ y estar ‘disponible para las preguntas’. Una docente del 1º año de la carrera señala que “*ser un buen profesor tiene muchos aspectos. Por un lado obviamente tenés la parte de transmisión del conocimiento, obviamente que vos estés seguro de lo que enseñás, que sepas, que prepares tus clases. Y por otro lado, que creo que es tan importante como ese, es la relación que puedas establecer con los alumnos fuera de cuando estás explicando, cuando estás dando algo. Me parece que eso, y sobretodo en 1º año, es importante*”. Esta misma docente continúa diciendo “*que no te vean como el profesor que está allá, al que no se le animan a preguntarle, sino que te manden mail, que pasen por tu oficina (...) sería como una mezcla de lo puramente académico que es muy importante pero creo también de lo personal*”. Si bien aquí aparecen cuestiones que van más allá de los contenidos a enseñar, rescatan el vínculo profesor-alumno y ubican al estudiante en un lugar central; al profundizar sobre la dinámica que adoptan las clases vuelven a aparecer características propias de una concepción tradicional de la enseñanza. La totalidad de los docentes entrevistados plantea que sus clases se organizan en torno al uso de filminas que, dice uno de ellos, “*predispone más a los alumnos*” Como veremos más adelante, no es precisamente esta la opinión que los estudiantes tienen sobre este tipo de recurso. Algunos docentes dicen alternar “entre las filminas y el pizarrón” ya que “*el pizarrón tiene otros tiempo. Las filminas si vos te ponés a apretar enter para pasar, en media hora capaz que das un tema que en el pizarrón lo darías en dos. Y en muchos casos es necesario ese tiempo de*

*escribir o de borrar, como para que el chico vaya asimilando*". Otra de las docentes, señalando como condicionante el número elevado de alumnos que concurren a las clases teóricas, señala que *"lo que trato es de precisamente volcar toda esa experiencia a través de los años que he ido adquiriendo sobre las dificultades sobre ciertos temas, qué aspectos tengo que remarcar y demás, durante las clases"*. En este caso, como se trata de una docente que ha dictado varias materias, dice que lo que trata de hacer es *"mostrar esas relaciones entre las cosas, lo que está por venir, lo que vieron"*. Otra docente, describe sus clases de la siguiente manera: *"pongo la compu (...) les dicto las clases, siempre los estoy alentando a que pregunten y que se yo, que me corten"*. Otro profesor afirma sobre una de las materias que dicta en 3º año: *"en las clases teóricas más en general hablo yo, trato de hacer participativo al curso pero en general es una clase donde la clase la maneja el profesor y el alumno tiene una actitud más pasiva escuchando"*. Y continúa diciendo de la otra asignatura: *"por ejemplo, la de 4º está absoluta y totalmente en filminas. Eso me da la opción de meter más contenido, de hacer una clase más charlada"*. Y luego, hablando ya del tiempo de preparación de las clases, agrega *"el mayor tiempo que pierdo es en hacer filminas"*. En ciertos casos es tal la centralidad de este recurso didáctico que hasta los tiempos de la clase dependen exclusivamente de él: *"a veces corto cuando se corta el paquete de filminas"*.

Toda práctica de enseñanza descansa sobre cierta concepción -implícita o explícita- del aprendizaje. Al indagar sobre cómo creen que aprenden sus alumnos, algunas de las respuestas de los docentes fueron: 'sentándose', 'con ejercitación, comparando con otros', 'escuchando', 'experimentando', 'mirando exámenes anteriores', 'metiéndole muchas horas de lectura no guiada, aprenden consultando en el Google desde publicaciones, artículos de interés general, Wikipedia...los chicos de repente hacen un clic, les pasó una emoción por ahí por la cabeza y pasaron a entenderlo', 'con ejemplos, analogías de la vida real'. De las respuestas anteriores se pueden distinguir aquellas en las que el alumno aparece como un autodidacta que aprende a partir de su iniciativa (leyendo solo, consultando en Internet, revisando exámenes anteriores, sentándose, etc.) y otras en las que el proceso de aprender sí se relaciona con el de enseñar (al escuchar). En este caso, se entiende el aprendizaje como un acto pasivo en el que se recibe aquello que el docente que enseña (expone), transmite. De acuerdo a las descripciones que los docentes realizaron sobre sus propias prácticas parece que esta es la concepción que impera. Más allá de que también se haya planteado que los estudiantes aprenden 'experimentando, ejercitándose y comparando con otros' no son estas las actividades más frecuentes que los propios docentes digan proponer en sus clases. Es más, al hacer referencia a la dinámica de sus clases, uno de los profesores sostiene que en las

mismas atiende solamente dudas referidas a los ejercicios de dicha clase o de la anterior. Tal decisión, afirma, permite *“evitar ese esquema de especulación en donde llegamos a la anteúltima semana antes del examen y vienen chicos del práctico uno a hacer las preguntas”*, lo cual lo *“distráe”* de aquellas *“preguntas del chico que está en el práctico actual”*. Ante esto, resulta interesante preguntarse por la idea de proceso que todo aprendizaje conlleva, de avances y retrocesos, de dudas y certezas que lejos está de constituir un proceso lineal, progresivo y acumulativo.

A partir de las expresiones de los docentes, referidas a clases en las que se ‘da’, ‘muestra’, ‘expone’, ‘dicta’ y ‘elaboran filminas’, parece legítimo recuperar las palabras de Paula Carlino (2005) al abordar la alfabetización académica en la universidad. Dice la autora, *“detengámonos a examinar quién trabaja y, por tanto, quién se forma cuando el profesor expone. En esta habitual configuración de la enseñanza, ¿el que más aprende en la materia es el docente!”* (p. 11).

Por último, y no menos importante, cabe recuperar cuáles son las principales preguntas que los docentes se plantean al preparar sus clases. Al respecto la mayoría sostuvo que las principales inquietudes que se les presentan son: llegar a cubrir el programa completo, qué pretendo que aprendan y cómo dar un tema. Dice uno de los docentes: *“yo miro el paquete de filminas y me pregunto si sigue siendo actual”*. Como puede apreciarse los mayores interrogantes pasan por los contenidos. Otra de las cuestiones que surgió y que resulta interesante es la permanente necesidad de los alumnos de saber para qué sirve cada contenido. Sostiene una docente de 1º año al plantear qué se pregunta al momento de preparar sus clases: *“en general cada vez más el para qué me va a servir porque es una cosa que los chicos ahora, como que si no les contestás eso o no le decís eso de antemano (...) siempre están reclamando ‘esto lo estudio para qué’”*. Esta última cuestión, se podría pensar como síntoma de la cultura contemporánea centrada en los resultados, en lo concreto, en lo tangible. Sería la expresión de una de las tantas dimensiones que se cuelan y configuran las prácticas en el aula.

### **Concepciones y prácticas de evaluación**

Las prácticas de evaluación, al igual que las prácticas de enseñanza, descansan sobre determinadas concepciones acerca de qué significa evaluar, cómo evaluar y para qué evaluar. De acuerdo a la perspectiva que cada profesor adopte -explícita o implícitamente-, a partir de los saberes pedagógicos y experienciales adquiridos a lo largo de su tarea como docente, irá estructurando los procesos evaluativos que los sistemas educativo y social le exigen. Porque si bien la evaluación constituye una herramienta de conocimiento que permite tomar decisiones

respecto del proceso de enseñanza y aprendizaje, también constituye un dispositivo cuya función excede los propósitos formativos.

Sostiene Álvarez Méndez (2000) que *“evaluar no es otra cosa que valorar, enjuiciar, justipreciar o, mirando al resultado, emitir un juicio sobre la base de la información e interpretación de la misma obtenida por distintos medios”* (p.121). De esta manera, *“la evaluación supone estar en presencia de un sistema que fabrica juicios en forma permanente (juicios de aceptación y de rechazo, de éxito y de fracaso), sobredeterminados por un complejo de variables, que entrelazan factores sociales, motivacionales, institucionales, pedagógico-didácticos”* (Muriete, 2007: 30).

La forma de evaluación tradicional en la universidad en general y en la carrera de Ingeniería de Sistemas en particular es el examen escrito (parcial) durante las cursadas de las materias y el examen oral como requisito de aprobación de las mismas. Al preguntarle a los docentes de Ingeniería de Sistemas qué información relevante le proporcionaban las evaluaciones las respuestas fueron: *“ver que el alumno ha llegado a comprender, tener un mínimo de conocimiento como para poder seguir cursando las restantes materias”*; *“para saber si el grado de dificultad de los exámenes está acorde a lo dictado”*. Una de las docentes hizo referencia al número de alumnos que condiciona la forma de evaluar ya que al tener que optar por exámenes escritos se *“tiene que evaluar lo que está escrito entonces no siempre, por ejemplo en esta materia en particular, cuando hay un ejercicio que está mal significa que no lo haya entendido, que no lo sepa hacer”*. Y agrega, respecto del contenido de la materia, *“como son formalismos si hay errores también con los formalismos es como que eso también dificulta saber realmente si es que saben o no”*. Desde la perspectiva adoptada en este trabajo, se considera que *“las pruebas de evaluación de los aprendizajes serán valiosas, en primer lugar, en tanto nos permitan conocer la manera y el grado de apropiación que los estudiantes han realizado de un conocimiento, que se considera importante y digno de ser conocido”* (Celman, 1998; 40). Y por tanto, no pueden constituir un apéndice de la enseñanza y del aprendizaje sino parte constitutiva de dichos procesos que no se reduce al papel de comprobación, constatación o verificación de objetivos alcanzados y/o contenidos adquiridos.

Otra de las informaciones, que según los docentes aportan las evaluaciones, tiene que ver fundamentalmente con ‘medir’ la calidad de la enseñanza. Dice uno de los profesores que las evaluaciones le sirven *“para cuantificar de alguna manera si di o no di en la clase (...) si la materia estuvo dada de manera que yo quedo disculpado del comportamiento de los alumnos”*. También plantea que aportan *“la información obvia que después es elevada a Facultad, etc. respecto de cuántos alumnos inscriptos había, cuántos se presentaron a alguna*

*fecha de examen, lo cual nos da una idea de cuál fue la deserción y cuál fue la deserción secundaria respecto de aquellos que se presentaron a algún examen y por alguna razón no llegaron*". Como puede apreciarse, en ninguna de las respuestas dadas la evaluación es considerada un insumo que permite retroalimentar el proceso de enseñanza y aprendizaje, a partir del cual se tomen las decisiones más pertinentes. No hay una concepción de la evaluación como instancia formativa. En el único caso en que se hace referencia a esta cuestión, se lo hace pero pensando en una toma de decisiones para los años subsiguientes ya que ahí también la evaluación aparece como apéndice de la enseñanza. Incluso, en la nueva modalidad que en distintas cátedras están empezando a adoptar y que ellos denominan "parcialitos". La misma consiste en reemplazar la toma de uno o dos parciales durante la cursada por la implementación de varios exámenes. Esto, que podría entenderse como un modo de ir acompañando el proceso de aprendizaje de los estudiantes y que funcionarían como fuentes de información que permitiría reorientar el proceso de enseñanza a partir de las dificultades que se identifican, en realidad está pensado para *"obligarlos a ir con las cosas medianamente al día"*. Una de las innovaciones en términos de evaluación de los aprendizajes que algunas cátedras de la carrera de Ingeniería de Sistemas han puesto en marcha es la aprobación de la materia a través de proyectos. En los mismos, los alumnos tienen la oportunidad de poner en juego, en una situación real y práctica, los conocimientos adquiridos a lo largo de la cursada de la materia. Además, cabe aclarar que para la realización de dicho proyecto se dispone de un determinado período de tiempo con clases de consulta a los profesores de por medio. El límite que esta modalidad encuentra es que sólo es posible para aquellos estudiantes que hayan obtenido un mínimo de 7 u 8 puntos (según la materia) en los parciales y 'parcialitos'. El resto de los alumnos -que constituye la mayoría- debe rendir el examen final tradicional: oral, de carácter teórico y cuya finalidad es constatar los saberes adquiridos. Con esta modalidad, sostiene una de las docentes, se trata de *"motivar a aquel que durante la cursada trabaja bien y darle a ese la posibilidad de que haga el proyecto"*. Ante estas palabras, es inevitable advertir cierta arbitrariedad en el hecho de brindar solo a algunos la posibilidad de una evaluación formativa que constituye una instancia más de aprendizaje. Las razones de dicha arbitrariedad descansan en los condicionantes con los que los profesores se encuentran: alto número de alumnos, poco personal docente y restricciones de tiempo que, según dicen, impiden que se evalúe a todos los estudiantes por proyectos.

Respecto de las apreciaciones en torno al rendimiento de los estudiantes en los exámenes los docentes sostienen que en general es bueno y que las mayores dificultades se presentan con aquellos estudiantes que cursaron ya hace tiempo la materia y tienen *"tres años de*

*conocimientos atrasados*”. La mayoría dice basar los exámenes finales en aquellos temas que consideran imprescindibles para el aprendizaje de nuevos contenidos en las próximas materias y que se han trabajado durante la cursada de la asignatura. Sostiene uno de los profesores al referirse a los exámenes que propone: *“trato de no inventar nada nuevo. Nunca les voy a pedir que inventen la pólvora en un examen”*.

### **Representaciones acerca de los estudiantes**

La indagación de las representaciones que los docentes tienen respecto de sus estudiantes permite acercarnos a las concepciones que sustentan las prácticas de enseñanza y que pueden estar favoreciendo u obstaculizando los procesos de aprendizaje de los alumnos.

Cuando se interrogó a los profesores acerca de cómo creen que aprenden sus estudiantes las respuestas fueron: *“escuchando”, “sentándose”, “ejercitando”, “es todo trabajo de ellos y esfuerzo”*. Se le otorga cierta autonomía al aprendizaje de los estudiantes que no se condice con las falencias que dicen observar en sus prácticas y hábitos de estudio. Según los docentes de la carrera de Ingeniería de Sistemas es esta última una cuestión central que se convierte en obstaculizador de las trayectorias estudiantiles. *“No están familiarizados con pasar horas estudiando”*; *“no saben o no están acostumbrados a leer libros, por ejemplo, a estudiar de libros, a hacer -como dicen ellos- nuestros propios resúmenes”*; *“son pocos los que en la escuela secundaria tienen que pasarse toda la tarde sentados estudiando para poder aprobar las materias y acá lo tienen que hacer, sábados y domingos incluidos; entonces eso les complica un poco la existencia”*. Como puede apreciarse, los docentes no sólo señalan las deficiencias en los hábitos y prácticas de estudio de sus estudiantes sino que vinculan dicho fenómeno con competencias no adquiridas en el nivel educativo previo. Es decir, no solo se alude a la distancia entre las prácticas de estudio de los alumnos de nuevo ingreso y las exigencias propias de la enseñanza y el aprendizaje universitario; sino que, además, se identifica un responsable por tal situación. Uno de los docentes entrevistados al referirse a la articulación escuela media-universidad sostiene que *“es evidente que la brecha se está haciendo cada vez más grande pero cada uno le hecha la culpa al otro”*.

Efectivamente, la articulación escuela media-universidad es uno de los temas que desde la agenda educativa nacional e institucional se ha venido abordando a través de la implementación de diferentes proyectos y programas. El *“Proyecto de Apoyo para el Mejoramiento de la Enseñanza en Primer Año de Carreras de Grado de Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Económicas e Informática”* (PACENI) se propone fortalecer las condiciones institucionales, curriculares y pedagógicas para el mejoramiento de la inserción y

la promoción de los estudiantes ingresantes. Por medio del mismo, la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) convoca a las Universidades Nacionales a la presentación de proyectos destinados al fortalecimiento y mejora en la calidad de la formación universitaria en el primer año para el período 2009-2011. Al momento de realizar el trabajo de campo, la Secretaría Académica de la Facultad de Ciencias Exactas estaba abocada a la planificación de la implementación del Proyecto. Según se planteó, una de las iniciativas será el ofrecimiento de *“una preparación en forma semi-presencial con un material escrito, a distancia y con apoyo tutorial”* para aquellos que no hayan aprobado el curso de ingreso. También se prevé un sistema de tutorías destinado a los alumnos de primer año; para *“apoyar los temas que los alumnos no han podido aprender (...) Va a ser responsable el profesor a cargo de la materia, con el material y todo, y vamos a poner un tutor de la misma materia que haya concursado para que apoye a estos chicos”*. Como se observa, si bien en otro momento de la entrevista se reconoce que *“primer año es el más complicado en cuanto a la inserción y todo eso”*, lo cual refleja cierta percepción de la complejidad del asunto en cuanto a la incidencia de múltiples variables; en la práctica el abordaje de la cuestión se torna reducido. Es decir, el apoyo a los estudiantes que no han aprobado el curso de ingreso como a aquellos que se encuentran transitando el primer año, se reduce a una cuestión de contenidos, a elaborar materiales, a proveer que sea el propio docente de la asignatura el responsable de la tutoría. Se olvida aquí que en el éxito y el fracaso de los alumnos intervienen múltiples factores que exceden las dificultades propias del contenido a aprender y que, por lo tanto, requiere de un sistema tutorial que los contemple.

No es solamente la falta de ciertos saberes previos y hábitos de estudio lo que los docentes señalan como características de sus estudiantes -sobre todo de los más noveles- sino también dificultades para *“pensar con cierta lógica”*, *“entender los formalismos y el lenguaje matemático”*; aunque también destacan problemas para entender enunciados con lenguaje no específico. Por otra parte, se hace referencia a cierta *“falta de actitudes básicas que hay que tener para ingresar a la vida universitaria como son responsabilidad, voluntad, esfuerzo”*. Uno de los docentes sostiene que sus alumnos *“especulan más (...) se han puesto más especuladores”*. Otro profesor hipotetiza acerca del alargamiento de la carrera de Ingeniería de Sistemas diciendo que los propios estudiantes deciden extender sus estudios para no afrontar una nueva etapa como profesional. Afirma que buscan prorrogar nuevas responsabilidades y dilatar el período estudiantil el cual define como ‘espectacular’.

Ante las características que encuentran en sus propios estudiantes algunos docentes plantean: *“son estudiantes totalmente distintos”*; *“les gusta trabajar solos, tienen ese estilo”*

“estamos ante nuevos chicos”. Frente a esto, fundamentalmente ante las dificultades que observan en sus alumnos al momento de estudiar, una docente sostiene: “*es un problema de ellos y también de la cátedra en el sentido de hasta dónde logramos interpretar cómo tenemos que adaptarnos a esos nuevos chicos*”. Estas expresiones dan cuenta de una “*tensión entre el horizonte de expectativas que hay respecto de la formación universitaria, del caso de las instituciones y de los profesores y qué tipo de expectativa y representaciones sobre los estudiantes universitarios existen, en el momento de toparse con la experiencia de trabajo en el terreno de la enseñanza*” (Carli, 2007: 8).

## **B. Estudiantes**

Resulta primordial detener la mirada y tratar de comprender las peculiaridades del proceso que convierte a los jóvenes ingresantes en graduados universitarios. El mismo, es “*un recorrido generalmente sinuoso, zigzagueante, con avances y retrocesos producto de la presencia de barreras que obstaculizan el aprendizaje y el rendimiento académico*” (Araujo, 2008: 7) manifestándose a través de fenómenos como la deserción, la baja tasa de graduación y la prolongación de los estudios más allá del tiempo formalmente previsto por los planes de estudio.

En este recorrido, en esta experiencia estudiantil que más que la expresión lineal de una racionalidad conciente, constituye el producto recursivo de dudas, temores, equivocaciones y pasiones (Malinowski, 2008), los estudiantes emprenden un doble aprendizaje. Por un lado, un aprendizaje específico, propio de la cultura disciplinar a la que se está ingresando y por otro un aprendizaje general que involucra las características de la universidad como institución y que implica construir el ‘oficio de estudiante universitario’. De esta manera, en este ‘aprender a ser estudiante’ parece que cada alumno va transitando una serie de momentos que -con tiempos diferentes y sin significar una suerte de evolución natural- le permiten paulatinamente ir apropiándose de las reglas de juego de la propia universidad. Malinowski (2008), retomando los estudios de Alain Coulon en Francia, señala tres etapas que prosiguen a la entrada a la universidad: 1) un *tiempo de extrañamiento*, que supone la inserción a un ámbito desconocido y la ruptura con las normas y costumbres anteriores, propias del mundo que acaba de abandonar; 2) un *tiempo de aprendizaje*, que implica un proceso de adaptación a las nuevas pautas institucionales y el descubrimiento de las ambigüedades entre las antiguas y las nuevas reglas; y 3) un *tiempo de afiliación*, en el que el estudiante logra dominar las nuevas reglas de juego e interpretar los significados institucionales. Así, afiliarse consiste en apropiarse de las características multidimensionales -tanto administrativas como cognitivas-

de la institución universitaria y en edificar un conjunto de referentes en el seno del mundo universitario. En este arduo proceso de construcción del oficio de estudiante, la fase de afiliación juega un papel importante en la múltiple trama de factores que obstaculizan o facilitan la permanencia en la universidad, debiéndose detener la mirada en la propia institución y en cómo su cultura puede estar reforzando el extrañamiento o contribuyendo a la afiliación. Lograr la afiliación institucional, es decir, llegar a comprender los dispositivos formales que estructuran la vida universitaria desde el punto de vista administrativo, supone todo un aprendizaje por parte de los estudiantes en el cual, a medida que van ‘conociendo’ las reglas institucionales del mundo universitario, ellos mismos se van ‘reconociendo’ como parte de ese nuevo universo, incorporando sus prácticas y forjándose un ‘habitus de estudiante’ que se constituirá en principio orientador de sus acciones. En este sentido, el habitus, entendido como una disposición a actuar, percibir, pensar y sentir de determinada manera (Bourdieu, 1987, 1988, 2003), se irá construyendo paulatinamente en las interacciones que el alumno establezca con la institución, en general; y con un campo de conocimiento específico, en particular. Es decir, transitar por la universidad exige no sólo afiliarse a la institución sino, además, lograr una *afiliación cognitiva o intelectual* que tiene que ver con lo que se espera de un estudiante, con las exigencias que profesores y demás actores de la institución plantean para conferir dicho estatus. En palabras de Coulon (Coulon, 1997, citado por Malinowski, 2008, pp. 807), afiliarse al mundo universitario desde el punto de vista intelectual sería “*saber identificar el trabajo no pedido explícitamente, saber reconocerlo y saber cuándo cumplirlo [...] comprender los códigos del trabajo intelectual, cristalizados en un conjunto de reglas a menudo informales e implícitas*”. Se trata, por tanto, de aprender a ser estudiante en el marco de las características propias de una disciplina que exige “*la adquisición y el dominio paulatino de conocimientos, habilidades, valores y pautas de actuación de carácter especializado materializados en un curriculum*” (Araujo, S. y Corrado, R., 2008: 220). Como sostiene Burton Clark (1983) “*cada disciplina tiene una tradición de conocimientos - categorías de pensamiento- y códigos de conducta relacionado [...] en cada campo hay una forma de vida a la cual son inducidos gradualmente los nuevos miembros*” (p.118). Se trata de un proceso de socialización en el que los futuros miembros de una comunidad académica van construyendo progresivamente su sentimiento de pertenencia, de identidad y compromiso personal con la misma. De esta manera, ingresar a una carrera particular, en nuestro caso Ingeniería de Sistemas, significa comenzar a transitar un ambiente cultural específico en el que se comparten determinadas creencias en torno a problemas, teorías, y metodologías; se erigen ídolos y se posee un vocabulario común y un grado de desarrollo, estructuración e

integración simbólica particular. Como sostiene Becher (2001) cada disciplina tiene una identidad reconocible y atributos culturales particulares que deben ser adquiridos por aquellos que pretenden formar parte de la misma. Así, los ‘iniciados’ inmiscuidos en un folklore y un código de prácticas aceptadas o requeridas que condicionan la manera de ver el mundo, deben lograr apropiarse de las tradiciones, costumbres y prácticas, de los principios morales y normas de conducta, de las formas lingüísticas y simbólicas de comunicación, de los significados compartidos. Sin embargo, adquirir esos capitales cultural, social y simbólico específicos del campo disciplinar no es tarea sencilla.

De esta manera, abordar el aprendizaje en la universidad exige considerar “*el entrecruzamiento particular entre una institución que establece normas, símbolos de identificación y finalidades que tienden a la integración y cohesión institucional, y otra fuerza que tiende a la dispersión y la diferencia a partir de la presencia de disciplinas que difieren en la naturaleza del conocimiento con el que trabajan*” (Araujo, 2008: 27). Pero además, requiere contemplar la construcción del oficio de estudiante más allá de las fronteras de la universidad (Vélez, 2005). En el caso de la carrera de Ingeniería de Sistemas, y teniendo en cuenta que la casi totalidad de los estudiantes no es de Tandil, es necesario considerar ciertas variables que traspasan los límites de la universidad. En este sentido, hay que considerar otro tipo de aprendizajes que deben emprender los estudiantes y que tiene que ver con el aprender a vivir en una ciudad diferente a la de origen, solos, lejos de los afectos y de los lugares conocidos.

### **Caracterización de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la U.N.C.P.B.A.**

El perfil de los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la UNCPBA, refiere a una población mayoritariamente masculina, que ha ingresado a la universidad inmediatamente después de la culminación de los estudios secundarios, y en el caso de los alumnos avanzados su edad promedio es de 25 años. La casi totalidad de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas no es de Tandil, proviene de ciudades de la provincia de Bs. As. lo cual responde al histórico perfil regional de la UNCPBA. La mayoría permanece soltero mientras cursa la carrera y no tiene responsabilidades vinculadas con el sostenimiento económico del grupo familiar. Al contrario, es precisamente la familia el principal sostén, proveedor de los recursos necesarios para el desarrollo de los estudios. Recursos que son considerados suficientes por parte de los estudiantes y permiten que la mayoría no necesite trabajar durante su primer año. Situación ésta que cambia cuando se avanza en los estudios. Del análisis institucional que comprendió las diferentes facultades de la UNCPBA, los

alumnos de Ingeniería de Sistemas (junto con los de la Facultad de Ingeniería, sede Olavarría) son los que más trabajan durante la carrera. Se trata, además, de estudiantes que son la primera generación de universitarios en el núcleo familiar, pues sus padres principalmente alcanzaron completar los niveles primario o secundario según el momento del ingreso.

Si bien para estos estudiantes, los estudios universitarios y su finalización tienen una alta prioridad en su proyecto de vida, casi la mitad ha pensado en dejar alguna vez la carrera. Por otra parte, la totalidad de los alumnos encuestados dice haber tenido que cursar nuevamente desde una hasta ocho o más materias, siendo la carrera que presenta el mayor porcentaje de alumnos reprobados (89,3%) en algún examen final, habiendo fracasado entre una y ocho o más oportunidades. Por último, en cuanto a la cantidad de años de estudios, casi la mitad de los estudiantes encuestados llevaba siete años cursando la carrera, registrándose alumnos hasta con 12 años de permanencia en la universidad.

### **La transición a la vida universitaria**

Como se mencionó anteriormente, el ingreso a la universidad supone un encuentro (o desencuentro) con un campo disciplinar específico y con una cultura institucional que requieren del aprendizaje de sus lenguajes, sus saberes y sus costumbres. Dicho aprendizaje no resulta tarea sencilla para quienes comienzan a construir el oficio de estudiante universitario. Son muchos los temores, ansiedades e incertidumbres que se entranan al elegir qué estudiar, al inscribirse e iniciar el curso de ingreso, al experimentar cambios en relación a las experiencias previas del nivel secundario y al afrontar las primeras dificultades que se presentan. Es por eso que cobra importancia detener la mirada en dichas situaciones para comprender las peculiaridades que adopta la ‘experiencia estudiantil’ durante el primer año de estudios. Es precisamente con la intención de comprender la experiencia universitaria desde la perspectiva de quienes transitan cotidianamente este ‘mundo cultural específico’ (Carli, 2007), que se presenta la percepción de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas sobre su primer año de estudios. Esto supone dos cuestiones: en primer lugar, plantear la necesidad de una mirada teórica, epistemológica y metodológica que permita leer la ‘experiencia universitaria’, para lo cual *“no basta con estudiar los programas, los roles y los métodos de trabajo, sino que es necesario captar la manera con que los alumnos constituyen su experiencia, es decir, fabrican relaciones, estrategias, significaciones a través de las cuales se constituyen en ellos mismos”* (Blanco y Pierella, 2009: 74). Y en segundo lugar, reconocer el primer año de estudios como parte del proceso de transición académica que conlleva cambios propios del pasaje de la escuela secundaria a la institución de nivel superior. En

referencia a esto último, puede decirse que la *“transición se inicia durante la escuela secundaria, y si bien resulta difícil señalar su culminación, se entiende que va más allá de la elección de la carrera, prolongándose durante las actividades del primer año universitario, lapso en el que los alumnos han de ir aprendiendo a desenvolverse sobre la base de determinados requerimientos de distinto tipo, en algunos casos explícitos y en otros implícitos”* (Araujo, 2008: 110).

A partir de lo mencionado anteriormente, y considerando que la experiencia del primer año en la universidad está íntimamente vinculada a las vivencias previas en el nivel secundario, a las particularidades del proceso de elección de la carrera, a las situaciones vividas en el curso de ingreso y a los cambios que supone afrontar una nueva etapa, muchas veces fuera del propio lugar, es que en los apartados siguientes se hará referencia a todas estas cuestiones desde la voz de sus protagonistas.

El ingreso a la universidad supone importantes cambios en relación a la experiencia previa en el nivel secundario. Se podrían plantear, entre otros, la mayor exigencia curricular unida a la flexibilidad en los recorridos por los planes de estudio y en los requisitos de asistencia. Como sostiene Vélez (2005) recuperando a Ortega (1997), esto conlleva mayores responsabilidades y mayores riesgos de que se acumulen las tareas y se produzcan encrucijadas.

Entre las opiniones de los estudiantes entrevistados aparecieron expresiones como: *“el secundario no te sirve para nada, todo lo que aprendés [...] es todo muy light”*, la escuela *“es otra cosa, es más otro nivel”* aunque uno de los entrevistados valorizó el nivel de formación adquirido en su escuela secundaria. Otros hicieron referencia al *‘choque’* que significa ingresar a la universidad en cuanto a la relación con el conocimiento y con los demás actores de la institución. Por un lado, la cantidad y complejidad de los nuevos saberes disciplinares que se deben aprender exige a los recién llegados reacomodar hábitos de estudios y rutinas que, hasta el momento, venían siendo eficaces. Así, se plantea que al ingresar a la universidad se produce un encuentro con un montón de *“cosas nuevas”*. Dice un estudiante: *“Programación por ejemplo...en la escuela yo no había tenido nunca y después era todo más avanzado”* y esto hace, sostienen otros, que uno se deba dedicar exclusivamente a la universidad, lo cual -agregan- no garantiza que no te pueda ir mal. En palabras de los estudiantes: *“La cantidad de horas que tenés que estudiar son muy amplias. Por lo menos en nuestra carrera o en mi caso estoy casi todo el tiempo dedicándole a la carrera”*, *“si querés llevarla al día tenés que estar mucho tiempo”*, llegás a *“no dormir antes de rendir”*. Por otro lado, señalan los cambios en aspectos vinculares que perciben en relación a su experiencia

previa. Sostiene uno de los entrevistados: *“el secundario es más compañerismo, más familiar, más relación con los profesores, directivos y todos”*, en la facultad *“sos uno más, porque estás en el montón”*, *“ya todo depende de vos [...] tenés que hacer la tuya y como vos quieras y fuerza”*. Otras cuestiones señaladas fue el tipo de relación entre compañeros de diferentes años que se da en la universidad y no en la secundaria y las diferencias que percibe entre los docentes de uno y otro nivel. Así, se destaca la práctica habitual en Ingeniería de Sistemas de recurrir a alumnos de años superiores para despejar dudas ya que *“en secundaria eso no existe”*. También se sostiene que los docentes universitarios poseen más conocimientos que aquellos que tuvieron en el nivel secundario. Según plantea uno de los estudiantes entrevistados, los profesores en la universidad *“son docentes en serio y les gusta enseñar”*, saben tanto que tienen que *“limitarse para no decirte demasiado”* a diferencia del docente de la secundaria que *“te explicaba lo que podía y no sabía siquiera lo que te estaba explicando”*. Cabe señalar también aquellas opiniones referidas al desgano que observan en muchos profesores que, abocados a la investigación, deben desempeñar la docencia como parte de las exigencias del sistema. Otra cuestión interesante tiene que ver con la orientación cursada en el nivel secundario. Fueron varias las opiniones respecto de la ventaja con la que cuentan los egresados de escuelas técnicas. Asimismo, se hizo referencia a las consecuencias negativas que tuvo el hecho de que en ciertas orientaciones se quitase matemática como asignatura del último año.

Por último, puede decirse que el abordaje de la relación escuela secundaria-universidad desde la percepción de los propios estudiantes requiere considerar que en la construcción de la misma intervienen no sólo las situaciones vividas sino también las opiniones que los demás actores sociales tienen sobre ellas. Se trata, por tanto, de analizar el anclaje social de los discursos de los estudiantes. En este sentido, lo planteado por uno de los alumnos acerca de que ingresar a la universidad supone un cambio muy importante en relación a la secundaria *“y más en esta época que las secundarias decayeron mucho el nivel”* puede entenderse en el marco del tratamiento que en los últimos años ha tenido la problemática de las dificultades de los estudiantes en el nivel universitario. *“Tanto los discursos contruidos por los medios masivos de comunicación social como los de gran parte de los docentes de nivel universitario, construyen una relación de causalidad lineal entre el nivel medio, y su deterioro, y el desempeño de los estudiantes en el nivel universitario”* (Rembado y otros, 2009: 13). Desde la perspectiva adoptada en este trabajo, las experiencias previas vividas en el nivel secundario constituyen uno de los múltiples factores que inciden en las trayectorias académicas de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas.

La elección de una carrera universitaria supone optar por un proyecto futuro, lo cual no se hace libre de dudas, temores, desconciertos e inseguridades. En dicho proceso intervienen aspectos personales, sociales, culturales, económicos, etc. Como sostiene Vélez (2005), *“ingresar a la universidad se presenta como un proyecto de vida, que por cierto no es sólo individual, se valora y se sostiene en relación con posibilidades y expectativas familiares y sociales”* (p. 5).

Al preguntar a los estudiantes de Ingeniería de Sistemas por qué eligieron dicha carrera la mayoría planteó un interés por el funcionamiento de las computadoras, la ciencia y la tecnología así como también gustos presentes desde la infancia. Una de las estudiantes sostuvo que eligió la carrera *“por intriga, más que nada intriga de ver cómo era el funcionamiento de las máquinas”*, y agregó: *“siempre me tiró un poco la tecnología y esas cosas”*. Otro de los entrevistados planteó: *“es lo que siempre me gustó así que...de chico siempre me gustaron las máquinas”*. Algo similar se plantea cuando se dice que *“me gustaba siempre en la escuela la matemática y en general informática e investigar cómo funciona una computadora y la cantidad de cosas que se pueden hacer, más con la venida de Internet y todo eso”*. Del total de estudiantes entrevistados, éste fue el único que mencionó haber contemplado en su proceso de elección, las características y nuevas demandas de la denominada ‘sociedad del conocimiento’. Sí se hace alusión, en otra entrevista, al contexto regional conformado a partir del Polo Tecnológico de Tandil. Al respecto, uno de los alumnos que había iniciado la misma carrera en Buenos Aires sostuvo que *“después bueno...me enteré cómo era el tema acá, del Polo Informático, que había bastante movimiento y que decían que era muy buena la universidad en este sector entonces me vine a Tandil a seguir”*.

Mientras algunos estudiantes dicen haber elegido Ingeniería de Sistemas por la orientación que cursaron en el nivel secundario (Técnico en Programación, Técnico Superior en Informática, Tecnicatura en Informática), otros lo hicieron porque al dictarse en Tandil estarían medianamente cerca de su lugar de origen (en relación con otras ofertas que les resultaban atractivas) o en su propio lugar de residencia para el caso del único estudiante entrevistado oriundo de Tandil. La mayoría de los estudiantes sostuvo que al momento de la elección de la carrera contaba con escasa información acerca de la carrera. Algunas de las expresiones, al preguntarles qué sabían de ella al ingresar fueron: “nada”; “mucho no sabía de qué trataba”; “sabía muy poco”; “la verdad que no sabía mucho, agarré y dije ‘Ingeniería de Sistemas me suena a esto’ y me mandé”. De los que sabían ‘algo’ de la carrera, obtuvieron la información indagando en guías del estudiante, a través de conocidos que la estaban

cursando, contactando a estudiantes avanzados de dicha carrera oriundos de su misma ciudad o por medio -en un solo caso- de la visita a la facultad organizada por la escuela secundaria.

Como se señaló, el inicio de los estudios universitarios supone el encuentro no sólo con los conocimientos específicos de la carrera elegida sino también con una cultura particular que requiere de la apropiación de sus códigos, costumbres y lenguajes. Para que ese encuentro no se convierta en desencuentro, las instituciones de educación superior suelen implementar dispositivos (que no dejan de ser selectivos) encargados de amortiguar los cambios que conlleva iniciarse como estudiante universitario.

En el caso particular de la carrera de Ingeniería de Sistemas, para poder comenzar el primer año es necesario aprobar un examen que puede rendirse de manera libre o habiendo realizado previamente un curso de nivelación durante el último año de la escuela secundaria o de forma intensiva en los meses de febrero-marzo. De los estudiantes entrevistados, no todos hicieron el curso de ingreso: algunos porque rindieron el examen libre luego de prepararse en un instituto dedicado especialmente a ello y otro porque al haber comenzado la carrera en otra universidad hizo el curso de ingreso allí. La totalidad de los que lo cursaron evalúan dicha experiencia como positiva, más allá de que en algunos casos se señalen también sus aspectos negativos.

Una mirada al programa del curso de nivelación permite advertir un abordaje exclusivo de temas del área de matemática, considerados necesarios para el posterior aprendizaje de contenidos específicos. Esto es percibido por algunos estudiantes como favorable ya que brinda *“una base de la matemática”, “una base de conocimiento con la que tenés que contar”* y, entonces, *“empareja bastante al grupo”, “lo mínimo que necesitás para empezar lo tenés ahí, te asegurás de tenerlo”*. Pero, por otra parte, es también una de las cosas que se le cuestiona, que se trabajen sólo cuestiones de matemática. Si bien los estudiantes no plantearon qué saberes consideran que deben trabajarse en el curso de nivelación se podría pensar, al menos, en dos cuestiones. Por un lado, que el curso de nivelación constituya un primer acercamiento a los saberes básicos de las ciencias de la computación que sólo poseen aquellos que en el nivel secundario transitaron la orientación en informática. Al respecto uno de los estudiantes entrevistados señala las dificultades que se presentan por ejemplo en *“programación, el primer año si vos no sabés nada y entrás como entré yo de humanidades, te matan, no sabés nada. Entonces ahí pagás el precio de haber hecho otra orientación. En cambio lo de técnica pasaban rapidísimo”*. Por otro lado, se podría pensar en instancias en las que el curso de ingreso se convierta en una forma de familiarización con los aspectos organizativos y administrativos de la facultad ya que son varios los estudiantes que

manifiestan haberse sentido perdidos, desorientados y poco acompañados en sus primeros pasos por la institución.

Como se mencionó anteriormente, el aprendizaje en la universidad involucra aspectos generales propios de la institución y aspectos específicos del campo disciplinar que se van adquiriendo no libres de conflictos y dificultades. Son varios y variados los escollos con los que los estudiantes de Ingeniería de Sistemas dicen haberse encontrado durante su primer año en la universidad.

Por un lado, pueden señalarse aquellas dificultades vinculadas al proceso de afiliación intelectual e institucional que el estudiante ha de emprender al ingresar a la universidad. De las primeras, los entrevistados destacan “*la complejidad de algunas materias*”, el “*no entender nada*”, “*la mucha información recibida en las materias*”, etc. Considerando que en 1º año, las asignaturas del plan de estudio pertenecen a dos grandes áreas: Ciencias Básicas (Física y Matemática) y Ciencias de la Computación, puede decirse que sólo las materias de Física no fueron mencionadas por los estudiantes como obstáculos que debieron superar. Por su parte, tanto las asignaturas de matemática como las orientadas a programación fueron las que señalaron como las que mayores dificultades les presentaron. Para resolverlas, la mayoría dijo haber recurrido a compañeros y amigos de años más avanzados. Más que los contenidos específicos, son las maneras de abordarlos, el no saber ‘cómo estudiarlos’ lo que se convierte en un problema para los estudiantes durante sus primeros pasos por la universidad. Al indagar sobre la manera de estudiar durante este primer tramo de la carrera, algunos dijeron haber recurrido a clases particulares, prácticas que fueron abandonando paulatinamente y reemplazando por la consulta a ayudantes, estudiantes de años más avanzados y estudio en grupo, como se señaló. Los resultados obtenidos en el proyecto de investigación “*Formación universitaria y éxito académico: disciplinas, estudiantes y profesores*” indican que entre los estudiantes avanzados de Ingeniería de Sistemas predomina el estudio individual como modo de encarar las dificultades que presentan las materias, recurriendo en segundo lugar al estudio en pequeño grupo y en tercero a la consulta a auxiliares. En el análisis institucional, es la carrera con mayor porcentaje de estudiantes que dicen estudiar de forma individual (92%). Asimismo, respecto de su rendimiento en los exámenes -parciales y finales- fueron varios los que manifestaron que “*al principio mal...a partir de segundo mejor...es que te empezás a meter más en el sistema*”; “*los primeros años rebotaba más seguido*” pero “*con el tiempo vas a prendiendo a estudiar*”. Al interrogarlos acerca de cómo aprendieron a estudiar la respuesta generalizada fue “*solos*”; mientras que las dinámicas de estudio dicen haber variado en función de las materias (si eran prácticas o teóricas) y según el grado de dificultad

que presentara. La mayoría sostuvo incrementar la intensidad del estudio los últimos 3 ó 4 días previos al examen. Una estrategia usual entre los estudiantes de la carrera, dada la cantidad y exigencia de las asignaturas que tienen por cuatrimestre es distribuir las horas de estudio en los aspectos mínimos que cada materia exige para las cursadas y abocarse plenamente a cada materia para el examen final. Dice uno de los estudiantes: *“en los parciales, por lo general, trato de zafar. Más que nada porque tengo capaz que 4 ó 5 materias juntas y se me juntan las cuatro en una misma semana o en dos semanas distintas o en tres semanas distintas y uno trata de llegar al 4 y ya está a no ser que sea promocionable, ahí sí. Pero sino trato de zafar, llegar al 4 y el final lo preparo bien”*. Dicha afirmación advierte sobre dos cuestiones. Primero, si esta estrategia resulta eficaz para los estudiantes, qué sucede con el carácter procesual de los aprendizajes; cómo están planteadas y dictadas las materias para que la segmentación de un proceso que se supone va de conocimientos cada vez más complejos que se asientan en los anteriores, sea posible. Segundo, lo cual evidencia la retraducción que en la práctica sufren las normativas, qué sucede con la distancia temporal que según el reglamento de Enseñanza y Promoción debe existir entre exámenes.

Con respecto al aprendizaje de las cuestiones institucionales, se mencionaron obstáculos vividos por falta de información en torno a tres cuestiones: administrativas, del régimen de cursada y referida a sus derechos como estudiantes. A diferencia de las anteriores, los estudiantes dicen haber resuelto solos estas dificultades, recurriendo en algunas ocasiones al centro de estudiantes. Por otro lado, se adujeron dificultades propias del hecho de emprender una nueva etapa lejos de los afectos y los lugares conocidos; aprendizajes vinculados al oficio de estudiante más allá de la universidad (Vélez, 2005). Los estudiantes provenientes de otras ciudades sostienen: *“todos los que venimos de afuera nos pasa que tenemos que aprender un montón de cosas que son parte del venirte a vivir solo, tenés un montón de responsabilidades que no es solamente estudiar, también pagar las cuentas, cocinar”*; *“fue todo nuevo...ciudad nueva, el no tener a la familia, gente nueva, ciudad nueva al punto de dar una vuelta manzana y quedarme perdida. Fue absolutamente todo nuevo, verte sola, personalmente crecés muchísimo”*.

### **Transitar el plan de estudios**

Este apartado aborda la construcción del currículum en la cotidianeidad de la universidad con el propósito de comprender la relación de los estudiantes con la institución universitaria, mediada por la disciplina que estructura el campo y futuro ejercicio profesional. En este sentido se tienen en cuenta los aspectos estructurales formales y procesuales prácticos del

currículum<sup>14</sup>. De los primeros puede decirse que muchas veces se presentan dificultades provenientes de las propias características de los planes de estudio, las cuales constituyen factores normativos que obstaculizan el egreso y la titulación en la universidad (Legorreta Carranza, 2001). Los planes de estudio, principales reguladores de las prácticas educativas, ponen de manifiesto las decisiones institucionales respecto del camino que deberá recorrer un alumno para convertirse en profesional, en nuestro caso, en un Ingeniero de Sistemas. Teniendo en cuenta esto, e intentando comprender los facilitadores y dificultades que encuentran los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, es que se considera necesario detener la mirada en aquellas cuestiones establecidas por el currículum formal, como son: el número de materias, el sistema de correlatividades, la carga horaria estipulada, los sistemas de créditos, los requisitos de titulación, etc. Asimismo, es necesario analizar los aspectos procesuales prácticos del currículum como son la distribución de los horarios, las prácticas de enseñanza y los sistemas de exámenes.

En lo referido al plan de estudios vigente, puede decirse que si bien su fecha de aprobación corresponde al año 2004, lo que se normó en esta ocasión fueron pequeñas modificaciones al plan de 1997. Como se señaló en el apartado dedicado al plan de estudios, dichas modificaciones se realizaron a partir de las exigencias formuladas por la CONEAU y los lineamientos del CONFEDI. De acuerdo con ello, el currículum formal de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la U.N.C.P.B.A. -que contempla un título intermedio de tres años- establece un total de 33 materias cuatrimestrales, 32 créditos de especialización (es decir, 8 materias), la aprobación de un curso de Inglés y el desarrollo de un Proyecto Final para acceder a la titulación. A partir de lo expresado por los estudiantes, puede decirse que no es el número total de materias de la carrera el mayor obstáculo con el que se encuentran durante sus estudios. Es más, cuando mencionan este aspecto lo hacen en relación a algún año en particular o a determinado tipo de materias.

El sistema de correlatividades es vivido por la mayoría de los estudiantes como un factor que obstaculiza el desarrollo de los estudios. Sin embargo, sostienen que es una dificultad necesaria en la medida que busca regular el proceso de adquisición de conocimientos cada vez más complejos al tiempo que permitiría -si fuese posible cumplirlo- llevar la carrera al día. Algunos alumnos definieron las correlativas como *“un mal necesario”*; *“es una dificultad por*

---

<sup>14</sup> Alicia de Alba (1991) define el currículum como “la síntesis de elementos culturales (conocimiento, valores, costumbres, creencias, hábitos), que conforman una propuesta político educativa, pensada e impulsada por diversos grupos y sectores sociales, cuyos intereses son diversos y contradictorios” (p. 62). Esta propuesta -producto de luchas y negociaciones- está conformada por aspectos estructurales-formales y procesuales-prácticos y por dimensiones generales y particulares que determinan el curso de los estudiantes que transitan por la Universidad.

*ahí necesaria porque hay conocimientos que tenés que tener (...) hay cosas que tenés que aprenderlas para poder aprender las otras y no hay otra forma*". Esta visión positiva del sistema de correlatividades, asociada al hecho de favorecer cierta graduación de los conocimientos, se complementa con opiniones favorables vinculadas a la organización por áreas, y no por años, que el mismo adopta. Uno de los estudiantes destaca como favorable que el sistema de correlatividades sea por área ya que permite cierta flexibilidad en los recorridos que cada uno va haciendo por el plan de estudios. Dice: *"eso es lo que te puedo decir que me ayudó un poco a decir bueno, estas tres las apruebo y estas dos las dejo, avanzo por un lado pero me retraso por otro"*. En la misma línea, también se sostiene: *"me parece bueno el hecho de no tener correlativas a nivel de años, porque por ahí podés dejar o perder una materia y poder continuar con otras que son de otros años, que de otra forma te retrasaría un año completo"*. Esta referencia a la pérdida de un año completo aparece en otras entrevistas pero vinculada al hecho de que como las materias se dictan en un determinado cuatrimestre, perder una cursada supone esperar hasta el próximo año. Así, un alumno dice que *"hay muchas trabas, te ponen muchas trabas, muchísimas trabas"* y ejemplifica esto diciendo: *"una, por ejemplo, es cuando te va mal en alguna materia, tenés que esperar el mismo cuatrimestre del otro año, todo un año tenés"*. Continuando con la percepción que los estudiantes tienen acerca del sistema de correlatividades, uno de los entrevistados plantea que *"es malo en el sentido de que si perdés una materia te atrasás un año o hay materias que te hacen perder un año. Pero está bueno porque hace llevar al día, quien las va dando, llevar al día la carrera y terminás bien"*. Otra estudiante que al momento de la entrevista había terminado de cursar, quedándole por rendir algunos finales y la tesis, sostiene *"por ahí lo que siempre se cuestionó en relación al plan de estudios era el tema de las correlativas, las correlativas...el perder mucho tiempo, el perder una materia implicaba perder un año completo y eso...un montón se te empiezan a acumular (...) Yo he llegado a acumular 15 finales para tener que rendir y podía seguir cursando"*. Este tipo de situaciones que el propio sistema permite es señalado por otro estudiante como uno de los factores que inciden en la prolongación real de los estudios ya que, como en su caso, uno puede retrasarse un año en las cursadas pero la cantidad de finales adeudados es tal que supone otro año más de retraso como mínimo.

Un último aspecto a señalar respecto de las correlatividades tiene que ver con el carácter particular que adoptan las críticas de los alumnos. Es decir, no se cuestiona al sistema en sí - ya que se lo considera necesario y útil- sino a las relaciones que se establecen entre determinadas materias. Uno de los estudiantes que definió 'el tema de las correlatividades'

como 'un mal necesario', ya que considera que debe existir cierta relación en determinadas materias, afirma que *“por ahí algunas materias te cortan demasiado y su relación no está muy bien, no está del todo planteado o por ahí no lo llego a ver yo pero en general está bien”*. Otro estudiante plantea que no considera malo el sistema de correlatividades pero cree que algunas veces son demasiado exigentes en algunas materias con respecto a otras. En palabras de otro entrevistado: *“hay correlatividades que por ahí se podrían charlar si están de más o de menos”*. Uno de los estudiantes que sostuvo que el plan de estudios no constituye un facilitador en la carrera señaló 3° año como aquel al que es difícil acceder y transitarlo mencionando que *“hay un filtro para entrar a 3° año y que 3° año es un filtro en sí mismo”*. Si bien dijo no estar seguro de por qué se da esta situación, hipotetizó con el tema de las matemáticas y el fuerte énfasis que en los dos primeros años se le da a las ciencias básicas. Sin embargo, cree que esa formación en matemática y física es adecuada y necesaria para los aprendizajes específicos de los próximos años.

Si bien al preguntar por aquellas materias difíciles de aprobar por la mayoría de los estudiantes, hubo respuestas como *“en todos los cuatrimestres de todos los años tenés...5 años por dos cuatrimestres, 10 cuatrimestres, 10 materias filtro debes tener mínimo”*, se planteó que una materia puede presentar dificultades a algunos y no a otros que la cursan y aprueban sin problemas. También se sostuvo que muchas veces la percepción respecto de una asignatura cambia luego de aprobar el examen final ya que al integrar todos sus contenidos se alcanza a percibir su relevancia, llegándose a justificar el hecho de que no sea sencillo aprobarla. Sostiene una estudiante: *“generalmente me pasa cuando preparo el final, cuando estudio el final que realmente ves todo el contenido completo de la materia es cuando te das cuenta de la relevancia que tiene. Entonces hay materias que yo las consideraba filtro y que después decís bueno, no podés estar pasando sin tener estos conocimientos como base”*. Por otra parte, un alumno dijo que para saber si existen materias con un alto índice de desaprobados sería necesario recurrir a datos estadísticos. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes ubican este tipo de materias en 2° y 3° año de la carrera, siendo precisamente 3° uno de los años más complicados en cuanto a poder acceder a él, por la cantidad de materias, por la alta carga horaria y porque supone haber transitado por los cuatro paradigmas de programación. A esto último se refirió un alumno, al sostener que lo que ocurre, en general, es que en Ingeniería de Sistemas se estudian cuatro paradigmas de programación, es decir, cuatro formas diferentes de pensar las cosas. Y agrega *“cada vez que te enseñan un paradigma, una forma de pensar distinta, es difícil porque tenés que cambiar lo que ya sabías; o sea uno al primer momento lo ve, no entendés nada y de vuelta así son cuatro veces, cuatro materias:*

*Programación, Algoritmos, Objetos y Exploratoria (...) Entonces ese año te cuesta que es 3º porque tenés Exploratoria y Objetos juntas*". Otro de los estudiantes entrevistados, que lleva 10 años estudiando Ingeniería de Sistemas sostiene que *"hay algunas materias que se vuelven muy embudo de botella, no rendís esa materia y no podés seguir"* pero que *"ya en 4º y 5º es cuando todo se destraba"*.

Entre las materias que los estudiantes señalan como las que les plantearon mayores dificultades, se encuentran las vinculadas al área de matemática, más precisamente Análisis Matemático (que se dicta en 1º y 2º año) y Análisis y Diseño de Algoritmos de 2º año. Sostiene uno de los entrevistados: *"en el último año de la secundaria no sé por qué de golpe y porrazo me sacaron matemática, entonces después la que me mató fue Análisis Matemático"*. Para otro estudiante, esta dificultad con las materias de matemática persistieron a lo largo de la carrera ya que sostiene que *"las últimas de matemática me resultaron bastante difíciles....todavía no sé si difíciles o ya no tenía más ganas de ver matemática. Y las materias fáciles....No, por ahí las de programación o las de más el área de lo que voy a trabajar o que más me gustan, pero igual no fueron fáciles"*. Esta referencia a las materias del área de Programación como las que menores dificultades presentaron, también se observa en otro alumno pero justificado desde otra perspectiva. Según él, como la programación era algo desconocido le dedicaba más tiempo que al resto de las materias y por eso cree que le iba mejor.

Con respecto a la carga horaria estipulada por el plan de estudios, y tal como se mencionó anteriormente, los estudiantes consideran que 3º año es el período en el que viven una sobrecarga de horas de cursada en relación a los demás años. Consideran, además, que una vez superada esa etapa los últimos dos años de cursada tienen una menor carga horaria que les permite abocarse a aquellas actividades que hasta el momento debieron posponer. Entre ellas, la realización de pasantías, la participación en proyectos de investigación, la búsqueda de trabajo o el desempeño como ayudantes en determinadas asignaturas. Como se verá más adelante, al abordar los aspectos procesuales-prácticos del curriculum, los cuestionamientos de los alumnos se dirigen a la distribución de la carga horaria.

En relación al sistema de créditos -implementado en la carrera a través de las materias optativas- y los requisitos de titulación -en este caso la elaboración de la tesis- puede decirse que los estudiantes no los perciben como obstaculizadores de su graduación. Es más, de las asignaturas optativas rescatan la flexibilidad que las mismas presentan en cuanto a los horarios en que son dictadas lo cual permitiría realizar otro tipo de actividades como las mencionadas anteriormente. Por su parte, la elaboración de la tesis no es vivida como una

dificultad para graduarse aunque sí reconocen que requiere de un tiempo mayor al previsto. Este tiempo, menor a un año, que para algunos oscila entre los seis u ocho meses y para otros entre cuatro y seis, tiene la característica de extenderse más allá de lo proyectado. Ante esta situación, diferentes estrategias se ponen en juego con el objetivo de que la tesis pueda ser realizada y finalizada. Claro que, como comenta un estudiante, no se trata de acciones generalizadas por parte de la facultad sino de negociaciones individuales que dependen de la situación de cada uno. Tal como él plantea: *“Ahora por ahí logré tipo un convenio con la gente que estoy trabajando de yo hacer algo que necesita la universidad, un software que necesita la universidad, y que eso sea mi tesis y hacerlo en tiempo de trabajo, como la universidad lo necesita y yo también...Entonces es una forma de decir bueno, voy a tener cuatro horas por día todos los días para dedicarle a eso.. pero bueno, no todos tienen esa posibilidad”*. Lo que sí es compartido por la mayoría de los estudiantes entrevistados es no sólo la percepción de que la tesis no es un obstáculo para alcanzar la graduación sino, inclusive, que no es un aspecto que cobre centralidad cuando hablan de la culminación de sus estudios. Ante la pregunta sobre el plan que cada uno tiene para graduarse una de las respuestas fue: *“yo pienso que voy a llegar bien con el tiempo que me requiera los cinco años y quizás algún final que me quede después”*. Otro estudiante planteó: *“no sé si graduarse...Yo particularmente mi meta es dejar de cursar el primer cuatrimestre del año que viene, terminar de cursar. Después ahí faltarán los finales, espero no colgarlos”*

### **Representación de la enseñanza y visión sobre los docentes**

En cuanto a las prácticas de enseñanza, interesa centrarnos aquí en la percepción que los estudiantes tienen de la tarea que realizan sus docentes y cómo inciden en sus aprendizajes. Para ello se indagó, por un lado, las opiniones acerca de las clases teóricas y prácticas a las que asisten y por el otro, lo que conciben -y observan en sus propios docentes- como buen y mal profesor y el trato que mantienen con ellos. Por un lado, la mayoría de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas dice asistir frecuentemente tanto a las clases teóricas como a las prácticas más allá de que en ninguna de ellas existen requisitos de asistencia. Algunas de las razones por las cuales deciden concurrir a las clases teóricas son la orientación que los docentes brindan para rendir los exámenes, la preferencia por escuchar a alguien en lugar de leer un libro y la necesidad de contar con cierta información para poner en juego, luego, en las clases prácticas. Varios estudiantes coincidieron en que el asistir a los teóricos ahorra un tiempo de lectura que no les resulta atractivo ya que no les gusta leer, brindan la oportunidad de ‘escuchar’ todo lo que saben los profesores y conocer sus experiencias. También lo

consideran un espacio útil en la medida en que el profesor da orientaciones sobre lo que se tomará en los exámenes. En cuanto a las clases prácticas, algunos estudiantes sostienen que *“nuestra carrera es teoría para la práctica y aplicar lo de la teoría es fundamental”*, *“las clases prácticas son esenciales en la carrera (...) sin asistir a las prácticas no se puede”*; *“las prácticas por lo general están buenas para ir, hacer ejercicios, generalmente son ejercicios y bueno, consultarlos ahí con el ayudante o profesor que te puede llegar a decir está bien o está mal”*. Uno de los estudiantes que dice haber concurrido más a las clases teóricas que a las prácticas señala que la utilidad de estas últimas reside en la posibilidad de evacuar dudas y escuchar las preguntas de otros alumnos. Más allá de estas valoraciones positivas respecto de la concurrencia a las clases teóricas y prácticas, los estudiantes no tardan en aclarar que *“depende de la materia”*, que algunas son una pérdida de tiempo y sin asistir a las mismas se puede aprobar la materia. Al preguntarles por la dinámica que caracteriza a aquellas clases que consideran poco fructíferas, la mayoría de los estudiantes mencionó el uso permanente y exclusivo de filminas sin mayores explicaciones por parte del profesor.

Al preguntar a los estudiantes qué es para ellos ser un buen y un mal profesor y qué de ello encuentran en sus propios docentes, las respuestas contemplaron: el tipo de explicaciones dadas, la capacidad para ‘transmitir’ y la dinámica de las clases. Para muchos de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, un buen profesor es aquel que *‘explica con claridad’*, que tiene facilidad para *‘transmitir’*, aquel que da gusto *‘sentarse a escuchar’*, *‘que te enseña y te quedó re claro, que te explica re bien, re sencillo y lo entendés’*. Aparecen, también, otros aspectos que son valorados por los estudiantes: la humildad y el compromiso, el entusiasmo, las ganas de enseñar. Al intentar describir a un mal profesor, fueron varios los estudiantes que ejemplificaron con el habitual uso de filminas. Algunos estudiantes reconocen tener docentes que saben mucho y están actualizados pero que *“no tienen una buena didáctica”*, que *“pedagógicamente no tienen herramientas”* para ‘transmitir’ esos conocimientos. Otros comentarios hicieron alusión a la soberbia que caracteriza a los malos profesores, al ‘ego’ que muestran muchos; aquellos *“que dan las clases desde arriba y todos los demás tienen que escucharlo”*, *“aquellos que son solamente pedantes que te vienen a traer la chapa y a contarte todo lo que hicieron ellos y que vos no vas a llegar a hacer”*. Por último, hubo apreciaciones positivas respecto de la necesidad de que un buen profesor relacione el contenido de su materia con otras asignaturas y con situaciones de la vida cotidiana, sea coherente al momento de evaluar, esté abierto a preguntas y sepa mirar a la cara a los estudiantes para saber si entendieron o no. De lo mencionado anteriormente pareciera que las percepciones sobre lo que es un buen y un mal profesor descansan sobre una concepción de la

enseñanza como transmisión y del saber como algo que se posee y se da. En este caso, un buen profesor es aquel que es capaz de ‘dar’, ‘otorgar’, ‘brindar’ sus conocimientos - entendidos como cosa, como algo acabado- a quienes están dispuestos a aprender -esto es, dispuestos a ‘escuchar’, a ‘recibir’-.

Por último, en cuanto al trato con los profesores, algunos alumnos viven su vínculo con los docentes como ‘distante’, ‘corto’, limitado al horario de cursada en el que se sienten ‘un número’, en el que, sostiene un alumno, *“el profesor está allá y nosotros estamos acá y me da vergüenza preguntarle”*. Se sostiene que *“nosotros casi prácticamente ni nos dirigimos a los profesores, en Exactas acá somos un número, a nosotros no nos conocen, los profesores no te conocen”*. Sin embargo, mientras otros lo consideran ‘bueno’, ‘espectacular’ hubo opiniones que relativizan la cuestión planteando que depende de cada docente, que *“hay profesores que son muy estrictos con el tema de ser profesor-alumno y hay profesores que se sientan al lado tuyo y te explican, como si fuese un ayudante más”*. Hay docentes que muestran cierta disponibilidad para las consultas fuera del horario de clases y otros que explícitamente plantean que no los molesten en su oficina porque están trabajando. A partir de esto último, los estudiantes dicen recurrir a los ayudantes; apareciendo esta figura como aquella con disposición de explicar, que se sienta de igual a igual y que inspira confianza para preguntar. Dice un estudiante: *“la verdad que los ayudantes se re portan en la carrera, los agarramos y les preguntamos todo, los gastamos a los ayudantes. Eso es una facilidad, tener ayudantes en todas las materias”*. De acuerdo a los resultados del estudio *“Formación Universitaria y éxito académico: disciplinas, estudiantes y profesores”* los estudiantes de Ingeniería de Sistemas son los que más recurren a los auxiliares docentes (estando en primer lugar la Facultad de Ingeniería), mientras que en el resto de las carreras analizadas ésta no constituye una práctica frecuente.

### **Estudiar y trabajar**

Como se señaló, la carrera de Ingeniería de Sistemas se destaca en el análisis institucional de la U.N.C.P.B.A. por presentar el mayor porcentaje de estudiantes que trabajan durante sus estudios (junto con la Facultad de Ingeniería, sede Olavarría). En el proceso de inserción laboral temprana que hace que un gran número de alumnos deba compatibilizar estudio y trabajo, el sector empresarial constituye el principal empleador. Precisamente, una de las críticas que los estudiantes le hacen a la carrera tiene que ver con la alta prioridad que se le otorga a dicho sector como futura salida laboral de los Ingenieros de Sistemas en detrimento de otras fuentes de trabajo que no necesariamente tiene que ver con el sector privado. A partir

de esto, habría que preguntarse si el 53,5% de los estudiantes avanzados de Ingeniería de Sistemas que dice pretender las empresas privadas como espacio laboral futuro o el 25% que aspira tener su propia empresa, en contraste con un 7,1% que proyecta desempeñarse en el sector público o en la propia universidad<sup>15</sup>, no responden a lo que el perfil de la carrera instituye como escenarios laborales posibles. Al respecto, uno de los estudiantes entrevistados sostiene: *“lo que más critico es que nuestra formación va directo a trabajar en una empresa”*. Y agrega que le gustaría que en la carrera le digan que *“Sistemas no es nada más en una empresa, que es un montón de cosas”* que se pueden desarrollar en el *“ámbito público, en la universidad, en la municipalidad, en un hospital”*.

Al analizar la incidencia que la situación laboral tiene en los estudios, resulta conveniente distinguir entre estudiantes que se desempeñan en trabajos desvinculados de la carrera de aquellos que lo hacen en actividades afines a las incumbencias del título de Ingeniero de Sistemas. De estos últimos, vale diferenciar entre los que comenzaron a trabajar a través del Programa de Pasantías y los que no. Del total de estudiantes entrevistados la mayoría de los que trabajan se encuentran empleados en actividades que nada tienen que ver con la carrera (mozo, atención al público en comercio, trabajos temporarios de verano, etc.). Al preguntarles sobre la incidencia que en sus estudios tiene el hecho de estar trabajando, la mayoría plantea, además de la ayuda económica, la organización y el mayor aprovechamiento de los tiempos de estudio.

De los dos estudiantes que trabajan en tareas relacionadas con la carrera, uno de ellos comenzó a hacerlo a través de un auto-emprendimiento (tiene una página web) y el otro por medio del Programa de Pasantías. Cabe aclarar que éste es el único estudiante de los entrevistados que fue pasante en algún momento de la carrera. El resto aduce no haber participado en dichas experiencias para no restarle tiempo de estudio a la carrera, porque no se le dio la posibilidad o porque no supo dónde obtener información al respecto. Sin embargo no descartan la posibilidad de realizarlas una vez que les quede por cursar solamente las materias optativas. Uno de los estudiantes entrevistados plantea: *“yo tengo pensado para el cuatrimestre que viene ver si puedo hacer alguna pasantía, pero eso lo puedo hacer porque tengo una sola materia para cursar fija en el plan de estudios y después el plan de estudios te pide creo que tres materias optativas, entonces las materias optativas esas sí contemplan un poco más el tema del trabajo”*. Al indagar sobre el aporte que la realización de pasantías

---

<sup>15</sup> De acuerdo a los resultados del proyecto de investigación ya mencionado *“Formación universitaria y éxito académico: disciplinas, estudiantes y profesores”*, el espacio laboral pretendido por los alumnos avanzados de Ingeniería de Sistemas es: empresa privada (53,5%), empresa propia (25%), ejercicio libre (10,7%), sector público (3,6%), universidad (3,6%) y NC (3,6%)

puede brindar a un futuro ingeniero de sistemas uno de los estudiantes respondió: “...No las veo muy educativas tampoco, hasta dónde se aprende...Hasta dónde uno aprende a ser un profesional en una práctica en la que uno no hace una cosa muy profesional, hace un trabajo que bueno... del último ahí en la cadena y tiene que hacer el trabajo más feo”. Otro definió el sistema de pasantías como “un empleado barato pero no ayuda al estudiante, ayuda a la empresa”. Sin embargo, hubo planteos del tipo: “para mí lo principal es la experiencia que te da cualquier trabajo relacionado”. De esta manera, si bien para los estudiantes esto no supondría un aporte significativo a la formación, sí brindaría la experiencia que el mercado laboral valora y requiere. Esta valoración positiva de las pasantías como espacio de adquisición de experiencia se encuentra presente también en los juicios de los estudiantes acerca de la posibilidad de que la carrera contemple prácticas profesionales tal como lo plantean los estándares definidos por la CONEAU para la acreditación de la misma<sup>16</sup>. Al indagar sobre esta cuestión, las voces de los estudiantes variaron entre posturas que no creen que sea obligación de la facultad proveer dichas prácticas, algunos que consideran que son necesarias en la carrera, otros que rescatan la experiencia que brindan y no pocos que dudan del potencial formativo de las mismas. Aparecen, también, propuestas de no circunscribir las prácticas profesionales al ámbito privado y temores asociados a la imposibilidad de conseguir en una empresa la cantidad de horas exigidas por el plan de estudios y terminar retrasando aún más la carrera.

Como puede apreciarse, las opiniones de los estudiantes sobre estos dos modos de prácticas laborales durante los estudios que la facultad promueve -como el caso de las pasantías- o deberá promover -como las prácticas profesionales-, variaron aunque en una misma dirección. Sostienen que si bien no suponen un aporte significativo a la formación y más aún, pueden contribuir a retrasar la carrera, las mismas brindan una experiencia laboral que en el futuro se torna necesaria.

### **La cultura estudiantil**

El último apartado de este trabajo presenta algunas reflexiones sobre los modos de relación que establecen los estudiantes de Ingeniería de Sistemas y que contribuye a

---

<sup>16</sup> Tal como lo plantea la Ley Nacional de Educación Superior N° 24521/95 en sus artículos 43 y 46, la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria es la encargada de acreditar periódicamente aquellas carreras de grado cuyos títulos correspondan a “profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes”. A tal efecto, y por medio de la Resolución 786/09 el Ministerio de Educación aprobó los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica y los estándares para la acreditación de la carrera de Ingeniería de Sistemas.

configurar determinada cultura estudiantil. Para ello se recurre a los aportes teóricos de Hargreaves (1999) quien reconoce dos dimensiones constitutivas de cualquier cultura: el contenido y la forma. La primera de ellas consiste en las actitudes, valores, creencias, hábitos, supuestos y formas de hacer las cosas fundamentales y compartidas por un determinado grupo. La segunda se refiere a los modelos de relación y formas de asociación características entre los partícipes de la cultura a través de las cuales se realiza, reproduce y redefine su contenido. En tal sentido, y entendiendo que la forma de la cultura estudiantil atraviesa, orienta y significa las prácticas de los estudiantes, es que se pondrá especial atención en las relaciones que establecen los estudiantes de Ingeniería de Sistemas y el ‘clima’ que las mismas suscitan.

Algunos alumnos aludieron a la falta de compañerismo, el individualismo y la competencia que existe entre compañeros, lo cual hace que en las clases se genere un clima que lleva a no animarse a hacer preguntas o plantear algo que no se entendió. Algunas de las expresiones de los estudiantes fueron: *“la carrera en realidad es...el perfil de los que entran y la carrera en general es como muy individual, competitiva”, “acá es como que cada uno hace la suya, si tiene algún dato no lo divulga porque está ayudando a otro... como que noto un poco eso, esa mala onda”*; *“como que en nuestra carrera todos se aíslan, tienen una acción muy individual”*; *“hay gente muy rara en sistemas, especímenes muy raros (...) gente que anda muy sola, muy ermitaña...sistemas es un mundo muy raro”*. Sin embargo, hubo quienes destacaron que ante las dificultades que se les presentan en cuanto a contenidos, recurren a compañeros que están en su misma situación e incluso, lo cual señalan como positivo, a *“chicos que salían de colegios técnicos con la especialización en sistemas (...) entonces ellos ya tenían idea y eran más o menos los que nos orientaban a nosotras que no sabíamos nada”*. Un aspecto a destacar fue la referencia a la colaboración que se genera entre alumnos de diferentes años, específicamente, la ayuda solicitada -y que es brindada- a estudiantes de años superiores. Esta consulta a compañeros de años avanzados aparece como una constante en las entrevistas realizadas.

## VII. Reflexiones finales

Este último apartado presenta las reflexiones finales más significativas sobre la información sistematizada a lo largo de los dos años de trabajo. Lejos de pretender ser conclusiones acabadas, las mismas buscan convertirse en un aporte a la comprensión de ciertas prácticas del campo universitario con el propósito de favorecer el mejoramiento de la formación así como la democratización de los estudios en este nivel educativo.

A lo largo de la tesis se planteó la necesidad de contemplar los diversos factores que intervienen en el recorrido que los estudiantes realizan por la universidad. De los mismos interesó detener la mirada en los aspectos institucionales por su capacidad para contribuir tanto al extrañamiento como a la afiliación del estudiante con la universidad. Indagar esta cuestión supuso depositar en la propia institución cierta responsabilidad sobre el éxito y el fracaso de sus alumnos.

El análisis del discurso de las normativas y de los actores clave entrevistados permitió advertir la presencia de expectativas diferenciadas ante estudiantes y docentes. Los primeros, depositarios de múltiples falencias: en sus conocimientos, sus hábitos de estudios, lenguaje y constancia en los estudios. Los segundos portadores de un saber altamente valorado por la institución. La mirada colocada sobre estos últimos actores y fundamentalmente la indagación de la incidencia que en los estudios tienen el perfil y las prácticas docentes llevó a preguntarnos, en el marco de la relación docencia-investigación, si todo aquel capital que porta dicho docente -en términos de conocimientos, experiencia, pericia, etc.- es puesto en juego en su actividad de enseñanza. Se planteó, entonces, la necesidad de relaciones -no de incompatibilidad o vínculos excluyentes entre dichas prácticas, sino más bien- de retroalimentación, que conducen al planteo de Clark (1998) según el cual, más que hablar de la relación docencia-investigación, resulta más pertinente hablar del nexo investigación-enseñanza-estudio que se refiere a los procesos de enseñanza y aprendizajes basados en la investigación. Y en este punto, cabe mencionar que la figura del docente-investigador fomentada por la institución en general, y valorada por docentes y estudiantes en particular, se refiere a un tipo de investigación centrada en la producción de saberes disciplinares y cuya relación con la enseñanza se basa en los ejemplos, las anécdotas y las experiencias que la tarea de investigar le puede brindar a las prácticas docentes en el aula. La investigación-acción, como una forma de articular investigación y enseñanza para mejorar las prácticas educativas, no se presenta como una opción complementaria y/o alternativa al tipo de investigación desarrollado por la comunidad académica de Ingeniería de Sistemas. Por otra parte, desde la percepción de los estudiantes avanzados, la fortaleza que la institución

adjudica a los docentes -producto de su tarea de investigación- no se traslada al ámbito de la enseñanza. Considerando esta cuestión y retomando la visión que los docentes tienen sobre los estudiantes se podría pensar que el lenguaje específico que aquellos utilizan, el alto nivel de complejidad que manejan y el hecho de dar por supuestos saberes básicos por estar en permanente contacto con los avances más recientes puede estar contribuyendo a acentuar la brecha que posiblemente exista entre la formación adquirida en el nivel secundario y las exigencias de la universidad. En este sentido es necesario que además de conocer profundamente la disciplina, el docente posea las herramientas necesarias para hacer de cada una de sus clases un espacio generador de aprendizajes. Esto requiere revertir la concepción vigente que ubica en el centro de la relación al sujeto que enseña con todo su saber y colocar la mirada en el sujeto que aprende. De esta manera, modificando la perspectiva, se podrá comprender que para generar aprendizajes no basta con el saber disciplinar de quien enseña y que seguir defendiendo esta postura supone continuar desligando a los docentes de la responsabilidad que les compete en los aprendizajes de los estudiantes, tanto en sus éxitos como en sus fracasos. Se trata, por tanto, de concebir a la enseñanza como una práctica que requiere -además del saber disciplinar- un saber pedagógico y que permitan sustentar las prácticas educativas en el nivel superior. Sin embargo, la institución universitaria se ha mostrado reacia a la incorporación de dichos campos de conocimientos. *“Esta reticencia suele asentarse en al menos dos creencias arraigadas en el profesorado universitario: aquella que plantea que los adultos ya dominan todos los instrumentos intelectuales necesarios para aprender (como parte de la denominada por Ph. Jackson [2002] “presunción de identidad compartida”) motivo por el cual sólo son disciplinas fundamentales en el caso de la educación de los niños, y otra, bastante generalizada, apoyada en que para enseñar sólo basta con saber el contenido que se enseña o la asignatura”* (Araujo, 2009: 108).

A partir de la indagación de las dinámicas que caracterizan las clases de Ingeniería de Sistemas y de las opiniones de los estudiantes respecto de lo que consideran buenas prácticas de enseñanza, se observó que los mismos parecen valorar una forma de enseñanza ligada a lo que varios autores (Pérez Gómez, 1992; Porlán, 1993) denominan ‘modelo tradicional’. La explicación verbal de los docentes y la toma de apuntes y escucha atenta de los estudiantes constituyen la expresión en el aula de este modelo. Dichas descripciones no sólo aparecen en el discurso de los alumnos sino que son atribuidas a lo que consideran como un buen profesor. Éste aparece como aquel capaz de explicar con claridad y de transmitir los conocimientos actualizados que posee. Al mismo tiempo resultan rasgos relevantes para los alumnos la

humildad, disposición y entusiasmo que muestran algunos docentes. Aparecen valorados aquí aquellos componentes técnico y psicológico que, entre otros, están presentes en toda práctica de enseñanza (Santos Guerra; 2001). El trato docente-alumno es vivido por muchos como distante y por otros como bueno. La mayoría de los estudiantes destaca el papel de los ayudantes como un facilitador en la medida que se convierten en los principales receptores de sus dudas e inquietudes. Asimismo, es la consulta y pedido de ayuda a estudiantes de años más avanzados una práctica frecuente

Merece otro párrafo aparte, en el estudio de las condiciones institucionales que favorecen u obstaculizan el proceso de formación de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, el sistema de evaluación en el que los mismos participan. De los discursos de los docentes se advierte la implementación de prácticas de evaluación que la conciben como un control, otorgándole el papel de comprobación, constatación y verificación de objetivos y contenidos determinados. Se la desliga así, como si fuese su apéndice, del proceso de enseñanza desconociendo que *“las actividades evaluativas (...) se constituyen y entrelazan en el interior mismo del proceso total”* (Celman, 1998: 37). Si bien algunos docentes han innovado en las evaluaciones finales de sus asignaturas, dichas experiencias no han podido generar cambios significativos. Debido a los condicionamientos materiales enumerados por los docentes, las mismas sólo han podido aplicarse a un reducido número de alumnos los cuales fueron seleccionados a partir del ‘mérito’ alcanzado durante la cursada de la asignatura. Constituye, por lo tanto, una posibilidad para pocos mientras el resto sigue sin ser evaluado desde una perspectiva formativa que le permita aprender de sus errores y mejorar en función de ello.

Como se dijo, para comprender la experiencia de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, se recuperó la percepción que los mismos tienen respecto de las condiciones institucionales que se entranan en su recorrido por la universidad con la intención de identificar cuáles de ellas se constituyen en obstáculos y cuáles en facilitadores. Al respecto, puede decirse que en la percepción que los estudiantes tienen de la institución se entranan, además de las valoraciones que destacan la permanente actualización de saberes de los docentes, la sensación de una falta de acompañamiento por parte de la facultad en sus trayectos académicos (en cuanto a aspectos administrativos fundamentalmente) y la referencia a un clima de competencia muy presente en los distintos grupos de investigación. Dicho clima de competencia, junto con el individualismo y el aislamiento, son algunos de los rasgos que los alumnos avanzados reconocen en la cultura estudiantil de la carrera de Ingeniería de Sistemas.

Una mirada a las características epistemológicas y culturales de la carrera permite señalar la búsqueda de definición de un campo disciplinar en el que se entrecruzan rasgos de lo que Becher (1993, 2001) denomina ‘disciplinas aplicadas’ y ‘disciplinas puras’. El análisis documental de las normativas que regulan la enseñanza y el aprendizaje en Ingeniería de Sistemas permitió advertir cómo determinadas tendencias presentes en la historia de los planes de estudio de la carrera se concretizan claramente en los dos últimos. Entre ellas la cuatrimestralización total de las materias la cual implica mayores exigencias ya que es más probable la acumulación de exámenes finales y más aún cuando se trata de un alto número de asignaturas como es el caso de la carrera analizada. Se observa, además, un incremento de los requisitos en el sistema de correlatividades lo cual constituye un factor relevante en el alargamiento de la duración real de los estudios. También se constató la existencia de una alta y discontinua carga horaria.

El análisis del curriculum en su aspecto estructural-formal fue complementado con la indagación de su dimensión procesual-práctica. No solo las prácticas de enseñanza y el sistema de evaluación constituyeron el foco de la mirada. Se consideraron, además, otros aspectos vinculados al recorrido que los estudiantes realizan desde que ingresan hasta que se gradúan de la universidad.

Así, respecto de las experiencias durante el primer año de estudios, se partió de considerar que el ingreso y la permanencia en la universidad constituyen un verdadero desafío que requiere aprendizajes específicos, generales y otros más amplios que traspasan las propias fronteras de la institución. Se sostuvo, también, que emprender dicho desafío exige superar el sentimiento de ‘extrañamiento’ de las primeras experiencias en la universidad y lograr la ‘afiliación cognitiva e institucional’ a ese nuevo mundo cultural. De esta manera, abordar el primer año de estudios supone reconocer que dicho período resulta decisivo para alojarse o alejarse en/de la universidad (Duarte, 2009) y que analizar las dificultades que el mismo presenta remite necesariamente a considerar la incidencia del ‘pasaje de nivel’ en el rendimiento académico (Teobaldo en Duarte, 2009). Es por ello que se analizaron aquellas cuestiones vinculadas a la elección de la carrera, el curso de ingreso y los cambios en relación a la experiencia previa en el nivel secundario además de las primeras dificultades que se les presentan a los alumnos.

Del análisis realizado, puede decirse que en este ‘océano de incertidumbre’ que constituye la universidad para los estudiantes que a ella ingresan (Malinowski, 2008), la propia institución puede constituir un factor de extrañamiento o afiliación. De ahí, su responsabilidad de generar ‘archipiélagos de certezas’ (Morin en Malinowski, 2008). A partir de las

percepciones de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas acerca de su primer año de estudios, algunos de esos archipiélagos pueden ser: una mayor promoción de la carrera en las escuelas secundarias, la inclusión en el curso de nivelación de contenidos básicos de las ciencias de la computación, el acompañamiento en la socialización de los estudiantes con la cultura institucional a través de la información de aspectos organizativos, administrativos y, fundamentalmente, del régimen de enseñanza y promoción de la carrera.

Más avanzados en sus estudios, los estudiantes señalan como obstaculizadores la cantidad de materias que tienen en tercer año, las dificultades que les presentan las asignaturas del área de matemática, las correlatividades entre algunas materias y la necesidad de esperar un año completo para volver a cursar una asignatura. Cabe señalar respecto del sistema de correlatividades que no critican al sistema en sí -ya que lo consideran útil y necesario para graduar la adquisición de conocimientos- sino las relaciones que se establecen entre algunas materias. Además, señalan como un facilitador el hecho de que las correlatividades sean por área y no por años. El sistema de créditos a través de materias optativas y la realización de la tesis como requisito para la titulación no aparecen como dificultades. Respecto de la distribución de la carga horaria, los estudiantes plantean que su discontinuidad genera horas improductivas, dada la lejanía del campus universitario a la ciudad y que no se contemplan las situaciones de los alumnos que trabajan o de aquellos que pretenden hacerlo.

Por otra parte, y en cuanto a la articulación entre formación profesional y trabajo, surgieron algunas críticas a la estrecha relación que la carrera mantiene con el sector empresarial. Lo que se cuestiona, más bien, es la consideración de dicho sector como único espacio laboral posible. Resulta interesante rescatar la valoración de los estudiantes respecto de las prácticas profesionales fomentadas por la carrera. En este punto, cabe preguntarse si la estimación positiva de la experiencia que las mismas brindan -más que su aporte formativo- no se debe a la peculiar sensibilidad que la carrera tiene a las demandas del contexto. En este sentido, la estrecha ligazón con el sector empresarial en el marco de cambios científicos y tecnológicos acelerados hace que el propio mercado laboral valore más el desarrollo de habilidades, la capacidad de hacer y de aprender que la adquisición de conocimientos potencialmente obsoletos.

Por último, y no menos importante, resulta mencionar la tensión entre el horizonte de expectativas respecto de la formación universitaria que comparte la propia institución y sus docentes y las representaciones que los mismos poseen sobre los estudiantes. (Carli; 2007). Se trata, en términos de Corea y Lewkowicz (2005), del ‘desacople’ entre el alumno supuesto y el alumno real que efectivamente habita la universidad. Desconocer esta tensión, ignorar las

nuevas identidades estudiantiles que se van conformando en espacios diversos y a través de recorridos singulares puede estar contribuyendo al extrañamiento del estudiante con la institución. En este sentido, es necesario dejar de atribuir a los estudiantes la responsabilidad exclusiva en los éxitos y fracasos académicos y detener la mirada en la propia institución universitaria. Sólo así, abriendo la pregunta por la propia universidad (Carli; 2008) podemos empezar a pensar si fenómenos como la deserción, la baja tasa de graduación y la prolongación real de los estudios no constituyen expresiones de la pérdida de la capacidad mediadora de la universidad en tanto institución. Esto sugiere contemplar, junto a los múltiples factores que se entranan en las trayectorias estudiantiles, el propio proceso de debilitamiento que, en tanto institución moderna, la universidad está atravesando.

El análisis de diferentes normativas así como la interpretación de las expresiones de los docentes, alumnos y actores clave permitieron reconocer la complejidad que atraviesa la construcción del 'oficio de estudiante' al exigir la apropiación de saberes específicos y generales, tanto explícitos como implícitos. Complejidad en la que se entranan múltiples factores que configuran recorridos singulares y desde la cual los estudiantes constituyen su identidad, desarrollan sus prácticas y ponen en juego variadas estrategias. Así, los estudiantes fueron configurando sus propios recorridos, de manera zigzagueante, con avances y retrocesos. En el camino aprendieron a perseverar -"*paciencia y perseverancia y aguantar, aguantar, aguantar*"-; a que "*si te va mal tenés que seguir*"; a no rendirse, a saber "*que no siempre te va a ir del todo bien y si querés que te vaya bien te va a costar bastante y por ahí te vas a caer, por ahí te vas a levantar pero si lo querés lo podés lograr*". En este sentido, en su tránsito por la universidad los estudiantes reconocen haberse encontrado con facilitadores y obstaculizadores y la mayoría afirma que no es un camino fácil, que debieron aprender a estudiar, a vivir solos, a organizar sus tiempos, a manejarse en un ambiente nuevo. En síntesis, en el arduo proceso de convertirse en Ingenieros de Sistemas debieron emprender aprendizajes propios del campo disciplinar, junto a otros generales vinculados a la institución y aquellos que exceden las fronteras de la universidad.

## VIII. Bibliografía

- Abate, S.; Lucino, C. y Hernando, G. (2004) “La acreditación y los procesos de cambio curricular en carreras de ingeniería” en *IV Encuentro Nacional y I Latinoamericano La universidad como objeto de investigación*. Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán.
- Abdala, C. (2007) *Curriculum y enseñanza. Claroscuros de la formación universitaria*. Córdoba: Encuentro Grupo Editor, Colección Génesis.
- Álvarez Méndez (2000) *Didáctica, currículo y evaluación. Ensayo sobre cuestiones didácticas*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Araujo, S. (2009) “Las innovaciones curriculares en la universidad. Hipótesis para su implantación y evaluación” en *Aprender. Caderno de Filosofia e Psicologia da Educação*, Año VII-Nº 12, Vitória da Conquista: Edições UESB, Universidade Estadual do Sudoeste de Bahia.
- Araujo, S. (coord.) (2008) *Formación universitaria y éxito académico: disciplinas, estudiantes y profesores*. Tandil: U.N.C.P.B.A..
- Araujo, S. (2006) *Programa de curso: Didáctica/Didáctica General*. Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Araujo, S. (2003) *Universidad, investigación e incentivos. La cara oscura*. La Plata: Ediciones Al Margen.
- Bain, K. (2007) *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Editorial PUV; Valencia
- Barnett, R. (2001) *Los límites de la competencia. El conocimiento, la educación superior y la sociedad*. Barcelona: Gedisa.
- Barnett; R. (2002) *Claves para entender la universidad. En una era de supercomplejidad*. Ediciones Pomares; Barcelona
- Becher, T. (2001) *Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas*. Barcelona: Gedisa.
- Becher, T. (1993) “Las disciplinas y la identidad de los académicos”, en *Pensamiento Universitario*, Año 1, Nro. 1.
- Blanco y Pierella (2009) “Experiencia estudiantiles en la universidad contemporánea. Notas acerca de modos de abordaje de los discursos sobre autoridad, sexualidad y afectividad en Revista *Educación, Lenguaje y Sociedad*, Vol. 6, Nº 6, diciembre.
- Bourdieu, P. (1987) *Cosas dichas*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Bourdieu, P. (1988) *La distinción. Crítica social del juicio*. Madrid: Taurus

- Bourdieu, P. y Passeron, J.C. (2003) *Los herederos. Los estudiantes y la cultura*. Siglo XXI Editores, Bs. As.
- Carli, S. (2008) "Visiones sobre la universidad pública en las narrativas estudiantiles. La experiencia universitaria entre la desacralización y la sensibilidad" en *Revista del Instituto de Investigaciones en ciencias de la educación*. Año XVI, N° 26. Miño y Dávila Editora.
- Carli (2007) "La experiencia universitaria contemporánea. Transmisión y sociabilidad" Conferencia organizada por el Programa de Evaluación, Acreditación e Innovación, Subsecretaría de Grado de la Secretaría de Asuntos Académicos de la UNC.
- Carlino, P. (2005) *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.
- Celman, S. (1998) "¿Es posible mejorar la evaluación y transformarla en herramienta de conocimiento?" en Camilloni, A. y otras *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires: Paidós Educador.
- Clark, B. (1983) *El sistema de educación superior: Una visión comparativa de la organización académica*. Nueva Imagen/Universidad Futura/UAM, México.
- Clark, B. (1998) "Crecimiento sustantivo y organización innovadora: nuevas categorías para la investigación en Educación Superior" en *Revista Perfiles Educativos*. Vol. XX, N° 81, México. Centro de Estudios sobre la Universidad. UNAM.
- Contreras, D. (1990) *Enseñanza, curriculum y profesorado. Introducción crítica a la didáctica*. Madrid: Editorial Akal.
- Corea, C y Lewkowicz, I (2005): *Pedagogía del Aburrido: Escuelas destituidas familias perplejas*. Buenos Aires: Editorial Paidos.
- De Alba; A. (1991) *Evaluación curricular. Conformación conceptual del campo*. México: CESU, UNAM .
- De Alba; A. (1994) *Currículum: crisis, mito y perspectivas*. Miño y Dávila Editores. Bs. As.
- Duarte; M. E. (2009) *Vicisitudes, avatares e incertidumbres en primer año de la universidad* en VI Encuentro Interdisciplinario de Ciencias Sociales y Humanas. Córdoba, 23 al 25 de Septiembre
- Dubet, (2006) *El declive de la institución. Profesiones, sujetos e individuos en la modernidad*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Ferstermacher, G. y Soltis, J. (1998) *Enfoques de enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu.

- Garay, L. (1996) “La cuestión institucional de la educación y las escuelas. Conceptos y reflexiones.”, en Butelman, Ida (comp.), *Pensando las instituciones. Sobre teorías y prácticas en educación*. Buenos Aires: Paidós.
- García de Fanelli, A. M. (2000) “Los indicadores en las políticas de reforma universitaria argentina: balance de la situación actual y perspectivas futuras” en Kisilevsky, M. (comp.) *Indicadores universitarios. Tendencias y experiencias internacionales*. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- García de Fanelli; A. M. (2004) “Indicadores y estrategias en relación con la graduación y el abandono universitario” en Marquis, C. (comp.) *La agenda universitaria. Propuestas de políticas públicas para la Argentina*. Buenos Aires: Universidad de Palermo. Colección Educación Superior.
- Gómez, M. (2001) “Trayectorias laborales de graduados universitarios de carreras modernas de alto estatus: la búsqueda de una inserción ocupacional profesional genuina” en 5º *Congreso Nacional de Estudios del Trabajo*. (ASET). Buenos Aires.
- Hargreaves, A. (1999) *Profesorado, cultura y postmodernidad (cambian los tiempos, cambia el profesorado)*. Madrid: Editorial Morata.
- Jackson, Ph. (2002) *Práctica de la enseñanza*. Amorrortu, Buenos Aires.
- Krotsch, P. (1994) “Organización, gobierno y evaluación universitaria” en Puiggrós y Krotsch *Universidad y evaluación. Estado del debate*. Buenos Aires: Aique
- Krotsch, P. (2001) *Educación superior y reformas comparadas*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes Ediciones.
- Legorreta Carranza; Y. (2001) “Factores normativos que obstaculizan el egreso y la titulación” en AAVV *Deserción, Rezago y Eficiencia Terminal en la IES. Propuesta metodológica para su estudio*. Serie investigaciones. ANUIES. México.
- Malinowski, N. (2008) “Diferenciación de los tiempos estudiantiles e impacto sobre el proceso de afiliación en México” en *Revista latinoamericana de ciencias sociales* <http://www.umanizales.edu.co/revistacinde/index.html>
- Martínez Bonafe, J. (1998) “El análisis de la estructura del puesto docente” en *Trabajar en la escuela: profesorado y reformas en el umbral del siglo XXI*. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- Muriete, R. (2007) *El examen en la universidad. La instancia de la evaluación como actividad sociopolítica*. Buenos Aires: Editorial Biblos.

- Panaia, M. (2003) “Trayectorias de los ingenieros y de los abandonadores de la Universidad Tecnológica en el mercado de trabajo” en *6º Congreso Nacional de Estudios del Trabajo*. (ASET). Buenos Aires.
- Pérez Franco (1991) “Los académicos de las universidades mexicanas. Contexto, discusión conceptual y dimensiones relevantes para la investigación” en *Revista Sociológica* Año 6, N° 15. enero-abril.
- Porlán, R. (1993) “Construir el conocimiento escolar: la investigación de alumnos y alumnas en interacción con el medio” en *Constructivismo y escuela. Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación*. Sevilla: Díada Editora.
- Secretaría de Políticas Universitarias (2005) Lineamientos Generales para la formulación de Subproyectos de Ciclos Generales de Conocimientos Básicos. [www.me.gov.ar](http://www.me.gov.ar)
- Secretaría de Políticas Universitarias (2007; 2008) Anuarios de estadísticas Universitarias en [www.me.gov.ar/spu/publicaciones](http://www.me.gov.ar/spu/publicaciones)
- Vélez, G. (2005) “Ingresar a la universidad. Aprender el oficio de estudiante universitario” en *El ingreso: la problemática del acceso a las culturas académicas de la universidad*. Colección de cuadernillos de actualización para pensar la enseñanza universitaria. Universidad Nacional de Río Cuarto.

### **Documentos:**

- Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Exactas de la U.N.C.P.B.A. (1989) Régimen de enseñanza y Promoción. Resolución 004/89
- Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Exactas de la U.N.C.P.B.A. (1996) Pautas para llamados a concursos y designaciones interinas. Resolución 136/96
- Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Exactas de la U.N.C.P.B.A. (2007) Pautas para la Conformación del Plantel Docente. Resolución 049/07
- Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Exactas de la U.N.C.P.B.A. Planes de Estudios de la Carrera de Ingeniería de Sistemas correspondientes a los años 1976; 1978; 1983; 1988; 1995; 1997; 2004.
- Consejo Superior de la U.N.C.P.B.A. (2009) Reglamento de Pasantías Educativas de la U.N.C.P.B.A. ajustado a las normas establecidas en la Ley Nacional de Pasantías Educativas N° 31.557/08. Resolución N°3545/09
- Consejo Superior de la U.N.C.P.B.A. (2009) Normativa Núcleos de Actividades Científico-Tecnológicas. Resolución 4001/09

Ministerio de Educación. Educación Superior (2008) Inclusión de los títulos del área de Informática en el régimen del artículo 43 de la Ley N° 24.521. Resolución 852/08

Ministerio de Educación. Educación Superior (2009) Estándares de acreditación de las carreras de Informática. Resolución 786/09

## IX. Anexos

### Cuadros I y II

Universidades Nacionales							
Año	Total	Dedicación Exclusiva		Dedicación Semi Exclusiva		Dedicación Simple	
		Abs.	Porcen t.	Abs.	Porcen t.	Abs.	Porcen t.
2004	114.732	15.383	13,5%	25.278	22%	74.071	64,5%
2005	119.339	15.450	13%	26.360	22%	77.529	65%
2006	128.314	17.059	13%	28.671	22%	82.584	65%
2007	135.126	17.928	13%	28.631	21%	88.567	66%
2008	142.767	18.641	13%	28.711	20%	95.415	67%

U.N.C.P.B.A.							
Año	Total	Dedicación Exclusiva		Dedicación Semi Exclusiva		Dedicación Simple	
		Abs.	Porcent.	Abs.	Porcent.	Abs.	Porcent.
2004	1425	488	34%	325	23%	612	43%
2005	1460	443	30%	179	12%	838	58%
2006	1622	473	29%	378	23,5%	771	47,5%
2007	1724	483	28%	497	29%	744	43%
2008	1847	551	30%	455	25%	841	45%

Datos recogidos de los Anuarios 2007 y 2008 de la Secretaría de Políticas Universitarias

## **Entrevista realizada a autoridades de la Facultad de Ciencias Exactas**

### **➤ Cuestiones generales:**

- ¿Cuál es la importancia de la carrera en el contexto de la oferta educativa de la facultad?
- ¿Qué podría decir de la formación profesional y la inserción laboral de los alumnos y los graduados de la carrera?
- ¿Qué aspectos destaca de la formación universitaria en la UNCPBA.?
- ¿Qué aspectos de la formación considera que deberían privilegiarse en el marco de las transformaciones y las demandas de profesionales?

### **➤ Cuestiones disciplinarias:**

- ¿A qué obedecen las diferentes denominaciones que tiene la carrera?
- ¿Por qué siendo una Ingeniería, la carrera de Sistemas no está con las otras Ingenierías y sí en la Facultad de Ciencias Exactas?

### **➤ Determinaciones curriculares:**

- ¿Cuál es la vinculación entre la carrera y el Consejo Provincial de Ciencias Informáticas?  
¿Con la RedUNCI? ¿Y con el CONFEDI?
- La carrera de Ingeniería de Sistemas no está acreditada por la CONEAU, ¿en qué situación se encuentra dicha acreditación?

### **➤ Ingreso y proceso de formación:**

- ¿Qué modalidad tiene el curso de ingreso pre-universitario que tiene la carrera?
- ¿Cuáles son los principales objetivos de la implementación del PACENI (programa de apoyo a los primeros años de las carreras de ciencias exactas, naturales e informática)?
- ¿Qué dificultades se les presentan a los alumnos y durante qué momento de la carrera? ¿Qué respuestas se dan desde la institución? ¿Qué aspectos de la carrera son sorteados sin problemas por los alumnos?
- ¿Cuál es su opinión respecto de las causas del alargamiento de la duración de la carrera?
- ¿En qué consiste el Trabajo Final previsto para el último cuatrimestre de la carrera?
- ¿Cuál es la vinculación entre el Instituto de Sistemas de Tandil (ISISTAN) y la carrera de Ingeniería de Sistemas? ¿Qué otros grupos de investigación están vinculados con la carrera de Ingeniería de Sistemas?

- ¿Cómo se incorporan los estudiantes a los diferentes proyectos de investigación?

➤ **Plantel docente:**

- ¿Qué aspectos o antecedentes son más valorados al momento de elegir a los docentes de la carrera?
- ¿Los docentes están vinculados a organismos de investigación?

**Entrevista a informante clave de la Facultad de Ciencias Exactas**

➤ **Cuestiones disciplinarias:**

- ¿A qué obedecen las diferentes denominaciones que tiene la carrera?
- ¿Por qué siendo una Ingeniería, la carrera de Sistemas no está con las otras Ingenierías y sí en la Facultad de Ciencias Exactas?

➤ **Determinaciones curriculares:**

- ¿Cuál es la vinculación entre la carrera y el Consejo Provincial de Ciencias Informáticas? ¿Y entre la carrera y el CONFEDI?
- La carrera de Ingeniería de Sistemas no está acreditada por la CONEAU, ¿en qué situación se encuentra dicha acreditación?

➤ **Ingreso y proceso de formación:**

- ¿Qué características tiene el curso de ingreso a la carrera en cuanto a contenidos, objetivos y responsables?
- ¿Existen espacios institucionales de apoyo a los problemas de aprendizaje, a información para moverse dentro de la universidad? En caso afirmativo ¿Cómo se organizan? ¿Quiénes son los responsables?
- ¿Contempla la carrera espacios curriculares para el aprendizaje de la práctica profesional? En caso afirmativo ¿Qué características y requisitos para cursarlos y aprobarlos tiene?
- ¿Existe una política institucional orientada a la incorporación de los estudiantes a proyectos de investigación?
- ¿Cuál es la vinculación entre el Instituto de Sistemas de Tandil (ISISTAN) y la carrera de Ingeniería de Sistemas?

- ¿En qué consiste el Trabajo Final previsto para el último cuatrimestre de la carrera?

### **Entrevista a informante clave de la Facultad de Ciencias Exactas**

- ¿Qué políticas de la Secretaría de Extensión, Vinculación y Transferencia están dirigidas a la carrera de Ingeniería de Sistemas?

- ¿Qué rol tiene la Secretaría de Extensión, Vinculación y Transferencia en la formación profesional de los estudiantes?

- ¿Cuál es la relación entre la Secretaría, la FUNIVEMP (Fundación Universidad-Empresa del Centro de la Provincia de Bs. As.) y la carrera de Ingeniería de Sistemas?

- ¿Cuál es la relación entre la Secretaría de Extensión, Vinculación y Transferencia, el Polo Informático y la carrera de Ingeniería de Sistemas?

- ¿Qué papel juega la Secretaría de Extensión, Vinculación y Transferencia en la relación de los estudiantes con los ámbitos profesionales futuros?

- ¿Qué tipo de articulación se da entre la formación de los estudiantes y las empresas?

- ¿Cuáles son los requisitos más frecuentes que plantean las empresas a los pasantes de Ingeniería de Sistemas?

- ¿Cómo evalúa las experiencias pre-profesionales en las que intervienen los estudiantes y su formación? ¿Qué incidencia tienen en los estudios?

### **Entrevista a Docentes de la carrera de Ingeniería de Sistemas**

#### **➤ Formación**

- ¿Qué asignatura de la carrera de Ingeniería de Sistemas dicta y en qué año?

- ¿Qué dificultades se les presentan a los estudiantes y en qué momento de la carrera?

- ¿Qué dificultades se les presentan a los estudiantes en su materia y cómo las enfrentan?  
¿Quiénes tienen esas dificultades?

- ¿Qué respuestas se dan desde la institución a estas dificultades?

#### **➤ Docencia**

#### **Representación de enseñanza**

- ¿Qué es para Usted ser un buen profesor?

- ¿Qué aspectos considera que se valoran más de los docentes en la Facultad y cómo cree que eso se vincula con el rendimiento académico de los estudiantes?

#### Condiciones de las clases

- ¿Cómo está organizada la distribución horaria de su materia y qué se hace en cada espacio?

- ¿Qué cantidad de alumnos asisten a sus clases? ¿Esto supone algún límite respecto del modo en que los alumnos aprenden?

#### Organización de la enseñanza

- ¿Le requiere mucho tiempo preparar sus clases? ¿En qué momento lo hace?

- ¿Cuáles son los aspectos que considera o las preguntas que se hace al momento de preparar sus clases?

- ¿Qué hace cuando enseña? ¿Cómo describiría sus clases?

#### Visión sobre los estudiantes

- ¿Cómo cree que aprenden los estudiantes?

- ¿Qué saberes previos son necesarios para estudiar su asignatura y en qué situación se encuentran, por lo general, los alumnos?

- ¿Qué actitud muestran los estudiantes ante la asignatura y cómo incide eso en la enseñanza?

- ¿Cómo es el trato que tiene con los estudiantes y cuáles son los motivos más frecuentes por los que recurren a Usted?

#### Evaluación

- ¿Qué información relevante le aportan las evaluaciones que realiza?

- ¿Cuándo evalúa y cómo lo hace?

- ¿Quién se encarga de preparar las evaluaciones? ¿Cuándo?

- ¿Qué tiene en cuenta al calificar a un estudiante durante la cursada? ¿Y en el examen final?

- ¿Cuáles son las características del examen final de su asignatura y qué apreciación tiene acerca del rendimiento que en el mismo tienen los estudiantes?

#### ➤ **Investigación**

#### Relación docencia-investigación

- ¿Cuánto tiempo dedica a la investigación y a las actividades vinculadas a ella y que incidencia tiene esto en su actividad de enseñanza?
- ¿Cuál es la vinculación entre lo que Usted investiga y lo que enseña en la asignatura que tiene a cargo? ¿Cómo favorece u obstaculiza la formación de los estudiantes?
- ¿Hay estudiantes de su asignatura que estén participando de algún proyecto en el cual Usted investigue? En caso afirmativo ¿Cómo se incorporó y qué tareas realiza? En caso negativo ¿Cuáles son los motivos?

➤ **Extensión**

- ¿Qué actividades de extensión universitaria realiza y cómo se vinculan con su rol de docente e investigador? ¿Cómo incide en la formación de los estudiantes?

**Entrevista a estudiantes avanzados de Ingeniería de Sistemas**

➤ **Elección de la carrera**

- ¿Cursaste otra carrera de nivel superior? ¿Por qué decidiste estudiar Ingeniería de Sistemas?
- ¿Qué sabías de la carrera y dónde obtuviste dicha información?
- ¿Qué esperabas de la carrera cuando te inscribiste y en qué medida se cumplieron tus expectativas?

➤ **Ingreso a la universidad**

- ¿Qué aspectos del curso de ingreso valorás como positivos y negativos y por qué?
- ¿Qué recordás de tus primeras semanas en la universidad?
- ¿Cuáles fueron las primeras dificultades que se te presentaron, cómo las resolviste y a quién recurriste?
- ¿Qué cambios viviste al ingresar a la universidad en relación con tu experiencia previa en el nivel secundario? ¿Cómo los afrontaste?
- ¿Qué cuestiones te facilitaron y cuáles te dificultaron avanzar en las exigencias de tu primer año de estudios?

➤ **Formación**

- ¿Estás retrasado en relación a las exigencias del plan de estudios? En caso afirmativo: ¿Cuáles son los motivos de ese retraso? ¿Tenías previsto que podías retrasarte en la carrera? En caso negativo ¿Qué creés que te ayudó a ir ‘al día con la carrera’?
- ¿Cuál es tu plan para graduarte en función de las materias que te faltan?
- ¿Qué opinás sobre el sistema de correlatividades y su incidencia como facilitador u obstaculizador en el desarrollo de la carrera?
- ¿Tenés en la carrera algún tipo de prácticas profesionales? En caso afirmativo: ¿Qué aspectos positivos y negativos rescatás de las mismas? En caso negativo: ¿Las considerás necesarias? ¿Por qué?
- ¿Has sido pasante en algún momento de la carrera? En caso afirmativo: ¿Cuándo? ¿Qué balance hacés de dicha experiencia? En caso negativo: ¿Por qué?
- ¿Formás parte de algún proyecto de investigación? En caso afirmativo: ¿Cómo ingresaste al mismo? ¿Qué creés que aporta a tu formación? En caso negativo: ¿Por qué razones no participás?
- ¿Qué prioridad tiene en tu vida la carrera?

➤ **Representación de la enseñanza y visión sobre los docentes**

- ¿Qué es para vos ser un buen y un mal profesor?
- ¿Qué características de un ‘buen profesor’ y de un ‘mal profesor’ encontrás en tus propios docentes?
- ¿Cómo es el trato con tus profesores y ante qué motivos recurrís a ellos?
- ¿Concurrís frecuentemente a las clases teóricas? ¿Cuál es su utilidad?
- ¿Qué utilidad creés que tienen las clases prácticas?
- ¿Recurrís a espacios de consultas con profesores y/o auxiliares? ¿Por qué?

➤ **Hábitos de estudio**

- Durante la cursada de una materia ¿Cuánto tiempo estudiás, con quién, en qué momento del día y dónde?
- ¿Cómo evaluarías tu rendimiento en los exámenes parciales y por qué creés que es así? ¿Y en los exámenes finales?
- ¿Cuáles son las materias con las que has tenidos más dificultades y cuáles las que te han resultado más sencillas?

- ¿Hay en la carrera ‘materias filtro’? En caso afirmativo: ¿Cuáles son? ¿Por qué son filtro?

➤ **Situación laboral**

- ¿Trabajaste en algún momento de la carrera? En caso afirmativo: ¿Cuándo? ¿Durante cuánto tiempo? ¿Qué relación tuvo/tiene el trabajo con lo que estudiás y cómo obtuviste el empleo? ¿Qué incidencia tuvo/tiene en tu formación? En caso negativo: ¿Por decisión personal o porque no conseguís empleo?

➤ **Ser estudiante**

- ¿Qué significa para vos ser estudiante universitario?
- ¿Qué creés que tuviste que aprender para permanecer en la carrera?
- ¿Qué otras actividades realizás además de estudiar? ¿Qué importancia tienen en relación con el estudio?
- ¿Qué incidencia tuvieron tus compañeros, tus amigos, tu familia en el desarrollo de tus estudios?