

Il jornada sobre docencia

**Los docentes universitarios
ante los nuevos escenarios
para la formación de los
estudiantes**

**II JORNADA SOBRE DOCENCIA
LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS ANTE LOS NUEVOS ESCENARIOS
PARA LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES**



©Universidad Nacional de General Sarmiento, 2005
J. M. Gutiérrez 1159 (B1613GSX) Los Polvorines, Bs. As. Argentina
Tel.: (54 11) 4469-7507 Fax: (54 11) 4469-7504
e-mail: publicaciones@ungs.edu.ar
www.ungs.edu.ar/publicaciones

1º Edición, Publicación electrónica.

ISBN: 987-9300-75-0



Licencia Creative Commons 4.0
Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada (by-nc-nd)

Índice

Introducción	5
---------------------------	---

Parte 1. ESTUDIANTES INGRESANTES A LA UNIVERSIDAD

Principales dificultades de los estudiantes de primer ingreso al grado Estudio preliminar sobre el Estado del Conocimiento / Lidia Amago (Secretaría Académica)	11
La Docencia Universitaria en el marco del PROYART La Universidad trabaja con la Escuela Media / José María Beltrame, Adriana Casamajor y Paula Pogré (Instituto del Desarrollo Humano - PROYART).....	25
Análisis de los trayectos de los alumnos de primer año del Primer Ciclo Universitario (PCU) en el periodo 2001-2003 / Eduardo Reciulschi, Silvana Ramirez, Fabio Cukiernik, Javier Montserrat, Anita Zalts, Diana Vullo, Enrique Hughes, Helena Ceretti (Instituto de Ciencias).....	34

Parte 2. CONTINUIDADES Y RUPTURAS ENTRE LA ENSEÑANZA EN LA ESCUELA MEDIA Y EN LA UNIVERSIDAD

La enseñanza de la literatura en la escuela media / Sandra Ferreyra, María Elena Fonsalido, Martina López Casanova y Facundo Nieto (Instituto del Desarrollo Humano – PROYART).....	47
La lectura y la escritura de textos que comunican ciencia: la experiencia del Taller de Lectoescritura del Primer Ciclo Universitario / Andreína Adelstein e Inés Kuguel (Instituto del Desarrollo Humano)	59
Reflexiones sobre el sentido de la práctica docente en la universidad pública argentina: aportes al diseño de una propuesta de formación introductoria en economía / Karina Forcinito (Instituto del Desarrollo Humano)	67
El resumen. Una experiencia didáctica acerca de un contenido problemático en la escuela media / Mónica Carozzi, Marta Inza, Julia Muzzoppapa, Claudio Simiz (Instituto del Desarrollo Humano – PROYART).....	75
Hacia la resolución de problemas en el Polimodal / María Elina Vergara, Graciella Bellome, Jorge Barreto, Miguel Ravnani; por la E. E. M N° 2 María Julia Améndola (Instituto del Desarrollo Humano - PROYART).....	89

Parte 3. INVESTIGAR INVESTIGANDO

“Aprendiendo a investigar, investigando” / Aldo Rubén Ameigeiras (Instituto del Desarrollo Humano)..	103
Docencia e investigación: la experiencia del observatorio de neología / Andreína Adelstein e Inés Kuguel (Instituto del Desarrollo Humano).....	108
Educación III: Una experiencia de formación en investigación para la Formación Docente / Paula Pogré, Graciela Krichesky y Karina Benchimol (Instituto del Desarrollo Humano).....	119

Parte 4. ENSEÑANZA DE CIENCIAS BÁSICAS

Una evaluación de habilidades matemáticas / Mabel Rodríguez (Instituto del Desarrollo Humano)	127
Una propuesta de enseñanza de probabilidad básica para estudiantes de educación y comunicación / Tamara Marino y Mabel A. Rodríguez (Instituto del Desarrollo Humano)	139
Enfrentar la masividad en la enseñanza de la química / M. Gaitán, R. Dourisboure, S. Ramírez, E. Reciulschi, F. D. Cukiernik, J. M. Montserrat, D. L. Vullo, A. Zalts, H. Ceretti, E. Hughes, M. A. Cappa, S. D. Romano, P. Rouge, R. Monsalvo, C. Rico, M. Escola, L. Robaldo, P. Solís Rallín, P. Barrios, V. Dansey, J. C. Risso Patrón, M. A. Daniel, A. P. Flores, M. M. Godoy, R. Sosa y R. Montenegro (Instituto de Ciencias)	147

El conocimiento de sentido común y la enseñanza de la filosofía / Rosa Belvedresi (Instituto de Ciencias)	156
Sobre la noción de compacidad / Antonio Cafure, Verónica Cambriglia, Mariano De Leo, Guillermo Matera (Instituto del Desarrollo Humano)	161

Parte 5. LA PRÁCTICA COMO CONTENIDO

Las condiciones y posibilidades del “pasaje” de saberes y prácticas especializados: el caso particular de la formación de docentes / Graciela Krichesky, Mabel Rodríguez, Diego Petrucci, Patricia Guindi, Gonzalo de Amézola, Alejandro Cerletti (Instituto del Desarrollo Humano)	171
El portfolio como instrumento para la evaluación de la práctica reflexiva en residencia docente / José María Beltrame y Marcela C. Falsetti (Instituto del Desarrollo Humano)	181
El Museo Interactivo de la UNGS: una propuesta educativa para toda la comunidad / Griselda Alsina y Claudio Marcelo Abrevaya (Instituto del Conurbano – Instituto de Industria)	189

Introducción

Se presentan aquí los resultados de la segunda edición de una iniciativa de la UNGS que pretende estimular la reflexión y los intercambios en torno a las prácticas docentes en el nivel universitario, a partir del reconocimiento de la especificidad que la tarea docente tiene en el nivel superior, y los desafíos que la misma involucra en lo referido a la enseñanza del conocimiento científico.

Desde la Secretaría Académica, en continuidad con los esfuerzos que en esta dirección vienen realizando anteriores gestiones de la Universidad, se busca realzar el rol de la docencia universitaria, entendiendo que el mismo no se subsume en el de investigación. Esto supone que la actividad de enseñanza requiere tanta programación y explicitación de sus supuestos, objetivos, contenidos y resultados esperados, como la actividad de investigación. Y que, en consecuencia, las habilidades y destrezas para el desarrollo de la tarea docente exigen aprendizaje.

Ese aprendizaje se verifica, como es obvio, en la propia práctica, pero también como resultado de la integración de equipos en los cuales se intercambian y discuten recursos, contenidos, problemas, alternativas de abordaje, actividades y estrategias. En este aspecto, la estructura por la que la UNGS ha optado nos plantea una serie de desafíos no menores, toda vez que la tradicional configuración de equipos bajo la forma de cátedras ha sido expresamente desechada, y en contrapartida se propende a la circulación e intercambio de los docentes en función de los diversos requerimientos de dictados de asignaturas para las cuales sus perfiles sean adecuados y pertinentes, en el marco de las áreas de investigación y docencia. Ciertamente, esta modalidad abierta se verifica con éxito en algunas áreas disciplinares y segundos ciclos de las carreras; pero también se advierte una relativa consolidación de rigideces que condiciona los intercambios de experiencias anteriormente aludidos. De manera tal que es mucho lo que tenemos para trabajar en esta dirección, y la línea de trabajo de la Secretaría Académica y el Comité de Formación vinculada con la articulación entre los primeros y segundos ciclos responde a estas preocupaciones.

En la experiencia acumulada en el trabajo docente universitario, parecerían reconocerse dos modelos de enseñanza que, en principio, aparecen confrontados: el de la clase magistral de corte más tradicional, fuertemente asociado con la transmisión de contenidos, dentro del cual el docente ocupa el lugar del portador del saber; y el centrado en el abordaje de problemas, que recurre a estrategias pedagógicas sustentadas en la construcción colectiva de conocimiento, dentro del cual el docente ocupa un lugar de coordinación de la producción de los estudiantes. Ambas modalidades presentan virtudes, problemas y desafíos particulares, resultando más o menos adecuadas teniendo en cuenta el proceso de formación de los estudiantes. Muchas de las inquietudes de los docentes de la UNGS giran, precisamente, en torno a las estrategias pedagógicas asociadas con propuestas de enseñanza en las que las prácticas se constituyen en los contenidos; por otra parte, la modalidad de corte más tradicional pareciera haber entrado en un cono de sombra en cuanto a su eficacia pedagógica, aún cuando resulta una práctica bastante instalada. A este respecto, consideramos que las búsquedas deberían rescatar algunas de las virtudes y fortalezas presentes en ambas modalidades, de manera de no desdibujar el rol docente, esto es, el propio acto de enseñanza. Una buena explicación siempre resulta oportuna, adecuadamente combinada con la disposición de situaciones áulicas en las cuales los estudiantes experimenten la construcción del conocimiento. En este campo las ponencias que aquí se presentan, como las mismas prácticas alrededor de las cuales se reflexiona, tienen mucho para aportar y contribuir.

Por otra parte, es sabido por toda la comunidad universitaria el primerísimo lugar que ocupa en la agenda pública la problemática de los ingresantes a los estudios superiores, cuyos rasgos más salientes son los altos niveles de fracaso, deserción y desgranamiento que se verifican en la transición de la escuela media a la universidad, abarcando el primer año de los estudios superiores. Ello pone de manifiesto la necesidad de avanzar en una mejor definición del perfil de los docentes que tienen a cargo la enseñanza a ingresantes, y de conmover y revisar ciertos supuestos fuertemente instalados en el imaginario docente de nivel superior, según los cuales ciertos contenidos, aptitudes y actitudes por parte de estos estudiantes se dan por descontados y no serían, por lo tanto, objeto de enseñanza. Todos somos conscientes de la gravedad de la crisis de la escuela media, y de los enormes esfuerzos e inversiones que insumirá la reversión del estado actual de las cosas en ese nivel de formación; pero también debemos tener en claro que a nosotros como docentes universitarios, se nos impone la obligación de dar respuestas *ya* a estos estudiantes que recibimos. La UNGS realiza variados esfuerzos por contribuir al mejoramiento del sistema educativo, teniendo como premisa básica la necesidad de su integración y la elevación de la calidad educativa. Pero esto no elimina la necesidad de profundizar críticamente en –y avanzar en respuestas inmediatas y significativas– la problemática del ingreso, lo que supone mirarnos a nosotros mismos y considerarnos parte de esa problemática.

Es entonces en torno a estos ejes que se concentran los desafíos que tenemos por delante: la diversidad y heterogeneidad de los ingresantes en relación con las estrategias pedagógicas adecuadas a sus transformaciones; la búsqueda de estrategias de enseñanza que favorezcan una feliz conjunción de explicación, participación y construcción colectiva del conocimiento, en función del lugar que ocupa cada asignatura en el proceso de formación de los estudiantes; y la integración de equipos docentes, la facilitación de intercambios sustantivos entre las diversas experiencias, no sólo cada dos años que realizamos estas jornadas, sino de manera sistemática y periódica.

Se plantearon los siguientes **Objetivos** para la II Jornada sobre Docencia:

- a) Dar continuidad al espacio de reflexión grupal entre docentes de la UNGS, iniciado en la I Jornada sobre Docencia llevada a cabo el 31 de mayo del año 2001.
- b) Facilitar la comunicación interna y puesta en común de los análisis, reflexiones y experiencias que los Investigadores Docentes producen sobre el tema convocante.
- c) Analizar la capacidad de respuesta institucional ante los desafíos planteados por los nuevos escenarios de formación de los estudiantes.
- d) Alentar el desarrollo de innovaciones asociadas con procesos relativamente sistemáticos de reflexión sobre la docencia universitaria.

Las trabajos presentados por los docentes y los debates que se suscitaron giraron en torno a dos temas:

1. Desafíos a la docencia en el marco de la creciente diversificación de la formación previa de los estudiantes

Uno de los cambios más llamativos de la transformación de la Universidad en los últimos 25 años es la masificación y la consecuente llegada de grupos de estudiantes cada vez más heterogéneos en cuanto a trayectoria escolar previa, preparación académica, motivación, expectativas.

Partimos de la convicción de que una de las tareas fundamentales de la universidad es garantizar el ejercicio del derecho de los jóvenes a la educación superior. En este sentido, la universidad debe tomar como suya la responsabilidad de mejorar las condiciones educativas de sus estudiantes en vistas a una formación de calidad que logre ubicar a nuestros egresados en condiciones favorables para continuar estudiando y para su inserción en el mercado laboral. De hecho, el último censo de población muestra el bajo porcentaje de la población que posee título universitario en los cuatro

partidos más cercanos a esta universidad. El desafío de mejorar estas condiciones es un horizonte que no se puede perder de vista.

En esta línea de preocupaciones se alentó la producción de trabajos que abordaran las siguientes cuestiones:

¿Cómo se recuperan, desde la docencia, los saberes previos de los estudiantes al ingresar a la universidad y en cada uno de los ciclos de formación?

¿Cuáles son las dificultades académicas que presentan los estudiantes y cuáles son sus fortalezas o potencialidades?

¿Cuáles son las prácticas de nuestros estudiantes que, como docentes, más nos han sorprendido y cómo recuperar esas prácticas en las propuestas de enseñanza?

¿Qué procedimientos de estudio ponen en juego los estudiantes?

¿Cómo generar espacios para la participación de los estudiantes en las actividades propias de la vida académica: paneles, jornadas, conferencias?

¿Cómo brindar oportunidades desde la enseñanza para que los estudiantes desarrollen hábitos intelectuales requeridos para una mejor inserción en la vida universitaria: autonomía en los procesos de aprendizaje, construcción de criterios para la búsqueda y evaluación de la información, juicio crítico...?

2. Las propuestas de enseñanza y la evaluación de los aprendizajes

Los nuevos escenarios también han ampliado las funciones docentes tradicionales, basadas en la explicación de contenidos científicos, a otras en las que se integran actuaciones de asesoramiento y apoyo a los estudiantes, coordinación de la docencia con otros colegas, desarrollo y supervisión de actividades de aprendizaje en distintos escenarios de formación, etc.

Esto trae como consecuencia la exigencia de mayores esfuerzos de planificación, diseño y elaboración de las propuestas docentes que respondan a más alumnos, mayor heterogeneidad, mayor orientación profesionalizada de los estudios, nuevos formatos de enseñanza, etc. Desde esta línea temática se trató de reflexionar sobre las oportunidades que brindamos a los estudiantes durante los distintos tramos del proceso de formación y se alentó la producción de trabajos que abordaran las siguientes cuestiones:

¿Cómo acercar a los estudiantes a las formas de producción y circulación del conocimiento propias de cada campo disciplinar?

¿Qué tipo de trabajos planteamos a nuestros estudiantes?,

¿Qué estrategias y recursos utilizamos en las clases?,

¿Qué lugar juega el grupo en las propuestas de trabajo de las asignaturas?,

¿Cuáles son las formas más frecuentes de evaluar y qué sentido cobra la evaluación en el proceso de enseñanza?

Las II Jornadas sobre docencia se constituyeron en un lugar privilegiado para analizar las estrategias pedagógicas de la Universidad Nacional de General Sarmiento en relación con las preocupaciones expresadas y en función de cómo se da respuesta actualmente a los objetivos planteados en los orígenes del proyecto pedagógico de esta universidad: una oferta académica de calidad que responda a las necesidades de la sociedad local y nacional.

Con la publicación de sus resultados la UNGS aspira a ampliar el campo de reflexión en torno a la docencia universitaria a colegas de otras universidades y aportar elementos de su propia experiencia.

La Secretaría Académica

Parte 1.
ESTUDIANTES INGRESANTES
A LA UNIVERSIDAD

Principales dificultades de los estudiantes de primer ingreso al grado

Estudio preliminar sobre el Estado del Conocimiento

Lidia Amago
(Secretaría Académica)

1. Presentación

1.1 Algunas notas distintivas del estudio

El presente estudio forma parte de la investigación institucional “Principales dificultades de los alumnos de primer ingreso al grado”, llevada adelante por la Secretaría Académica. Se trata de una indagación cualitativa cuyos resultados ya fueron expuestos en una comunicación ad-hoc¹.

El estudio, al igual que la investigación en su conjunto, refiere a la problemática de las dificultades de los ingresantes a la universidad y de sus posibles condicionantes; problema que según las dimensiones y características que asume, puede constituirse en uno de los factores determinantes del abandono de los estudios iniciados en dicho nivel.

En ese marco, el presente trabajo se plantea como objetivo la elaboración con carácter preliminar del estado del conocimiento producido alrededor de dicha temática durante las dos últimas décadas, entendiendo que se trata de una primera aproximación y que se deberá seguir avanzando en la búsqueda de modo más exhaustivo.

El análisis documental realizado comportó el acopio y descripción de documentos recabando, hasta donde fue posible, el material elaborado y publicado sobre la problemática en el período 1980-2002, tanto en el país como en el exterior - centralmente EE. UU. y en mucha menor proporción México y España -.

La mayoría de los trabajos relevados toman como objeto de indagación el abandono de los estudios por parte de los alumnos de primer ingreso, que adquiere en algunos casos dimensiones altamente significativas. Sin embargo, a pesar de no constituir el objetivo central, en ciertos estudios también se abordan, de manera más o menos enfática, las cuestiones que impactan directamente en dicho fenómeno como son las dificultades académicas (entre otras) y el rendimiento de quienes ingresan a la universidad.

En suma, en el relevamiento se seleccionó documentación que con acentos diversos aborda el tema de las dificultades de los ingresantes como factor condicionante del abandono y del rendimiento.

Con este recorte se accedió a los siguientes materiales: a) libros elaborados y publicados en el exterior, b) reportes de investigación y artículos publicados en revistas educativas internacionales, c) reportes de investigaciones publicados por organismos especializados (Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación dependiente de UNESCO y Comisión Nacional para el Mejoramiento de la Educación Superior dependiente del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Argentina), d) investigaciones realizadas por equipos de docentes de distintas universidades argentinas. Dicho material ha constituido el corpus de análisis para el presente documento.

¹ Ezcurra, A.M., Estudio: Principales dificultades de los alumnos de primer ingreso al grado. Informe de resultados. Los Polvorines, Noviembre de 2003.

1.2. Contexto educativo

1.2.1. Los orígenes del problema

Entender la configuración actual de la problemática implica abordar por lo menos dos cuestiones centrales. La primera, relacionada con el deterioro que ha venido sufriendo el sistema educativo argentino y que ha llegado a su máxima expresión en la última década con la sanción de la Ley Federal de Educación, y en particular, con su propuesta de reforma del nivel medio. La segunda, sobre la que se enfocará el análisis en este apartado, es de más larga data y comporta las transformaciones que, en materia de niveles de demanda y perfil de la matrícula, han venido impactando en el desarrollo y funcionamiento de los sistemas universitarios de la región y particularmente del país.

Puede afirmarse, sin lugar a dudas, que en sus inicios el sistema universitario argentino fue un sistema que, regulado por la exigencia de haber completado la educación media, y por la existencia de exámenes de ingreso², se caracterizó por un acceso restringido a los estratos altos de la sociedad; es decir, tuvo un carácter marcadamente elitista. Constituyó un modelo pensado para un público con alta potencialidad para el desarrollo autónomo y exitoso del trayecto académico, fundamentalmente por su capital cultural y la calidad de las trayectorias educativas previas.

Es a partir de la segunda mitad del siglo XX que las demandas por acceso al nivel superior aumentan considerablemente, y crecen los reclamos desde distintos sectores de la sociedad por una universidad abierta a las clases populares. No es casual que este fenómeno se produzca cuando las tasas de escolarización media en el ámbito regional y mundial se expanden significativamente. Aparecen en la década de los 60s los primeros estudios sobre el acceso a la Educación Superior como el de Bowles (1964)³, que indican que junto a dicho fenómeno de masificación de la escuela media, se generaliza además la preocupación por regular el acceso al nivel superior. Se señala que a partir de los 60s en América Latina la Educación Superior “ha dejado de ser una enseñanza elitista (que absorbe menos del 10% de la población en edad correspondiente) y está en transición hacia un sistema de masas (que absorbe más del 20% de dicha población)”⁴. En nuestro país, el proceso de expansión del nivel se acelera con la apertura de nuevos establecimientos, tanto de gestión oficial como privada (se crean 43 instituciones, en el período comprendido entre 1950 y 1979)⁵.

A partir de los 90s, ya se diagnostica la presencia de un sistema masificado. A la vez, se afirma que ello se asocia con un proceso de democratización del nivel, ya que dicho aumento de matrícula pareciera haber implicado una ampliación de la base social de reclutamiento, al incorporar altos porcentajes de estudiantes de sectores sociales medios bajos y bajos. Se da simultáneamente un proceso de expansión del sistema universitario que entre 1989 y 1995 se concreta en la apertura de nueve universidades nacionales, de las cuales seis se localizan en el Conurbano Bonaerense⁶. Al mismo tiempo que el fenómeno de masificación se consolida, comienza a detectarse un incremento de las tasas de abandono y rezago, y por ello surgen interrogantes sobre el modo en que se ha dado esa ampliación, y de qué manera las instituciones universitarias han podido acompañarla.

A su turno, con la sanción de la Ley de Educación Superior (1995) y con la injerencia de los Organismos Multilaterales de Financiamiento en las políticas educativas para el nivel, comienzan a

² Con el advenimiento de la democracia (1983) se flexibiliza totalmente el ingreso a las universidades al suprimirse los exámenes. Las intervenciones ordenadas por el gobierno nacional dispusieron un sistema de ingreso irrestricto y la ausencia de cupos para todo el país. Posteriormente, las universidades fueron adoptando regímenes de admisión variados: Ingreso directo, pero también cursos de pregrado, ya sea selectivos o no eliminatorios. Así, se produjo un proceso de diferenciación entre universidades, entre unidades académicas de una misma universidad y/o entre carreras de una misma unidad académica, a partir de la implantación de distintos sistemas de admisión: Ingreso directo, Cursos introductorios eliminatorios o postergatorios, Cursos preparatorios no eliminatorios

³ Citado por Albornoz, O. en *El problema del acceso a la educación superior en América Latina y el Caribe* (s/f) pág.42 en Tedesco, J.C., Blumenthal, H., *Desafíos y Problemas de la Educación Superior en América Latina*, CRESALC-UNESCO, pág.64.

⁴ *Idem*.

⁵ Cano, D., *La Educación Superior en Argentina*, Grupo Editor Latinoamericano, Bs. As., 1985, pág. 127.

⁶ Anuario 1999-2000, MECyT, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Secretaría de Políticas Universitarias, Bs.As.,2001.

profundizarse los cuestionamientos respecto del rendimiento de las universidades públicas en términos de su eficiencia terminal, sobre la base de un diagnóstico que resalta la presencia de exiguos resultados (pocos egresados y altos costos).

Frente a ello, las propuestas para el mejoramiento del nivel, basadas en un análisis puramente económico, postulan una agenda de reforma regida por criterios de mercado. Así, se delimitan dos dispositivos centrales⁷. Por un lado, se estimula la privatización de las prestaciones. Aquí se trata de quién brinda el servicio y, en ese marco, se impulsa la expansión y el robustecimiento de proveedores privados. En definitiva, se alienta una reducción del papel del Estado como agente directo trasladando las prestaciones al sector privado.

Sin embargo, no sólo se trata de privatizar los servicios. También se apunta a una generalización de criterios y mecanismos de mercado en el Estado, o sea, a propagar una racionalidad de mercado en el Estado, dentro de él. Entonces, se impele un Estado mercantilizado⁸. Al respecto, el principio rector es expandir la competencia. Y para ello se acude a mecanismos variados. Entre éstos, que el conjunto del sistema, estatal y privado, compita por los recursos fiscales; y, también, la privatización del financiamiento gubernamental, es decir, recabar ingresos privados para solventar parte del presupuesto (por ejemplo, el cobro de derechos de matrícula).

Cómo se señaló previamente, entre las transformaciones que afectaron al nivel, resalta un aumento sostenido de la matrícula que llevó a la aludida masificación y, a la vez, a cambios en el perfil del alumnado - con la incorporación de sectores sociales tradicionalmente excluidos-.

A la vez, y sobre todo en los 90s, predominan políticas de restricción y ajuste del gasto público en educación, y en particular, en el sistema universitario. Así pues, las instituciones debieron (y deben) afrontar aquel incremento y cambio en la matrícula con recursos peculiarmente escasos. Por añadidura, muchos han mantenido, en términos generales, su modo tradicional de organización y funcionamiento. En otros términos, no han respondido a aquéllas transformaciones y, por eso, no han podido enfrentar con eficacia sus impactos adversos.

1.2.2. Los desafíos abiertos

En nuestro país, y en los últimos años, la problemática de los ingresantes a la universidad ha cobrado relevancia en el discurso público, a partir de dos cuestiones principales: la alta deserción en los primeros tramos de formación y la baja eficiencia terminal en las carreras. En materia de abandono, información recientemente difundida da cuenta de índices elevados que ascenderían al 50% en ese tramo inicial⁹, proporción que superaría ampliamente la media histórica. Tal magnitud del problema lleva a preguntarse sobre el modo en que dicha información ha sido relevada y procesada, ya que cabe la posibilidad de que aspectos relativos a la gran complejidad que tal fenómeno requiere en materia teórica y metodológica¹⁰ hubieran sido soslayados. Esa complejidad deviene de dos cuestiones principales. En primer término, la flexibilidad que presenta el nivel para la movilidad de los estudiantes - entendida ésta como posibilidad de cambio de carreras y/o de instituciones- y para el ritmo de su actividad académica. En segundo lugar, el modo de registro y relevamiento de la información actualmente disponible, que no permite discriminar entre los fenómenos de abandono de la institución y del nivel, ni el carácter temporario o permanente de los mismos. En suma, se suelen catalogar como deserción procesos que no lo son (por ejemplo cambio de institución o ritmo de avance lento). Y esta simplificación no sólo reduce la complejidad del fenómeno, sino que además podría estar reforzando los argumentos sobre la ineficiencia de las universidades públicas.

Es sabido que no hay suficiente información disponible acerca de las causas del abandono o atraso en los estudios, ni sobre el perfil de los estudiantes que protagonizan dichos fenómenos. Al respecto una opción, entre otras, es identificar las dificultades con las que se enfrentan los estudiantes de primer ingreso, para quienes la inserción en el nivel superior estaría resultando sumamente

⁷ Ezcurra, A. Op.cit., (1998).

⁸Idem. pág. 140.

⁹ Secretario de Políticas Universitarias en entrevista para el diario Clarín (20/02/2002) “la mitad de los alumnos abandona en primer año, y de los ingresantes, sólo el 8 % ciento egresa en el tiempo planificado”.

¹⁰ Ver Landi, J., Estudio: El desgranamiento de la matrícula estudiantil en la Universidad Nacional de General Sarmiento, MIMEO, Universidad Nacional de General Sarmiento Junio 2002.

costosa. Además, resulta relevante la producción de información que permita caracterizar el perfil de esa población, a efectos de identificar grupos de riesgo potencial y diseñar programas preventivos.

Los modos de acceso al nivel universitario en Argentina son variados, ya que coexisten sistemas de admisión restrictivos con otros que no lo son. Pudiera ser que la selección académica tradicionalmente presente en el ingreso, se hubiera trasladado al interior del trayecto formativo. En este caso, resultaría fundamental indagar qué factores determinan dicha selección, principalmente en los estudiantes cuyo perfil difiere del público para quien fue pensado el modelo aún vigente.

Sólo a partir de estudios que intenten dar respuesta a interrogantes como los anteriormente planteados se puede avanzar en la elaboración de diagnósticos precisos, así como en el diseño de estrategias de mejoramiento, en el marco de políticas para el fortalecimiento y democratización del nivel.

2. Estudios relevantes

2.1. Contextos institucionales

En este trabajo se han relevado distintos tipos de estudios que, con diferentes objetivos¹¹, enfoques y perspectivas, abordan la problemática de los ingresantes a la universidad como objeto específico de indagación. La mayoría se concentran en explicar la deserción o el rezago a través de variables propias del estudiante, relativas al perfil socioeconómico, sociodemográfico y sociocultural.

Otros estudios, los menos, avanzan en la identificación de posibles factores institucionales que condicionan dichos procesos. Estos trabajos se han localizado sobre todo en EE.UU. entre grupos de investigadores pertenecientes a las Escuelas de Educación e Institutos de Investigación en Educación dependientes de las Universidades. En ese marco se han relevado estudios en las universidades de Indiana, Chicago, California y Syracuse. Algunos de los más importantes editados en revistas especializadas¹², han dado lugar a modelos teóricos que buscan explicar la deserción y que proponen estrategias que posibiliten la superación del problema (Tinto, 1987, Bean, 1980).

En México, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) cumple actualmente un papel protagónico en la producción y sistematización de información sobre el tema. Recientemente ha reunido a un grupo de especialistas pertenecientes a distintas instituciones del nivel, a los efectos de construir una propuesta metodológica que permita tanto determinar la magnitud del problema de la deserción, rezago y baja eficiencia terminal en el nivel, cuanto tomar medidas tendientes a minimizarlo.

En nuestro país, las investigaciones sobre el tema han sido desarrolladas por equipos de investigadores de distintas unidades académicas de Universidades públicas. Así se han relevado estudios de las Universidades de Córdoba, Río Cuarto, Mar del Plata, Buenos Aires, Entre Ríos, La Plata, San Luis, del Centro y Nordeste. También se han recabado trabajos producidos por organismos dedicados a la gestión, o a la investigación y planeamiento en el campo, como el Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IPE) dependiente de UNESCO y la Comisión Nacional para el Mejoramiento de la Educación Superior del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (Argentina).

2.2. Descripción general

En el primer tramo de formación universitaria hay una fuerte relación entre dificultades en el desempeño y el abandono de los estudios. En ese caso, resulta particularmente complejo categorizar los distintos tipos de trabajos aquí relevados dado que muchos abordan ambas problemáticas

¹¹ Se señalan como principales objetivos los de mejorar la retención, prevenir el retraso, mejorar la eficiencia terminal, diseñar estrategias de apoyo para mejorar el rendimiento entre otros.

¹² Review of Higher Education-Journal of Higher Education.

simultáneamente. A pesar de ello, se han considerado dos categorías que agrupan esos trabajos según sus propios objetivos: el mejoramiento de la retención y el análisis del rendimiento.

2.2.1. Estudios orientados al mejoramiento de la retención

En términos generales puede señalarse que la producción de conocimiento sobre la problemática de los estudiantes de primer ingreso se ha orientado, principalmente, al análisis del abandono de los estudios. Algunas investigaciones han avanzado en la identificación de factores condicionantes al interior de las instituciones y también de los grupos de riesgo potencial - aunque constituyen una minoría dentro del corpus-.

I. Dentro de esta categoría pueden ubicarse los estudios realizados por Tinto (1987,1997), en los que justamente encara la indagación de variables institucionales que estarían condicionando la permanencia de los ingresantes en la institución, y avanza en el modo en que las instituciones pueden diseñar sus políticas y actividades en orden a la reversión del fenómeno.

Incluso desarrolla un modelo teórico sobre el problema del abandono en la educación superior. Al respecto, postula que las universidades son como otras comunidades en las que las partidas de sus miembros reflejan tanto los atributos y las acciones de los desertores, como de otros integrantes de la comunidad correspondiente.

Desde ese marco analiza los rasgos que actúan como causas primarias del abandono en las instituciones de nivel superior, que abarcan tanto aspectos relativos a atributos de los ingresantes, como factores asociados con las experiencias vividas a partir de las distintas interacciones con la comunidad universitaria.

Dentro de las variables institucionales, considera que el principal obstáculo para la permanencia es la falta de integración del estudiante con el nuevo modelo organizativo y curricular. Esta falta de integración se manifestaría en lo que da en llamar situaciones de “incongruencia y aislamiento”, perfiladas en el momento del ingreso a la institución universitaria.

Según el análisis, la situación de incongruencia puede darse:

- En el nivel académico, por un desajuste entre las habilidades, los intereses y las necesidades de los individuos y los definidos por las exigencias de la vida institucional, y también entre los valores e inclinaciones intelectuales del estudiante y de los demás miembros de la universidad.
- En el nivel social, por el desajuste entre los valores sociales, preferencias y /o estilos de conducta de una persona y los que caracterizan a otros miembros de la comunidad universitaria.

En cuanto al aislamiento, el autor afirma que se origina por contactos insuficientes entre el estudiante y otros miembros de la comunidad universitaria - estudiante-estudiante y estudiante-profesor-. Esta escasez o, en algunos casos, ausencia de interacciones y de relaciones satisfactorias entre estudiantes entre sí y entre estudiantes y docentes, podría estar impactando en el rendimiento académico y eventualmente en el abandono de los estudios.

II. En su estudio sobre las Comunidades de Aprendizaje¹³ en la Universidad de Seattle, Tinto (1997) intenta responder dos cuestiones básicas: 1) si el programa de comunidades de aprendizaje marca una diferencia y 2) si lo hace, cuál es dicha diferencia. Se utilizan dos tipos de investigación:

¹³ La Comunidad de Aprendizaje es una propuesta, organizativa, curricular y de gestión académica que contempla la reestructuración de las clases a partir de la agrupación y coordinación de cursos en torno a un mismo tema u objeto de estudio. Se produce un tratamiento interdisciplinar en el que los mismos estudiantes comparten cursos de entre 11 a 18 hs. semanales, organizados en encuentros de cuatro a seis horas cada vez. En estos encuentros participan además varios docentes de distintas disciplinas en forma simultánea, tratando de integrar en el abordaje del objeto lo propio de su disciplina. Los estudiantes participan además en actividades cooperativas de aprendizaje. Hay un gran intercambio y compromiso grupal y una reflexión sistemática sobre su aprendizaje (Ver Tinto, V.,1997).

un estudio longitudinal y un estudio de caso, con el propósito de comprender no sólo lo que los estudiantes experimentaron, sino también cómo esas experiencias se asociaron con conductas y cambios en los resultados de aprendizaje y su consecuente efecto sobre la permanencia en el sistema.

En ese marco, Tinto concluye que la obtención de mejores resultados en términos de retención de los ingresantes, radica en la habilidad de la institución para mejorar las condiciones de desarrollo del proceso educativo¹⁴. Identifican como principales obstáculos de este proceso las modalidades organizativas y curriculares de las universidades, que condicionarían el nivel de “involucramiento” de los estudiantes con su aprendizaje. En otros términos, las características organizativas y curriculares adoptadas por dichas instituciones producen cierto nivel de aislamiento en los estudiantes, por el poco estímulo al contacto interpersonal, así como a las actividades grupales de intercambio entre pares y con docentes dentro y fuera de la clase. Este aislamiento determina un bajo nivel de compromiso por parte del estudiante con el proceso de aprendizaje desarrollado.

Se postula, entonces, que el fortalecimiento de esos vínculos: con pares, con el cuerpo docente y funcionarios, incrementa el nivel de compromiso de los estudiantes, y que este mayor compromiso por “involucramiento” intelectual y social prueba ser un predictor independiente de mejores resultados. Así, las mejores condiciones estarían asociadas a la provisión de experiencias de clase que amplíen y fortalezcan las actividades de aprendizaje grupal o “colaborativas” y al mayor contacto con el cuerpo docente y funcionarios de la universidad.

Como en otros estudios relevados (Astin, 1993, Guell, s/f), los resultados muestran el modo en que variables institucionales pueden estar condicionando la inserción de los estudiantes de primer ingreso- en este caso, los procesos de enseñanza y las actividades de integración y socialización que se desarrollan en las instituciones de nivel superior- Así, las propuestas de implementación de las Comunidades de Aprendizaje como estrategia de retención y de mejoramiento del rendimiento conllevan el supuesto de que las dificultades de los estudiantes de primer ingreso pueden ser superadas si las instituciones implementan actividades especialmente diseñadas para el primer tramo de formación¹⁵.

Las mismas deberían garantizar:

- información acerca de requerimientos institucionales y orientaciones respecto de las opciones que los estudiantes deben hacer teniendo en cuenta sus programas de estudio y los objetivos de sus futuras carreras;
- apoyo académico, social y personal;
- frecuencia y calidad del contacto con el cuerpo docente, funcionarios y otros estudiantes
- aliento a su aprendizaje.

Así, el autor concluye que “Los estudiantes que están activamente involucrados en su aprendizaje, que implica pasar más tiempo en tareas con otros, es más probable que aprendan y por lo tanto que permanezcan (...) El aprendizaje es todavía un asunto en el que se actúa como espectador ya que pocas veces los estudiantes participan activamente. La mayoría de las experiencias de aprendizaje de los estudiantes es solitaria y su aprendizaje está desconectado de otros (...) Las universidades en su primer año deberían construir comunidades de aprendizaje y pedagogía colaborativa (...) Las comunidades de aprendizaje en su implementación modifican la enseñanza. Los cuerpos docentes alteran su enseñanza y sus clases para promover aprendizajes compartidos y colaborativos. Los estudiantes comparten no sólo el currículo sino la experiencia de aprendizaje del mismo (...) las instituciones deben preguntarse sobre cuál debe ser el carácter del

¹⁴ “la persistencia exige la incorporación del alumno, es decir su integración como miembro competente de una comunidad social e intelectual de la universidad. El abandono estudiantil es tanto una consecuencia de las características de esas comunidades y por consiguiente de la institución, como de los atributos de quienes ingresan a la misma” (Tinto, 1987, pág.134)

¹⁵ Tinto, V., (s/f), pág.2

(...) las instituciones deben preguntarse sobre cuál debe ser el carácter del primer año de formación de la universidad”¹⁶.

III. El estudio desarrollado por Guell, R. (s/f), en la Universidad de Indiana, ratifica los resultados del precedente. En efecto, según el autor, la implementación en dicha institución de las Comunidades de Aprendizaje, aumentó la retención y en general los logros en el primer año.

En suma, los estudios descriptos indican que las dificultades de los estudiantes en el primer año de formación se asocian fundamentalmente a variables de corte institucional que condicionarían fuertemente el proceso de inserción de los ingresantes en la nueva institución. Al respecto, los trabajos resaltan entre dichas variables, las características poco involucrantes de las propuestas organizativas, curriculares y de enseñanza, y en éstas enfatizan el privilegio de la actividad individual frente a la grupal, el poco estímulo a la participación de los estudiantes en el desarrollo de las clases, la debilidad de los vínculos por escaso contacto entre pares, con docentes y con funcionarios dentro y fuera de las clases y, además, la desconexión entre las asignaturas y por lo tanto entre aprendizajes. Esto favorecería, tanto la falta de integración al modelo cuanto el escaso compromiso de los estudiantes con su aprendizaje, que constituirían las dificultades más comunes. En definitiva, todo contribuiría a la configuración de un proceso que podría desembocar en el temprano abandono de los estudios

IV. En el ámbito nacional el estudio desarrollado por Ortega,(s/f), en la Universidad de Córdoba, se ha centrado también en el problema de la deserción. A partir de una encuesta administrada a estudiantes de cinco facultades se analizan sus percepciones en relación con el abandono de los estudios. Un presupuesto básico del trabajo postula que el abandono es una práctica naturalizada entre los estudiantes derivada de “una relación negativa con los conocimientos escolares”¹⁷ que determinan trayectorias escolares conducentes a no continuar.

Se señala que esta relación negativa con el conocimiento escolar, configurada en las etapas iniciales de contacto con dicho conocimiento, comporta una desvalorización del mismo, por lo cual deja de ser importante el acto de conocer y comienzan a desplegarse estrategias - denominadas “de evasión del conocimiento”- que en términos generales comportarían una predisposición a desarrollar el proceso formativo con escaso compromiso académico y con alta propensión a abandonar frente a la aparición de obstáculos.

Según los autores, esta relación con el conocimiento, en el caso de los estudiantes universitarios, desemboca en prácticas que obstaculizan el aprendizaje, tales como el cumplimiento forzado de las actividades curriculares, la búsqueda de artilugios para facilitar la aprobación, la acreditación como único objetivo del estudio, entre las más comunes.

Se señala además, que tales estrategias si bien son producto de prácticas sociales y relaciones desarrolladas en etapas tempranas, también son fortalecidas por variables institucionales, en particular ciertas prácticas de enseñanza y características de algunos planes de estudio. Al respecto se enfatiza que ¹⁸:

- las prácticas docentes centradas en evaluaciones formales y en rituales de enseñanza que impiden la conceptualización como forma sistemática de acceso al conocimiento,
- el distanciamiento de los docentes,
- los planes de estudio de algunas carreras (ej. Derecho) que llevan a estilos de aprendizaje memoristas, y
- la distancia y aislamiento entre cátedras,
- contribuyen al establecimiento de una relación negativa con el conocimiento y por tanto al desarrollo de las mencionadas “estrategias de evasión”.

¹⁶ Tinto, V., (s/F), op.cit pág.6

¹⁷ Ortega, F, (s/f), págs.7-8.

¹⁸ Ortega, F. op. Cit. pág.4

V. En el marco del Programa de Investigación de la Universidad Buenos Aires en Ciencia y Técnica (UBACYT), Fernández y otros (1997) desarrollaron una investigación orientada al análisis de “la deserción, sus causas macrosociales e intrainstitucionales contextualizadas en el marco de las transformaciones sociales en los últimos años en Argentina”¹⁹ y centrada en el primer tramo de formación de la Universidad de Buenos Aires (UBA): Ciclo Básico Común (CBC). Se trabajó en una primera etapa con una muestra representativa de los alumnos inscriptos en el CBC que permitió arribar a las siguientes conclusiones:

- El abandono de los estudios en el primer tramo de formación en la Universidad de Buenos Aires, generalmente implica la continuidad en otras instituciones.
- El abandono de quienes comenzaron efectivamente a cursar y no terminaron el primer semestre se relaciona con: 1) falta de los instrumentos necesarios en materia de conocimientos, habilidades y actitudes, que imposibilita “el desarrollo del grado de autonomía necesario para insertarse en una institución que utiliza una lógica de mayor complejidad que aquella con la que los jóvenes se han enfrentado a través de su historia”²⁰; 2) los cambios socio culturales operados a partir de la década del 90 que han llevado a los jóvenes a la reestructuración del tiempo subjetivo en detrimento de los proyectos a largo plazo. Se afirma al respecto que²¹:
- “El tiempo es percibido por ellos como un presente continuo. Esta percepción del tiempo se vincula con una cultura de la inmediatez, lo que se traduce en una actitud que pareciera no permitirles posponer ciertas demandas de corto plazo (...) por lo que optan por abandonar temporariamente sus estudios en la UBA a la vez que deciden proseguirlos en otras instituciones que les aseguran la obtención de un título menor en un lapso sustancialmente más corto”.

Según los autores, ello condiciona un proceso de inserción dificultoso para quienes acceden a instituciones complejas como la universidad y en particular como la Universidad de Buenos Aires.

En síntesis, en ambas investigaciones se concluye que las dificultades en el desarrollo de estudios universitarios se relacionan con atributos de los estudiantes de orden sociocultural que, a su turno, comportan respuestas académicas inadecuadas con impacto directo en la deserción. Pero además, el primer estudio - el de la Universidad Nacional de Córdoba- hace referencia a variables de índole institucional, que también condicionarían el abandono, ya que contribuirían al establecimiento de una relación negativa con el conocimiento y, en consecuencia, al desarrollo de “estrategias de evasión”.

VI. El estudio implementado por Kisilevsky (2002) sobre las condiciones sociales y pedagógicas para el acceso a la educación superior en Argentina, se plantea como objetivo la identificación de factores que inciden tanto en la decisión de continuar estudios superiores, como en la de permanecer en el nivel. Al respecto, y entre otros, resaltan las siguientes:

En los estudiantes de educación media existe una asociación importante entre el rendimiento escolar, el nivel educativo de los padres, el tipo de institución a la que concurren y, la región de residencia, por un lado, y las expectativas de continuar estudios superiores por otro.

La oferta académica en su dimensión geográfica ejerce impacto en la elección de estudios de nivel superior. “Los estudiantes que quedan en su lugar de residencia deben elegir quizás lo que menos les desagrada, a partir de lo cual deben explicarse los problemas de deserción”²².

El problema en el primer año se debe en parte a la baja calidad académica de la formación en el ciclo medio, lo que condiciona la permanencia de los estudiantes en el nivel.

¹⁹ Fernández, A y otros, 1997

²⁰ Fernández, A, op. cit., pág. 64

²¹ Idem, pág. 65.

²² Kisilevsky, M., 2002, pág.73

Además, se señala que el aumento de la retención en el primer año no es todavía un tema de prioridad para las instituciones de educación superior, ya que es notoria la ausencia de políticas orientadas a tal fin. En la mayoría de los casos, los altos índices de abandono en el nivel “son naturalizados de forma que resulta lógico que los estudiantes comiencen a desaparecer de las aulas hacia comienzos del cuatrimestre y se establezca su número en los meses siguientes”²³.

Por último, y en términos generales, se plantea que el ingreso a la educación superior debería comenzar a diseñarse en la escuela media con actividades específicamente orientadas a generar las condiciones más adecuadas para dicho ingreso; especialmente, en el caso de la población de más bajos recursos.

Los resultados del estudio estarían indicando la incidencia de variables académicas y extra académicas en el abandono de los estudios superiores durante el primer año del trayecto curricular. Se muestra una fuerte relación entre dicho fenómeno y la formación previa de los estudiantes, el nivel educativo de los padres y las posibilidades de elección de carrera ligadas al lugar de residencia.

2.2.2. Estudios orientados al análisis del rendimiento

El resto de los estudios relevados, entre los que se encuentran el grueso de los desarrollados por las universidades nacionales, son de carácter institucional y se han concentrado en la descripción del fenómeno del rendimiento, a partir del análisis de atributos de los estudiantes y en menor medida de las características de las instituciones (Aisensoy y otros, 2000; Astin, 1993, Covo, 1994; Colombo y Barbosa, 2001; Di Gresia, Porto, Ripani, 2002; García y San Segundo (s/f); Giovanoli, 2002; Kisilevsky, 2002; Toer, 1999; Sigal, 1989; Zurita, 1996). Como ya se indicó la mayoría de estos estudios aborda el problema a partir de la identificación de los factores que muestran mayor asociación con el rendimiento académico.

I. En este marco, Astin (1993), en un estudio que recabó información sobre desempeño y retención en 250 instituciones, indaga el modo en que el ambiente académico afecta los resultados del aprendizaje en el primer tramo de formación. Se consideraron como categorías de análisis el desarrollo académico, el desarrollo personal y el grado de satisfacción de los estudiantes. Se concluye que:

La interacción entre pares es uno de los más poderosos condicionantes para el desarrollo académico y personal de los estudiantes que ingresan. En efecto tendría efectos positivos sobre un espectro amplio de variables como el desarrollo del liderazgo y de aspectos cognitivos asociados a la resolución de problemas, entre otras.

La mayor interacción de los estudiantes con el cuerpo docente y funcionarios de la institución también supondría impactos benéficos muy considerables; por ejemplo en el nivel de satisfacción, desarrollo intelectual y personal, entre otros.

La forma de implementación del currículum impacta más que su diseño y sus contenidos en los resultados del aprendizaje. Por eso los esfuerzos deben estar dirigidos a enfatizar más los aspectos pedagógicos y de implementación que la estructura formal y los contenidos.

Las variables de corte institucional son señaladas nuevamente como los condicionantes cruciales de la permanencia en las instituciones universitarias. En este caso se plantea que refieren a las características organizativas y de implementación curricular predominantes. En este marco se jerarquizan aspectos relativos a las relaciones interpersonales (inexistencia de interacciones profundas y sistemáticas entre estudiantes y docentes y funcionarios de la institución) y a la dimensión pedagógica que alude, principalmente, a las estrategias de enseñanza y de evaluación.

II. El estudio desarrollado por Toer (1999) en la Universidad de Buenos Aires (UBA), indaga sobre los factores que inciden en el rendimiento y el abandono de los estudios. El trabajo, que se realizó con ingresantes a la UBA en 1998, concluye que los mejores resultados están asociados a perfiles socioeconómicos medios y altos y, también, que hay una asociación importante entre ren-

²³ Idem, pág.77

dimiento y variables de índole sociocultural como la exposición a los medios, la filiación política, el interés en alcanzar distintos niveles en los estudios, y las modalidades de uso del tiempo, entre otras.

III. Con características similares en cuanto a la temática y al modo de abordaje, pero con diferentes objetivos, Sigal (1989), desarrolló un estudio en la Universidad de Mar del Plata orientado a poner a prueba la hipótesis de si el ingreso irrestricto ha producido una democratización de los estudios de nivel superior. Sus resultados muestran que después de 10 años de implementación de dicha modalidad de ingreso, la composición social de la matrícula no ha sufrido variaciones importantes en lo que atañe a la incorporación de los estratos bajos de la sociedad. Esto revelaría que al interior del trayecto formativo se da un importante proceso de selección académica que estaría afectando a los sectores sociales más desfavorecidos.

IV. El estudio realizado por Covo (1994) en la Universidad Nacional Autónoma de México, con similares características de abordaje, llega a la conclusión que existe una fuerte relación entre las posibilidades de acceso y permanencia y el sector social de origen de los estudiantes; variable que impactaría más fuertemente en el primer tramo de la formación y en los estudiantes ubicados en los estratos sociales más bajos.

V. El estudio desarrollado por García y San Segundo (s/f) en la Universidad Carlos III de Madrid, plantea el análisis del rendimiento de la actividad docente en la educación universitaria a través de indicadores de carácter agregado sobre eficiencia interna (tasas de graduación, repetición en los primeros cursos universitarios, y rendimiento académico a partir de datos individuales). Se intentan conocer los factores que pueden influir en el fracaso o éxito de los estudiantes en el primer año de formación y se concluye que:

- Las notas de acceso (media obtenida entre el expediente académico de la enseñanza secundaria y la calificación en las pruebas de selección) resultan ser un buen predictor del rendimiento académico posterior.
- Las enseñanzas técnicas (Ingenierías y carreras empresariales) tienen mayores índices de fracasos.
- El origen socioeconómico muestra alta incidencia en el rendimiento de los estudiantes que ingresan, en particular variables asociadas con la condición de becario (quienes reciben beca tienen un menor rendimiento) y con el nivel de estudios alcanzado por el padre.
-

Los cuatro trabajos arriba descriptos centran su análisis en la relación entre el rendimiento académico y/o abandono de los estudios, y los atributos del estudiante relativos a perfil socioeconómico, sociocultural y/o sociodemográfico. Coinciden en términos muy genéricos en que los índices más bajos de rendimiento y permanencia se registran entre los estudiantes de los sectores sociales más desfavorecidos, en los que las experiencias educativas previas, el nivel educativo de los padres, y variables de índole sociocultural constituyen factores adversos muy potentes.

VI. En un estudio de cohortes reales desarrollado por Colombo y Barbosa (2001) en la Universidad de Entre Ríos, se analizan las características de los alumnos ingresantes a las facultades de Ingeniería y Ciencias Económicas, con el objetivo de identificar indicadores de rendimiento académico y permanencia en la institución, así como deslindar tendencias constantes y factores determinantes en la materia. Asimismo se pretende que las conclusiones contribuyan a diseñar políticas y tomar decisiones respecto del ingreso, evaluación, y apoyo al alumno. Según los autores, el principal resultado del trabajo reside en el aporte de ciertos indicadores de rendimiento académico. Además, y en términos de la información obtenida, constatan que en el primer año se da un rendimiento bastante menor que en los tramos más avanzados. No obstante, se trata de un diagnóstico meramente descriptivo que no encara el estudio de posibles factores condicionantes.

VII. En el marco de una política orientada al mejoramiento del desempeño y de la retención de los estudiantes que ingresan a la carrera de Ingeniería, la Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires ha venido desarrollando estudios que provean insumos para el diseño de estrategias orientadas a tales fines. Así es que, asociado a la implementación de un dispositivo pedagógico didáctico para el mejoramiento del desempeño en las matemáticas iniciales en la carrera de Ingeniería, se realizó un trabajo de investigación con el propósito de indagar sobre la naturaleza de los obstáculos que estarían determinando el fracaso en este tramo de formación.

Los resultados de la indagación en el grupo de estudiantes con mayores dificultades, indican la incidencia de las variables género, situación socioeconómica de la familia de origen y escolaridad previa en el rendimiento académico y abandono de los estudios. Se afirma sobre este grupo que:

- “La mayoría pertenecen al sexo femenino y sus padres y madres tienen empleos precarios y discontinuos y escaso nivel de instrucción (primaria incompleta). Egresan en su mayoría, de escuelas medias sin orientación específica hacia las carreras de la Facultad de Ingeniería, con escasos conocimientos de conceptos matemáticos. No poseen técnicas de estudio adecuadas, y tienen dificultades en la comprensión de textos (...) En estos jóvenes hemos podido relevar actitudes personales tales como la “timidez” para acercarse a consultar a un profesor, la dificultad de “expresar sus dudas” y su “temor” a preguntar y repreguntar cuando no comprenden, dicen “nos cuesta mucho decir no entiendo” 24.

VIII. En la Universidad del Nordeste se han desarrollado algunos estudios orientados al diagnóstico (Zurita, 1996, Leite y Zurita, 2000).

En primer lugar, el trabajo realizado por Zurita (1996) en la Facultad de Humanidades tiene como objetivo explicar el rendimiento y el abandono de los ingresantes por medio de la identificación de variables académicas y extra académicas.

El estudio arribó a los siguientes resultados:

- El abandono en el primer año es significativamente mayor entre los estudiantes socialmente menos favorecidos, entre los que deben trasladarse de su lugar de origen y entre quienes eligieron su carrera en función de la facilidad de inserción laboral al graduarse.
- El mejor rendimiento en términos de mayor cantidad de materias regularizadas se produce con las asignaturas de mayor proximidad disciplinar con la carrera elegida.
- Las diferencias en modalidades de organización curricular y en normativa académica entre instituciones (de educación media y universitario) no mostró ser un obstáculo para la inserción en el nuevo modelo institucional.

En segundo término, y siempre en la Universidad del Nordeste, el trabajo desarrollado por Leite y Zurita (2000) estudia las representaciones de éxito y fracaso de los estudiantes en el ingreso a la universidad. Un análisis, que por su lógica de abordaje puede ser ubicado como antecedente más cercano al objeto que nos ocupa. El relevamiento de información se efectuó a partir de la aplicación de un cuestionario a 140 estudiantes.

El estudio contempla tres niveles de análisis desde donde estructurar la descripción de las representaciones de los estudiantes, a saber: a) el referido a la institución facultad, b) a la carrera y c) al estudiante universitario. En ese marco, producto del primer análisis del cuestionario, se llegó a unas conclusiones preliminares. Así, y según la perspectiva de los estudiantes:

- El éxito o fracaso depende casi exclusivamente del propio estudiante de acuerdo a su capacidad para desarrollar prácticas, actitudes, vínculos, etc. En este proceso es decisiva la figura del profesor y su estilo, al que los estudiantes deben saber adecuarse.

²⁴ “Aisenson et al, Transición Escuela Media - Universidad: en Alternativas, Año 5 N°19, pág. 199

- Tres prácticas son fundamentales para desarrollar con éxito la carrera: tiempo que se dedica, saber rendir examen y saber conseguir el material de estudio.
- Se privilegia el aprendizaje comprensivo en oposición al memorístico y hay escasa importancia atribuida a la inteligencia y a la situación de vida del estudiante.
- Los planes de estudio son un conjunto de materias que hay que cursar, sin referencia a regímenes pedagógicos, a carga horaria, recursos etc.

En suma, según este trabajo los estudiantes perciben que las principales variables para la obtención de buenos resultados refieren a sus actitudes y actividades académicas, fundamentalmente las referidas al uso del tiempo, las estrategias utilizadas para el estudio, y también a la capacidad de adecuarse a las exigencias del docente y a los requerimientos de la situación de examen.

3. A modo de síntesis

Es posible afirmar que los estudiantes de primer ingreso conforman un universo que ha comenzado a adquirir particular interés para las instituciones universitarias del país y, además, de la región, por el nivel de criticidad que adquieren ciertos indicadores que muestran el desarrollo de sus trayectos académicos. El abandono, el bajo rendimiento y el retraso en el primer año de formación, son algunos de los problemas más frecuentes y complejos que enfrentan las instituciones del nivel, problemas que estarían revelando la existencia de dificultades académicas y/o extra académicas que impiden la incorporación efectiva y el avance de buena parte de los que deciden iniciar estudios universitarios.

A pesar de ello, puede señalarse que en términos generales no son muchas las instituciones que han desarrollado análisis sistemáticos sobre la problemática a los efectos de plantear medidas tendientes a minimizarla, y que sólo recientemente el tema ha comenzado a ocupar un lugar importante en la agenda pública.

La literatura aquí recabada, revela que la principal preocupación de las instituciones ha girado en torno al abandono de los estudios y, también, a la identificación factores propios del perfil del alumnado estudiantes que pudieran condicionar la permanencia.

A la vez, resulta altamente significativa la escasa información sistematizada respecto del tipo de dificultades con que se enfrentan dichos estudiantes y sus posibles condicionantes. En efecto, dado que el fenómeno del abandono generalmente suele ir precedido por dificultades que se van manifestando en forma acumulativa y que después de cierto tiempo se traducen en deserción, puede afirmarse que son relativamente escasas las indagaciones orientadas a dar cuenta de esas problemáticas. Entre la literatura relevada, sólo los estudios desarrollados en EE.UU. y unos pocos en las universidades argentinas han abordado el análisis desde esta perspectiva. En cambio, la mayor parte de los trabajos recabados, se ha orientado a dimensionar la deserción y/o a identificar variables que den cuenta del perfil de la matrícula que abandona o tiene más bajo rendimiento.

En términos generales, los resultados de los estudios muestran el impacto de variables socio-culturales, socioeconómicas y/o sociodemográficas en la permanencia de los ingresantes o en sus niveles de rendimiento. Se confirma que los estudiantes de sectores sociales más desfavorecidos - aunque no sólo ellos- son los que tienen la más alta probabilidad de protagonizar los fenómenos descritos, constituyéndose en el grupo de mayor riesgo potencial. No obstante, otros trabajos concluyen que, además, ciertos aspectos de la organización y del funcionamiento institucional estarían condicionando fuertemente ese proceso de incorporación de los ingresantes.

Lo que es claro, a partir del relevamiento realizado, es que la problemática adquiere niveles importantes de generalización y, también, que ella ha provocado que en algunas de las instituciones del nivel se hayan iniciado indagaciones en la materia. Nuevos y específicos estudios deberán encararse para el diseño de políticas orientadas a minimizar o revertir sus distintas manifestaciones. En otros términos, resulta fundamental iniciar o profundizar investigaciones diagnósticas sobre el tipo de dificultades que enfrentan los estudiantes en este tramo de formación y sus posibles condicionantes, con el propósito central de desarrollar programas que los neutralicen o por lo menos aminoren su impacto, favoreciendo así una incorporación y avance efectivos de los aspirantes.

4. Bibliografía

- Aisenson et al Transición Escuela Media- Universidad: Inicio de Carrera en la Facultad de Ingeniería, en Alternativas –Año 5 N°19
- Albornoz, O. El acceso a la Educación Superior en América Latina y el Caribe, en Tedesco, Blumenthal, Desafíos y Problemas de la Educ. Superior en América Latina, en La Juventud Universitaria en América Latina CRESALC UNESCO
- ANUIES, Deserción, Rezago y Eficiencia Terminal en las IES: propuesta metodológica para su estudio, Serie Investigaciones, México, 2001.
- Astin, A. W. What Matters in College?, en Liberal Education, 00241822, fall 93, Vol. 79, Issue 4
- Bean, J.P. Dropouts and Turnover. The Synthesis and Test of a Causal Model of Student Attrition. Research in Higher Education, 12 1980 en Cabrera, A., Amaury, N., Castaneda, M., College persistence: structural equations modeling test of an integral model of student retention, Journal of Higher Education, Marzo–Abril 1993, v 64, N°2
- Cabrera, A., Amaury, N., Castaneda, M. College persistence: structural equations modeling test of an integral model of student retention, Journal of Higher Education, Marzo–Abril, 1993, v 64, N°2
- Cano, D., La Educación Superior en Argentina, Grupo Editor Latinoamericano, Bs. As. 1985
- Colombo, M y Barbosa, O., Estudio: Rendimiento académico de ingresantes y alumnos de la Universidad Nacional de Entre Ríos: Facultad de Ingeniería y Facultad de Ciencias Económicas (1987-1997) en Ciencia Docencia y Tecnología, N°23, Año XII, noviembre de 2001
- Comisión de Ingreso de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, Diagnóstico y propuestas para ingreso y permanencia en el sistema, San Luis, Agosto 2002
- Covo, M. Selección escolar y selección social: demanda, acceso y permanencia en la UNAM, Centro de Estudios sobre la Universidad y ENEP-Acatlan, UNAM, setiembre 1994
- Di Gresia, L, Porto, A., Ripani L. Estudio: Rendimiento de los Estudiantes de las Universidades Públicas Argentinas Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata, Dto. de Trabajo N° 45, Noviembre 2002
- Ezcurra, A.M. ¿Qué es el Neoliberalismo? Los límites de un modelo excluyente, IDEAS, 1998
- Ezcurra, A.M. Estudio: Principales dificultades de los alumnos de primer ingreso al grado. Informe de resultados, Los Polvorines, Noviembre de 2003.
- Fernández, A y otros Estudio: Incursionando en los nudos problemáticos de la deserción universitaria, en La Universidad Pública en tiempos de Incertidumbre, un debate pendiente (s/Ref.)
- García, M y San Segundo, J. Estudio: El rendimiento académico en el primer curso universitario, X Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación, (S/f)
- Giovagnoli, P. Estudio: Determinantes de la deserción y graduación universitaria. Una aplicación utilizando modelos de duración, Facultad de Cs. Económicas, Universidad Nacional de la Plata, Dto. de Trabajo N° 37, Marzo 2002
- Guell, R., Isolating the Impact of Learning Communities and First Year Residence Halls on First-Year Student Retention and Success, Indiana State University (s/F)
- Landi, José Estudio: El desgranamiento de la matrícula estudiantil en la Universidad Nacional de General Sarmiento, MIMEO, Universidad Nacional de General Sarmiento Junio 2002
- Kisilevsky, M. Estudio: Condiciones sociales y pedagógicas de ingreso a la educación superior en la Argentina, en Dos estudios sobre el acceso a la Educación Superior en Argentina, IIPE-UNESCO Buenos Aires, 2002
- Leite, A., Zurita, N. Estudio: Representaciones sobre éxito y fracaso académico en estudiantes universitarios; aproximaciones teóricas y empíricas, UNNE. 2000
- Ortega, F. Estudio: Los desertores del futuro, Centro de Estudios Avanzados, Universidad Nacional de Córdoba, (s/f)
- Sigal, V. Estudio de la Universidad de Mar del Plata. Sociología de una Universidad Argentina. UNDMP, 1989
- Tedesco, J.C., Blumenthal, H. Desafíos y Problemas de la Educación Superior en América Latina, en La Juventud Universitaria en América Latina, CRESALC UNESCO

- Terenzini, P., Cabrera, A., Bernal, E. *Swimming Against the Tide: The Poor in American Higher Education*, College Board, Research Report N° 2001-1
- Tinto, V. , *Taking retention seriously*, Syracuse University (s/f)
- Tinto, V., *Classrooms as Communities; exploring the educational character of student persistence*, en *Journal of Higher Education*, Nov. 1997 v68 N°6
- Tinto, V. *Leaving college: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*, University of Chicago, 1987
- Toer, M. *Estudio: El perfil de los estudiantes y el rendimiento académico. El caso de los ingresantes de 1998 al Ciclo Básico Común de la UBA, para seguir las carreras de las Facultades de derecho, Ciencias Económicas y Ciencias Sociales, UBA, 1999*
- Zurita, N. *El primer año universitario: variables académicas y extra académicas asociadas al abandono, permanencia y rendimiento académico*, en *Revista NORDESTE N°3, Serie Investigación y ensayos*, UNNE, 1996

La Docencia Universitaria en el marco del PROYART

La Universidad trabaja con la Escuela Media

*José María Beltrame,
Adriana Casamajor y Paula Pogré*
(Instituto del Desarrollo Humano - PROYART)

El objetivo central de la tarea del Proyecto de Trabajo Conjunto UNGS-ISDF-Escuelas Medias para el mejoramiento de los Aprendizajes en Lengua y Matemática (PROYART) es la mejora en los logros de los aprendizajes de los jóvenes que cursan el nivel Polimodal en las áreas de lengua y matemática. Solidario de este objetivo es el de articular los saberes de tres instituciones: la Universidad, los Instituto Superior de Formación Docente (ISFD) y la Escuela de Enseñanza Media, como así también los de los docentes que en ellas enseñan.

En esta ponencia presentaremos los resultados de los logros de los aprendizajes de los estudiantes ponderados en el cierre de la primera etapa del proyecto y la modalidad de intervención que hemos diseñado para la segunda fase del PROYART.

La selección de las áreas de lengua y de matemática obedece a diversas razones, pero fundamentalmente a su transversalidad, al fuerte carácter predictor que muestran tener con relación a la posibilidad de permanencia en el sistema y de consecución de estudios superiores, y al significativo impacto que tienen en relación con la autoestima de los jóvenes que provienen de hogares pobres.

Las Escuelas Medias en las que trabajamos están ubicadas en la zona de influencia de nuestra Universidad, tienen alta matrícula, diferentes modalidades, y atienden a jóvenes de hogares en desventaja económica. En el año 2002, fueron las N°1, 2 y 5 de Malvinas Argentinas, N°2 y 14 de Moreno, N°4, 5 y 7 de San Miguel, y N°8 y Técnica N°1 de José C. y son la Media 1 de Malvinas, la 2 de Moreno, la 4 de San Miguel y la 7 de José C. Paz, en esta segunda etapa que estamos transitando. Nos acompañan en esta tarea los ISFD N°21 de Moreno y N°42 de San Miguel.

Los docentes son profesores de los tres niveles educativos involucrados en el PROYART. Los de la Universidad y de los ISFD son docentes que dan cuenta de una trayectoria y de una reflexiva mirada sobre el nivel medio. Los profesores del Polimodal son docentes que tienen preguntas sobre su práctica y que han querido trabajar en equipo con nosotros

La estrategia elegida para la primera etapa fue el trabajo conjunto, en las aulas de las Escuelas de Enseñanza Media, de profesores de la Universidad, de los ISFD y del Polimodal, orientando el aprendizaje de los alumnos en las áreas mencionadas. La tarea consistió en conformar equipos integrados por profesores de las tres instituciones que de manera conjunta se hicieron cargo de la enseñanza. Esto implicó que un equipo, y ya no un profesor individualmente, se hiciera cargo de la tarea compartiendo la entrada al aula así como el diseño de la enseñanza y la evaluación de los aprendizajes. A ésta la llamamos la estrategia de los “tríos pedagógicos”. En esta primera etapa fue fundamental apoyar a los docentes para que centraran la mirada en las posibilidades de los estudiantes y a partir de ellas diseñar las secuencias de trabajo para el aula. Este dispositivo para la fase 2002/2003 puso sin dudas el acento en el trabajo dentro del aula.

En función del avance en los objetivos del proyecto que intenta generalizar este tipo de intervención y concepción de la enseñanza la estrategia diseñada para la segunda fase pretende:

- Mejorar la equidad en el acceso al conocimiento de los jóvenes que asisten a las escuelas polimodales de nuestra región (que ya hemos caracterizado en el documento 2002/2003).

- Contribuir a la construcción de condiciones institucionales para prácticas innovadoras que doten de nuevos sentidos a la enseñanza y al aprendizaje escolar.
- Contribuir al trabajo articulado dentro de las escuelas en pos de la equidad en el acceso al conocimiento.
- Crear una red interinstitucional donde las escuelas polimodales se constituyan en nodos generando asociaciones permanentes con otras organizaciones de la comunidad.
- Avanzar en la construcción de estrategias que permitan la sustentabilidad del proyecto aún después de finalizado el período de intervención directa de la Universidad y los ISFD.
- Fortalecer al sistema educativo local creando nuevos dispositivos de trabajo conjunto en los que se incluyan las escuelas, los ISFD, la Universidad y representantes del sistema educativo local y provincial y organizaciones de la comunidad.
- Producir conocimiento acerca de las estrategias que resulten efectivas para favorecer la equidad en el acceso al conocimiento de jóvenes provenientes de medios socioeconómicos desfavorecidos.
- Comunicar, de diferentes maneras y a diferentes audiencias no sólo los avances en nuestras acciones sino también las lecciones aprendidas.

De este modo en esta segunda etapa nos proponemos armar una red de escuelas regional y distrital con el fin de promover la equidad en el acceso al conocimiento..

Las redes constituyen alternativas prácticas de organización que posibilitan procesos capaces de responder a las demandas de flexibilidad, conectividad y descentralización de las esferas contemporáneas de actuación y articulación social. Diversas experiencias han demostrado que las acciones articuladas y los proyectos desarrollados en cooperación operan en los niveles local, regional, nacional e internacional, contribuyendo a una sociedad más justa y democrática.²⁵

La red regional estará acompañada por el equipo directivo del PROYART que coordinará 4 escuelas nodo.

La red distrital estará coordinada por una escuela “nodo” que operará como nucleadora de un grupo formado por 4, como cantidad mínima, y 6 escuelas como máximo.

En las escuelas “nodo” se centrarán todas las acciones de articulación interinstitucional (UNGS / ISFD / Sociedades de Fomento /Centros Culturales/ Bibliotecas comunitarias/ Centros de Formación Profesional/ Centros de Atención Primaria de Salud/ etc.) que se organizarán en mesas de intercambio.

Las escuelas nodo estarán acompañadas directamente por el equipo del PROYART. Una pareja de profesores de cada área (UNGS/ISFD), trabajará en los departamentos de las escuelas “nodo” y mantendrá la estrategia de entrada en los cursos ya no por todo el año sino en función de las necesidades y proyectos concertados intra institucionalmente. El trabajo de una pareja por área por escuela permite alternar trabajo en el aula, trabajo en el departamento, trabajo con toda la escuela y trabajo con el conjunto de escuelas pertenecientes al “nodo”.

Coordinadores pedagógicos asistirán a los departamentos, a los directivos y a los profesores en el armado de las actividades de articulación intra e interinstitucional (reuniones intra e inter departamentos, ateneos con la red distrital, reuniones con la red regional, producción de material didáctico, etc.).

También realizaremos:

- Talleres de trabajo con los directores de las escuelas “nodo”. Esta actividad será responsabilidad prioritaria del equipo de dirección del proyecto.

²⁵¿ O qué sao redes? Documento del CIIIAP Internacional Centre of Innovation and Exchange in Public Administration. San Salvador Bahía Brasil.

- La continuidad de los talleres con consultores por área en la que participen todos los profesores de la red.
- Encuentros periódicos con los jóvenes del PROYART.
- La continuidad en la producción de materiales didácticos tanto para el trabajo en las escuelas medias como en los centros de formación docente.
- La continuidad en la documentación, monitoreo y evaluación permanente del Proyecto como responsabilidad de todos los participantes. Para esto una de las acciones que llevaremos adelante es la capacitación en este desempeño.
- El diseño de un dispositivo de evaluación y sistematización final de la experiencia y la reconceptualización de lo realizado en el marco global de la iniciativa.
- La comunicación de acciones y resultados por medio de nuestra página web, medios locales (gráficos, radiales y televisivos) medios nacionales (gráficos y radiales) presentaciones en diferentes espacios académicos (congresos, jornadas, ateneos).

Transformar a una escuela por distrito en nodo del proyecto implica que cada una de ellas se constituya en continuadora de un proceso de articulación interinstitucional que ya hemos iniciado entre escuelas, ISFD y Universidad. Varias escuelas podrán compartir problemáticas, reflexiones, recursos y nuevas o resignificadas propuestas, superando el aislamiento en el que tradicionalmente operan. Para ello será necesario que cada escuela nodo identifique las potenciales organizaciones extra escolares (bibliotecas populares, centros comunitarios, asociaciones civiles, centros de salud, etc.) que les permitan, integradas a la red, potenciar acciones y recursos.

Las responsabilidades iniciales de las escuelas nodos serán trabajar conjuntamente con los equipos del PROYART en el diseño de estrategias que permitan no sólo el crecimiento de la institución sino de las otras escuelas del distrito. A su vez el compromiso también incluye el trabajo cooperativo con los otros nodos de la región, persiguiendo siempre el objetivo: que todos aprendan.

Situar el proyecto en “cabeza” de las escuelas permitirá un proyecto para los jóvenes con los jóvenes. Un proyecto para los docentes con los docentes. Un proyecto para la comunidad con la comunidad.

Actualmente estamos trabajando en las aulas y en los departamentos.

Por qué un proyecto centrado en la escuela y en el aprendizaje

“Las investigaciones clásicas sobre el efecto Pigmalión en el proceso de aprendizaje muestran que las expectativas del docente tienen un papel crucial en el éxito de los alumnos. Sólo docentes profundamente convencidos de la capacidad de aprendizaje de sus estudiantes serán capaces de contrarrestar positivamente las presiones para adecuar la oferta educativa a las particularidades sociales, culturales o biológicas que ya están presentes en nuestras sociedades”²⁶.

Frecuentemente, tanto en la Escuela Media como en El Nivel Superior, se desconocen los saberes de los estudiantes, no se indaga sobre ellos, o cuando se los reconoce, son considerados como posibles obstaculizadores del aprendizaje de los contenidos que se pretende “enseñar”. En ese sentido el equipo del PROYART considera fundamental conocer lo que los alumnos sí saben y pueden hacer, y en qué situaciones, para, a partir de ello, ayudar a avanzar en el aprendizaje.

Muchos de los jóvenes con los que trabajamos ven a las escuelas como un lugar de paso en sus vidas en la que hay que “estar”, para luego poder encarar la vida con un “certificado” que mejore sus posibilidades de acceso al mundo del trabajo, en algunos casos, o para volver a la calle después de un período en el que compartieron con jóvenes de su edad un lugar de “aguante”. Esto es referido por ellos mismos, que con el saber que han construido sobre su propia situación, en algunos casos no demandan más que esto, un lugar donde “estar”. Creen que sobre ellos no hay expectativas, y tampoco las tienen, han aceptado que la escuela no enseñe; pero no lo ignoran, consideran que para ellos no están dadas las condiciones de aprender y aun entienden a los docentes que han abandonado su tarea de enseñar.

²⁶ Tedesco, Juan Carlos, (1995) El nuevo Pacto Educativo Madrid Alauda Anaya

Otros si bien aceptan esta situación, expresan su pena o rabia, demandan que se les enseñe y/o reconocen que hay un derecho que se les está cercenando.

Al comenzar la primera etapa del PROYART, 2002 – 2003, encontramos escuelas en las que las expectativas con respecto a las posibilidades de aprendizaje de los jóvenes eran muy bajas y compartidas por estudiantes y profesores. Observamos que la cultura de la escuela sólo ponía el acento en lo que los jóvenes “no sabían” y “no podían”; esto nos condujo a centrar el trabajo en las aulas, planificando la tarea a partir de lo que los estudiantes sí comprendían y podían hacer y trabajamos a partir de ello con propuestas que tienden a modificar la baja expectativa mencionada y generar situaciones de aprendizaje más potentes.

“La hipótesis que señala que los jóvenes que viven en condiciones de expulsión social construyen su subjetividad en situación compromete profundamente a la escuela al mismo tiempo que la interroga. ¿Cuál es, en ese mapa la posición de la escuela? ¿Qué experiencias escolares se pueden producir en situaciones de profunda alteración? ¿Qué tipos subjetivos se habilitan en esas experiencias?”²⁷

Duschatzky y Corea (2002) se preguntan cómo los jóvenes habitan la caída del dispositivo pedagógico moderno. Utilizan en su análisis tres categorías: desubjetivación, resistencia e invención. Con respecto a la primera, a la desubjetivación, están queriendo dar cuenta de una posición de impotencia, a la percepción de que no se puede hacer nada diferente a lo que se presenta. Aparece en este sentido en los jóvenes el discurso acerca de la contención, un lugar donde estar bien, la comida, el buen trato, etc.

Cuando refieren a la resistencia lo hacen en términos de una resistencia a pensar, a poner en suspenso categorías abstractas o a declarar que fueron eficaces en otras condiciones sociohistóricas, una negación a cambiar las preguntas y a dejar que entren los signos de lo nuevo.

La invención es pensada como la posibilidad de generar condiciones que habiliten un porvenir, un nuevo tiempo. Supone producir singularidad, formas inéditas de operar con lo real que habiliten nuevos modos de habitar una situación y por ende de constituirnos como sujetos.

Lo que las autoras sugieren con este análisis es que se percibe una pérdida de credibilidad en las posibilidades de la escuela de fundar subjetividad.

En este sentido, podemos decir que el PROYART como estrategia de intervención persigue el propósito de generar en las escuelas condiciones en las que se pueda producir novedad, subjetividad.

Al cerrar la primera etapa de trabajo del PROYART pudimos afirmar que:

- Se ha puesto en el centro de la mirada el proceso de aprendizaje de los jóvenes.
- Han cambiado las expectativas tanto de profesores como de alumnos con respecto a la posibilidad de aprender.
- Ha cambiado la perspectiva de la enseñanza en estas dos áreas, en relación con la revalorización del aprendizaje.
- Han mejorado notablemente los resultados de los aprendizajes. La mejora redundó en resultados en otras áreas y materias. Estos resultados, medidos con pruebas elaboradas ad hoc que dan cuenta de las diferencias entre el diagnóstico inicial y la situación al finalizar el año, se corroboran también con evaluaciones externas que fueron tomadas en algunas de las instituciones, y muestran que en los cursos en los que intervinimos, mayor cantidad de estudiantes resuelven con mayores logros, lo propuesto.
- Hay cambios en los estudiantes respecto a la imagen de su propio futuro.
- Hay cambios en la imagen que tienen los docentes respecto de las posibilidades de los jóvenes.

Algunos testimonios de profesores y estudiantes expresados en informes finales de evaluación dan cuenta de estos cambios:

²⁷ Duschatzky, S. Y Corea, C. (2002) *Chicos en Banda* Buenos Aires. Paidós

“Cuando nos propusimos este tipo de trabajo, nunca imaginé que los chicos podrían tener los resultados que estamos obteniendo”. Prof. de matemática escuela Media 5 de San Miguel.

“Nunca creí que estos chicos iban a leer Kafka” Prof. de Lengua Media 1 de Malvinas.

A propósito de los cuadrados de Pitágoras “Todos los chicos de 2º 4º, aún los que nunca hacen nada, trabajan con el material y deducen la relación pitagórica para los triángulos”. Prof. De matemática Media 5 de San Miguel.

“Los chicos de 2º 1º se plantearon por primera vez un cálculo con números irracionales y consideraron sus infinitas cifras decimales. ¡Vi cómo se planteaban cosas nuevas, y podían! Profesores de matemática Media 14 de Moreno.

“Ahora me parece que la matemática no es una cosa tan difícil, en las últimas dos pruebas traté y me fue bien... a veces no hacía...La matemática mete miedo, ¿vivo? Alumno de la Técnica 1 de José C. Paz.

“Si te explican...y si uno se deja de pavear, las cosas no son tan difíciles, se puede” Alumna de la Media 4 de San Miguel

“Un alumno, Mariano, nos agradeció que hayamos llevado el proyecto a su curso porque, según dijo, todo cambió desde que estamos nosotros. Como Carlos y yo, tenemos dudas sobre lo que allí pasa, le preguntamos qué es lo que él cree que cambió. Entonces dijo: -”ahora se habla de matemática, antes se escribía y esas cosas, pero era la única materia que no tenía tema de conversación.” Diario de profesores de la Media 5 de San Miguel.

“Aprendí concebí, conocí una manera distinta de pensar a la escuela, a los alumnos, a los docentes, en el sentido en que me convencí de que es posible hacer cosas concretas para mejorar los aprendizajes...es decir, aprendí que se puede desterrar el preconceito del ‘no saben, no aprenden’, ‘para qué pensar en algo si ya todo está instituido así’, ‘para qué ponerse a pensar un cambio en el aula si no sirve...’” Profesora de la escuela Media 5 de Malvinas.

Si entendiéramos el objeto de aprendizaje como “contenido conceptual”, diríamos que, en este caso, es el “texto expositivo”. Pero como decidimos considerarlo como un hacer, los objetos de aprendizaje son “la lectura y la escritura del texto expositivo” Profesores de Lengua trabajando en la Media 8 de José C Paz.

“Aprendí a tener más confianza y seguridad en cuánto a las decisiones que uno como docente puede tomar, independientemente de lo que señalen los manuales, que en muchos casos sólo contienen determinados saberes puestos de determinadas maneras y para determinados sujetos” Prof. de Lengua Escuela Media 5 de Malvinas.

Ante la pregunta qué inventaste descubriste o aportaste este año en matemática – “Le diría que le impuse un problema a una profesora para funciones que tenía que separar los días fin de semana de los otros días del año. Descubrí la función cuadrática cuya gráfica cortaba al eje en un trabajo que nos dieron” Alumno de la Media 2 de Moreno.

Ante la misma pregunta “Que yo tengo una nueva fórmula para resolver tal ecuación y que esa fórmula es más fácil que las otras!” Alumna de la Técnica N°1 de J.C.Paz.

Los cuadros que continúan muestran los avances en los aprendizajes de los alumnos con los que se trabajó. Para realizar este proceso de evaluación se seleccionó un conjunto de competencias que se consideraron fundamentales a ser construidas en cada área. Se compararon los logros de los estudiantes en estas competencias al inicio y al cierre del año. Las evaluaciones fueron realizadas con instrumentos elaborados por los tríos ad hoc.

Matemática

Competencia	Diagnóstico Inicial			Al finalizar el año		
	Lo logran	Lo logran parcialmente	No lo logran	Lo logran	Lo logran parcialmente	No lo logran
Identificar datos e incógnitas en enunciados expresados en diferentes lenguajes y registros	13%	15%	72%	60%	37%	3%
Anticipar resultados	8%	20%	72%	53%	35%	12%
Traducir del lenguaje coloquial al matemático y viceversa y de un lenguaje matemático a otro.	15%	20%	65%	30%	60%	10%
Analizar el resultado obtenido en relación con el contexto del problema	6%	22%	72%	38%	50%	12%
Hallar procedimientos alternativos/más económicos	3%	10%	87 %	72%	16%	12%
Identificar y aplicar propiedades que caracterizan a N;Z y Q	9%	32%	59%	27%	63%	10%
Justificar argumentativamente las operaciones	5%	18%	77%	12%	70%	18%
Aplicar elementos geométricos en otro contexto	7%	23%	70%	23%	45%	32%
Validar procedimientos y resultados adecuadamente	-----	16%	84%	19%	52%	29%

Además de lo que el cuadro muestra, uno de los cambios más destacables es que los jóvenes ya no entregan sus trabajos en blanco. En todos los cursos es notoria la referencia a que, aún en los casos en que no logran resolver correctamente las tareas propuestas, al menos lo intentan. Esto es señalado no sólo por los profesores de los cursos, sino también se pudo evaluar en pruebas que la Jefatura de Supervisión tomó a escuelas de José C Paz; los jóvenes de la Escuela Media 8 que estaban en los cursos involucrados en el Proyecto no sólo tuvieron los mejores puntajes de toda la muestra sino también fueron quienes más ítems se animaron a responder.

Lengua

Competencias	Diagnóstico Inicial			Al finalizar el año		
	Lo logran	Lo logran parcialmente	No lo logran	Lo logran	Lo logran parcialmente	No lo logran
De comprensión lectora						
Identificar tema/ tesis/ intencionalidad	10%	35%	55%	60%	35%	5%
Identificar relaciones de causa efecto/ oposición/ finalidad	12%	24%	64%	22%	64%	14%
Realizar inferencias	8%	10%	82%	25%	47%	28%
De producción de textos						
Producir textos con condiciones de legibilidad aceptables	6%	15%	79%	70%	12%	8%
Producir textos cohesionados y coherentes	6%	12%	82%	62%	28%	10%
Respetar la normativa	2%	30%	68%	10%	86%	4%
Producir resúmenes	10%	30%	60%	68%	27%	5%
Adecuar los textos al registro	15%	18%	67%	30%	65%	5%
De comunicación oral						
Comunicar con eficacia	3%	15%	82%	12%	75%	13%
Comunicar con fluidez y espontaneidad	5%	10%	85%	38%	40%	12%
Adecuar el discurso a la situación comunicativa	10%	15%	75%	40%	55%	5%

Más allá de lo que muestran estos cuadros es interesante señalar el valor que los estudiantes dan a haber logrado mejorar la legibilidad y la normativa de sus escritos. La escuela se convirtió en el espacio que les permite acceder a los códigos de la escritura. Según las encuestas realizadas, los jóvenes ubican a sus logros respecto de la ortografía como los aprendizajes “más importantes y que más les sirven para su futuro”.

Valoran también haber aprendido a resumir. Esto da cuenta de la importancia que dan a competencias que son requeridas en el mundo escolar y académico.

El trabajo realizado en las clases les permitió “tomar la palabra” según refieren en numerosas presentaciones.

Trabajar en grupo en ambas áreas fue uno de los “descubrimientos” más reconocidos.

Haber mejorado sus resultados y haber logrado aprender se transforma, en plataforma para ampliar las propias expectativas:

“Yo hace tres años que estoy en esta escuela (repitió dos veces), pero esta es la primera vez que me puedo enganchar, saber de qué se trata, ahora hasta me animo a seguir estudiando” Alumna de la escuela Media 14 de Moreno.

“Después de todo no es tan difícil...¿dónde me dijo que se estudiaba para ser profesor?” Estudiante de la Escuela Media 5 de Malvinas.

“Es la primera vez que dos alumnas nuestras se animan a hacer el CAU (Ciclo de Aprestamiento Universitario de la UNGS) al tiempo que cursan el último año y aprueban sin examen final! Cuando fuimos a ver en qué curso estaban, estaban en un curso con Proyecto” Vice directora de la Escuela Media 8

de José C. Paz. “Este hecho, impactó sobre sus compañeros que conversaron acerca de sus propias posibilidades de intentarlo..”

Con respecto a los diseños curriculares y los proyectos curriculares institucionales hemos intervenido en el diseño curricular provincial de Matemática para el tercer año de Polimodal.

En esta intervención queremos destacar algunos de los resultados de nuestra acción tales como: la adopción de la mirada centrada en el aprendizaje, propuesta por nuestro equipo; la adopción de una metodología basada en la resolución de problemas para, ya no incorporar más contenidos, sino para darles sentido a los contenidos trabajados en los años anteriores. Esta propuesta se adoptó en toda la Provincia de Buenos Aires que es el mayor sistema educativo del país y el segundo de Latinoamérica.

En relación con los Proyectos Curriculares Institucionales en las escuelas medias hemos tenido resultados diversos. Ya hemos señalado que a partir del trabajo realizado se produjeron cambios en los diseños y desarrollos curriculares de ocho de las nueve escuelas en las cuales trabajamos durante todo el año: seis cambiaron sus Proyectos Curriculares en ambas áreas; dos sólo lo cambiaron en lengua (en estas escuelas sólo trabajamos en esa área). En 1 escuela en la que sólo trabajamos en matemática no tenemos evidencias de haber incidido aún en su Proyecto Curricular.

El carácter de estas modificaciones ha sido diverso aunque en ambas áreas lo que promovió estas modificaciones fue un cambio conceptual: pasar de centrarse sólo en la lógica de las disciplinas a centrarse en el modo de aprender de los/las alumnos/as.

En matemática podemos distinguir tres tipos de modificaciones en el Proyecto Curricular Institucional.

- a) Las que reorganizan todo su proyecto curricular, redefinen contenidos y estrategias.
- b) Las que modifican parte de su proyecto (básicamente secuencias, rejerarquizándolas).
- c) Los que cambiaron algunos aspectos puntuales, básicamente el modo de abordar temas tradicionalmente conflictivos como funciones y geometría. En estos casos se trabajó, por primera vez, temas centrales que suelen quedar al final de los programas sin ser vistos ej. volumen, y se dejaron de lado otros, que se evaluaron como no relevantes.

En lengua podemos distinguir dos tipos de modificaciones

- a) Aquellas que modificaron su proyecto curricular integrando la lengua y la literatura como objeto de aprendizaje desde una perspectiva centrada en la capacidad productiva y creativa de los/las estudiantes.
- b) Aquellas que modifican parte de su proyecto (básicamente secuencias, selección de material de lectura más pertinente, y propuesta de actividades que involucran más la comprensión y la producción de los/las estudiantes).

Hemos incidido en las prácticas docentes de los profesores de los ISFD y se han producido modificaciones en los programas de las materias en las Instituciones Formadoras (fundamentalmente en las relacionadas con la práctica de la enseñanza aunque no sólo en ellas).

Estas modificaciones en las Instituciones formadoras son de dos tipos:

- a) Modificaciones en los programas y en el modo de trabajar en las materias cuyos profesores estuvieron vinculados directa o indirectamente con el proyecto. En estas materias se incluyó una perspectiva centrada en el aprendizaje de los/las estudiantes (futuros docentes) pero además una mayor conciencia de los desafíos que estos jóvenes enfrentarán en su práctica docente.

- b) Algunos acuerdos institucionales acerca de lo que importa enseñar a un futuro docente y la conciencia de la necesidad de este trabajo en las Instituciones formadoras, tanto en los ISFD como en la UNGS.

En todos los casos, como resultado de esta postura, se han modificado, la escucha, la mirada sobre los procesos de aprendizaje y los tiempos. Aprender lleva tiempo, pero un tiempo de trabajo con orientación, con intención.

Otra de las “revoluciones” ha sido la posibilidad de mirar la práctica de enseñar y aprender desde múltiples perspectivas que incluyen la de los otros, la propia, y que incluye, como mirada fundamental la de los propios estudiantes.

“Sentí que haciendo este trabajo pasé de estar en una habitación cerrada y sin espejos en otra llena de espejos que me miraban y me devolvían mi propia mirada” Prof. de matemática ISFD N°21 de Moreno.

“Cambié mi manera de dar clase. Me animé a hacer cosas que antes no hacía como esperar para explicar, dejar aprender..., ayudar a vincularse con las ganas de aprender...”. Prof. del ISFD N° 42 de San Miguel.

No tenemos evidencias de haber incidido en la retención de los estudiantes. Lo que sí sabemos es que en los cursos en los que participamos, los jóvenes tuvieron muchas más horas de clase que las que tienen habitualmente y obviamente la continuidad es una condición necesaria para aprender. Esto es fundamentalmente reconocido por los propios estudiantes que valoran en sus testimonios esta continuidad. También sabemos que el desgranamiento en los cursos en los que participamos, en muchos casos, fue un poco menor que en otros de las mismas escuelas pero no podemos atribuir a nuestra presencia sólo de algunas horas por semana, este dato.

Esta es una de las razones por las que hemos decidido modificar la estrategia de intervención para el período 2004-2005: una mayor presencia en las escuelas y un trabajo sostenido con todo el equipo docente nos permitirá incidir de otro modo en la retención.

En esta segunda fase que está comenzando, 2004-2005, estamos poniendo énfasis no sólo en lo que los estudiantes del polimodal pueden hacer para a partir de ello seguir avanzando, sino también en lo que la escuela como institución puede hacer para recuperar un vínculo con el conocimiento más fecundo.

Bibliografía

- Duschatzky, S., Corea, C. (2002) Chicos en Banda Los caminos de la subjetividad en el declive de las instituciones. Buenos Aires. Paidós.
- Feijó, C. (2002). Argentina Equidad social y educación en los años 90. IPE UNESCO. Documento del CIIIAP Internacional Centre of Innovation and Exchange in Public Administration. ¿ O qué sao redes? San Salvador Bahía Brasil.
- Pogré, P. “Los temas en cuestión en la formación docente” Presentación. Lima, Perú, noviembre de 2003.
- PROYART, Informes narrativos de diciembre de 2002 y julio y diciembre de 2003. <http://www.proyart.ungs.edu.ar>
- Tedesco, Juan Carlos, (1995) El nuevo Pacto Educativo Madrid Alauda Anaya

Análisis de los trayectos de los alumnos de primer año del Primer Ciclo Universitario (PCU) en el periodo 2001-2003

Eduardo Reciułschi, Silvana Ramirez, Fabio Cukiernik, Javier Montserrat, Anita Zalts, Diana Vullo, Enrique Hughes, Helena Ceretti
(Instituto de Ciencias)

Introducción

El diseño de materias de *Química para estudiantes de carreras fundamentalmente no-químicas* ha constituido un desafío docente importante para el Área de Química de la UNGS. Esta tarea no se agotó con la puesta en marcha de las materias sino que, muy por el contrario, éstas son sometidas a un proceso de revisión permanente. Con este propósito, desde 1998, el Área ha generado y puesto en práctica varios mecanismos para el monitoreo de la evolución del proceso de enseñanza de la Química en el tiempo, habiendo desarrollado herramientas específicas para esta tarea. Hemos mostrado anteriormente la utilidad de dichas herramientas tanto en su aspecto diagnóstico como pronóstico en el ámbito de las materias de Química del PCU, permitiéndonos conocer con mayor exactitud la situación en la que se encuentran nuestros estudiantes (Reciułschi y otros, 2003).

La detección de problemáticas que exceden el marco de las materias del área, así como la significativa expansión de la matrícula en el último trienio, han impulsado al Área a interesarse por nuevas herramientas que permitan evaluar la situación del primer año del PCU en relación con los resultados obtenidos en la asignatura Química I. Estas nuevas herramientas han sido diseñadas para obtener información, de manera rápida y sencilla, empleando una planilla de cálculo estándar, a partir de la compilación de los datos que se cargan semestralmente en el Sistema Informático Universitario GUARANI de Gestión Académica.

En este trabajo se presentan algunas de las nuevas herramientas empleadas, principalmente las basadas en el tratamiento tabular de variables y la transformación de los resultados obtenidos. Por otro lado se presenta un análisis de los resultados obtenidos con ellas para las últimas tres cohortes que han cursado primer año del PCU al cual corresponde curricularmente Química I. Finalmente, se muestra cómo estas nuevas herramientas se integran a las ya implementadas por el área, aplicándolas al análisis del desempeño en Química de alumnos de las diferentes cohortes y Menciones

Descripción de la población analizada

El curso de Química I corresponde al segundo semestre del PCU y es obligatorio para los estudiantes de las menciones Ciencias Exactas y Tecnología. Con el objetivo de permitir una mayor flexibilidad curricular, esta materia se dicta desde 1999 en ambos semestres.

Para cursar Química I es requisito indispensable tener como regular la materia MATEMÁTICA I correspondiente al Primer Semestre Común (PSC).

En este trabajo fueron recolectados datos sobre aproximadamente 1000 estudiantes pertenecientes a los cursos de Química I del PCU durante los años 2001, 2002 y 2003, abarcando los seis cursos de Química I dictados en ese lapso. Asimismo, se presentarán datos de las cohortes 1999 y 2000 a modo de referencia comparativa.

Descripción de las fuentes e instrumentos empleados

Las fuentes utilizadas fueron:

- Planillas de aprobación por alumno de la materia **Química I** y semestre.
- Planillas de inscripción/condición de aprobación por alumno de los dos primeros semestres del **PCU** por materias y semestre.

A continuación se describen cada una de ellas

a) Planillas de aprobación de Química I por alumno por semestre

Presentan el detalle del desempeño individual de los alumnos teniendo en cuenta los resultados en parciales y recuperatorios, así como abandono de la cursada, divididos en 6 categorías.

NC: Alumnos inscriptos pero que nunca concurrieron a una clase.

AB: Alumnos que concurrieron a 3 clases o menos y luego abandonaron.

D: Alumnos que concurrieron a más de 3 clases y luego abandonaron.

AP: Alumnos que alcanzaron la condición de regular en la materia sin rendir recuperatorios.

AR: Alumnos que alcanzaron la condición de regular en la materia rindiendo recuperatorios.

NA: Alumnos que no alcanzaron la condición de regular en la materia habiendo rendido recuperatorios.

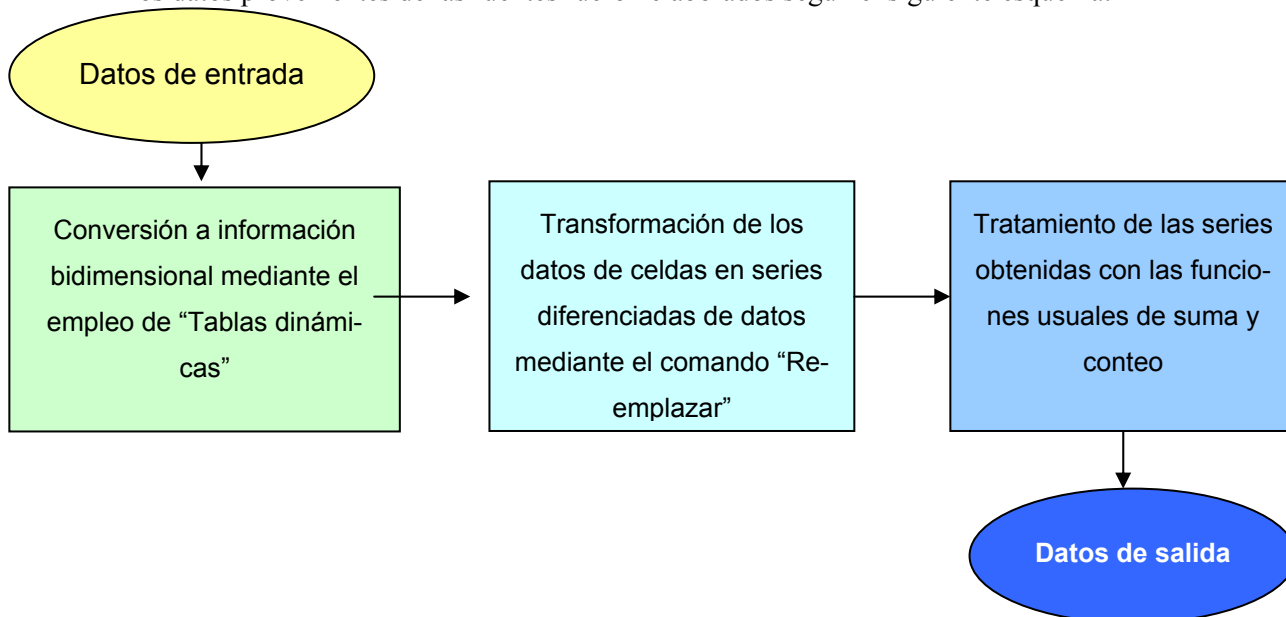
b) Planillas de inscripción/condición de aprobación por alumno materia y semestre

Presentan las materias en las que se han inscripto los alumnos en los diferentes semestres y su condición al término de los mismos (Regular, Libre, Abandonó, Insuficiente) así como también la mención en la que se han inscripto y la cohorte a la cual pertenecen

Las Herramientas informáticas

Los instrumentos diseñados se basan en una planilla de cálculo estándar (EXCEL 97). Si bien es factible realizar un trabajo similar en base a programación ad hoc (por ejemplo en Visual Basic), priorizamos el empleo de una herramienta sencilla y difundida para facilitar la transferencia de la propuesta.

Los datos provenientes de las fuentes fueron elaborados según el siguiente esquema:



De esta forma, el trayecto de cada alumno (todas las materias cursadas/aprobadas en cada semestre) quedó transformado en una serie numérica única similar a un código de barras con el siguiente tratamiento 10: Aprobó; 01: No aprobó; 00: No cursó. Se asigna a cada materia diferentes

múltiplos de 10 para cada condición (miles y centenas para una, decenas y unidades para otra, etc.). Cada par de dígitos corresponde siempre a la misma materia.

Por ejemplo para el Primer Semestre Común, el número 1001.0010 representa el código para Aprobó Taller de utilitarios (primeros 2 dígitos), No aprobó TLE (dígitos 3 y 4), No cursó PSEC(dígitos 5 y 6) y Aprobó Matemática I (últimos 2 dígitos). (ver Anexo I).

Planteo de la problemática

A partir del segundo semestre del 2003, comenzamos a analizar el desempeño de los alumnos de Química I por cohorte, además de evaluar los resultados por semestre, como hacíamos habitualmente.

Es así que en base a los primeros datos obtenidos, se decidió realizar un análisis histórico de los niveles de aprobación de la materia para cada una de las cohortes.

En las tablas pueden observarse la cantidad de alumnos aprobados de cada cohorte en cada uno de los últimos nueve semestres en los cuales se ha dictado Química I (los resultados de los años 1999 y 2000 se incluyen como referencia)(Tabla 1), así como el porcentaje de aprobación respecto del total de cada cohorte (Tabla 2).

Cohorte	2/1999	1/2000	2/2000	1/2001	2/2001	1/2002	2/2002	1/2003	2/2003	Total	Ingresantes a la cohorte
1999	32	9	22	10	2	4	9	10	5	103	128
2000	0	0	33	19	27	7	8	23	8	125	352
2001	0	0	0	0	35	17	14	13	8	87	433
2002	0	0	0	0	0	0	28	27	16	71	412
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	34	34	521

Cohorte	2/1999	1/2000	2/2000	1/2001	2/2001	1/2002	2/2002	1/2003	2/2003	%
1999	25,0%	7,0%	17,2%	7,8%	1,6%	3,1%	7,0%	7,8%	3,9%	80,5%
2000			9,4%	5,4%	7,7%	2,0%	2,3%	6,5%	2,3%	35,5%
2001					8,1%	3,9%	3,2%	3,0%	1,8%	20,1%
2002							6,8%	6,6%	3,9%	17,2%
2003									6,5%	6,5%

Tablas 1 y 2: Número y porcentaje de alumnos pertenecientes a cada cohorte que aprobaron Química I en los diferentes semestres

Tomando en consideración la cantidad de alumnos que comienzan el PCU, correspondientes a las menciones Exactas y Tecnología, pueden resaltarse dos hechos:

- Se evidencia una gran dispersión de las cohortes a lo largo de los semestres.
- La cantidad de alumnos correspondiente a las cohortes 2001, 2002 y 2003 que aprueban Química I en el semestre que corresponde curricularmente se mantiene, siendo inclusive similar a los semestres incluidos como referencia.
- Como el número de ingresantes de cada cohorte aumenta, la cantidad constante de aprobados hace que el porcentaje sobre el total de ingresantes disminuya notablemente.

Hipótesis de trabajo

Partiendo del hecho que la proporción de alumnos de cada cohorte que aprueban Química I en el semestre curricular correspondiente es cada vez más baja, se trabajaron tres hipótesis para abordar el problema planteado:

- Las cohortes se diferencian ya a partir del primer semestre debido a diferencias marcadas en cuanto a la inscripción/aprobación de las materias correspondientes a ese semestre, por lo que la inscripción en Química I es menor que la esperada (diferenciación por ingreso restringido).
- Existen diferencias significativas entre los alumnos de cada cohorte respecto de la aprobación en Química I; o sea que en un mismo semestre los alumnos pertenecientes a determinada cohorte, aprueban proporcionalmente mucho más o mucho menos que los de otras (diferenciación por “experiencia” universitaria).
- Existen diferencias significativas entre los alumnos de las menciones Exactas y Tecnología respecto de la aprobación en Química I (diferenciación por la realización de trayectos curriculares diferentes)

Resultados

a) Diferenciación de las cohortes a partir del Primer Semestre Común (PSC)

Los alumnos de la mención Exactas que ingresan al PSC tienen como opción cursar un máximo de 4 materias: Taller de Lecto Escritura (TLE), Problemas Socioeconómicos Contemporáneos (PSEC), Matemática I (M) y Taller de Utilitarios (TU).

Los alumnos de la mención Tecnología tienen como opción las mismas materias que la mención Exactas más Sistemas de Representación.

Presentaremos, a modo de ejemplo, sólo los resultados correspondientes a la mención Exactas

Como fuente preliminar para la verificación de esta hipótesis, se indagaron las tendencias respecto de la inscripción en las diferentes materias (Tablas 3 y 4).

Cohorte	4 Mat	3 Mat	2 Mat	1 Mat	0 Mat	Total alumnos
2001	96	113	57	8	19	293
2002	122	96	44	6	19	287
2003	148	143	70	24	0	385

Cohorte	4 Mat	3 Mat	2 Mat	1 Mat	0 Mat
2001	32,8%	38,6%	19,5%	2,7%	6,4%
2002	42,5%	33,4%	15,3%	2,1%	6,7%
2003	38,4%	37,1%	18,2%	6,3%	0,0%

Tablas 3 y 4: Número y porcentaje de alumnos pertenecientes a cada cohorte que se inscribieron en 4,3,2,1 o 0 materias durante el PSC

A partir de los datos obtenidos, puede verse que sólo alrededor del 40 % de los alumnos opta por cursar todas las materias correspondientes al PSC y que un 35 % opta por cursar 3 materias.

Los resultados obtenidos durante el PSC por cada una de las 3 cohortes analizadas pueden verse en las siguientes tablas. Se indican en cada fila los distintos trayectos – es decir el conjunto de materias en las cuales los alumnos se inscribieron sobre las posibles- y el porcentaje que representa este trayecto respecto de la cantidad de alumnos total de la cohorte

La categoría “Éxito” incluye a los alumnos inscriptos que han alcanzado la condición de regular en la materia independientemente si han tenido que recuperar algún examen o no, la categoría “Fracaso” incluye a los alumnos inscriptos que no han alcanzado la condición de regular en la materia.

Las muestras tomadas abarcan aproximadamente el 60 % del total de los alumnos de cada cohorte.

COHORTE 2001 (66.7 % analizado)

Exito	Fracaso	No curso	% sobre Total
M+TLE+PSEC+TU			16,3%
	M+TLE+PSEC	TU	16,3%
TLE+PSEC+TU	M		13,6%
PSEC+TLE	M	TU	13,2%
TLE	M	PSEC + TU	9,9%
M+TLE+PSEC		TU	8,7%
	TLE + M	PSEC + TU	8,2%
	M+TLE+PSEC+TU		7,0%
TLE + M		PSEC + TU	6,6%
TOTAL			100.0 %

COHORTE 2002 (67.6 % analizado)

Exito	Fracaso	No curso	% sobre Total
M+TLE+PSEC+TU			17,6%
TLE+PSEC+TU	M		13,3%
M+TLE+TU		PSEC	12,7%
	M+TLE+PSEC+TU		11,1%
	M+TLE+TU	PSEC	9,9%
TLE	M + TU	PSEC	9,9%
TLE	M	PSEC + TU	9,3%
PSEC+TLE	M+TU		6,1%
TLE + M		PSEC + TU	5,0%
	TLE + M	PSEC + TU	5,0%
TOTAL			100.0 %

COHORTE 2003 (59.3 % analizado)

Exito	Fracaso	No curso	% sobre Total
M+TLE+PSEC+TU			18,9%
PSEC+TLE	M+TU		11,5%
TLE	M + TU	PSEC	11,5%
TLE+PSEC+TU	M		9,6%
	TLE+TU	PSEC + M	8,8%
TLE	M+PSEC+TU		8,3%
	TLE+PSEC+TU	M	8,3%
M+TLE+TU		PSEC	7,1%
	TLE	TU + PSEC + M	5,7%
	M+TLE+TU	PSEC	5,2%
	PSEC+TLE	M+TU	5,2%
TOTAL			100.0 %

A partir de los datos obtenidos, puede verse que un 30% de los alumnos de las diferentes cohortes ha tenido Éxito respecto de la aprobación de Matemática I (para la cohorte 2001 un 31.6 %, para la cohorte 2002 un 31.6 %, para la cohorte 2003 un 31.6 %).

35.3 % para la cohorte 2002 y 26.0 % para la cohorte 2003 respecto del porcentaje de la muestra de la cohorte analizada).

Tomando en cuenta que la aprobación de Matemática I es condición indispensable para cursar Química I, la inscripción en Química queda seriamente limitada.

Este hecho ha dado pie a una nueva instancia de indagación que es la cantidad de alumnos que, estando en condiciones de cursar Química I, escogen cursar otras materias, la cual se encuentra pendiente de realización.

Por otra parte, un análisis pormenorizado de los trayectos nos ha permitido verificar otras regularidades respecto del desempeño de los alumnos:

- Respecto de las materias que optan por no cursar, puede verse una tendencia descendente respecto de Taller de utilitarios 54,3 %, 19,4 % y 11,0 % de la población estudiada en 2001, 2002 y 2003 respectivamente. PSEC tiene valores altos para todas las cohortes con un pico de 51,9 % en 2002. Recién a partir de la cohorte 2003, Matemática I comienza a ser una materia que los alumnos optan por no cursar (28 %) lo cual tiene influencia directa en el menor porcentaje de aprobación registrado en la materia y en la menor cantidad de estudiantes en condiciones de cursar Química I.
- El porcentaje de alumnos que cursa y aprueba las 4 materias se mantiene alrededor del 15 –20 % de los casos estudiados a lo largo de los 3 años.
- El porcentaje de alumnos que fracasan en **todas** las materias en que se inscriben es importante (31.5 % para 2001; 26.0 % para 2002; 33,2 % para 2003).

Desde el punto de vista numérico, estas observaciones se encuentran en concordancia con los resultados de una reciente investigación cualitativa realizada por la Secretaría Académica de la UNGS sobre la población que ingresó al PCU durante el 2003 y cuya referencia adjuntamos, siendo ambos trabajos complementarios respecto del abordaje de esta problemática (Ezcurra y otros, 2003)

b) Relación entre la Cohorte y el éxito en Química I

Dada la diversidad de cohortes que han cursado en los distintos semestres, resultó imposible la aplicación de herramientas estadísticas de mayor potencia, por lo que se decidieron analizar directamente los porcentajes de aprobación de esta asignatura para las cohortes en cada semestre.

Los datos muestran el desempeño de las cohortes 2001 y 2002 en el semestre curricular correspondiente y en el subsiguiente, también se adjuntan los datos correspondientes a las cohortes anteriores en los mismos semestres.

Cohorte	2001- 2s			2002- 1s		
	1999	2000	2001	1999	2000	2001
NC	0.0%	10.5%	3.3%	0.0%	14.3%	13.5%
AB	16.7%	10.5%	3.3%	12.5%	17.9%	2.7%
D	33.3%	21.1%	31.1%	25.0%	21.4%	24.3%
NA	0.0%	5.3%	8.2%	25.0%	21.4%	10.8%
AR	33.3%	33.3%	23.0%	25.0%	7.1%	10.8%
AP	16.7%	19.3%	31.1%	12.5%	17.9%	37.8%
AprobadoTotal (AP+AR)	50.0%	52.6%	54.1%	37.5%	35.0%	48.6%
Cohorte	2002- 2s			2003- 1s		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002
NC	2.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
AB	19.5%	17.8%	7.8%	24.5%	22.0%	17.3%
D	31.7%	26.7%	32.5%	22.6%	22.0%	13.5%
NA	22.0%	33.3%	20.8%	9.4%	24.4%	17.3%
AR	4.9%	11.1%	16.9%	15.1%	4.9%	19.2%
AP	19.5%	11.1%	22.1%	28.3%	26.8%	32.7%
AprobadoTotal (AP+AR)	24.4%	22.2%	39.0%	43.4%	31.7%	41.9%

A partir de esta información, puede resaltarse que en todos los casos, los porcentajes de aprobación de la cohorte que cursa en el semestre correspondiente de la carrera o en el subsiguiente fueron superiores o prácticamente iguales a los de las otras cohortes, por lo que en principio podría descartarse un fenómeno de fracaso por inexperiencia (menos tiempo dentro de la institución).

c) Relación entre la Mención y el éxito en la materia

La hipótesis de la existencia de una fuerte correlación entre el puntaje en el diagnóstico previo de habilidades matemáticas y la aprobación de Química I fue corroborada mediante el empleo de técnicas estadísticas. A partir del segundo semestre del 2000, el número de alumnos resultó suficiente como para poder aplicar esta herramienta; los resultados se siguen verificando en todos los semestres posteriores.

Básicamente, se realizó una tabla de contingencia agrupando las categorizaciones ya descritas en “Éxito” (AP+AR) y “Fracaso” (NA+D+AB)

La hipótesis de la existencia de correlación entre la pertenencia a una u otra Mención y el éxito (o fracaso) en la materia fue evaluada mediante la realización de un test “chi cuadrado” de independencia poblacional para los segundos semestre de los años 2001, 2002 y 2003

A un nivel de significación de 0,05 ($P = 95\%$), en ninguno de los tres semestres evaluados se observó la existencia de correlación entre la mención (Exactas o Tecnología) y el éxito en la materia. (Anexo II)

De este modo quedó descartada la hipótesis sobre la existencia de diferencias entre las menciones respecto de la aprobación en la materia.

Conclusiones

Se ha analizado la problemática de la dispersión en la aprobación de la materia Química I en las diferentes cohortes y el marcado descenso en el porcentaje de aprobación durante el semestre correspondiente (segundo de la carrera).

Para ello, hemos propuesto un sistema de recolección, procesamiento y validación de datos que ha permitido, con instrumentos sencillos y fácilmente adaptables a distintas áreas, contar con herramientas indispensables para la evaluación de problemas y posterior toma de decisiones.

Con este sistema, se ha establecido que los bajos niveles de inscripción/aprobación registrados en las cohortes que cursan Química I en el semestre curricular correspondiente, se encuentran fuertemente relacionados con los bajos niveles de aprobación en general, y de Matemática I en particular, durante el PSC. (diferenciación por ingreso restringido)

Del mismo modo, mostramos que estos bajos niveles de aprobación son independientes de la cohorte (no se observa diferenciación por “experiencia”) y de la mención en la cual se han inscripto los alumnos (diferenciación por trayecto curricular).

Por último, se ha puesto de manifiesto que el empleo de este tipo de sistemas facilita la detección de circunstancias que exceden el marco de las materias, por lo que resulta de utilidad como herramienta complementaria para el análisis de problemáticas a nivel institucional.

Nuestro agradecimiento a Marcela Querejeta (DEyD, UNGS), sin cuya colaboración y comprensión, este trabajo no hubiera sido posible.

Bibliografía

- EZCURRA, ANA MARÍA. Principales dificultades de los alumnos de primer ingreso al grado (primer ciclo universitario) Informe de resultados. Los Polvorines, noviembre de 2003.
- HOPKINS, K., HOPKINS, B., GLASS, G., Estadística básica para las ciencias sociales y del comportamiento. Simon & Schuster. 1997.
- JHONSON, R., Estadística elemental. Grupo Editorial Iberoamérica 1990.

- RECIULSCHI E., CUKIERNIK F., MONTSERRAT J., ZALTS A., RAMÍREZ S., VULLO D., HUGHES E. Y CERETTI H. Análisis de variables que influyen en el éxito de los estudiantes en materias iniciales del PCU, Enseñar y Aprender en la Universidad, Ediciones Al Margen – UNGS, pág. 361 – 374, 2003.
- SCHIEFELBEIN, E. En busca del eslabón mas débil: mejorar la estadística educativa. UNESCO. Boletín 46/ proyecto principal de educación, agosto 1998.
- UNGS-ICI-Area Química, Informe Semestral correspondiente a Primer y Segundo semestre de 2001, Primer y Segundo semestre de 2002 y Primer y Segundo semestre de 2003.

Anexo I: Proceso de elaboración de datos

a) Fuente original de Datos

Carrera	legajo	Apellido	Nombres	Año Académico	Semestre	Materia	Nombre_Materia	Cohorte	Condición
Profesorado Universitario en Matemática	0552812	A.	A.D.	2001	1/2001	0301	QUIMICA I	1999	Regular
Profesorado Universitario en Matemática	0552812	A.	A.D.	2001	C/2001	5826	INGLES I	1999	Regular

b) Conversión a información bidimensional

			MATEMATICA I			PROBLEMAS SOCIOECONOMICOS CONTEMPORANEOS I				TALLER DE LECTO-ESCRITURA				TALLER DE UTILITARIOS			
Apellido	Nombres	Aband.	Insuf.	Reg.	Aband.	Insuf.	Libre	Regular	Aband.	Insuf.	Libre	Regular	Aband.	Insuf.	Libre	Regular	Suma
				1								1					1
				1				1				1					1
				1				1				1				1	1
				1				1				1		1			1

c) Reasignación por categoría

			MATEMATICA I			PROBLEMAS SOCIOECONOMICOS CONTEMPORANEOS I				TALLER DE LECTO-ESCRITURA				TALLER DE UTILITARIOS			
Apellido	Nombres	Aband.	Insuf.	Reg.	Aband.	Insuf.	Libre	Regular	Aband.	Insuf.	Libre	Regular	Aband.	Insuf.	Libre	Regular	Suma
				0.001								10					10.001
				0.001				0.1				10					10.101
				0.001				0.1				10				1000	1010.101
				0.001				0.1				10		100			110.101

d) Cuenta de trayectos

3 MATERIAS	Exito	Fracaso	No curso	Código de trayecto	Numero de alumnos	% sobre conjunto 3	% sobre Total
	PSEC + M		TLE+TU	0.1010	0	0.0%	0.0%
		M+TLE+PSEC	TU	1.0101	30	26.5%	10.9%
	M	TLE + PSEC	TU	1.0110	1	0.9%	0.4%
	PSEC	TLE +M	TU	1.1001	2	1.8%	0.7%

Anexo II: Tablas de Contingencia

2001-2 semestre

	Observado	Esperado	O-E	(O-E) ² /E
Exactas y Fracaso	45	44.96	0.04	0.00
Exactas y Éxito	55	55.04	-0.04	0.00
Tecnología y Fracaso	13	13.04	-0.04	0.00
Tecnología y Éxito	16	15.96	0.04	0.00
	129	129	0	0.00

2002 –2 semestre

	Observado	Esperado	O-E	(O-E) ² /E
Exactas y Fracaso	98	96.85	1.15	0.01
Exactas y Éxito	45	46.15	-1.15	0.03
Tecnología y Fracaso	30	31.15	-1.15	0.04
Tecnología y Éxito	16	14.85	1.15	0.09
	189	189	1.77X 10 ⁻¹⁵	0.17

2003 –2 semestre

	Observado	Esperado	O-E	(O-E) ² /E
Exactas y Fracaso	136	134.90	1.10	0.01
Exactas y Éxito	49	50.10	-1.10	0.02
Tecnología y Fracaso	39	40.10	-1.10	0.03
Tecnología y Éxito	16	14.90	1.10	0.08
	240	240	-5.32X10 ⁻¹⁵	0.15

Tabla de contingencia $\chi^2_{0.05} = 3.84$

Parte 2.
CONTINUIDADES Y RUPTURAS
ENTRE LA ENSEÑANZA
EN LA ESCUELA MEDIA Y
EN LA UNIVERSIDAD

La enseñanza de la literatura en la escuela media

*Sandra Ferreyra, María Elena Fonsalido,
Martina López Casanova y Facundo Nieto*
(Instituto del Desarrollo Humano – PROYART)

Nuestro trabajo presenta experiencias realizadas durante el año 2003 en dos de las escuelas que participaron del PROYART, proyecto de articulación entre esta universidad, los ISFD 21 y 42 y escuelas medias de los distritos de San Miguel, José C. Paz, Malvinas Argentinas y Moreno. Concebido para mejorar los aprendizajes de los jóvenes en las áreas de Matemática y Lengua y Literatura, el proyecto cobró forma en las aulas a partir del trabajo conjunto de tres profesores: un docente de la universidad, un docente de los institutos y un docente del Polimodal²⁸.

Las experiencias que vamos a exponer se refieren al trabajo en el aula con la comprensión lectora del texto literario y comparten entre sí la perspectiva teórico-metodológica desde la que definimos una posible didáctica de la literatura. Esta concepción intenta atender tanto al objeto como al repertorio general de estrategias para su enseñanza y funcionar como respuesta a otras concepciones ya instaladas y naturalizadas, que hegemonizan algunos modos de leer literatura en el ámbito escolar.

En este sentido, hemos partido de un diagnóstico en el que relevamos algunas de esas concepciones. En la observación de las actividades para enseñar literatura que se desarrollan usualmente en el aula y a partir de un trabajo de análisis de manuales²⁹ de la asignatura, pudimos constatar la existencia de una tensión entre discurso teórico y discurso didáctico. En efecto, por una parte, en las clases, la lectura suele centrarse en la relación del texto con su referente y es sobre todo lo que el lector sepa o piense sobre tal referente lo que abre la interpretación, muchas veces al margen de lo que el texto proponga y siempre por fuera de todo saber de especialidad: teoría, crítica, historia. Por otra parte, en los manuales posteriores a la reforma educativa, la teoría literaria comienza a tener un lugar en el momento de problematizar el objeto de estudio “literatura”. Sin embargo, esto todavía no permite superar abordajes fuertemente arraigados en las aulas, como los que promueven la identificación del lector con los personajes o la búsqueda exclusiva de relaciones entre la obra y la vida privada del autor. Así, por ejemplo, si la obra habla de amor, tiende a leerse / comprenderse a partir de la vida amorosa del autor.

Frente a estas ideas de que la construcción de sentido literario pasa solo por el referente externo, por el autor pensado como sujeto individual o por la identificación con un personaje, nos propusimos instalar la práctica de la lectura de las significaciones que se inscriben y se construyen connotativamente en el nivel formal. Esto implica orientar el trabajo en el aula hacia la lectura de ciertas particularidades de la textualidad literaria, características formales que tienden a opacar, distorsionar el referente externo para crear significación desde esa distorsión misma (Recanati, 1979); es decir, características formales que *no cooperan* (Zwaan, 1996) con un lector que persiga en primer lugar una lectura “de datos” sobre algo externo. Estos rasgos son algunos de los que constituyen la especificidad de la literatura moderna y la definen como práctica discursiva.

²⁸ Las experiencias que relataremos fueron llevadas a cabo por tres de estos equipos: las profesoras Martina López Casanova, María Elena Fonsalido y Silvia Guiragossian trabajaron en la EEM N° 1 de Malvinas Argentinas; en la EEM N° 5 de San Miguel, la tarea estuvo a cargo de dos tríos: los profesores Adriana Fernández, Facundo Nieto y Liliana Sebastián y las profesoras Sandra Ferreyra, Susana Annovassi y Estela Quiroga.

²⁹ En la etapa de diagnóstico del PROYART 2003, Adriana Fernández y Facundo Nieto produjeron un informe sobre manuales de Lengua y literatura posteriores a la Reforma. Allí analizaron, entre otras cuestiones, los modos de definir la literatura, las formas en las que los géneros literarios son clasificados y el tratamiento de la literatura argentina y latinoamericana.

El trabajo de lectura que proponemos tiene su fundamento metodológico en el análisis textual. Se trata de entender la actividad de “analizar” como proceso de lectura consciente de los distintos niveles que componen el texto y de su interacción. Esta definición del “análisis” implica una correlativa conceptualización de “texto”. Así, todo texto puede ser entendido –en términos de Ciapuscio (2003)- “como un sistema modular”; la autora propone que un texto es “un sistema dinámico en el que, por un lado, las unidades y relaciones en el nivel de la microestructura (léxico y gramática) están condicionadas por factores de tipo textual superior (básicamente, factores funcional-comunicativos y temáticos) y, por otro lado, estos factores de orden superior son parcialmente aseguibles y sistematizables a partir de los rasgos del nivel microestructural.” (Ciapuscio, 2003: 96)

Partimos de la idea de que el texto literario es una construcción sostenida con procedimientos o artificios que se inscriben siempre en el nivel micro (el lingüístico-gramatical) y que, lejos de constituirse de manera aislada o independiente, se definen y tienen sentido en su funcionalidad respecto del nivel discursivo -genérico y estético- y del nivel temático. La construcción del tema resulta, entonces, de una construcción textual.

En la lectura que proponemos realizar en la escuela se tratará de comprender, por ejemplo, que determinada marca lingüística es funcional a la construcción de sentidos; de este modo, la historia narrada en un cuento es esa y no otra porque se ha elegido –supongamos- una primera persona que la narre y no una tercera; y esto se vinculará estrecha y significativamente con el género (por ejemplo, la constitución de un fantástico puro a diferencia de la de un cuento de hadas).

Este modo de abordar el texto literario tiene en cuenta las descripciones del objeto provenientes de los saberes de especialidad: en un plano general, de la lingüística del texto, y en un plano particular, de lineamientos puntuales de la teoría literaria. En este sentido, retomamos, por ejemplo, algunas de las categorías propuestas por el formalismo ruso. Sin embargo, nuestra propuesta no consiste en fomentar una lectura solo inmanente de la obra sino propiciar -partiendo del reconocimiento del procedimiento- otras lecturas (ideológicas, históricas, estéticas, culturales)³⁰ en el aula.

La teoría formalista define el arte como una distorsión creadora de la naturaleza mediante una serie de artificios de los que el autor dispone, entendiendo por artificio el procedimiento lingüístico fundado sobre un mecanismo particularmente elaborado³¹.

En lo que hace al trabajo didáctico con la literatura, esta perspectiva teórica nos permitió articular la propuesta de una lectura por niveles textuales atendiendo no solo a las características del objeto, sino también a las posibilidades de procesamiento cognitivo que describen la psicología

³⁰ Para pensar este camino resulta fundamental cruzar el marco formalista con las teorías que configuran la perspectiva sociocrítica. Desde este entrecruzamiento es posible concebir la especificidad literaria en su vínculo con la ideología. Proponemos, entonces, la intersección de los postulados formalistas con los trabajos llevados adelante por el Círculo de Bajtín (Bajtín, Voloshinov, Medvedev). Para estos teóricos el signo lingüístico nunca puede ser neutral y la lengua de ninguna manera es un sistema abstracto, un conjunto ahistórico de signos y normas. Valentín Voloshinov (1976) afirma que todo signo es ideológico en la medida en que no solo refleja sino que también refracta otra realidad exterior a él; es además el segmento material de la realidad en donde las tensiones ideológicas tienen lugar. Estos autores ven la especificidad en el hecho de que tanto la forma como el contenido son portadores de evaluaciones sociales que el texto literario condensa de un modo específico a través del trabajo con los sobreentendidos sociales, es decir, con aquellos enunciados que pertenecen a un horizonte común entre los participantes de un circuito comunicativo. La literatura se define como un sistema de signos artístico-ideológicos que este grupo llama “ideologemas”. “Estos signos específicos se relacionan – como en un juego de cajas chinas- por un lado hacia adentro, en lo que hace a la especificidad del texto artístico y, por otro lado, hacia fuera, en lo que hace a la vinculación del hecho artístico con la realidad. Así es como se dibuja el carácter ficcional del texto literario” (López Casanova, M. & Fernández, A. *Historia de la literatura...* UNGS-Manantial; en prensa).

³¹ En esta perspectiva, Iuri Tiniánov (1991) define como *función constructiva* a aquella que determina que un elemento de una obra de arte entre en correlación con los demás que la conforman y, en consecuencia, con el sistema entero que la obra constituye. Así, todos los elementos de una obra entran en correlación mutua y en interacción: tema, estilo, ritmo, sintaxis, etc. Por otra parte, tal elemento permite vincular esa obra con las otras del sistema literario. Este mismo autor afirma, además, que existen series literarias y series culturales y que la historia de la literatura está directamente ligada a otras series históricas, sin olvidar que cada una se caracteriza por particulares leyes estructurales. Desde este punto de vista define la tradición literaria como aquella sustitución de sistemas literarios que no supone una renovación irracional de elementos formales, sino la creación de una nueva función de dichos elementos; esta sustitución puede darse en forma lenta o brusca, según las épocas (cfr. López Casanova, M. & Fernández, A. *Historia de la literatura...* UNGS-Manantial; en prensa).

cognitiva y la psicolingüística³². Fue a partir de esto que pensamos estrategias para la tarea concreta con los alumnos.

Concebimos la “estrategia” en interrelación con la conceptualización del objeto de estudio, los objetivos de la formación en el nivel polimodal y las características socio-culturales de los estudiantes. Es decir, “las estrategias son correlato y consecuencia de una cuestión epistemológica (cómo se concibe el objeto), y medio para alcanzar los objetivos didácticos y poder trabajar junto con un estudiante perteneciente a un determinado grupo social. En este sentido, resulta necesario aclarar que, si bien la teoría literaria no debe volverse contenido programático para los alumnos de la escuela, es soporte determinante de la tarea didáctica, ya que desde la teoría la literatura se vuelve objeto de conocimiento” (López Casanova, Fernández & Ferreyra, 2003).

Asimismo, podemos decir que la formación literaria, tal y como la estamos proponiendo, se justifica desde una perspectiva cognitiva. Partimos de lo dicho por R. Zwaan (1996), quien afirma que el lector desarrolla distintos sistemas de control cognitivo para distintos tipos de discurso. Zwaan sostiene, por lo tanto, que los sujetos deben aprender a leer textos literarios empleando estrategias específicas y señala que, en la lectura, la comprensión se logra teniendo en cuenta las características propias del texto literario. El autor se refiere a las características formales de este tipo de textos que no facilitan la lectura referencial, sino que, por el contrario, la obstaculizan. “Es decir que el foco de la literatura está en la forma en la que se construyen los referentes antes que en ellos mismos, a diferencia de, por ejemplo, un texto expositivo. Por eso, Zwaan subraya la necesidad de un entrenamiento escolar que permita leer lo literario allí donde el texto se vuelve ‘no-considerado’ con el lector. En contraposición, advierte que la mayor parte de los modelos de comprensión textual presuponen textos que, a diferencia del literario, pueden preverse en su sistematicidad constitutiva. Nuestro trabajo incluye esta perspectiva y tiende, entonces, al objetivo de estimular y desarrollar en el alumno adolescente competencias que se relacionen directamente con las especificidades cognitivas que implica la lectura literaria” (López Casanova, Fernández & Fonsalido, 2003). También seguimos las afirmaciones de Adriana Silvestri, quien sostiene que producción y comprensión del texto literario no solo implican actividades cognitivas específicas sino que también desarrollan habilidades transferibles “a situaciones diferentes del mismo dominio, es decir, cualquiera que implique prioridad del pensamiento verbal aunque se trate de otro género” (Silvestri, 2002: 249).

Creemos que esta dimensión cognitiva de la lectura literaria es diferente de otras experiencias de lectura a las que no se opone, sino complementa. Lo que la forma artística condensa y unifica permite, entre otras cosas, la ampliación de la visión de mundo para observar e interpretar la realidad.

Nuestro propósito no es exponer una lectura crítica de los textos literarios seleccionados, sino referir experiencias de clase en las que la comprensión lectora se procesa en sus distintos niveles, a partir de las apreciaciones de los alumnos y la intervención del docente basada, sobre todo, en la pregunta, re-pregunta y en la indicación de relectura, como estrategias básicas.

En primer lugar, expondremos la experiencia llevada a cabo en dos segundos años de la EEM N° 1 de Malvinas Argentinas; luego se presentarán dos secuencias didácticas realizadas en la EEM N° 5 de San Miguel, en un tercero y en un segundo año respectivamente. En el primero de estos relatos se dará lugar a observaciones respecto de la perspectiva didáctica detallada en esta introducción, que -a fin de acotar la exposición- serán obviadas en los otros dos.

Experiencia realizada en la E.E.M. N°1 de Malvinas Argentinas

El primer texto analizado es “El paseo repentino”, de Franz Kafka. El cuento consta sólo de dos oraciones, la primera extensa y la segunda muy breve, a modo de pequeño epílogo. En la primera, se presenta un solo núcleo narrativo (Barthes, 1970): *entonces uno se ha separado completamente de su familia* –el subrayado es nuestro-, que tarda en ser enunciado y cuya “demora” apa-

³² Cfr. Valle Arroyo, 1991; Molinari Marotto, 1998 y Silvestri, 2002.

rece señalada por el recurso lingüístico de la subordinada temporal reiterada, encabezada por un insistente “cuando”:

... cuando afuera el tiempo es tan malo que lo más natural del mundo es que- darse en casa; cuando uno ha pasado tan largo rato sentado tranquilo a la mesa que irse provocaría el asombro de todos; cuando ya la escalera está oscura y la puerta de calle trancada... (*El subrayado es nuestro.*)

Después de que una de las profesoras y algunos alumnos que se ofrecieron a hacerlo, han leído en voz alta el texto, el siguiente paso del trabajo consiste en reconocer el tema literal. Quizás influidos por la lectura impresionista y el mandato de “imaginar” lo que el texto no dice -práctica frecuente en la lectura escolar de textos literarios-, los alumnos tienen dificultades en relevar la única acción nuclear que el cuento de Kafka presenta; en efecto, ante la pregunta de la docente sobre “qué se narra acá” tienden a completar, a inventar, a interpretar por fuera del texto mismo, antes de dar cuenta de que el hecho puntual que se narra es el de la *separación* del personaje-narrador (*uno*) respecto de su familia, que finalmente se concreta en su salida repentina y sin excusas del ámbito familiar.

La tarea de identificar qué hecho se cuenta literalmente se realiza a través de la guía de la docente quien indica a los alumnos que releen el texto y lo confronten con las interpretaciones que expresan. En efecto, los alumnos han dicho: “Está enojado con la esposa”, “con los padres”; la docente interviene: “¿Dónde se dice eso?”. A pesar de plantear alguna resistencia ante la indicación de buscar “eso” en el texto, los jóvenes constatan que en ningún lugar se hace referencia a esposa ni padres. Y entonces la docente insiste “¿Qué acción –fíjense en los verbos y elijan uno- realiza efectivamente el personaje-narrador *uno*; “se va”, “sale”, contestan algunos alumnos. La docente pide que busquen dónde dice eso en el texto y varios chicos levantan la mano; alguien lee: ...*se ha separado*...

Una vez que se reconoce el sentido literal, el análisis se centra en el uso repetido de la subordinada temporal que antes citábamos y su posible relación con la acción concretamente narrada. Se hace notar la extensión de la primera oración demorada en las temporales y la llegada al *entonces uno se ha separado*, a través de una lectura oral que marca con su entonación el procedimiento sintáctico. Después se pregunta: “¿El personaje ha decidido rápidamente y con facilidad salir?”. Ante la respuesta negativa de los alumnos se vuelve a preguntar: “¿Y la primera oración expresa rápidamente la acción de “separarse”? Los alumnos ven claramente que no. La docente propone: “Parecería que la acumulación de subordinadas demorara la aparición de la acción principal, de manera parecida al modo en que el personaje demora en salir; podríamos decir, entonces, que la estructura sintáctica sugiere la dificultad y la tensión que implica poder realizar la acción principal”. Esta tensión que la demora y que se vuelve serie de “pruebas” a pasar, confiere a la separación del ámbito familiar (ámbito siniestro en la literatura kafkiana) un estatus de acción heroica.

Una alumna se cuestiona su propia producción: “¿Qué pasa si yo pongo tantas veces *cuando* [en un texto mío]? ¿Es correcto?”. Esto permite que la clase se cuestione cuándo tiene sentido repetir una palabra o una estructura y que focalice su atención en el valor connotativo que tal repetición adquiere en el texto leído. Se concluye en que el valor connotativo avala –justamente porque tiene sentido- el procedimiento.

En el curso paralelo, en el que también se trabaja el mismo texto, los alumnos pueden llegar a la conclusión de que “lo que le pasa a la [primera] oración también le pasa el personaje”, refiriéndose a que ambos, personaje y oración, “tardan” en llegar a la acción. También aquí un alumno se plantea el recurso de la repetición de “cuando” bajo las coordenadas de lo correcto e incorrecto: “¿Por qué no está mal repetir tanto?”. Un compañero responde: “Porque él [Kafka] es famoso”. La docente recuerda “Y porque tiene sentido. Recién lo explicaban ustedes”. El comentario sobre el autor “famoso” también es retomado para presentar, brevemente, la problemática del canon literario.

Por último, se orienta a los alumnos para que releen y observen cómo la puntuación organiza el relato; en este caso, la brevedad del cuento permite que, en poco tiempo, se sistematice la funcionalidad del uso del punto aparte, del punto y coma y de las comas respecto de la construcción textual de la historia narrada. Los alumnos son inducidos a contrastar la función de los signos de puntuación según las reglas (que han trabajado antes tanto en ejercicios *ad hoc* como en la reescri-

tura de producciones propias) con la funcionalidad literaria que la puntuación adquiere en el texto de Kafka. Allí -junto con el artificio sintáctico- la puntuación es un procedimiento estructurante de la narración, ya que organiza la tensión del conflicto del personaje, que tiene la necesidad de *separarse* del ámbito familiar pero se encuentra retenido.

Nuestro interés en esta comunicación es señalar de qué manera la participación de los alumnos es tenida en cuenta como punto de partida y orientada hacia una especie de apropiación conjunta de un modo de leer que, después de comprender el sentido literal del texto, fije su atención en el artificio agente de la significación. La propuesta consiste en que la lectura interpretativa se realice a partir de reconocer tal artificio y no a sus expensas, porque entonces la comprensión no se asentaría en la lectura. En este sentido, no se trata -como ya habíamos dicho en la introducción- de exponer nuestra lectura crítica del texto de Kafka, sino de referir una experiencia de clase en la que la comprensión lectora se procesa en relación con los distintos niveles del texto.

El siguiente texto que se ofrece para leer en clase es “1778, Filadelfia: Si él hubiera nacido mujer...”, de Eduardo Galeano. Después se sabrá por el cuerpo del texto lo que expresaban los indicios “1778, Filadelfia” para quien conociera la referencia: en el título, “él” se refiere a Benjamín Franklin. Así, si reponemos la referencia, se entiende: “Si Franklin hubiera nacido mujer...”. Una vez que los alumnos establecen esa conexión, las docentes dan datos sobre B. Franklin, necesarios para el acceso a la lectura que se arma también en función de tal referencia.

El procedimiento que se trabaja en esta ocasión es el que opera en la relación entre el título y el texto. En efecto, la estructura sintáctica del título (en el nivel micro) aparece inconclusa y abre un peculiar juego con la estructura del texto (en el nivel de la superestructura: lo narrativo y lo argumentativo –van Dijk, 1980-). La proposición condicional sin el núcleo oracional condicionado parece invitar a la pregunta “si él hubiera nacido mujer... ¿qué?” y abrir la expectativa que el texto satisfará.

El relato se refiere a Jane Franklin, una de las hermanas de Benjamín, *la que más se le parece en talento y fuerza de voluntad*. Tres párrafos dan cuenta de una vida rutinaria y sin espacio para el goce. Como en el caso del texto de Kafka, una oración breve da el remate del relato: *Su caso carecerá de interés para los historiadores*. En clase, se focaliza nuevamente la atención en cómo lo lingüístico se pone al servicio de la construcción de lo temático.

El análisis del texto atiende a la posibilidad de conectar el nivel micro relativo a la estructura sintáctica del título con el nivel textual de la funcionalidad de la narración y argumentación. Aquí el relato “demuestra” que, de haber sido mujer, Benjamín (entonces Jane) no hubiera tenido un lugar en la historia. Detrás del caso particular de los Franklin, la tesis sostiene que ser mujer o ser varón en el siglo XVIII y -citando a Galeano- *en casi todos los tiempos* implica un destino social.

En principio, tal lectura resulta dificultosa a los alumnos. Frente a un relato que presenta una argumentación, tienden a armar una polémica a favor o en contra no de la propuesta del texto –que, por otra parte, todavía no ha sido enunciada y, tal vez, tampoco “leída”-, sino a favor o en contra “de las mujeres o de los hombres”. Como si se buscara, inexorablemente, la opinión del alumno al estilo de la lógica de la televisión que pide la opinión –irreflexiva y sobre cualquier cuestión- a personas que recorren desprevenidas las calles, una batalla de géneros amenaza con instalarse en una discusión más o menos automatizada. Si diéramos cabida a esto (que surge “naturalmente”), el texto se volvería “disparador”, “pre-texto”, y el “verdadero” texto, el que “realmente” interesaría armar sería la discusión misma –como respuesta prevista- sobre un referente concebido y representado a través de una serie de lugares comunes. La pregunta que esto suscita (y mucho más si recordamos las interpretaciones explicativas que se proponían sobre la separación de la familia, narrada en el texto de Kafka) es qué se induce a leer cuando se lee literatura en la escuela; es decir, si -a diferencia de los textos expositivos- la literatura no informa, ¿qué se lee en ella en el aula? Lo interesante es observar como posible señal, que antes de reconocer el o los sentidos literales que el texto propone y tal vez hasta excluyéndolos, los alumnos pasan (y, entonces, sospechamos que presuponen que deben hacerlo) a otra cosa.

El análisis que contempla los distintos niveles del texto pone la mirada, en este caso, en la relación, en primer lugar, entre la estructura micro del título y la estructura textual del cuerpo y, en segundo lugar, entre la hipótesis sugerida, el relato con función argumentativa y la conclusión que da por confirmada la hipótesis y la explícita en la lectura que une título y última oración (“Si Ben-

jamín Franklin hubiera sido mujer...” + el relato de la vida de Jane = “su caso habría carecido de interés para los historiadores”). Si bien este análisis resulta una novedad difícil para los alumnos, no dejan de expresar entusiasmo. La invitación a leer la construcción del sentido a partir de observar / detectar esta relación se promueve básicamente con preguntas que retoman el título y focalizan su relación con el texto: ¿Qué propone el texto sobre qué hubiera sido de Benjamín si hubiera nacido mujer? ¿Cómo está organizado, desde el título, para proponerlo?

El texto que cierra esta serie trabajada en la Escuela Media N° 1 de Malvinas Argentinas es “Subjuntivo”, de Juan Sasturain. El centro de la lectura consiste ahora en comprender la función de un determinado manejo verbal en el texto. El procedimiento formal que interesa leer en el cuento de Sasturain consiste en apartarse del indicativo, modo propio de la narración, que presenta y encadena hechos como si hubieran sucedido realmente, sea así o no. Por el contrario, este texto construye un mundo “supuesto” explícitamente; en este sentido, comienza proponiendo o imponiendo (por el valor de imperativo) al destinatario el pacto de suponer: Supongamos que... A partir de esto, lo que sigue está armando la historia a través del subjuntivo: Supongamos que te despiertes un día desnudo en la cama de un cuarto vacío e impecable, que tu única certeza sea un vago dolor por todo el cuerpo [...] que mires alrededor y no reconozcas el lugar ni tu propio rostro en el espejo te diga nada... El que “habla”, después sabremos, es un personaje que se llama Subjuntivo, como el cuento.

La explicitación del pacto de suponer abre y exhibe el principal acuerdo lúdico y tácito de la lectura literaria: “Leamos esto como si fuera cierto”.

La docente titular del curso se apropia de la propuesta y de la modalidad de las clases anteriores y pide a los alumnos que se tomen diez minutos para re-leer el texto y luego “cuenten [oralmente] qué sucede en esta historia” literalmente, sin interpretar. La reconstrucción del relato amenaza con diluirse; ningún alumno puede individualmente dar cuenta de la historia.

El curso va reconstruyéndola a través de las preguntas de la docente, que surgen frente a la distorsión o a los silencios. Lo interesante de este proceso, sobre todo, es que los alumnos logran identificar -al final- las razones que dificultaban su comprensión: justamente la novedad que presenta el cuento de pactar la suposición de una historia narrada en subjuntivo. Reconocer el procedimiento formal que no allana la lectura, que se vuelve *poco cooperativo* para el lector (Zwaan, 1996), posibilita poner la atención lectora en la especificidad formal de la literatura: la opacidad de su signo y de su entramado (Recanati, 1979). Y desde allí otorgar sentidos.

Para poder dar cuenta de la comprensión de la historia narrada, la intervención docente aparece como un andamiaje que permite solo respuestas cortas y puntuales. En este caso, esta parece la única estrategia posible para guiar la recomposición de la historia narrada. Citamos:

— ¿Quién habla?

— Subjuntivo.

— Bien. ¿Cómo sabés?

— Porque acá dice... (Los alumnos ya citan el texto).

— ¿A quién se dirige?

— A nosotros. (Contestan sin pensar en la construcción que el texto hace del destinatario: se ven como destinatarios previstos y, en la situación concreta, como lectores reales. La docente retoma bien la respuesta:)

— A ustedes y al lector en general. ¿Con qué palabras?

— ...te *despiertes*

— No. Revisen.

— *Supongamos* (encuentra un alumno. Esto permite que la reconstrucción de la historia comience a pensarse así: “Subjuntivo se dirige al lector [y después verán que también a un personaje] y le propone suponer una historia.”)

La docente dirige sus preguntas tanto a cuál es la historia que habría que suponer como a la función de cada personaje dentro de ella y, luego, a la función de la misma suposición.

Cuando los alumnos reconocen que el personaje destinatario tiene que averiguar, primero, “quién mató a los que están en la foto” que Subjuntivo le muestra (según dice una alumna), co-

mienzan a asociar este texto con el policial, siempre con la ayuda de la profesora (“Hay asesinatos, investigación... ¿Qué tipo de cuento podría ser?”).

Una vez recompuesta la historia, la docente retoma las características del cuento policial a partir de algunas que el texto de Sasturain presenta pero reformula. Quedan confrontados los rasgos típicos del policial canónico y los que aparecen en Sasturain en un esquema que la profesora fue diseñando en el pizarrón con las respuestas de los alumnos. El policial aporta la estructura del enigma y el terreno de la construcción de hipótesis para revelarlo. Después de haber conectado sobre todo cuestiones micro con aquellas relativas a la estructura textual en los textos de Kafka y Galeano, se lee ahora la relación entre cuestiones micro y genéricas, de alguna manera ya anunciadas en las clases anteriores. La docente se propone analizar con los alumnos el vínculo de un procedimiento del nivel lingüístico (el valor del subjuntivo armando la historia supuesta) con otro de nivel discursivo-genérico (la aparición del *gesto* del policial).

En este cuento, el policial provee la estructura del enigma y la investigación, que se vuelven sobre el destinatario del “supongamos”, personaje y, a la vez, el lector textual³³. Los alumnos descubren que el destinatario quedará atrapado al final del cuento, preso de su propia aceptación del pacto de suponer (nosotros podríamos decir que algo similar les sucede al lector-personaje -y al lector- de “Continuidad de los parques”, de Julio Cortázar, y a Lönnrot, el investigador en “La muerte y la brújula”, de Jorge Luis Borges). En efecto, él ha disparado contra las personas de la foto, y cuando lo averigua, Subjuntivo lo mata como castigo o venganza.

Este juego de suposición de historia y destinatario “capturado” permite también recuperar en clase el concepto de “ficción”, de “supuesto real”.

Conclusiones parciales

El recorrido que dibujan los tres cuentos trabajados se organiza y funciona como lectura de un *corpus* confeccionado a partir de procedimientos que involucran el nivel gramatical. En el proceso de análisis que proponemos, la lectura de tales procedimientos va englobando y retomando los distintos niveles que se entrecruzan en los textos: el nivel de la estructura textual y finalmente el discursivo que hace foco en el género. La funcionalidad significativa de estos artificios en la construcción de la ficción es lo que se muestra como específico del texto literario.

La evaluación de la comprensión lectora se realizó básicamente desde la crónica o notas de campo que tomaban las docentes que, rotativamente, no estaban a cargo de la clase. Por otro lado, también se apuntó a que los alumnos se apropiaran del procedimiento leído en producciones propias, con el objetivo de construir sentido a través de él. Así, las consignas de escritura dadas apuntaban a que refuncionalizaran en sus producciones escritas los procedimientos analizados: “Escribir un texto que, al principio, presente una serie de proposiciones temporales paralelas y con el mismo conector temporal (*cuando, mientras, después de u otro*), y al final, que tenga un remate único, es decir, un solo núcleo narrativo o un mandato o un pedido. Ponerle un título”; luego “Escribir un texto argumentativo que incluya una narración de un caso concreto para sostener la hipótesis. Antes, escribir la hipótesis” y “Escribir un texto que comience con una propuesta como *Supongamos o Imaginemos o Pensemos...* y que el resto del texto sea eso supuesto, imaginado, pensado”. Si bien en la mayoría de los casos, los alumnos no podían utilizar la propiedad connotativa del artificio (o no la reconocían aunque estuviera allí), al final del proceso se observó una apropiación interesante en algunas de sus producciones. Además lograron, por un lado, desarrollar operaciones cognitivas de abstracción tales como la construcción del concepto de funcionalidad de un procedimiento del nivel micro respecto de la construcción del tema textual y, por el otro, leer la interrelación de elementos del nivel micro, macro y de la superestructura textual con cuestiones discursivas propias del género.

³³ Cuando hablamos del “lector textual” no nos referimos al sujeto concreto que lee, sino a la figura creada desde el texto que puede decodificar sobreentendidos y presuposiciones, es decir, que comparte códigos con el “autor textual” y puede reponer, desde valoraciones culturales comunes, los sentidos no explicitados del texto (cfr. Drucaroff, 1996).

Experiencias realizadas en la E.E.M. N° 5 de San Miguel

Experiencia 1

La siguiente secuencia didáctica se desarrolla en un tercer año de polimodal y su objetivo consiste en que los alumnos reconozcan los procedimientos formales y su función respecto de la construcción del tema y de la historia narrada en tres cuentos de Abelardo Castillo. Los docentes deciden priorizar así el trabajo sobre la especificidad del discurso literario, es decir, la enseñanza del texto literario como un sistema de procedimientos que tienen una función en la construcción del tema.

Durante el desarrollo de las tres clases, los docentes orientan a los alumnos en el descubrimiento de los procedimientos a través de diversas actividades, como el comentario oral de los textos, la relectura guiada de algunos pasajes clave, la resolución de guías de análisis literario y la puesta en común. No se trata simplemente de encontrar el procedimiento ni de elaborar un inventario de las operaciones formales presentes en cada relato, sino de analizar la función que cada uno de los procedimientos tiene en la construcción del tema y de la historia narrada; es decir, de leer no solo la historia o el tema en relación con su referente extratextual, sino de leer el “cómo se narra” como principio constructivo del “qué se narra”.

Se dedica una clase a cada cuento. El objetivo de la primera clase consiste en que los alumnos reconozcan en “La madre de Ernesto” de Abelardo Castillo los mecanismos textuales que permiten observar el modo en que la adjetivación, los modalizadores discursivos y las imágenes auditivas construyen el tema del tabú del incesto. En efecto, en este relato, tres adolescentes deciden tener su primera relación sexual con una prostituta, cuya imagen de madre (de un amigo de la infancia) no pueden borrar. Habitados a leer en los textos literarios solo el argumento, es decir, el nivel de la historia, luego de la lectura oral del docente y antes de la tarea de análisis, los alumnos manifiestan desconcierto porque “falta el final”: el cuento de Castillo parece defraudar el horizonte de expectativas del lector acostumbrado al esquema clásico de “introducción-nudo-desenlace”. Frente a esta decepción, el docente propone un trabajo alternativo: “Si no se nos cuenta qué es lo que pasó al final, veamos entonces qué es lo que el texto nos cuenta y por qué”. La consigna inicial consiste en subrayar en el texto los adjetivos, los modalizadores y las imágenes auditivas, trabajo que es percibido como una rutina escolar más en tanto mera propuesta de clasificación. Sin embargo, en el momento de realizar la puesta en común, a medida que van oyendo las expresiones subrayadas por sus propios compañeros, algunos alumnos (pocos en un principio) comienzan a percibir que, a través de esos procedimientos, el cuento diseña un campo semántico vinculado con el secreto, el ocultamiento y la trasgresión de lo prohibido y que, por lo tanto, esto es lo que el texto narra.

Durante la segunda clase, se propone trabajar, en el cuento “Conejo”, el reconocimiento de la mixtura entre el discurso que refiere la historia y el discurso “distractor” de esa historia, en relación con las características del monólogo infantil; este trabajo implica que los alumnos reconozcan los límites entre un discurso y otro, es decir, los procedimientos de pasaje de uno a otro, y reconstruyan la historia referida. Esta vez el cuento desafía el horizonte de expectativas de los alumnos en términos de legibilidad: algunos coinciden en que “no se entiende nada”. Sin embargo, advierten que debe existir alguna clave que facilite la comprensión del texto y esta vez son ellos quienes demandan la consigna que les permita descubrir “cuál es la trampa”.

Finalmente, la última clase de la secuencia propone el análisis del cuento “Patrón”; el objetivo consiste en que los alumnos reconozcan el procedimiento de la bestialización de los personajes en relación con el abuso de poder de uno de ellos y con la situación de opresión de los otros. Para esto, los alumnos relevan las palabras que aluden al campo semántico de lo animal y relacionan la selección de esas palabras con la actitud o la actividad de los personajes. La actividad de completamiento de un cuadro comparativo entre las expresiones que utiliza el narrador para referirse a los animales y aquellas con las que se refiere a las personas les permite comprender el tema del cuento y, si bien no lo enuncian a través de una oración unimembre, logran expresarlo de manera global.

Conclusiones parciales

El equipo docente decide evaluar la secuencia didáctica a través de la lectura de dos cuentos de Julio Cortázar: “Por escrito gallina una” y “La inmiscusión terrupta”. La propuesta implica un doble riesgo, permitido por la recepción favorable que las clases habían tenido por parte de los alumnos: por un lado, se les presentan dos textos nuevos, no leídos ni trabajados con anterioridad en el aula; por otro lado, se trata de un “autor nuevo”, es decir, tampoco trabajado antes. De todos modos, el equipo docente intenta evaluar no el conocimiento de los alumnos sobre los rasgos estilísticos de la literatura de Julio Cortázar, así como durante las clases anteriores tampoco se trató de analizar el estilo de Abelardo Castillo en particular. Una vez más, la propuesta consiste en relevar una serie de procedimientos y su funcionalidad en relación con la construcción del tema, independientemente de quién sea el autor elegido. Para esto, se seleccionan textos cuyo principio constructivo sea ostensible: en relación con “La inmiscusión terrupta”, el objetivo consiste en que los alumnos reconozcan el procedimiento de creación de palabras parecidas a otras del castellano o de palabras completamente nuevas en relación con el relato de una situación conflictiva para la moral social; en cuanto a “Por escrito gallina una”, deben reconocer el procedimiento de la alteración sintáctica y su función en la construcción de la alteración del orden en el mundo construido.

Durante el proceso de evaluación, el equipo docente se propone corroborar que los alumnos hayan asumido como propios los mecanismos de análisis por los cuales, a través del rastreo de procedimientos constructivos del texto y de la visualización de las funciones de aquellos, un texto se concibe como literario. Para eso, se plantean consignas cuidadosamente guiadas que orientan progresivamente desde la lectura literal hasta el reconocimiento de la funcionalidad de los procedimientos formales. Por ejemplo:

¿Qué se cuenta en este relato? (Decí en una oración qué se refiere en el cuento).

¿Cómo se cuenta esta historia? ¿Cuál es el modo que se elige para contar? Citá ejemplos de fragmentos del cuento para ilustrar tu explicación.

En el cuento de Cortázar hay palabras del idioma castellano, palabras que se parecen a otras del idioma castellano y palabras inventadas. Citá dos ejemplos de cada una de ellas. En el caso de las palabras que son parecidas a otras, ¿a cuáles se parecen? ¿Cómo llegaste a esa conclusión? En el caso de las palabras inventadas, ¿a qué otras palabras podrían estar reemplazando? ¿Por qué?

¿Por qué creés que Cortázar eligió escribir el cuento de este modo? ¿Cómo relacionarías la historia que relata el cuento con el modo en que está escrito?

Teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones de fin de año, es posible afirmar que en su mayoría los alumnos modifican sus creencias intuitivas. Aquellos que pueden visualizar los procedimientos -por ejemplo, percibir el procedimiento de invención de palabras que se utilizan en un nuevo texto de Cortázar- hacen un primer movimiento importante de transferencia flexible de los conceptos aprendidos en clase a una nueva situación; dice una alumna: “Este texto se parece a otro de Cortázar; se observa en la manera de relatar la historia y en las palabras utilizadas, solo que el otro hablaba de una pelea entre dos mujeres y este, para mí, habla de una situación amorosa entre un hombre y una mujer”. Aquellos que, además, pueden responder a la consigna que pregunta por el porqué del uso de este procedimiento, no solamente logran transferir los conceptos, sino que además logran reflexionar críticamente sobre la relación de implicancia entre forma y contenido del texto literario; dice otra alumna: “Yo pienso que lo ha hecho para evitar usar palabras demasiado subidas de tono. Con esto logró decir lo mismo pero de manera implícita” (cabe aclarar que este último grupo representa un porcentaje menor al anterior: un 60% frente a un 90 que reconoce el procedimiento).

Los alumnos demuestran mayor eficacia en la comunicación oral (sobre todo ante las preguntas que formulan los docentes) que en la comunicación escrita. En cuanto a la comunicación oral, este canal mejora notablemente a medida que avanza el desarrollo de la secuencia y que los alumnos se familiarizan con los conceptos y el lenguaje que se propone; precisamente, la creciente participación oral de los alumnos durante las clases permite verificar que paulatinamente se van proveyendo de un lenguaje más específico sobre la literatura, que les permite contestar y opinar, y un compromiso progresivo en la resolución de las actividades. Por otra parte, las diferentes puestas

en común posibilitan la argumentación y la fundamentación de los análisis formulados y de las respuestas a las guías propuestas por los docentes.

Experiencia 2

La última experiencia que presentamos se desarrolla en esta misma escuela. Se trabaja, en un segundo año, la novela *Rebelión en la granja* de George Orwell con la intención de que los alumnos reconozcan la función que los discursos argumentativos de los personajes tienen en el desarrollo del conflicto. Para ello se parcela el texto de modo que cada argumentación sea, primero, analizada en sí misma y, luego, en el contexto de la novela. Se apunta a que los alumnos reconozcan relaciones entre discursos y acciones narradas y adjudiquen a los primeros alguna funcionalidad en el relato, que les permita leer sentidos.

Se comienza por analizar el discurso del personaje “Major”, con el cual se inicia la novela para observar luego su relación con el conflicto. Se guía la lectura de los alumnos hacia la intencionalidad apelativa y la estructura argumentativa. Luego de leer el texto, los alumnos responden algunas preguntas que les hace la docente. Pueden reconocer hacia dónde orienta el personaje su palabra y el efecto que busca en quienes lo escuchan. La mayoría responde que “la intención del discurso es mostrar que el hombre es el enemigo de los animales”. Citan la afirmación sobre la cual se organiza todo el texto: *Saquemos al Hombre de la escena y la causa principal del hambre y del exceso de trabajo será abolida para siempre*. Con mayor dificultad logran reconocer algunos de los argumentos.

Luego se propone la siguiente consigna: “¿Con qué episodios acaecidos posteriormente en ‘Granja Animal’ se puede relacionar lo dicho por Major?”. Las respuestas se centran en los consejos que cierran el discurso y en cómo, en el relato, de uno en uno son contrariados por los cerdos, líderes de la rebelión. Muy pocos ven que son esas palabras las que estimulan la rebelión. A través de la pregunta “¿De qué transformación es punto de partida este discurso?”, la docente busca orientar la lectura hacia la relación entre argumentación y conflicto. Rápidamente responden: “La rebelión, los animales dejan de ser esclavos; quieren ser libres, quieren transformar sus vidas”. La docente dice: “Las palabras de Major cambian el curso de la historia en la granja, ¿lo que ocurre en la granja transforma este discurso inicial?” Nadie responde, los alumnos no llegan solos a leer la relación que existe entre el discurso de Major y el mandamiento final que aparece en la pared del granero: *Todos los animales son iguales, pero algunos son más iguales que otros*.

Cuando la docente finalmente da la respuesta, se muestran sorprendidos, pero hay una alumna que hace una intervención más que pertinente para el objetivo de clase: “En esta novela, cada vez que alguien habla, algo cambia, y cada vez que pasa algo, cambia lo que dicen”. Existe la tentación de explicitar que allí está la clave de la función de los discursos en el desarrollo de la novela; sin embargo, el equipo docente entiende que esto da la pauta de que se puede pasar a otras argumentaciones presentes en el texto (dos, pues se trata de un debate) para ver qué relación se establece entre los discursos que asumen los personajes y otros hechos de esta historia.

Se trabaja con una guía de preguntas muy puntuales que los alumnos deben resolver para la siguiente clase:

- “¿Cómo surge el ‘debate’ acerca de la construcción del molino de viento?”;
- “¿Qué propone Snowball en ese debate y qué recursos utiliza para convencer a los animales de que voten su idea?”; “¿Qué propone Napoleón y qué recursos utiliza en la confrontación con Snowball?”; “¿Cómo finaliza el debate?”;
- “¿Cuál es su resultado?”.

Los alumnos presentan este trabajo por escrito, allí se puede observar algo semejante a lo sucedido la clase anterior. Los alumnos comprenden mejor la estructura argumentativa en el contexto de la novela, les resulta más fácil detectar la intención y los elementos a partir de los cuales se organiza. Aproximadamente un 40% de los alumnos puede reconocer las consecuencias de ese debate en el desarrollo de la historia; un porcentaje más alto comprende que ese debate es producto de acciones concretas.

Conclusiones parciales

Si bien no logran construirse lecturas orgánicas de la novela, sí se logra que los alumnos lean el texto como una construcción. Llegan a observar que para comprender lo que se dice o lo que pasa (el argumento) es necesario plantearse cuestiones que tienen que ver con cómo se dice lo que se dice y cómo pasa lo que pasa a lo largo de la novela. En este sentido, respecto de la lectura de *Rebelión en la granja* podemos decir que los alumnos alcanzan a rastrear cambios en los discursos y en las acciones a partir de los cuales estos dos niveles se relacionan entre sí, aunque todavía no llegan a leer su funcionalidad en el relato.

Conclusiones generales

A modo de conclusión, pensamos que este tipo de análisis de los textos literarios, entendido –según ya dijimos– como proceso consciente de lectura de distintos niveles del texto y de su interacción, resultó una innovación pertinente y significativa en el modo de leer instalado en general en el ámbito escolar. Pensamos que el relato de la experiencia realizada en más de un curso y en más de una escuela lo evidencia. En este punto podríamos decir que los resultados fueron buenos ya que generamos:

- 1) La posibilidad de que el docente relacione distintos textos literarios a partir de un procedimiento constructivo, en la confección de un *corpus* que funcione como eje de una secuencia didáctica.
- 2) La productiva incomodidad generada en el alumno por la propuesta de un análisis que se “corre” del modelo convencional de lectura impresionista.
- 3) Una lectura atenta a las características específicas del texto literario, que se planteen estrategias propias de acceso a la significación connotativa.

Bibliografía citada

- Barthes, R. (1970) “Introducción” a Barthes, Roland *et al. Análisis estructural del relato*. Buenos Aires, Tiempo Contemporáneo
- Ciapuscio, G. (2003) *Textos especializados y terminología*. Barcelona, IULA
- Drucaroff, E. (1996) *Mijaíl Bajtín. La guerra de las culturas*. Buenos Aires, Almagesto
- Fernández, A. & Nieto, F. (2002) “Informe crítico de manuales de Lengua y Literatura de nivel polimodal”. Ponencia presentada en el Ateneo organizado por el PROYART, IDH, UNGS
- López Casanova, M.; Fernández, A. & Ferreyra, S. (2003) “Historia de la literatura: Revisión de sus abordajes para una nueva propuesta”. Ponencia presentada en las “Jornadas de Didáctica de la Literatura”, organizadas por IES N° 1 “Alicia Moreau de Justo”, 29 y 30 de agosto de 2002, Buenos Aires. Actas publicadas en CD-ROM.
- López Casanova, M.; Fernández, A. & Fonsalido, M. E. (2003) *Leer Literatura en la Escuela Media*. Colección Universidad y Educación. Serie Material Didáctico N° 10. Universidad Nacional de General Sarmiento.
- López Casanova, M. & Fernández, Adriana (2004) *Historia de la literatura. Revisión y propuesta de criterios para su estudio y su enseñanza*. En prensa. Aprobado para publicación por CIDH, UNGS, en septiembre 2003. Informe positivo de evaluadores externo e interno febrero 2004. Co-Edición. UNGS-Manantial.
- Molinari Marotto, C. (1996) *Introducción a los modelos cognitivos de la comprensión del lenguaje*. Facultad de Psicología, U.B.A.
- Recanati, F. (1979) *La transparencia y la enunciación*. Buenos Aires, Hachette, 1981.
- Silvestri, Adriana (2002) “La creación verbal: el procesamiento del discurso estético”. En: *Estudios de Psicología*. Vol 23 (2); pp. 237-250. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Madrid

- Swinney, D. A. (1991) "The resolution of indeterminacy during language comprehension: Perspectives on modularity in lexical, structural and pragmatic process". En: G.B. Simpson (Comp.), *Understanding word and sentence*. Amsterdam: North Holland
- Tinianov, I. "La noción de construcción". En: Todorov, T. (comp.). *Teoría de la literatura de los formalistas rusos*. México, Siglo XXI, 1991
- Valle Arroyo, F. (1991) "Comprensión de textos". En: *Psicolingüística*. Madrid: Morata.
- Van Dijk, Teun. (1980) *Estructuras y funciones del discurso*. México, Siglo XXI
- Voloshinov, Valentín *El signo ideológico y la filosofía del lenguaje*. Buenos Aires, Nueva Visión, 1976
- Zwaan, R. (1996) "Toward a model of literary comprehension", en Britton, B. y Graesser, A. (comp.). *Models of understanding text*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum

La lectura y la escritura de textos que comunican ciencia: la experiencia del Taller de Lectoescritura del Primer Ciclo Universitario

Andreína Adelstein e Inés Kuguel
(Instituto del Desarrollo Humano)

La necesidad de un taller de Lectoescritura en el primer semestre del Primer Ciclo Universitario surgió a partir de la demanda, por parte de los docentes y los estudiantes, de contar con un espacio para el desarrollo de estrategias de comprensión y producción de los textos académicos que circulan en el nivel universitario. La organización actual de este taller –implementada en la reforma curricular de 2000- es el producto tanto de la experiencia acumulada en el dictado de la asignatura desde 1996 como de los resultados de la investigación llevada a cabo por el equipo de investigadores docentes del área, en la línea de la comunicación científica.

En esta comunicación nos proponemos exponer brevemente los criterios teórico-metodológicos que orientan el dictado de la asignatura y presentar una evaluación sucinta de su implementación en estos últimos tres años. Teniendo en cuenta que el taller de lectoescritura es una materia instrumental, es decir, que debe servir a los estudiantes para mejorar el acceso a los contenidos trabajados en las demás materias del Primer Ciclo Universitario, el objetivo principal de esta ponencia es comunicar nuestra experiencia de modo de reflexionar conjuntamente acerca del tipo de procesos de enseñanza y aprendizaje involucrados en la comprensión y la producción de textos que comunican ciencia en el ámbito universitario.

El marco teórico que sustenta el Taller de Lectoescritura se basa en un modelo cognitivo-comunicativo de la lingüística textual, según el cual el texto es concebido como un objeto dinámico y complejo. Dinámico, en tanto producto construido a partir de un proceso interactivo entre destinatador y destinatario. Complejo, puesto que es una estructura multidimensional, resultado de una variedad de operaciones psíquicas interrelacionadas, en que se manifiestan los sistemas de conocimientos de los hablantes: el conocimiento lingüístico, el conocimiento enciclopédico, el conocimiento accional y el conocimiento sobre clases textuales.

En cuanto a la metodología para desarrollar las habilidades de lectura y escritura, el curso se organiza en dos etapas: la primera, dedicada a la comprensión y la segunda, a la producción de textos.

En la primera etapa nos centramos en el artículo de investigación científica o ‘paper’. Este tipo de texto, que circula en el ámbito académico en revistas especializadas, en actas de congresos científicos o como capítulos de libros especializados, constituye un insumo central del proceso de enseñanza en el nivel universitario. Si bien se trata de textos que presentan un alto grado de complejidad, la elección de esta clase textual responde al hecho de que son textos que reflejan, tanto en su contenido como en su estructura, un proceso de investigación. Para el trabajo en clase los alumnos deben leer artículos que pertenecen a las distintas disciplinas (historia, economía, química, etc.) que conforman las menciones del primer ciclo y que, en lo posible, hayan sido producidos por los mismos investigadores docentes de la UNGS. Esto último tiene la ventaja no solo de que son textos originalmente escritos en español, sino también de acercar a los estudiantes a un productor textual, que, como ellos, es un actor más de la comunidad universitaria. Algunos de los textos trabajados en el Taller de Lectoescritura han sido:

“El desarrollo de las capacidades innovativas de las firmas y el rol del sistema territorial”, de G. Yoguel y F. Boscherini.

“Calidad de aguas subterráneas en las cercanías del arroyo Las Tunas del Partido de Malvinas Argentinas (Prov. Bs. As.)”, de Britos, Ramírez, Vullo y Zalts.

“Reconversión productiva y mercado de trabajo”, de L. Beccaria y A. Quintar.

“Red neuronal elemental para modelar la comparación de estímulos simbólicos” de R. Page, J. Codnia, E. Izquierdo y A. Saal.

“Migración y fluctuaciones del mercado de trabajo: los trabajadores chilenos de Neuquén, 1884-1930”, de A. Frapiccini y D. Lvovich

Para analizar estos textos partimos de las distintas dimensiones textuales, que responden a los conocimientos de los hablantes involucrados y que pueden organizarse en cuatro niveles: el nivel situacional, el nivel funcional, el nivel semántico y el nivel formal. Estos niveles son retomados en las clases a modo de 'puertas' de entrada al texto, puesto que le permiten a los estudiantes ordenar su abordaje al artículo de investigación de modo de elaborar estrategias de resolución de problemas adecuadas según qué aspecto (contextual-situacional, funcional, semántico o gramatical) es el que dificulta el proceso de comprensión lectora.

En lo que refiere al nivel situacional, uno de los principales problemas de comprensión que presentan estos textos surge del rol de lectura que deben adoptar los alumnos en relación con su nivel de formación. El artículo de investigación científica se caracteriza por la relación simétrica postulada entre destinador y destinatario: se trata de textos producidos por especialistas en una determinada área de conocimiento y destinados a sus pares de la comunidad científica con el fin de que éstos respalden la validez de los resultados de sus investigaciones. Esta simetría experto-experto descrita en el nivel situacional repercute no solo en la meta comunicativa, como ya se ha dicho, sino también en el grado de especialización de los contenidos incluidos en el texto y en los recursos formales empleados para transmitirlos. Por tal motivo, a diferencia de lo que ocurre en los textos didáctico-expositivos (como el manual), el artículo de investigación se despliega sobre la base de un conocimiento que se presupone compartido entre destinador y destinatario: se dan por supuestos los conocimientos básicos de cada disciplina, se incluyen materiales gráficos (curvas, cuadros, etc.) cuya decodificación se da por sobreentendida y la terminología se emplea sin que medie ningún tipo de tratamiento (como pueden ser las reformulaciones o las definiciones). El trabajo con los alumnos en este nivel consiste en situarlos en su rol de aprendices de especialistas, es decir, en hacer que tomen conciencia de que parte de las dificultades de comprensión se debe a que ellos, en tanto estudiantes de primer año, no son los destinatarios de esos textos y, a partir de allí, orientarlos en la elaboración de estrategias de resolución de problemas de lectura. Para ordenar este proceso vamos abordando, sucesivamente, los niveles funcional, semántico y formal de los textos.

La relativa estandarización de las partes textuales de un artículo científico hace posible proponer una entrada a este tipo de textos a partir de sus funciones comunicativas. En este sentido, el análisis del nivel funcional ofrece estrategias de comprensión que pueden aplicarse independientemente de -e incluso con anterioridad a- la decodificación detallada del contenido del texto. Al trabajar con este nivel observamos que este tipo de textos suele tener una estructura tripartita - introducción, desarrollo y conclusión- mediante la cual se procura cumplir las funciones predominantes de *informar* y de *dirigir*. Informar acerca de un tema científico (necesariamente novedoso) y dirigir, en el sentido de lograr la adhesión del destinatario en cuanto a la validez de los resultados presentados. El análisis de los textos nos permite advertir que para cumplir estas metas comunicativas tanto la introducción como el desarrollo y la conclusión de los artículos de investigación científica incluyen una serie de ilocuciones (o unidades funciones puntuales) relativamente recurrentes en todos los textos de las distintas disciplinas y fácilmente reconocibles a partir de ciertas marcas lingüísticas.

Algunos ejemplos de ilocuciones de la introducción y la conclusión de artículos de investigación son los siguientes (en **negrita** se subrayan los elementos lingüísticos que permiten identificar las ilocuciones):

Introducción

- **justificación del interés científico del tema elegido y/o de su originalidad**

La evaluación del contenido de contaminantes tales como los metales **es de gran interés** debido a que producen efectos acumulativos.

... el pensamiento del matutino expresado en su columna editorial **resulta de singular importancia** para comprender aspectos del conjunto del período escogido.

Al menos cuatro son las **razones que justifican el estudio** de la intermitencia en la participación laboral de las mujeres. La primera es que...

- exposición de los objetivos de la investigación

Este artículo **pretende** contribuir a la discusión acerca de las características...

El **objetivo** primordial de este trabajo radica en la evaluación comparativa de...

... el trabajo también **apunta a** evaluar en qué medida...

Desarrollo

- exposición de la metodología empleada para el trabajo de investigación

Se empleó la voltamperometría de preconcentración electrolítica **para** evaluar simultáneamente la presencia y concentraciones cobre, plomo, cadmio y cinc.

... la principal **forma de** estimar indirectamente la salida de capitales es el denominado "**método residual de balanza de pagos**".

El dispositivo experimental **para** la medición de tiempos de respuesta (...) **consiste en** un doble temporizador, dos sensores de taco, un fotodiodo y una unidad de control...

- discusión del marco teórico

En ese **marco**, el cambio más importante para incorporar el conocimiento en forma explícita en la **teoría** se deriva de las diversas corrientes neoschumpeterianas y evolucionistas que se apartan de la **teoría** del equilibrio general y que...

Entre los primeros **modelos** para la comparación de estímulos simbólicos figura el de Banks et al. Ellos propusieron ...

Conclusión

- resumir lo desplegado en el desarrollo

En síntesis, los resultados de este trabajo señalan no sólo la relación ...

En suma, he presentado un enfoque sociocultural que se basa en ...

- sugerir cursos de acción

De acuerdo con los resultados de este estudio, (...) **pueden sugerirse** al menos dos líneas claras de intervención para mejorar la inserción estable de las mujeres en la fuerza de trabajo.

El procedimiento **a seguir** sería el siguiente: 1) toma de muestra, 2) medición de...

Este primer acercamiento al 'esqueleto funcional' del texto es imprescindible para identificar correctamente los problemas de comprensión, lo cual, a su vez, es un paso indispensable para solucionarlos. Así pues, se trabaja con los alumnos para que identifiquen, por ejemplo, que en determinado párrafo de la introducción se está presentando el marco teórico o los objetivos de la investigación, o que en un determinado apartado del desarrollo se está explicitando la metodología o exponiendo argumentos. Esto posibilita la precisión del elemento o aspecto no comprendido. De este modo, a partir del reconocimiento de las funciones de las partes textuales, en lugar de plantear "no

entendiendo tal o cual parte del texto”, el estudiante puede plantear, con más precisión, que no comprende el marco teórico o los objetivos o el método o uno de los argumentos. Tras ejercitar los diversos aspectos del nivel funcional de los textos, los estudiantes redactan una descripción de la estructura funcional de uno de los artículos leídos (Ver un ejemplo de este tipo de texto producido por los estudiantes en el punto 1 del Anexo).

A continuación, nos centramos en su nivel semántico. El análisis de esta dimensión textual tiene por objeto que los alumnos identifiquen el tema y la hipótesis de los textos seleccionados. El hecho de no estar abordando los textos en el marco de una determinada asignatura nos coloca (no solo a los alumnos sino también a los docentes del taller) nuevamente en el rol de lectores no expertos de textos dedicados a expertos. Lejos de proponernos discutir los contenidos específicos del texto (lo cual, obviamente, no forma parte de nuestros objetivos pedagógicos ni tiene sentido que así sea), la tarea en este punto consiste en reconocer y extraer la información que el texto mismo ofrece respecto de ciertos parámetros relativos a la referencia textual. De este modo, observamos cómo los temas se vinculan siempre con una determinada área temática (por ejemplo, en el texto artículo de Yoguel y Boscherini, la teoría de la innovación), dentro de una disciplina científica (la economía industrial) y cómo las condiciones de producción del discurso científico condicionan un objeto de estudio acotado y específico (la capacidad innovativa de las empresas argentinas a fines de la década del 90). Luego indagamos acerca de la hipótesis propuesta en el texto (en el mismo artículo de Yoguel y Boscherini, que la capacidad innovativa depende no solo del tamaño de los agentes sino también del ambiente) y el modo en que esta es validada (mediante un indicador proxy construido a partir de una base de datos obtenidos de encuestas).

Para acceder a estos datos retomamos las evidencias funcionales ya vistas y promovemos el reconocimiento de marcas textuales que orientan acerca de la manera en que la información se despliega en el texto. Esto nos permite comparar los distintos modos en que se distribuyen los contenidos según disciplinas. Vemos así cómo los textos de ciencias exactas suelen organizarse de acuerdo a partes más estandarizadas (materiales, métodos, análisis de los datos, resultados, discusión) y que los textos de ciencias sociales, en cambio, presentan una secuencialización más variable, con subtítulos que pueden anticipar el contenido de los apartados que encabezan (por ejemplo, “Demagogia y corporativismo” o “Los efectos de la reestructuración sobre el mercado de trabajo regional”). Observamos, también, que mientras que en los textos de exactas es frecuente encontrar segmentos narrativos (“Se realizó un muestreo de la zona...” o “Se utilizó el método de recuento en placa...”) y expositivos (“El contenido de plomo y zinc en las muestras analizadas es inferior...” o “... los resultados de los análisis microbiológicos efectuados en la zona de interés demuestran que...”) en los que los resultados se validan mediante la exposición de pruebas empíricas llevadas a cabo por los investigadores, en los de sociales y humanas la hipótesis suele sostenerse mediante un encadenamiento de argumentos que determina un predominio de segmentos argumentativos (“Si bien la eliminación del sobreempleo de Somisa era inevitable, la forma y el ritmo que ésta asumió no eran los únicos posibles”). La incorporación por parte de los alumnos de los aspectos relativos al nivel semántico de los textos es evaluada mediante un trabajo escrito en el que comparan el modo en que se despliega la información en dos textos de distintas disciplinas (Ver un ejemplo de este tipo de texto producido por los estudiantes en el punto 2) del Anexo).

La última ‘puerta de entrada’ a la comprensión lectora que es el nivel formal. En este nivel, en el que se analizan los recursos icónicos y lingüísticos a los que apela el productor textual para expresarse, recuperamos todas aquellas marcas textuales que fuimos relevando al analizar los aspectos situacionales, funcionales y semánticos para luego discutir y comparar el tratamiento del material gráfico, por un lado, y por otro lado, las peculiaridades del léxico especializado.

Con respecto a los recursos icónicos, nos detenemos en las relaciones que se establecen entre curvas, tablas, cuadros, etc. y el texto mismo, y reflexionamos acerca del tipo de material gráfico incluido y su función. Comparamos, por ejemplo, cómo los textos de exactas suelen exponer los resultados de la investigación en forma de tablas o gráficos y los de sociales apelan a cuadros para detallar los datos estadísticos empleados para alcanzar los resultados. En todos los casos insistimos en la cantidad de información que este tipo de recursos vehicula en los artículos de investigación.

Al abordar el tema de la terminología científica, lo primero que observamos es cómo la gran cantidad de ‘palabras difíciles’ suele constituir uno de los aspectos de los textos científicos más

mencionados por los alumnos a la hora de señalar los obstáculos para su comprensión. Al respecto, les hacemos notar que el trabajo con los niveles situacional, funcional y semántico les ofreció vías de acceso alternativas a los textos analizados. Señalamos la íntima relación existente entre el léxico de especialidad y los conceptos científicos que éste representa con el fin de introducir la idea de que a medida que avancen en sus respectivas carreras e incorporen los conocimientos específicos irán progresivamente adquiriendo el vocabulario propio de cada área del saber. Tras distinguir los distintos tipos de términos -las fórmulas (*Cu*), las siglas (*PyME*), las nomenclaturas (*Escherichia coli*), las unidades léxicas simples (*sociabilidad*) y las complejas (*capacidad innovativa*)-, proponemos una serie de ejercicios orientados a buscar información relativa a los términos en los propios textos y a la reflexión acerca de las ventajas y desventajas de la terminología de cada área.

En las ciencias exactas y naturales predominan los símbolos y los nombres científicos formados mediante expresiones del latín o del griego. Estas formas resultan incomprensibles para quienes no son parte de la disciplina y presentan dificultades para su producción oral y escrita (¿cómo se lee *Cu*?, ¿es *el, la, los* o *las Escherichia coli*?) Por otro lado, fórmulas, símbolos y nomenclaturas, una vez aprendidos, reflejan conceptos unívocos y no se confunden con ninguna palabra conocida.

En las ciencias sociales y humanas predominan las resemantizaciones del léxico general; es decir, los términos de estas disciplinas consisten en palabras del lenguaje cotidiano, redefinidas en el marco de un esquema conceptual determinado (piénsese en *sujeto* en psicología, sociología, filosofía o lingüística). Al tratarse de formas léxicas conocidas, son fácilmente reproducibles desde los puntos de vista ortográfico y fonético. Además, su significado ‘común’ ya conocido constituye un fundamento sobre el cual articular los nuevos sentidos especializados que surgen de las categorizaciones científicas. Sin embargo, el hecho de que sean formas léxicas conocidas y usadas en la comunicación cotidiana trae como consecuencia el riesgo de creer que se conoce el significado de las palabras, sin sospechar que se trata de un término con una definición específica dentro de una determinada disciplina y, por ende, generar problemas de comprensión. Por otro lado, debe tenerse en cuenta que un mismo término, dentro de un mismo dominio científico, puede tener más de una definición según el modelo teórico adoptado (piénsese, por ejemplo, en el término *ser* en filosofía, para el existencialismo y para la fenomenología).

Tras tomar una evaluación integradora de lo visto en la etapa centrada en la comprensión, pasamos a la producción escrita. En esta etapa trabajamos con dos géneros que consideramos operativos en relación con las prácticas discursivas habituales en el ámbito universitario: el resumen y el informe comparativo. Ambos tipos textuales son presentados en el taller con una doble finalidad. Por un lado, como textos derivados o secundarios, que requieren la comprensión previa de los textos fuente o primarios, a partir de los cuales son producidos. Por otro lado, como textos instrumentales para la producción de respuestas (escritas y orales) de evaluaciones, de monografías o de ensayos.

En esta parte del curso, los alumnos se agrupan según sus respectivas menciones para trabajar con artículos de investigación producidos dentro de las disciplinas que las integran, a partir de los cuales deben ser capaces de escribir un resumen y un informe comparativo.

El instrumento al que recurrimos para la elaboración del resumen es el esquema conceptual: antes de escribir el resumen los alumnos construyen un mapa conceptual del texto fuente. Para hacerlo deben tener en claro no solo el tema y la hipótesis textuales sino también el modo en que la información se despliega en el texto. Además, los nodos conceptuales deben ser términos extraídos del texto mismo. El empleo de redes conceptuales ha demostrado ser de gran utilidad por el tipo de habilidades requeridas para su elaboración. Por un lado, es necesario jerarquizar la información para distinguir lo importante de lo accesorio y detectar el tipo de relaciones entre los conceptos principales que el texto establece. Por otro lado, el mapa conceptual les permite no solo encarar el resumen sin volver necesariamente al texto fuente sino que también contribuye a la memorización de los contenidos de los textos (Ver un ejemplo de un esquema conceptual producido por los estudiantes en el punto 3 del Anexo). Además de ejercitar las habilidades de escritura para producir un texto coherente y cohesivo, con el tipo de resumen que proponemos pretendemos promover la capacidad de objetivación y apropiación del texto. Los estudiantes no resumen el texto como si fueran los autores sino que deben poder objetivarlo para exponer lo que el texto dice tomando distancia

del mismo. Al mismo tiempo, deben poder apropiarse del texto de modo de poder reformularlo respetando su contenido y su forma (Ver un ejemplo de un resumen producido por los estudiantes en el punto 4 del Anexo).

Finalmente, una vez resumidos los textos, los estudiantes elaboran un informe comparativo. La diferencia entre esta comparación, con la que concluimos la etapa de escritura, y las comparaciones realizadas en la etapa de comprensión es que el informe comparativo final debe elaborarse a partir de la confrontación de dos textos de la misma área temática. Como paso previo a la escritura del informe, los alumnos deben tener en cuenta los resúmenes ya escritos y además armar un cuadro comparativo con información extraída de los artículos. Puesto que los textos seleccionados para cada mención son muy similares entre sí y, por lo tanto, no solo suelen coincidir en el modo de sostener las hipótesis sino que también tienen temas muy cercanos, los alumnos deben ser capaces de encontrar diferencias más sutiles como el tipo de metodología empleada, el modo de exponer los resultados o la perspectiva sobre el tema (Ver un ejemplo de un informe comparativo producido por los estudiantes en el punto 5 del Anexo).

En el trabajo final, entonces, deben poner en juego todas las estrategias adquiridas a lo largo del taller para comprender artículos de investigación y producir textos derivados de estos.

Algunas observaciones finales

Por un lado, consideramos que la lectura de artículos de investigación es esencial para que los estudiantes tomen conciencia de su rol como participantes de la comunicación científica en el ámbito universitario, ya que el análisis de este tipo de textos les permite comenzar a familiarizarse con el lenguaje de aquellas disciplinas en las que, gradualmente, se irán transformando ellos mismos en especialistas. Hemos notado, además, que el hecho de incluir textos producidos por investigadores-docentes de la UNGS contribuye a este proceso de identificación.

Por otro lado, el modelo teórico adoptado para abordar el proceso de aprendizaje ha resultado provechoso en la medida en que nos permite ir abordando los textos a partir de distintas dimensiones que, integradas, construyen y explican la complejidad del objeto y, por separado, ofrecen vías de entrada alternativas cuando una de ellas aparece como un obstáculo para la comprensión. A su vez, estas dimensiones sirven para establecer criterios en las tareas de escritura.

Somos conscientes de que la apropiación del lenguaje científico es un proceso gradual que acompaña todo el ciclo superior y, por lo tanto, no puede resolverse en un solo taller del primer semestre. Por eso, si bien los problemas que encontramos en la comprensión y producción de textos en el ámbito académico son múltiples y variados, quisiéramos señalar dos de ellos que, consideramos deberían ser tenidos en cuenta por los docentes de las demás asignaturas.

En cuanto a la comprensión: la autonomía. A los estudiantes les cuesta elaborar estrategias de resolución de problemas de comprensión que se correspondan con sus propias modalidades de acercamiento a los textos. En general, esperan a recibir la clave de lectura desde afuera: el profesor debe decirles cómo entender el texto. De este modo, los textos ‘difíciles’ se asemejan a lugares misteriosos a los cuales solo los iniciados pueden entrar. En este sentido, en el taller insistimos en que deben elaborar sus propias estrategias de abordaje al texto mediante la identificación de los obstáculos que éste les pueda presentar. En este punto, nos parece esencial que al dar el material de estudio en las demás materias, los docentes no dejen de contextualizar los textos de la bibliografía para poder poner de manifiesto los casos en que se trata de textos no destinados a estudiantes.

En cuanto a la producción escrita: la objetivación, es decir, la distancia respecto del texto sobre el cual deben escribir. Los riesgos se encuentran en los extremos. O pierden la perspectiva necesaria al punto de confundir su propia voz con la del texto, con lo cual corren el riesgo de desvirtuar su contenido. O toman tanta distancia que son incapaces de reformularlo. Al respecto, en el taller promovemos un término medio para que los estudiantes se puedan acercar al texto lo suficiente como para familiarizarse con su estilo y su vocabulario y, al mismo tiempo, mantener la distancia necesaria como para reformularlo sin traicionar sus contenidos. En este punto, nos parece sumamente importante que al proponer tareas de escritura –ya sea en evaluaciones o en otro tipo de

trabajos- los docentes de las demás asignaturas expliciten claramente en las consignas la finalidad de los textos que solicitan a los estudiantes.

Bibliografía

- Adelstein, A. (2001a) *Unidad léxica y valor especializado. Estado de la cuestión y observaciones sobre su representación*. Barcelona: Instituto de Lingüística Aplicada, Universidad Pompeu Fabra, 2004. Serie Tesis, 5.
- Adelstein, A. (2001b) “La comunicación especializada: especificidad del léxico científico”, ponencia presentada en *III Jornada Anual de Investigación de la Universidad Nacional de General Sarmiento*, Los Polvorines, Buenos Aires, 29 de noviembre de 2001.
- Adelstein, A. (2002) “Estatuto lingüístico del término y modelos semióticos de representación”, en M^a Teresa Fuentes Morán y Joaquín García Palacios (eds.). *Entre la terminología, el texto y la traducción*. Salamanca: Almar.
- Adelstein, A. & Kuguel I. (en prensa) *La comprensión y la producción de textos académicos en el nivel universitario*. Serie *Textos básicos* de la Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Ciapuscio, G. (2003) *Textos especializados y terminología*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra. Série monografies 6.
- Ciapuscio, G. & Kuguel, I. (2001) “El discurso especializado: propuesta de tipologización”, ponencia presentada en el *II Coloquio Nacional de Investigadores en Estudios del Discurso*, Asociación Latinoamericana de Estudios del Discurso, La Plata, 6 a 8 de septiembre de 2001.
- Ciapuscio, G. & Kuguel, I. (2002) “Hacia una tipología del discurso especializado: aspectos teóricos y aplicados”, en M^a Teresa Fuentes Morán & Joaquín García Palacios (eds.). *Texto, terminología y traducción*. Salamanca: Ediciones Almar, pp. 37-73.
- Gläser, R. (1981) “The Problem of Style Classification in LSP (ESP)”, ponencia presentada en el 3rd European Symposium on LSP, Copenhagen.
- Gläser, R. (1993) “A Multi-level Model for a Typology of LSP Genres”, en *Fachsprache. International Journal of LSP*, 15 (Heft 1-2), pp. 18-26.
- Gnutzmann, K. & Oldenburg, H. (1991) “Contrastive Textlinguistics in LSP-Research: Theoretical Considerations and some Preliminary Findings”, en Schröder, H. (ed.) pp.103-137.
- Heinemann, W. (2000) “Textsorten. Zur Diskussion um Basisklassen des Kommunizierens. Rückschau und Ausblick”, en *Textsorten. Reflexionen und Analysen*, K. Adamzik (Hrsg.), Tübingen: Stauffenburg.
- Heinemann, W. & Viehweger, D. (1991) *Textlinguistik: eine Einführung*. Tübingen: Niemeyer.
- Kuguel, I. (2000) “La selección léxica en los textos de especialidad: algunas variables contextuales”, ponencia presentada en el VIII Congreso Nacional de la Sociedad Argentina de Lingüística, Mar del Plata, 20-23 de setiembre de 2000.
- Kuguel, I. (2001a) “El rol de los interlocutores de la comunicación especializada: su relación con los aspectos léxicos de los textos de especialidad”, en *Problemas de investigación, ciencia y desarrollo, Segunda Jornada Anual de Investigación de la Universidad Nacional de General Sarmiento 2000*. San Miguel: Universidad Nacional de General Sarmiento, pp. 377-388.
- Kuguel, I. (2001b) “Análisis del contenido conceptual de la terminología en textos de ecología”, ponencia presentada en la *Tercera Jornada Anual de Investigación de la Universidad Nacional de General Sarmiento*, San Miguel, Universidad Nacional de General Sarmiento, 29 de noviembre de 2001.
- Kuguel, I. (2003) “La variación conceptual de la terminología en los textos de especialidad”, en *Cuartas Jornadas de Traducción y Terminología del NOA*. Tucumán: cetrater, pp. 125-137.
- Schröder, H. (ed.) (1991) *Subject-oriented Texts: Languages for Special Purposes & Text Theory*. (Vol. 16). Berlin: Walter de Gruyter.

- Weinrich, U. (1988) "Formas de la lengua científica", en *Akademie der Wissenschaften zu Berlin. The Academy of Sciences and Technology in Berlin. Jahrbuch-Yearbook 1988*, Berlin/New York: W. de Gruyter, 1989.
- Weise, G. (1993) Criteria for the Classification of ESP Texts. *Fachsprache. An International Journal for LSP*, Vol. 15, N° 1/2, pp. 26-31.

Reflexiones sobre el sentido de la práctica docente en la universidad pública argentina: aportes al diseño de una propuesta de formación introductoria en economía

Karina Forcinito

(Instituto del Desarrollo Humano)

“Llegué a la política después de constatar que la producción de las representaciones del mundo social, que es una dimensión fundamental de la lucha política, constituye un casi monopolio de los intelectuales: la lucha por las clasificaciones sociales es una dimensión capital de la lucha de clases y se por este intermedio que la producción simbólica interviene en la lucha política. Las clases existen dos veces, una vez objetivamente y una segunda vez en la representación social más o menos explícita que se dan los agentes y que es una cuestión de lucha.”

Pierre Bourdieu, *La Nouvelle Critique*, 1978.

1. Introducción

La reflexión sobre el sentido de mi trabajo docente en la Universidad pública argentina me llevó a pensar sobre el papel del estado como educador en las sociedades capitalistas desde una de las perspectivas que, desde mi punto de vista, mejor la explica: la gramsciana.

Como sintetiza Portantiero³⁴ (1994), el estado, para Gramsci, constituye el complejo de actividades prácticas y teóricas con las cuales la clase dirigente no sólo justifica y mantiene su dominio sino que también logra obtener el consenso activo de los gobernados. Esto significa que así como no hay dominación sin dirección ético-cultural³⁵ que la cohesione y le dé sentido, tampoco existe la posibilidad de subvertir esa dominación sin la constitución de una voluntad colectiva que sea capaz de llevar en sí las potencias de una nueva civilización. La hegemonía³⁶ es una práctica que se construye en el interior de la sociedad civil y de sus instituciones, por lo que ese espacio es básicamente un lugar de lucha entre hegemonías -y no un residuo cultural de la dominación económica de clase-

³⁴ Portantiero, J. C.: “Gramsci y la educación” en Torres, C. A. y González Rivera, G. (coord.): *Sociología de la Educación. Corrientes Contemporáneas*. Niño y Dávila Editores, 1994.

³⁵ La clase burguesa se considera a sí misma como un organismo en continuo movimiento capaz de absorber a toda la sociedad asimilándola a su nivel cultural y económico.

³⁶ El concepto de hegemonía refiere en Gramsci “...a la capacidad de dirección intelectual y moral en virtud de la cuál una clase dominante o aspirante al dominio, logra acreditarse como guía legítimo, se constituye en clase dirigente y obtiene el consenso o la pasividad de la mayoría de la población ante las metas impresas a la vida social y política de un país. (...) Según Gramsci, en la sociedad clasista el dominio se ejerce siempre mediante las modalidades complementarias (de hecho integradas por ser analíticamente disociables) del dominio y de la hegemonía. Si el primero se ha hecho valer sobre los grupos antagonistas mediante los aparatos coercitivos de la sociedad política, la segunda se ejerce sobre los grupos sociales aliados o neutrales justamente a través de los “aparatos hegemónicos” de la sociedad civil. Una conjugación de fuerza y de consenso, de dictadura y de hegemonía esta en la base de todo estado, pero la proporción entre estos dos elementos varía en razón del grado de desarrollo de la sociedad civil, que como sede de la acción orientada ideológicamente, es el *locus* de formación y de difusión de la hegemonía, el centro neurálgico de toda estrategia política.” Bobbio, N., Matteucci, N. y Pasquino, G: *Diccionario de Política*. Siglo Veintiuno editores, 1983 (12ª edición), pag.747.

: el “bloque histórico”³⁷ estructurado por las prácticas complejas de la clase dominante no es estático sino tendencial y contradictorio, porque para construirse debe movilizar también fuerzas opuestas a la dominación. La construcción de la hegemonía implica, por lo tanto, una relación pedagógica por parte de cada uno de los contendientes históricos: tanto quienes ejercen la dominación como quienes procuran subvertirla.

Al introducir el concepto de lucha hegemónica, Gramsci apunta entonces hacia las formas complejas en las que el consenso se organiza como parte de un proceso pedagógico activo en el terreno de la vida cotidiana. Tal proceso debe trabajar y re trabajar el terreno cultural e ideológico de las clases subordinadas para legitimar los intereses y la autoridad del bloque dominante a lo largo del tiempo.

La función del estado es, en el significado referido, vital para la reproducción del sistema social en su conjunto. Como dice Gramsci en sus *Cuadernos*: la misma apunta a “...crear y reproducir un tipo de civilización y de ciudadano. (...) La escuela como función educativa positiva, y los tribunales como función educativa represiva y negativa son las actividades estatales más importantes en tal sentido”³⁸. Estas instituciones son para Gramsci las que mejor expresan la dialéctica entre coerción y consenso, aunque no agotan la función educadora del estado. Los individuos que componen la sociedad civil constituyen elementos del estado cuando representan y ejercen el poder de coerción en determinadas esferas para modificar molecularmente la sociedad. La hegemonía se condensa cuando logra crear un “hombre colectivo”, un “conformismo social” que adecua la moralidad de las masas a las necesidades del aparato económico de producción y, por ende, elabore nuevos tipos de individuos. El objetivo para cada sociedad, es lograr que “el individuo se incorpore al modelo colectivo”. Las crisis sociales profundas son aquellas en las que ese lazo orgánico se quiebra, cuando los aparatos hegemónicos se agrietan.

Cabe destacar, siguiendo a Williams³⁹, que la hegemonía no involucra solamente el nivel superior articulado de la “ideología” -significados, valores y creencias articulados y formales que domina y propaga la clase dominante-, ni tampoco sus formas de control consideradas habitualmente como manipulación o adoctrinamiento, sino que constituye todo un cuerpo de prácticas y expectativas en relación con la totalidad de la vida: nuestros sentidos y dosis de energía, las percepciones definidas que tenemos de nosotros mismos y de nuestro mundo. “...Es un vívido sistema de significados y valores -fundamentales y constitutivos- que en la medida en que son experimentados como prácticas parecen confirmarse recíprocamente. Por lo tanto es un sentido de realidad para la mayoría de las gentes de la sociedad, un sentido de lo absoluto debido a la realidad experimentada más allá de la cuál la movilización de la mayoría de los miembros de la sociedad -en la mayor parte de las áreas de sus vidas- se torna sumamente difícil. Es decir que, en el sentido más firme, es una cultura, pero una cultura que debe ser considerada asimismo como la vívida dominación y subordinación de clases particulares.”⁴⁰ Esto significa que las presiones y límites derivadas de un determinado sistema cultural, político y económico son vividas por las clases subalternas de la sociedad como provenientes de la simple experiencia y del sentido común⁴¹.

³⁷ El bloque histórico alude a una realidad histórica determinada en el tiempo, resultado de un juego de relaciones de fuerzas sociales, articulado sistemáticamente a través de la hegemonía que un grupo social ejerce sobre el conjunto. Expresa la unidad orgánica entre superestructura y estructura, o sea la articulación interna de una situación histórica dada como totalidad orgánica. Cabe destacar que en oposición al reduccionismo economicista, la estructura -conjunto de fuerzas sociales objetivo, independiente de la voluntad de los hombres- esta ligada en Gramsci a la noción de límite que contiene los actos políticos, constituye el elemento menos variable del desarrollo histórico y su eficacia no puede ser estudiada al margen de su articulación con las superestructuras (sociedad política y civil). Consultar Portantiero, J. C.: *Los usos de Gramsci*, Folios Ediciones, México. 1982.

³⁸ Gramsci, A. *Cuadernos de la cárcel*. Era, México, 1975.

³⁹ Williams, R: *Marxismo y literatura*, Ediciones Península, 1980, pag. 131.

⁴⁰ Williams (1980), op. cit. pag. 132.

⁴¹ En Gramsci, el sentido común constituye la concepción del mundo absorbida acríticamente de los diversos ambientes culturales entre los cuales se desarrolla la individualidad moral del hombre medio. Su rasgo fundamental y característico es el de ser una concepción (incluso en cada cerebro) disgregada, incoherente, incongruente, multiforme, conforme a la posición social de las multitudes cuya filosofía conforma. Consultar Gramsci, A.: *El materialismo histórico y la filosofía de Benedetto Croce*. Ediciones Nueva Visión. Buenos Aires, 1971.

Gramsci plantea al respecto, siguiendo a Marx⁴², la necesidad de oponer a dicho sentido común, a las normas de conducta que el mismo impone, y, asimismo, a las filosofías tradicionales y modernas, una nueva filosofía, la filosofía de la praxis⁴³, orientada a desarrollar una nueva cultura contrahegemónica y emancipatoria de y para las clases subalternas.

Desde esta perspectiva, considero que la educación formal de las clases subalternas, en general, y en el nivel universitario, en particular, se constituye en uno de los momentos centrales para el desarrollo de culturas contrahegemónicas y emancipatorias. Para ello, el proceso de enseñanza-aprendizaje y la práctica docente deberían centrarse tanto en la adquisición crítica y politizada de la herencia cultural como, paralelamente, en la desnaturalización y deconstrucción del sentido común, arraigado en las clases subalternas, en relación con las problemáticas específicamente abordadas en el ámbito universitario. Cabe destacar que por el carácter crítico de la adquisición de saberes socialmente relevantes se entiende, siguiendo a Adorno⁴⁴, que dicho proceso debe realizarse desde teorías sociales que articulen las instituciones con la vida, las formas de las relaciones humanas con la historia, y permitan, de tal modo, superar la rígida delimitación de campos específicos del conocimiento. Se propone, asimismo, minimizar la distancia entre la ciencia especulativa y la positiva en la medida en que se establece una continua tensión entre la realidad y los intereses en juego. Se concibe al análisis e investigación empíricos como praxis, esto es como indagación crítica, en la medida en que se trabaja sobre el retorno de los fenómenos a sus condicionamientos objetivos, evitando la sectorización, superando la descripción singular de hechos objetivos y conservando el punto de vista de la totalidad (que pierde toda connotación especulativa para devenir en categoría operativa).

Para la realización de ambos propósitos resulta útil, desde mi perspectiva, acudir a la noción de *habitus* de clase presente en el pensamiento de Bourdieu y Passeron acerca de la construcción de los conocimientos que sustentan las prácticas sociales (teoría de los *habitus*) y los procesos de adquisición de cultura por parte de las clases desposeídas.

Como sintetiza Tenti Fanfani (1994)⁴⁵, dichos autores sostienen que los agentes sociales están dotados de una serie de representaciones inmediatas, de nociones y valoraciones que operan a modo de marcos para la acción y que constituyen un verdadero obstáculo a superar en el proceso de adquisición de capital cultural. Esta función social, no precisamente neutra o científica de las prenociones es, en última instancia, una función política, en la medida en que toda disimulación, todo ocultamiento, no es un hecho fortuito o inocente, sino que es un hecho objetivamente interesado, o más bien, relacionado con intereses: los intereses de los que tienen interés en ocultar.

Bourdieu y Passeron plantean entonces que los asuntos de la educación forman parte de los procesos de reproducción del orden social y que “todo poder de violencia simbólica, esto es, todo poder que logra imponer significaciones e imponerlas como legítimas, disimulando las relaciones de fuerza que constituyen el fundamento de su fuerza, agrega su propia fuerza, esto es, propiamente simbólica, a esas relaciones de fuerza”.⁴⁶ De este modo los autores reivindican la autonomía y eficacia específicas de los procesos simbólicos, lo cual permite abrir un espacio para la lucha en el interior de las instancias educativas.

Los autores introducen el concepto de *habitus* como sistema de disposiciones duraderas, estructuras estructuradas predispuestas para funcionar como estructuras estructurantes. El *hábitus*

⁴² Praxis en Marx es la actividad práctico-crítica, actividad humana sensible en la cuál se resuelve lo real concebido subjetivamente. Expresa el poder del hombre de cambiar el ambiente externo, tanto natural como social -Marx concibe una sola ciencia: la del hombre que abarque la ciencia del espíritu y de la naturaleza (la historia del hombre en recambio orgánico con la naturaleza)-: por ello concibe lo real como actividad sensible subjetiva. Consultar Bobbio y varios autores (1983): op. cit. pag. 1262.

⁴³ Para Gramsci, la praxis es la práctica racional en el hacerse de la historia. Es racional en la medida en que está suscitada por un pensamiento históricamente fundado y realista, acogido por la mayoría en cuanto responde a necesidades surgidas en un contexto ambiental marcado por la intervención del hombre y que, por ello, se ha transformado en causa de su acción. Consultar Bobbio y varios autores (1983): op. cit. pag. 1262.

⁴⁴ Consultar Horkheimer, M. y Adorno, T.W.: *Lezioni di sociologia*. 1956, en Bobbio y varios autores (1983); op. cit., pag. 1264.

⁴⁵ Tenti Fanfani, E.: “La educación como violencia simbólica: P. Bourdieu y Passeron, J.C.” en Torres y González Rivera, op. cit. (1994).

⁴⁶ Bourdieu, P. y Passeron. J.C.: *La reproducción*, 1970.

permite reflexionar tanto la interiorización de la exterioridad, en la medida en que es producto de condicionamientos objetivos, como la exteriorización de la interioridad, en la medida en que organiza las prácticas y contribuye así a la reproducción de las estructuras. Este concepto mediador hace posible restituir a las prácticas humanas sus ingredientes de libertad y necesidad, mediando entre las determinaciones objetivas y las prácticas.

Desde un punto de vista dinámico, la conformación de los *hábitus* tiene lugar como una serie cronológicamente ordenada de estructuras. Es por eso que los *hábitus* constituidos en un momento determinado, se erigen en factores estructurantes de las experiencias estructurantes posteriores, de manera que los *hábitus* desarrollados en el seno de la familia presiden la estructuración de las experiencias escolares posteriores. A su vez, los *hábitus* resultantes del paso por la escuela funcionan como matriz para la estructuración de las experiencias profesionales, y así sucesivamente.

El *hábitus* es un concepto necesario para explicar los procesos de reproducción de las estructuras objetivas lingüísticas, económicas, etc. Los individuos sometidos a las mismas condiciones objetivas de existencia desarrollan sistemas de disposiciones análogos. De modo que el *hábitus* de clase es aquel sistema de disposiciones (parcialmente) común a todos los productos de las mismas estructuras. El *hábitus* de clase es una realidad operante, más allá de la conciencia de los sujetos, y reside en una especie de “inconsciente de clase”. De este modo, la conciencia de clase, o más bien la toma de conciencia, no es un acto originario y generador de la clase sino que presupone la clase objetiva y se parece más a un descubrimiento que a un acto creador.

El trabajo específicamente pedagógico es, desde esta perspectiva, un trabajo orientado a la producción de *hábitus* en el conjunto de destinatarios que contribuye a la integración de los grupos y clases sociales. La productividad del trabajo de enseñanza-aprendizaje está (...) “objetivamente organizado en función de la distancia existente entre el *hábitus* que pretende inculcar y el *hábitus* producido por los trabajos pedagógicos anteriores”⁴⁷.

Si tenemos en cuenta que en toda sociedad de clases existe un sistema de acciones pedagógicas estructurado, es decir, con un conjunto de acciones pedagógicas dominantes, destinadas a reproducir los *hábitus* que se corresponden con los intereses de las clases dominantes, el trabajo pedagógico tendrá una productividad diferencial en los aprendices según la clase social de origen. De allí, que la educación formal tenga para algunos (pertenecientes a las clases dominantes) el sentido de una reeducación, y para otros (pertenecientes a las clases subordinadas) sea más bien una deculturación. Es decir que para estos autores, toda competencia cultural queda marcada por su origen, y para las clases desposeídas de capital económico y cultural, que no poseen el privilegio de la herencia familiar, el único camino para apropiarse de los bienes culturales es la educación institucionalizada que desempeña, por lo tanto, una especie de función remedial.

El aprendizaje precoz, total e insensible efectuado desde la primera infancia de las clases dominantes en el seno de la familia, y prolongado por la escuela, se distingue del aprendizaje tardío, metódico y acelerado de las clases desposeídas, por sus modos de adquisición: con apariencia “natural” en el primer caso y “artificial” en el segundo. Estas apariencias ocultan diferencias reales, y detrás de ellas las fuentes de los privilegios que diferencian a los primeros de los segundos. Dicho en otros términos, las clases más favorecidas poseen una posición favorable en los modelos de distribución del capital cultural (y no sólo del económico) que las que poseen las clases desposeídas. Estas diferencias reales explican, desde la teoría de los *hábitus* de Bourdieu, la divergencia entre las trayectorias de los individuos en el aprendizaje o en la adquisición de cultura⁴⁸.

Teniendo en cuenta la lucha por la hegemonía que tiene lugar en el interior de la sociedad civil, incluida la escuela y la Universidad, postulada por Gramsci, así como la mayor complejidad relativa que caracteriza al proceso adquisición de cultura por parte de los sectores subalternos (derivada de las diferencias sociales reales que subyacen a su condición de tales), postulada por Bourdieu y Passeron, resulta de central importancia que la práctica docente se oriente al desarrollo de

⁴⁷ Bourdieu, P. y Passeron, J.C.: op. cit. 1970.

⁴⁸ Es decir que el capital cultural objetivado, según Tenti Fanfani, op. cit. (1994), “tiene su propia lógica de transmisión. Puede ser transmitido en su materialidad, desde el punto de vista jurídico, en forma instantánea. Pero no pueden transferirse al mismo tiempo, ni del mismo modo, las predisposiciones que actúan como condiciones de su apropiación específica.(...) Los bienes culturales (libros, cuadros, máquinas, etc..) suponen el capital económico para su apropiación material y el capital cultural incorporado para su apropiación simbólica”.

“*habitus*” capaces de analizar críticamente, desde la conceptualización de la praxis en Adorno, la génesis e imposición de los discursos y de los símbolos con los que se piensa el mundo, la sospecha acerca del carácter desinteresado de la cultura y de los intelectuales y la desnaturalización del sentido común. En tanto, como dice Tenti Fanfani, op. cit. (1994), “no existe la fuerza propia de la idea verdadera, es necesario el trabajo crítico de descubrir detrás de cada discurso el sistema de intereses y de relaciones que lo justifican y le dan un sentido objetivo”.

La adquisición crítica de herencia cultural por parte de los sectores subalternos de la sociedad (es decir la democratización de la misma) y la desnaturalización del sentido común arraigado en los mismos, que debería a mi juicio constituir la función central de la Universidad pública argentina, requiere, considerando los diversos aportes teóricos mencionados, el desarrollo de pedagogías aptas para romper el círculo de la transformación de las diferencias sociales en culturales mediante la adquisición laboriosa y metódica de *habitus* culturales contrahegemónicos.

A continuación se desarrollan los ejes de una propuesta para la enseñanza de los fundamentos de la economía a partir de los cuáles podría ser posible desarrollar una práctica docente en el sentido expuesto, centrada en generar la disposición para suscribir histórica y políticamente los discursos económicos y para interrogarse, desnaturalizar y deconstruir el sentido común que cada uno porta acerca de “lo económico”.

2. Una propuesta para la enseñanza universitaria de los fundamentos de la economía

La enseñanza de los fundamentos de la economía asume características diferenciales en función del proyecto de formación específico en el cual dicha asignatura se encuentre inmersa y la estructura curricular del mismo. Sin embargo, es posible pensar algunos ejes principales que dicho espacio curricular debería abordar sistemáticamente cuando la asignatura constituya el único espacio de aproximación a la disciplina, como es el caso del Profesorado Universitario en Historia de la Universidad Nacional de General Sarmiento. En este caso, la enseñanza debería proporcionar a los estudiantes elementos básicos a partir de los cuales pudieran desarrollar aprendizajes posteriores en este campo y en el de la historia económica, con capacidad crítica y autonomía.

Para ello, se propone centrar la enseñanza de los fundamentos de la economía en el desarrollo de dos capacidades básicas: la comprensión de la naturaleza y funcionamiento de los sistemas económicos, con énfasis en el capitalista, y sus relaciones con la totalidad social y la lectura e interpretación crítica de información y análisis económicos desde las principales perspectivas teóricas (abordadas en su politicidad) que conforman el campo disciplinar.

La secuencia de contenidos que podría abordarse con estos propósitos sería la siguiente: en primer lugar, indagar en la especificidad del pensamiento económico, en el origen de la economía como campo disciplinar, escindido de la filosofía y la moral, contextualizado históricamente, y en la división del mismo en dos grandes perspectivas analíticas: la “economía política” y la “economía pura”.

Se plantea sobre la base de dicha división que el desarrollo histórico del campo estuvo atravesado por el tránsito de la “economía política” a la “economía pura”, y que es posible –a priori– diferenciar productivamente a las posiciones teóricas en función de dicha distinción⁴⁹.

La “economía política”⁵⁰ plantea:

⁴⁹ En relación con esta idea me encuentro en deuda con el Profesor Hugo Nochteff, investigador independiente del CONICET, quien la desarrolla en sus cursos sobre pensamiento económico.

⁵⁰ Si bien con esta clasificación de las corrientes de pensamiento se pueden agrupar bajo una perspectiva de “economía política” a algunos economistas clásicos conjuntamente con Marx, quien desarrollo la crítica de la economía política, se considera que a los fines de una presentación general del campo y de sus principales determinaciones, el presente enfoque resulta productivo para avanzar posteriormente en el abordaje de cada una de las escuelas de pensamiento y/o autores.

- el carácter históricamente determinado de los sistemas económicos, incluido el capitalismo y sus instituciones centrales: el mercado y el estado-nación, y del pensamiento predominante en cada instancia de desarrollo,
- la centralidad del concepto de excedente económico (desde las teorías objetivas del valor) en la explicación de la estructura y dinámica de los sistemas, vinculada asimismo al cambio de la totalidad social,
- la división de las sociedades en clases que se diferencian en función de su capacidad de apropiarse y definir el uso del excedente económico. Es decir la existencia de una estructura de poder, y por lo tanto de conflicto, que es parte indisociable del sistema y de su funcionamiento,
- la imposibilidad de conceptualizar escindidamente el crecimiento económico de la distribución, vinculados a la vez a la estructura de clases del sistema, a la hora de formular hipótesis explicativas sobre el comportamiento de un sistema,
- la existencia de contradicciones en las pautas de desarrollo de los sistemas económicos, que se manifiestan en desequilibrios y crisis, como elementos intrínsecos al funcionamiento de los mismos y determinantes de su transformación en el largo plazo.

Dentro de la misma es posible agrupar posturas marxistas, neoricardianas, regulacionistas, radical, etc.

En oposición, la “economía pura” plantea:

- la naturalización del orden de cosas inherente al sistema económico capitalista y con él, la universalización de las instituciones mercado y estado-nación, como marcos incuestionados para pensar los problemas económicos (ahistoricidad),
- la centralidad del sistema de precios del mercado competitivo, y del concepto de equilibrio asociado, para la asignación eficiente de recursos que viabilice el crecimiento económico,
- la resolución armónica de los conflictos por parte del mercado en función de la igualdad entre oferentes y demandantes -que en el mercado de trabajo son trabajadores y capitalistas- en tanto la competencia perfecta o imperfecta (en este último caso con la “corrección” de las fallas de mercado a partir de la implementación de estrategias de intervención estatal) hace posible la apropiación por parte de los mismos de una ganancia equivalente -los excedentes del productor y del consumidor- sobre la base de la teoría subjetiva del valor,
- la negación de la existencia de totalidad social, dividida en clases, diferenciada de la agregación simple de los comportamientos individuales (individualismo metodológico). Esto implica, asimismo, la negación de la existencia de fuerzas sociales en el interior de la sociedad, y su reemplazo por la idea de individuos, concebidos atomísticamente, portadores de una racionalidad (*homo economicus*) utilitarista,
- la determinación del carácter técnico (y no social o vinculado a la estructura de poder) de la distribución del ingreso entre los factores de producción (trabajo, capital, actividad empresarial, tierra),
- el predominio de la armonía y el equilibrio las pautas de desarrollo de los sistemas económicos, en la medida en que se promueve el comportamiento competitivo de los mercados y la intervención estatal frente a la existencia de fallas de mercado, en el largo plazo.

Dentro de la misma es posible agrupar diversas posturas: marginalistas, neoclásicos, keynesianos, etc..

A partir de esta presentación general del campo, y en segundo lugar, se propone abordar el modo en el que las grandes corrientes teóricas de pensamiento (los clásicos, la crítica de la economía política marxista, neoclásicos y keynesianismo) –ubicadas dentro del mismo– explican el funcionamiento del sistema económico capitalista, en sus contextos históricos específicos. Para ello se hace eje en las teorías del valor y la distribución de cada una de las perspectivas mencionadas y en el diálogo (que por acción u omisión) se establece entre las mismas como manifestación de la disputa que subyace a la formación y dinámica del pensamiento económico que siempre es, a la vez, político. En ese sentido se propone la comparación entre las perspectivas de análisis mencionadas en función de la valoración implícita del grado de eficiencia social en la aplicación de las fuerzas productivas existentes a la producción, el grado de justicia en la distribución de las cargas y la percepción de los beneficios derivados tanto de la producción como de la reproducción y el grado de democratización existente en la toma de decisiones sociales⁵¹.

En tercer lugar, se propone introducir herramientas básicas para el análisis económico vinculadas a la contabilidad nacional (metodología de cálculo del producto, elementos de finanzas públicas, matriz de insumo-producto, balance de pagos, estadísticas sectoriales, de precios, del mercado de trabajo, de la distribución del ingreso etc.) y a la contabilidad empresarial. Dichas herramientas podrían trabajarse en su aplicación al caso argentino, utilizando series correspondientes a los últimos años con el fin de promover una primera aproximación a las relaciones cuantitativas básicas entre agregados que caracterizan a la economía nacional. Asimismo, puede ser útil poner de manifiesto las diversas lecturas que es posible hacer de la evolución de los indicadores y de sus relaciones (mediante el uso de material periodístico) desde las diversas perspectivas que componen el campo.

En cuarto lugar, se propone realizar una primera aproximación a los núcleos conceptuales que caracterizan los pensamientos neoclásico y marxista en torno del desarrollo económico de las formaciones nacionales y del mercado mundial, incluyendo la discusión en torno a la caracterización de la etapa actual del desarrollo capitalista.

Y por último, se propone abordar comparativamente dos ensayos sobre la especificidad del desarrollo económico argentino moderno, y sus principales etapas, inscriptos en las perspectivas liberal y marxista con el fin de visualizar los diálogos posibles entre economía e historia para el caso nacional, las principales tesis de cada una de las aproximaciones acerca de los obstáculos al desarrollo capitalista, y supuestos teórico-políticos subyacentes en las mismas.

3. Comentarios finales

La propuesta de enseñanza descrita, pensada para el aprendizaje tardío, metódico y acelerado de las clases subalternas de la sociedad, intenta romper con el conjunto de acciones pedagógicas destinadas a reproducir los *habitus* que se corresponden con los intereses de las clases dominantes, promoviendo la construcción de *habitus* contrahegemónicos a partir de la adquisición crítica del conocimiento económico y la desnaturalización del sentido común sobre “lo económico”.

Centralmente, se intenta dar cuenta de que el carácter político del conocimiento, entendido como producción de hegemonía, no constituye un corolario de los procesos de análisis económico y social específicos que emergen de las distintas concepciones que conforman el campo disciplinar de la economía, sino que es parte de la modalidad que asumen dichos procesos capturados en su complejidad. Consecuentemente, se plantea que cualquier propuesta para la enseñanza de los fundamentos de la economía dirigida a provocar grietas en el sentido común de los sectores subalternos, matizado por la ideología de la clase dominante, y a generar *habitus* contra-hegemónicos de lectura de “lo económico” debe hacer eje, en primer lugar, en que la distinción entre orden económico y orden político no posee carácter orgánico (como lo cree el liberalismo y su versión invertida el marxismo vulgar) sino que sólo es una herramienta analítica⁵². Y en segundo lugar, en la resigni-

⁵¹ Véase Bowles, S. y Edwards, R.: *Introducción a la economía: competencia, autoritarismo y cambio en las economías capitalistas*. Alianza Editorial, 1985.

⁵² Véase Portantiero, J.C (1982); op. cit., pag. 151.

ficación del tránsito de la “economía política” a la “economía pura” como manifestación de la creciente hegemonía alcanzada por el pensamiento liberal en sus diversas expresiones y, fundamentalmente, la neoliberal en la actual instancia de desarrollo.

En última instancia, la intencionalidad con la que se abordan críticamente, en su politicidad, las nociones de sistema económico, la teoría del valor, la distribución, los instrumentos estadísticos de medición, etc. en el marco de cada una de las corrientes fundamentales de pensamiento -previamente ubicadas en las perspectivas de la economía pura y de la economía política-, es que los estudiantes puedan tomar posiciones propias al respecto, desnaturalizando y deconstruyendo, en paralelo, el propio sentido común referido a “lo económico”. El proceso de enseñanza-aprendizaje emprendido desde esta perspectiva, debería hacer posible que los estudiantes lleven a cabo tareas de naturaleza equivalente en el tercer nivel de la educación general y básica y la educación polimodal, donde se desempeñarán como profesores universitarios en el campo de la historia.

El resumen. Una experiencia didáctica acerca de un contenido problemático en la escuela media

*Mónica Carozzi, Marta Inza,
Julia Muzzoppapa, Claudio Simiz*
(Instituto del Desarrollo Humano – PROYART)

El presente trabajo da cuenta de experiencias llevadas a cabo en el marco del Proyart, un proyecto cuya finalidad consiste en lograr el mejoramiento en la calidad de los aprendizajes de estudiantes de Polimodal – su mayoría en condiciones de alto riesgo social- de la zona de influencia de la Universidad Nacional de General Sarmiento, a partir del trabajo articulado con docentes de los Institutos Superiores de Formación Docente No. 21 y No. 42 y con profesores de las escuelas de educación media. Durante el año 2003 esta experiencia consistió, entre otras actividades, en el trabajo conjunto del docente de Polimodal con los profesores de los Institutos y de la Universidad, quienes conformaron un equipo que trabajó en el aula, compartiendo todas las tareas inherentes a la práctica docente.⁵³

De acuerdo con esos fines y características, y teniendo en cuenta la tarea de diagnóstico encarada desde el proyecto, se pudo observar que si bien existe un acuerdo generalizado sobre la importancia del resumen como suma de operaciones fundamentales en el acceso al conocimiento y como texto presente en numerosas prácticas discursivas, este acuerdo no se corresponde con su implementación en las aulas –problemática que, por otra parte, manifiestan reiteradamente docentes de varias disciplinas. Es por ello que no sólo incluimos la práctica resuntiva en el diagnóstico de la mayoría de los cursos en los que trabajamos en este proyecto, sino también como un contenido fundamental en varios de ellos, dada su relevancia en la promoción de procesos cognitivos, como punto de intersección entre la coherencia y la cohesión de los textos, entre habilidades de comprensión y producción, y por constituirse en un elemento recurrente en muy diversas actividades didácticas. Entre ellas, por ejemplo, resulta de interés mencionar que en el Curso de Aprestamiento Universitario (CAU) de esta universidad, el resumen es el primero de los géneros que se espera que los alumnos produzcan en su camino hacia prácticas discursivas más complejas, tales como la exposición y la confrontación de fuentes, entre otras formas usuales de la praxis académica.

Luego de precisar los marcos teóricos que sustentan este trabajo y de la contextualización de las prácticas dentro del marco del PROYART, haremos un relato de las experiencias desarrolladas (complementado con los anexos que al final del trabajo dan cuenta de los instrumentos utilizados), para finalizar con algunas conclusiones que esperamos contribuyan al debate y al mejoramiento de los aprendizajes de los alumnos de la escuela media y de los niveles iniciales de los estudios superiores.

En todos los cursos se trabajó desde perspectivas teóricas afines pero con variantes. Dos duplas de docentes del equipo, integrado por profesores de la UNGS y de los Institutos, enmarcaron el abordaje del resumen – luego de intercambios con la docente de curso – en consonancia con los resultados de trabajos de investigación realizados sobre la problemática del resumen⁵⁴.

⁵³ Estas experiencias fueron llevadas a cabo por tríos conformados de la siguiente manera: Mirta Damele, Mónica Abella y Mónica Carozzi, E.M.M. 2 de Moreno; Marta Inza, Julia Muzzoppapa y en.....; Marta Inza.....en; María Elena Fonsalido, Martina López Casanova y....en.....

⁵⁴ Inza, Marta; López Casanova, Martina y Peralta, Dante A. J.(Área de Investigación “La lectura y escritura de los géneros académicos” . IDH de la Univ. Nac. de Gral.Sarmiento) *Aspectos lingüísticos y cognitivos en el resumen. Revisión y propuesta pedagógica* Ponencia presentada en el 2º. Congreso Nacional de Didáctica de la Lengua y de la Literatura, organizado por la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata. Noviembre de 1997. Y de los mismos autores, “*El resumen en los textos escolares. Revisión crítica y resignificación de la práctica*” para el 2º. Seminario Internacional *Textos Escolares en Iberoamérica* , organizado por la Universidad Nacional de Quilmes. Noviembre de 1997.

En este caso, y sucintamente, el resumen se considera desde un modelo sociocultural como un género discursivo que demanda operaciones cognitivas y discursivas específicas. Las primeras serían actividades generales para todo resumen (como la generalización, la globalización y la conceptualización) y las discursivas atenderían a cada situación comunicativa: se resume con un tipo de resumen adecuado a las condiciones de producción: tipo de texto original, tipo de destinador y destinatario, y contexto. Estos condicionamientos indican que si el resumen es un texto condensado, autónomo y que da cuenta del sentido global del texto, debe atender también a la finalidad, tanto del texto original como a la propia. Atento a estos postulados, que requieren de abordajes particularizados, la práctica resuntiva debe ser enseñada como un contenido y teniendo en cuenta las características de los textos y sus situaciones de producción. A ello se añade su carácter de actividad fundamental para el desarrollo de operaciones cognitivas y didácticas.

La propuesta de trabajo de otra de las duplas sostiene también en una concepción interactiva de los procesos de lectura y de escritura y en la función esencial de la escritura en la organización y transformación del conocimiento.⁵⁵

Además, de estas cuestiones teórico-prácticas concernientes al resumen, en estas experiencias didácticas debe ser considerado el marco del PROYART en el que se desarrollaron. Este proyecto se propuso llevar a la práctica del aula la interacción del equipo integrado por un docente de los Institutos Terciarios y otro de la Universidad, con el docente de Polimodal. Este trío codiseñó previamente la modalidad de trabajo del año 2003 en cursos de 1º, 2º y 3er. año. De esas reflexiones surgió como muy relevante el abordaje del resumen desde el proceso de diagnóstico, tanto por su importancia curricular en el espacio de Lengua y Literatura, como por las dificultades que, transversalmente, pueden iluminarse en la adquisición de conocimientos de otros espacios.

De esta modalidad de trabajo que respeta las variables propias del contexto de cada experiencia particular (diversidad de los grupos de alumnos, de las modalidades de los docentes, revisiones del propio proceso de enseñanza-aprendizaje, incidencia de cuestiones externas) se desprenden los distintos abordajes e incluso, los distintos formatos que adquieren los relatos mismos, que expresan así ese respeto por cada experiencia.

Por otra parte, cabe destacar que desde los equipos integrados se vio la oportunidad de trabajar con prácticas innovadoras, a fin de verificar su operatividad. Todos los grupos partieron de la implementación de un diagnóstico para los 2os años (etapa para la que se privilegió trabajar centralmente el texto expositivo-explicativo) que incluyera el resumen. Esto permitiría retomar luego las producciones de los alumnos, de modo de propiciar la metacognición, como reaseguro de una participación viva de los chicos en el proceso de poner en juego sus desempeños, ambas metas del proyecto asociadas con el mejoramiento de los aprendizajes.

Relato de experiencias

En la **E.E. Media N° 8 de J.C. Paz**, en una primera instancia se decidió trabajar la definición, como un posible abordaje de entrada al texto expositivo-explicativo (contenido central del año), y especialmente para la enseñanza-aprendizaje del resumen, teniendo en cuenta los procesos cognitivos comunes que se despliegan para definir y para resumir.

En este sentido, se eligió un solo tipo de definición, aquella que requiere de un concepto superordinado más los caracteres distintivos de la noción, de modo de ejercitar – a partir del uso del diccionario, por ejemplo – la conceptualización, la nominalización, la generalización, operaciones, entre otras, propias de la práctica resuntiva

A partir del análisis de un cuento breve, “Fiestita con animación”, de Ana María Shúa, se pidió a los alumnos que elaboraran una nota periodística. El objetivo era que produjeran otro género, distinto al texto analizado, pero que recuperaran la serie de hechos que el cuento narra. Las producciones de los alumnos fueron leídas y observadas en cuanto a la extensión, la coherencia y cohesión y las convenciones del género *nota periodística*, entre las cuales figura la práctica resuntiva.

⁵⁵ Scardamalia, M. y C. Bereiter “Dos modelos explicativos de los procesos de composición escrita”. **Infancia y aprendizaje** 58, Barcelona, 1992.

En ese momento se interrogó a los alumnos acerca de sus experiencias con el resumen. Todos contestaron que habían hecho resúmenes a lo largo de su vida de estudiantes en casi todos los espacios curriculares. El interrogatorio priorizó el *para qué* resumir. Y casi todos los alumnos respondieron a partir de las distintas situaciones que conlleva la práctica: “para estudiar”, “para entregar a los profesores”, “para que sea más fácil memorizar los contenidos”. Cuando se preguntó *qué es resumir* los alumnos pudieron definir el resumen, con lo cual se advirtió nuevamente el sentido y utilidad de la definición. Esa respuesta sobre qué es resumir fue reelaborada durante la clase, es decir, se fue mejorando, especificando la definición de resumen y allí confluyeron la experiencia de hacer resúmenes y los conocimientos previos sobre definición que manifestaban los alumnos. Luego, se trabajó con ellos las diferencias en la finalidad del texto resuntivo, a partir de ejemplos: resumir el cuento en tres renglones para un amigo, sin final para la síntesis de tapa de un video, etc. Entre todos finalmente se armó la definición: *el resumen es un texto claro y coherente, que da cuenta del contenido condensado de otro texto, atendiendo a su sentido global y a la situación comunicativa, tanto del original como del resumen mismo.*

Luego se les entregó un texto, una adaptación de “Caperucita Roja”, con la idea de realizar un resumen sobre él, pero antes se trabajó oralmente, a partir de muchas lecturas, el contenido, el sentido, la intención. Fue un trabajo en el que participaron todos los alumnos, con pocas intervenciones de los docentes, para permitirles que pudieran construir y elaborar por sí mismos y como grupo de trabajo cooperativo, las ideas, los hechos y la intencionalidad del texto, que cuenta una historia por todos conocida pero pocas veces discutida. Luego fue puntualizada en el pizarrón la información que no podía estar ausente en un resumen, dicha información resultó del consenso ante distintas posturas sobre aquello que era más o menos importante incluir en un resumen. Las docentes solicitaron a los alumnos un resumen que no se extendiera por más de tres renglones, pero antes propusieron la situación comunicativa: contar en pocos minutos de qué se trataba la clase a una persona ajena a ella. Los alumnos produjeron relatos muy aceptables. Esta experiencia demostró que era posible, entonces, resumir el texto en tres renglones.

El relato resumido de la clase posibilitó corregir el registro del resumen, que debía adecuarse a la situación comunicativa, también el trabajo de inclusión de la información pertinente, con lo cual se puso en funcionamiento una jerarquización, producto de la reflexión de los datos e información que incluyen los textos, se revisaron las nociones de emisor y receptor y se ensayaron distintas posibilidades para las cuales los alumnos cambiaban el léxico y la modalidades de acuerdo al receptor que imaginaban: un extranjero, un profesor, un amigo, los padres. De este modo, la práctica resuntiva cobró sentido como estrategia de comunicación que permite la circulación de información más allá de los ámbitos escolares y se pudo observar de qué modo está presente en casi todos los contactos sociales. El resumen de “Caperucita Roja” fue realizado en forma correcta por la gran mayoría.

Siguiendo la secuencia planificada, se volvió a la definición de resumen y se leyó en otra clase el texto del instrumento diagnóstico (ver anexo C). Entonces se siguieron los pasos del proceso anterior que permitieran respetar esa noción de resumen, ahora en un texto expositivo: en primer lugar, los alumnos lograron reconocer el sentido de esa entrada de enciclopedia; luego, teniendo clara la macroestructura global pudieron analizar cómo estaba estructurada y jerarquizada la información. Se trabajó finalmente con la nominalización de las partes textuales reconocidas. En una consigna dictada expresamente (como otro modo de reafirmar la precisión del formato textual solicitado), se pidió como producción escrita un resumen con una primera oración que presentara la operación producida por el texto, y una segunda que condensara el resto de la información y que fuera coherente con lo enunciado en la primera.

Por otro lado, interesaba especialmente que los chicos pudieran *reflexionar* sobre la situación de enseñanza- aprendizaje. Al incluir el diagnóstico inicial como parte de la secuencia, revisaron que hubo una mayoría de resoluciones no satisfactorias (montajes, lecturas parciales, problemas de construcción, oraciones inconclusas, inadecuación genérica), esto en el caso de respuesta, ya que hubo un gran porcentaje de falta de resolución de la tarea. Es así que pudieron comprobar que con una concepción clara y plausible era posible resumir. Esa fue la fundamentación para que una parte de la evaluación de integración final incluyera el resumen de un texto expositivo (ver anexo A).

Se envió el segundo instrumento a la especialista en evaluación, Lic. Nydia Elola, junto con los

objetivos de la propuesta (ver anexo B) Su respuesta consistió en la sugerencia de que la cantidad de renglones le parecía una indicación muy dirigida. Pero se decidió mantenerla porque justamente es uno - entre muchos otros- de los elementos que no se tienen comúnmente en cuenta al pedir un resumen, una práctica que resulta insatisfactoria por carecer de precisión respecto de la situación comunicativa. También en relación con su pregunta - pertinente - sobre la forma de evaluar la finalidad del resumen, decidimos centrarnos en la extensión y no en la finalidad, a raíz de que si bien los alumnos durante las clases parecieron tener clara su relación ineludible con el resumen, no pudo ser aplicada como hubiera sido deseable en las producciones escritas por falta de tiempo. Así, se privilegió reforzar en las evaluaciones el resto de los aspectos de la práctica resuntiva.

Luego se confeccionó una grilla a partir de los diagnósticos, contrastada con los resultados de los resúmenes de la evaluación final. Deben considerarse desde ya las diferencias de los textos: en el caso de los trabajados en clase como el de la evaluación fueron elegidos teniendo en cuenta que fuesen de menor complejidad, siempre atendiendo al interés de privilegiar *el aprendizaje de los procedimientos resuntivos* con un texto que no les ofreciera demasiadas dificultades léxicas o conceptuales. Por el contrario, en el seleccionado para el diagnóstico se privilegió que no fuese demasiado “sencillo” para obtener un espectro más amplio del tipo de competencias de los alumnos (Ver ANEXO C).

La grilla comparativa de 15 alumnos es la siguiente:

CTOS DIAGN			C.	
ensión macro				
ensión micro				
encia				
tiva				
CTOS EVAL.				
ensión macro				
ensión micro				
encia				
Normativa	8	4	3	

Vemos en principio una mayor seguridad para la resolución y un mejoramiento en los desempeños generales de la comprensión y la producción. En cuanto a la totalidad de los alumnos, se aprecia también ese mejoramiento en la titulación acertada, tanto del texto como de sus partes.

En la E. E. M N ° 2 de Moreno se enseñó la práctica resuntiva en dos cursos de segundo año a cargo de dos tríos diferentes de profesores. En los dos casos se trabajó con variantes respecto del marco anterior. Si bien el instrumento diseñado para diagnóstico consistió en el mismo texto expositivo (entrada de enciclopedia y producción de un resumen), antes mencionado, los diferentes momentos del año en que se llevó a cabo la experiencia determinaron algunas de las variantes en la implementación.

En uno de los cursos, la propuesta de trabajo coincidió con la decisión de las autoridades de la escuela de realizar evaluaciones institucionales, para todos los alumnos del nivel polimodal. Dichas evaluaciones estuvieron concentradas en aspectos normativos y ortográficos y en la lectura y comprensión de un texto literario, el Diario de Ana Frank, también se incluía un texto expositivo-explicativo que trataba sobre el contexto social y cultural que enmarcó los acontecimientos sobre los que se produce el texto literario y que los alumnos debían, luego, resumir.

Por tal motivo, se decidió proporcionar a los alumnos oportunidades de aprendizaje con respecto al género resumen. Como el tiempo disponible era escaso - se contaba solo con una clase - las acciones de las docentes buscaron concentrar las marcas específicas del género, con el objetivo de que a los alumnos les quedase claro qué es resumir, para qué se resume y cuáles son las modifi-

caciones indispensables que el texto resumido debe hacer en cuanto a las transformaciones del registro, la configuración del enunciador y el enunciatario, el tratamiento del referente, entre otras.

Se les ofreció a los alumnos un texto breve, de aproximadamente 350 palabras, que explicaba el contexto social y político del primer fascismo alemán y que hacía referencia a la situación de producción del texto de Ana Frank y a su posterior publicación, retomando aspectos que también estaban presentes en el texto literario y que dialogaban con el prólogo del Diario. Estas elecciones textuales sirvieron para que los alumnos observaran y frecuentaran distintos géneros discursivos donde el tratamiento del referente era otro y para asistir a una experiencia de lectura de un texto explicativo que resumía buena parte de lo que incluía el texto literario.

Luego de dos o tres lecturas del texto explicativo, sumado al abordaje con los alumnos de su contenido, de la intención, la cronología, las definiciones, las explicaciones de relación causal; luego de indagar si identificaban significados contextuales y relaciones de co-referencia; si podían establecer diferencias entre información dada por el texto y otra relacionada con el tema que no estuviera en el texto dado; luego de observar si reconocían secuencias informativas desde lo formal –por ejemplo el reconocimiento del párrafo- y si podían proponer macroproposiciones o subtítulo nominal que englobara el contenido de cada uno, se propuso la lectura de otro texto, más breve que el primero y se les preguntó a los alumnos qué relación había entre ambos. Casi todos respondieron que se trataba de un resumen del primero. A la pregunta de por qué afirmaban que se trataba de un resumen, muchos respondieron que la información más importante estaba en los dos textos y también que eran textos no literarios. Asimismo, se les solicitó que compararan qué información estaba presente en los dos textos y cuál quedaba afuera del segundo y por qué ocurría esto. Las respuestas oscilaron entre “lo que no se incluye en el más corto no es tan importante” y “quiere ser más directo, da menos detalles”.

Se confeccionó un esquema de contenido sobre el pizarrón donde quedó explicitada la importancia de la situación comunicativa, el para qué del resumen y sus marcas convencionales a partir del género, entre las que se incluyó el uso de la 3ª persona del singular, la necesidad de armar párrafos por aspectos del tema general, la función del título: adelantar el tema y no desorientar al posible lector.

La siguiente actividad consistió en la realización del resumen del primer texto expositivo con la condición de que no excediera los diez renglones y se puntualizó el para qué: situación de estudio durante la preparación de un examen de Lengua y Literatura, también se hizo referencia a la construcción del enunciatario: el docente del curso, por lo tanto la situación comunicativa era formal, asimétrica, y el léxico seleccionado debía ser preciso, en lo posible los alumnos debían apropiarse de la terminología disciplinar.

Las producciones fueron, como en la experiencia de la escuela de J.C. Paz, mucho mejores que las de la etapa de diagnóstico. Luego de enseñar el resumen como práctica discursiva comprendida dentro de un género, el cambio observado fue notable: todos los alumnos lograron hacer un resumen, en casi todas las producciones se respetó la situación comunicativa y prácticamente no hubo textos que carecieran del uso de la 3ª persona y de nominalizaciones. (En la evaluación diagnóstica inicial, 7 de 35 alumnos no habían escrito texto y 11 de los 28 que sí lo hicieron se habían ajustado -relativamente- al género resumen.).

Ante las preguntas de la encuesta tomada al curso a fin de año (“¿Qué aprendiste a hacer en ese tiempo en la materia Lengua y Literatura? -atención: no se preguntaba “qué te enseñaron” sino qué aprendiste a hacer” y “cómo te diste cuenta”), 7 de 12 alumnos registraron “a resumir”. Y agregaron que saben que lo aprendieron por los resultados de la prueba que tomó la Dirección de la escuela, por comentarios y “felicitaciones” de otros sobre su escritura (por ejemplo, profesores de otras materias) y por la propia práctica (“ahora puedo...”).

En el segundo curso de la escuela Media 2 de Moreno, el instrumento de diagnóstico antes citado también se constituyó en disparador de la experiencia. (Ver ANEXO)

Algunas de las dificultades que se pudieron detectar en relación con la resolución de la consigna que indicaba resumir el texto fueron:

- . imposibilidad de resolver la tarea;
- . el recorte y la transcripción de fragmentos del texto a manera de lista, sin conectores;

- . la imposibilidad de conectar lógicamente las frases que produjeron para sintetizar los párrafos;
- . la dificultad para mantener el sentido global del texto base en el nuevo producido.

Por otro lado, en las entrevistas individuales que se realizaron a algunos alumnos que habían presentado las mayores dificultades en la producción del resumen se encontraron nuevas pistas para comprender más acerca de esas dificultades. Los chicos manifestaron que:

- . la expresión “con palabras propias” se relaciona con expresar en el resumen “ideas propias”, es decir, otras nuevas que no están en el texto base;
- . resumir párrafo a párrafo no siempre supone poder unir luego lo resumido en un texto con sentido;
- . “lo más difícil es el resumen porque nunca hago resumen”;
- . “para resumir tengo que encontrar las ideas principales”;
- . “no hago resumen cuando estudio porque estudio de memoria”;
- . “las sugerencias e indicaciones de la consigna no me ayudan a resumir porque no sé resumir”.

Las dificultades observadas en la resolución de la prueba diagnóstica y las respuestas a las entrevistas mencionadas permitieron aventurar algunas hipótesis tanto acerca de las ideas de los chicos que parecen actuar como marcos interpretativos durante la lectura de textos expositivos y en relación con el resumen, como de los pasos que debíamos encarar en el desarrollo de una secuencia didáctica que tuviera en cuenta esos comportamientos.

Por ejemplo, advertimos que para la mayoría de los alumnos, “resumir” es “subrayar las ideas principales”, que aparecen en el texto base como un bloque indisoluble e inanalizable. Esos bloques se reproducen *mecánicamente* en la escritura del resumen propiamente dicho, e impiden poner en juego otras estrategias.

Este rasgo de “mecánica” de la respuesta no es exclusivo de la actividad resuntiva, es particularmente observable en la interpretación de consignas y en la respuesta a los cuestionarios de investigación. En cuanto al reconocimiento de “ideas principales” y su traslado al texto resuntivo, con una fuerte orientación pragmática, no responden a reproducir el significado global de texto base sino a lo que suponen que es lo que se les pide desde la consigna, y a lo que debieron responder en actividades muy repetidas: en una palabra, se remiten a contestar con lo que cree que se espera de ellos.

Es interesante señalar que, aunque algunos chicos pudieron resumir el contenido de cada párrafo a través de un título -ejercicio escolar habitual destinado a que el alumno advierta la macroestructura del texto base al tiempo en que sirve como “ayuda”, es decir, como actividad preparatoria de una estrategia resuntiva- luego no pudieron encontrar las relaciones lógicas entre esos enunciados.

El análisis y la consideración de los puntos anteriores permitieron diseñar una secuencia didáctica destinada a mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje que contemplara la puesta en juego de competencias relacionadas con la práctica resuntiva.

Los contenidos contemplados en la elaboración de la secuencia fueron los relativos a los textos literarios de la épica medieval, su análisis y contextualización mediante la producción grupal de un cuadernillo.

Es importante señalar aquí que este cuadernillo se constituyó en el instrumento que posibilitó el empleo de la escritura en función de la adquisición de nuevos conocimientos. Si bien la comprensión no es en sí propia del proceso de escritura, es en ese proceso, en la relación entre los aspectos retóricos y los de producción de conocimientos, que se generan procesos vinculados a la transformación del conocimiento. La naturaleza activa del conocimiento involucrado en tareas de escritura parece generar algún grado significativo de reconstrucción cognitiva; el trabajo con textos expositivos y el género resumen permiten evidenciar relaciones conceptuales, sistematizar y estructurar la información; reflexionar sobre los contextos de uso de la información aprendida y controlar estrategias de apropiación de la información. Y en particular, la tarea de reelaborar la información de textos científicos exige centrar la atención durante la lectura en aspectos conceptuales que se reiteran, en otros que permanecen inconclusos, obliga a reconocer líneas de argumentación y con-

clusiones, pone en juego el desarrollo de estrategias micro y macro lingüísticas, obliga a la atención tanto de la cohesión y coherencia textual, como a la elección de títulos, índices y confección de índices, a aspectos gráficos y de diagramación, etc.

Atendiendo tanto a las operaciones cognitivas involucradas en la tarea de resumen como a estas consideraciones acerca del proceso de escritura, las metas fundamentales previstas para la secuencia diseñada fueron: comprender, jerarquizar y seleccionar la información relevada en textos expositivos de diversos géneros con la finalidad de responder a los interrogantes planteados; resumir, registrar y fichar la información seleccionada (en fichas de resumen); producir textos de contextualización destinados a la consulta de sus pares transformando la información recopilada en una publicación.

Para iniciar la secuencia, se retomaron los resúmenes de la prueba diagnóstico y se planteó una actividad con el grupo completo para reescribir en conjunto el resumen. Para hacerlo, retomamos la lectura de la entrada de enciclopedia, reflexionamos sobre cuál era para ese texto el significado global que debía mantenerse, cuál la función del texto, qué características del formato entrada de enciclopedia debían ser conservadas al producir el resumen, también debían relevar la información central de cada párrafo.

Luego de terminada la reescritura conjunta, se elaboró un cuadro sinóptico con las características y los requisitos de la producción del resumen. Para elaborar este cuadro se retomaron cada una de las cuestiones contempladas en la reelaboración del resumen.

Para llegar a producir el cuadernillo de contextualización, los chicos comenzaron buscando distintas acepciones para la palabra *romance*. Se comentaron en clase, se compararon, se llegó a la existencia de una forma poética con ese nombre. Se ubicaron en la época de origen; -con bastante dificultad- se caracterizó el momento histórico (político y socioeconómico, fundamentalmente el feudalismo), la formación del castellano, las funciones de los juglares, la transmisión oral de los poemas, las características de las cortes.

La propuesta fue, entonces, que investigaran cada uno de esos temas por grupos por medio de una guía de preguntas que los orientara en la búsqueda bibliográfica. Cada grupo debía presentar el resultado de su investigación mediante una exposición ante sus compañeros. El trabajo se inició con el fichado de los libros que utilizarían (seleccionados por las profesoras). Continuó con la lectura y el resumen de la información relevante para cada tema.

Durante dos clases de dos módulos las docentes supervisaron y guiaron la selección y el resumen de la información en cada grupo. A partir del fichado de los resúmenes y de la preparación de las exposiciones se realizó el intercambio oral entre los grupos.

Luego de una charla de evaluación de la tarea realizada, en la que se plantearon dificultades de organización para las tareas de estudio en las casas, de concentración o de “ganas”, se decidió continuar el trabajo de investigación por grupos profundizando los temas y proponiendo que la presentación fuera escrita. Cada grupo debería conformar un cuadernillo editado que incluyera los paratextos: título, autores, prólogo, etc. que pudieran intercambiar con los compañeros para socializar la investigación y que quedaría en la biblioteca de la escuela como material de consulta para otros cursos.

En el transcurso de esta segunda parte de la investigación se fueron realizando algunas puestas en común, tanto en relación con los temas investigados como referidas a la organización de los materiales en el cuadernillo, las características del prólogo, el registro, las citas bibliográficas, la diagramación, etc. La riqueza de la interacción grupal y del trabajo de reescritura de borradores, puestos a consideración de docentes y pares en las distintas etapas de producción del cuadernillo, dieron como resultado la producción de materiales ajustados al género, con textos coherentes y cohesivos, en los que se atendió también a los aspectos normativos (ortografía, puntuación), y en los que pudo advertirse, por lo tanto, el interés de los alumnos en considerar y tener en cuenta a los posibles lectores “reales” de sus textos. En consecuencia, entendemos que generar en las propuestas de aula situaciones comunicativas cercanas a las prácticas de uso del lenguaje y de los textos en la sociedad, es fundamental para que los chicos asuman la necesidad de colaborar con el lector en las tareas de escritura y encuentren significativos los aprendizajes relativos a la lengua escrita en todas sus dimensiones.

Al terminar la tarea, los cuadernillos fueron fotocopiados, se intercambiaron y se realizó una evaluación escrita integradora en relación con los contenidos de la épica medieval.

El siguiente es el análisis de resultados de la evaluación final en relación con la producción de resúmenes (VER ANEXO)

De los 9 alumnos que desaprobaron la materia y pasaron a la instancia de diciembre, 4 que no habían producido texto de resumen en la etapa de diagnóstico, lo produjeron en la evaluación final. Del mismo modo, mientras el promedio de palabras escritas por alumno en la prueba inicial era de 63,4, en la segunda instancia pasó a 96,4 palabras escritas por alumno, es decir, se incrementó en un 52%.

En cuanto a los aspectos cualitativos, mientras solo 1/3 de los alumnos respetaba medianamente las convenciones del género resumen (procedimientos de conceptualización y generalización, empleo del registro estándar, uso de la tercera persona, adecuación del texto resuntivo a una nueva situación comunicativa, etc.), solo una alumna no tomaba en cuenta las convenciones genéricas en la segunda prueba. La mayoría de los textos mostraba el intento de los alumnos por transformar el texto base, a través de diversas estrategias, si bien no lograban desprenderse totalmente del “recorte de subrayado”, que era la norma en la primera prueba.

La escasa incidencia de las faltas de ortografía, tildación e incluso puntuación, al igual que la adecuación en el registro verificados en la primera prueba se explican por el apego al texto base. Una cantidad incrementada de errores gramaticales, de coherencia y de cohesión demuestran una exploración de sus potencialidades expresivas por parte de los alumnos, y eran absolutamente esperables con el incremento de palabras escritas por alumno.

Cabe señalar que cuando se tomaron las evaluaciones institucionales, los dos cursos en los que estaba implementándose el Proyart y donde se había enseñado la práctica resuntiva tuvieron mejores resultados que los otros en la tarea de resumir, es decir, mostraron producciones más ajustadas al género que aquellos cursos donde la experiencia de aprendizaje estuvo ausente.

En la **E.E.M No. 1 de Malvinas Argentinas** el trabajo se centró en una primera etapa en el texto expositivo, en un segundo momento en el género novela. En ambos casos se puso énfasis en la comprensión lectora y en la producción de resúmenes.

La evaluación diagnóstica de la primera instancia apuntó a ver, con respecto a la comprensión, en qué medida los alumnos “leían” a partir del reconocimiento del género, de definiciones y explicaciones causales; también se evaluó la identificación de signos contextuales y relaciones de correferencia, secuencias informativas, su articulación y jerarquización. En relación con el resumen (de una entrada enciclopédica), se evaluó la correspondencia al género (“resumen escolar”) y propiedades de coherencia y cohesión.

En esta experiencia, se concibe al objeto de aprendizaje como la posibilidad de percibir, manejar y aplicar los procedimientos textuales que hacen a la cohesión del texto expositivo. Se decide trabajar desde la sistematización de los errores de los alumnos y de la posterior reflexión y reescritura de manera recurrente.

Se define el aprendizaje como un desempeño (Stone Wiske, 1999), en este sentido la clase de Lengua se convierte en un taller, en que el objeto de aprendizaje es la práctica.

Los alumnos realizaron las siguientes actividades encadenadas:

- Leer textos expositivos académicos teniendo en cuenta sus marcas lingüísticas, discursivas y textuales.
- Escribir textos expositivos escolares (respuestas a consignas, preguntas de examen o trabajos prácticos escolares) de modo correcto y adecuado.
- Leer y escribir objetivando el texto como una construcción que obedece a distintos tipos de reglas.

En resumen, las metas fueron que los alumnos lean y escriban textos académicos expositivos a partir del manejo de sus características lingüísticas, textuales y discursivas.

Los problemas detectados en el diagnóstico llevaron a generar una propuesta de trabajo con cuatro pasos:

- 1) Retomar el texto expositivo enfatizando el trabajo de titulación y subtitulación (estructurantes del tema) y también la “respuesta de prueba” como texto expositivo y como género.
- 2) Ejercicios de cohesión y puntuación ad hoc.
- 3) Armado de rompecabezas de un texto expositivo.
- 4) Producción de un texto expositivo a partir de datos “suelos” aportados al alumno.

En el segundo momento, como se señaló, se trabajó con una novela, lo que implicó las siguientes tareas:

- 1) Retomar el trabajo de lectocomprensión, marcando la continuidad con el anterior y particularizando las dificultades del género.
- 2) Retomar la confección de resúmenes, abriendo ahora la perspectiva de la escritura resuntiva del argumento de la obra.

Cabe señalar que entre la evaluación diagnóstica (primer momento) y el trabajo antes citado, se abordó el género cuento, que sirvió como transición hacia la obra narrativa más extensa.

En la evaluación correspondiente se retomaron los tópicos de la primera, y en lo que hace específicamente al resumen, este debía reunir los siguientes requisitos:

- uso de palabras propias
- utilización de un solo párrafo
- inclusión de una oración que exprese el tema del texto
- extensión fija (aprox. 7 líneas)

También se tuvieron en cuenta ortografía, tildación, uso de pronombres y otros aspectos normativos y cohesivos.

Análisis de resultados

De la comparación entre la evaluación diagnóstica (ED) y la evaluación integradora (EI) **surgen las siguientes observaciones**, en lo que hace específicamente a los aspectos resuntivos.

En cuanto al tema de subtitulación (títulos que den cuenta del contenido de cada párrafo) se nota una marcada diferencia: **15 alumnos sobre 22** pudieron resolverlo en un curso. En otro, los resultados fueron menos alentadores: 12/28 en un caso, y 14/27 en otro.

En cuanto a la reformulación de frases, la ED había marcado una fuerte tendencia a “cortar y pegar” frases; en la EI los resultados fueron más promisorios. En el curso más comprometido con los aprendizajes, 21 sobre 22 alumnos pudieron responder satisfactoriamente, mientras que en el otro curso, las 9 respuestas positivas de la ED se transformaron en 15 en la EI.

Las relaciones causales mostraron una mayor aproximación a respuestas pertinentes y, en algunos casos, correctas expansiones de frase. En el curso más aplicado, 17 sobre 22 respuestas correctas (las otras regulares); en el otro, los 8 correctos de la ED se transformaron en 15 en la EI.

Sobre la diferenciación de ideas en el texto, los índices son similares.

En lo que hace a la producción concreta del resumen, solo un alumno de un curso no pudo realizarlo, por lo tanto se puede afirmar que los alumnos se han apropiado de la posibilidad de resumir. (2 de 19 a 18 de 21, en un curso y 13 de 20 a 21 en 27 en la ED). Por otra parte, si bien se observa en la EI una significativa mejoría en todos los niveles del texto escrito, persisten en algunos alumnos (aunque menos y en menor grado) problemas que surgen del corte y pega de frases sueltas.

Conclusiones

Antes de desarrollar las hipótesis que postulamos a modo de conclusiones finales, nos interesa reconocer lo ajustado del muestreo de experiencias y las múltiples determinaciones que exceden la propuesta de este trabajo, a fin de señalar nuestra conciencia de las limitaciones de estas hipótesis. No por ello debemos dejar de destacar que nos parecen muy atendibles los resultados alentadores que estas prácticas produjeron.

Realizaremos a continuación un registro de algunas hipótesis asociadas con esas mejoras y que, a nuestro juicio, merecen ser tenidas en cuenta tanto en las prácticas docentes como en la concepción del objeto de aprendizaje.

Proponemos que la superación de los desempeños en relación con el resumen se logra cuando:

- la práctica del resumen *no se considera un saber que se da por descontado y que se adquiere sin mediación de la enseñanza*, sino que se inserta en secuencias de enseñanza-aprendizaje diseñadas para sistematizarlo;
- cuando estas prácticas se *gradúan, se regulan, se adecuan* a las circunstancias y al contexto de cada grupo escolar y se sistematizan según cada situación de enseñanza-aprendizaje;
- cuando las intervenciones docentes *atienden a los procesos de aprendizaje*, tanto individuales como grupales, en forma sostenida y –en consecuencia- se revisan y adecuan las propias prácticas;
- cuando se atiende a las *particularidades individuales y grupales* del proceso de enseñanza-aprendizaje para definir el lugar de la enseñanza del resumen en el programa anual y la funcionalidad del resumen (para comprender, para estudiar, para su inclusión en otros textos, etc.);
- cuando se aborda el texto original en su *especificidad* (género, jerarquización de la información en relación con el sentido global e intencionalidad) y cuando se trabaja con precisión el *cómo y para qué* del texto resumen;
- cuando no se desestiman las *complejidades de los textos a resumir* (o, en el otro extremo, cuando no se ofrecen textos excesivamente simplificados, esquematizados, “predigeridos”, es decir, ya resumidos).

Sustentarían estas hipótesis, en principio, la resolución de resúmenes por sí sola frente al alto porcentaje de alumnos que no produjo texto alguno en la etapa de diagnóstico; las producciones que dieron cuenta de mejoras notorias en los desempeños, y las valoraciones de los alumnos, quienes señalaron en diversas encuestas orales lo significativo (incluso para estudiar y para el trabajo en otras materias) de haber ejercitado la práctica resuntiva.

Por lo tanto, podríamos afirmar que *enseñar a resumir* atendiendo a la complejidad de la tarea, a los procesos cognitivos implicados y a la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos en el diseño de secuencias didácticas evitaría la indeterminación sobre la noción de “resumen” o la falta de precisión en las consignas. Son notorias en la escuela algunas expresiones que fueron apropiándose de la práctica y que reflejan la “naturalización” de la actividad de resumir, como si se tratara de un aprendizaje sencillo y de adquisición espontánea. Como correlato, se advierte la generalización de la ausencia del resumen como uno de los tantos contenidos atendibles, asociados con el mejoramiento de la calidad de diversos desempeños que, aunque especialmente relacionados con la comprensión lectora y con la producción escrita, están asociados a todas las áreas de aprendizaje, y que – por tantas razones – deben ser hoy considerados con especial atención.

Para terminar, creemos importante retomar los propósitos centrales del PROYART que enmarcaron las condiciones en que estas experiencias fueron desarrolladas: por un lado, *mejorar la calidad de los aprendizajes de los alumnos*; por otro, *generar instancias de trabajo en equipo de*

los profesores. En consecuencia, en todos los casos aquí expuestos, la mirada estuvo dirigida hacia los aprendizajes que los alumnos ponían en juego y especialmente a la diversidad de respuestas que producían en las distintas etapas del proceso, respuestas que, a su vez, implicaron flexibilizar las intervenciones de los docentes y la revisión continua de las propias prácticas. Esta variedad de respuesta ante distintas realidades -en la que sin duda influyó la posibilidad de trabajo cooperativo entre los integrantes de cada trío- se advierte en la amplia gama de recurso y matices que adquirió el diseño de cada una de las secuencias aquí presentadas.

Anexos

A)

1)

1) Leer atentamente el siguiente texto:

En medio de las mayores dificultades financieras, el gobierno de Roca (1880-1886) resolvió transformar ciertos aspectos del régimen institucional. Después de apasionadas polémicas parlamentarias, fue aprobada en 1884 la ley de creación del Registro Civil, por la cual se encomendaba al Estado el registro de las personas, confiado antes a la institución eclesiástica; la Iglesia y los sectores católicos se opusieron enérgicamente, pero la ley fue sancionada por la Nación y adoptada luego por todas las provincias. Ese mismo año enfrentó un problema de mayor trascendencia aún: el de la educación popular, que también originó largas controversias; los sectores católicos se levantaron violentamente contra el principio del laicismo que inspiraba el proyecto oficial, pero la ley 1420 de educación obligatoria y gratuita fue aprobada. No menos trascendental fue la sanción de la ley proyectada por Nicolás Avellaneda, que consagró en 1885 el principio de autonomía de las universidades. Y cuando algunos años más tarde se estableció el matrimonio civil, quedó concluido el proceso de renovación institucional.

2) Siguiendo los pasos trabajados en clase, elegir un título para el fragmento que condense la totalidad del texto.

Separar en fragmentos que también puedan recibir un título: escribirlos a la izquierda del texto.

3) Redactar, teniendo en cuenta como estructura-guía los títulos (parciales y global), un resumen del texto de no más de seis renglones.

4) Dar tres razones para sustentar por qué este fragmento puede considerarse como expositivo.

Revisar la normativa (ortografía, tildación, puntuación, etc.)

2)

La evaluación tiene como objetivo recibir información acerca de los aprendizajes que lograron los alumnos en relación con:

- el reconocimiento del texto expositivo
- la distinción de su intencionalidad específica
- la comprensión global del texto expositivo
- la producción de resúmenes según diversas consignas
- la adecuación normativa general

3)

ECOLOGÍA. Originada en el campo de las ciencias naturales, en su acepción más simple, la Ecología es la

disciplina que estudia las relaciones entre los organismos vivos entre sí y con el ambiente que los contiene. Hacia la segunda mitad del siglo pasado, el biólogo Ernest Haeckel introdujo el término para designar las relaciones de los organismos con su entorno, y desde entonces diversos trabajos han ido configurando un cuerpo de conocimientos en materia de poblaciones, comunidades, biogeografía y evolución que convergen en la moderna teoría ecológica.

Aun reconociendo la interdisciplinariedad que la caracterizó desde su comienzo, sólo recientemente involucra al hombre ante la Naturaleza, accediendo así al campo de las ciencias sociales; la actitud que adoptan las sociedades humanas ante la Naturaleza impone a esta disciplina una problemática que excede en mucho el ámbito de lo biológico. Sobre la biosfera –delgada capa del planeta ocupada por la vida- el hombre ha ejercido una acción cada vez más diferenciada, en la medida en que fue creciendo su propia organización social como población; además de compartir el ambiente natural con otros organismos vivos, el hombre genera un ambiente propio donde prevalece el contenido cultural y económico.

Los efectos que sobre el medio ejerce el hombre son cualitativa y cuantitativamente más impactantes que los producidos por otras poblaciones, y se vinculan directamente con el nivel de desarrollo de cada sociedad. La explotación desenfrenada de los recursos naturales renovables y no renovables por parte de las sociedades centrales industrializadas ha llegado a provocar su agotamiento y peligrosas situaciones de desequilibrio ecológico en muchas regiones del planeta. Las consecuencias de este proceso se han ido agravando en los países del Tercer Mundo, que no cuentan con posibilidades económicas ni técnicas para controlar la extracción de sus recursos (cada vez más despreciados) ante las políticas de libre empresa y beneficio económico a corto plazo. Ello se hace especialmente sensible al carecer de modelos independientes de crecimiento que les permitan aplicar las políticas adecuadas.

Como base para tales políticas, el enfoque ecológico puede cumplir un rol integrador, dando lugar a la confluencia de las ciencias sociales y económicas, las tecnologías agrícolas y las industriales, la urbanización y la planificación del crecimiento.

Evaluación final

Leer atentamente los siguientes textos y luego responder:

TEXTO 1

LA PUBLICIDAD

La publicidad está en todas partes: en las calles, en los medios de transporte, en los diarios, en la radio, en el cine, en las cartas, en Internet. La población está expuesta de manera permanente a estímulos visuales, sonoros y hasta gustativos con los que se intenta convencerla de algo; de comprar, de colaborar, de votar, de cambiar de actitud.

La función de la publicidad es influir sobre la conducta de consumo; para lo que recurre a las técnicas de persuasión similares a las que se usan en los textos argumentativos, a las que deben agregarse procedimientos de elaboración de la imagen y el sonido.

El objetivo que persigue la publicidad es subrayar y, muchas veces sobredimensionar, las cualidades del producto al tiempo que se adelantan los beneficios que, a corto y largo plazo, supone usarlo. Algunas de estas bondades exacerbadas son inmediatas, por ejemplo, satisfacer el hambre o el lavado del pelo; otras mediatas, como la distinción, la belleza, la virilidad, etcétera.

Texto II

LOS ORIGENES DE LA PUBLICIDAD

L

Los orígenes de la publicidad pueden encontrarse en la Antigüedad. Uno de los primeros métodos publicitarios consistía en pintar los anuncios en los muros, como en la Antigua Roma y Pompeya.

E

En la Edad Media se desarrolló una técnica: los que leían las noticias en público, también anunciaban de viva voz productos o eventos. La publicidad impresa no se desarrolló de manera considerable hasta que apareció la imprenta, y lo que hoy conocemos como marca registrada se vio por primera vez durante el siglo XVI, cuando los comerciantes comenzaron a poner símbolos a la entrada de sus negocios. Las empresas de medicamentos fueron las primeras en experimentar, hacia 1870, con publicidades en diarios y revistas, lo que las hizo crecer. También las empresas de ferrocarriles y de transporte marítimo se adelantaron en materia de publicidad: además de informar sobre horarios, destinos y tarifas, hacían hincapié en el lujo y la comodidad de sus servicios.

Con la aparición de la publicidad se crearon los carteles luminosos; también el fotomontaje y otras nuevas técnicas de impresión renovaron las publicidades en los medios gráficos. Por su parte, la aparición de la radio y la televisión estimuló técnicas de venta que utilizaban la voz y la actuación como estrategias persuasivas.

1. ¿Existe algún vínculo entre estos dos textos? ¿Cuál? ¿Tienen ambos la misma función? Explicar.
2. Resumir en un título (que puede tener forma de pregunta) el contenido de cada uno de los párrafos del Texto 1.
3. Marcar con una "x" las opciones correctas:
 - 3.1. La intencionalidad de este texto es:
 - a. _ denunciar las maniobras de las empresas de publicidad
 - b. _ analizar anuncios publicitarios
 - c. _ explicar el concepto de publicidad
 - d. _ enseñar a diseñar avisos publicitarios
 - 3.2. Se podría encontrar textos como estos en:
 - a. _ el diccionario
 - b. _ un catálogo publicitario
 - c. _ un manual para estudiantes de publicidad
 - d. _ un libro de texto escolarCompletar: Estos textos podrían aparecer en porque
- 3.3. Este texto afirma que:
 - a. _ La publicidad no se utilizó hasta la Edad Moderna
 - b. _ Las marcas registradas aparecieron en el siglo XVI
 - c. _ Las técnicas de persuasión publicitaria se diferencian de las de otros textos argumentativos

- d. _ La publicidad siempre sobrevalora el producto anunciado
 e. _ La publicidad siempre estuvo vinculada a las noticias

4. Uno de estos dos textos es narrativo. ¿Cuál? Justificar la respuesta.
5. Explicar el sentido que tienen las siguientes expresiones en el texto: la población está expuesta; conducta de consumo; estas bondades exacerbadas; mediatas; estrategias persuasivas.
6. Reescribí los dos textos para integrarlos en uno solo. Combiná el contenido de los dos textos manteniendo la información esencial. Sustituí, en la mayor medida posible, las palabras del texto.

estrategias persuasivas: técnicas para convencer; argumentos para persuadir; formas o maneras de lograr que el otro haga algo.

Cuadro comparativo: notas del diagnóstico y de la evaluación final 2º 4ª E.M.M. Moreno

ALUMNO	D	F
1. Arroyo, Daniela	9,8	9
2. Attanasof, Jennifer	6,8	8
3. Barrera, Lucía	4,0	6
4. Cortés, Flavio	7,1	7
5. Herrera, Johanna	4,8	6,7
6. Medina, Romina	5,5	8,2
7. Pereyra de Olivera, M.	----	6,7
8. Rodríguez, Flabia	6,8	8,0
9. Rodríguez, Maira	9,0	8,7
10. Torrico, Roxana	4,0	6,0
11. Valiente, Diana	6,2	8,0
12. Tastaca, María	5,0	7,0
13. Colombo	----	7,5
14. Córdoba, Marcos	4,8	9,0
15. Choque, Gabriel	2,6	6,7
16. García, Gastón	3,0	6,7
17. González, Emanuel	3,7	9,0
18. Miño, Martín	4,8	8,0
19. Rodríguez, Nicolás	6,4	7,5
20. Silva, Mauricio	5,9	5,7
21. Torres, Mariano	9,0	6,0
22. Vatrano, Juan Pablo	2,9	6,7

PROMEDIOS DEL CURSO	5,1	7,1

Hacia la resolución de problemas en el Polimodal

*María Elina Vergara, Graciella Bellome,
Jorge Barreto, Miguel Ravignani*

*Por la E. E. M N° 2 María Julia Améndola
(Instituto del Desarrollo Humano - PROYART)*

Fundamentación de la experiencia

Los nuevos procesos de producción, los nuevos modos de organización laboral y las nuevas o más exigentes formas de participación ciudadana, desafían y retan a los sistemas educativos; es necesario que en los distintos escenarios se diseñen situaciones que permitan dar respuestas y resolver demandas individuales y colectivas en entornos cambiantes, y así poder resolver problemas y tomar decisiones creativa e inteligentemente.

Este equipo del Proyart, se propone mejorar la calidad de los aprendizajes de adolescentes provenientes de hogares con desventajas socioeconómicas mediante el aprendizaje de la matemática, en base a la resolución de problemas.

En primer término pensamos en una enseñanza que se pone en marcha a partir de la actividad de resolución de problemas por parte de los alumnos. Pero no cualquier problema, sino aquellos que hacen funcionar como herramienta de solución a los conocimientos que se desean transmitir.

No basta con la actividad de resolución, sino que se necesitan distintas instancias de explicaciones, justificaciones, confrontaciones, análisis, argumentación, elaboración de conclusiones, que hagan posible llevar a cabo el proceso de validación.

La comprensión se desarrolla y se demuestra poniendo en práctica lo comprendido; este presupuesto está reflejado en muchas situaciones de aprendizaje, tales como aprender un oficio y aprender diversas artes. Es necesario un compromiso por parte del estudiante en desempeños cada vez más complejos.

Las actividades no son experiencias privadas, sino que dan como resultado producciones o actividades que pueden ser percibidos por los otros, y que son pruebas de lo aprendido.

En el marco del reconocimiento de la resolución de problemas como recurso para la enseñanza de la matemática y como vía de construcción del aprendizaje, es posible caracterizar los problemas que se presentan a los alumnos de 3er año del nivel polimodal como orientados a la sistematización y formalización de los objetos matemáticos

¿Qué condiciones deben reunir los problemas para los alumnos de 3er año?

- Desde el punto de vista lingüístico e informativo, debe haber distancia entre la información que brindan los enunciados de tales problemas y la información necesaria para responder, debe ser mayor que en los cursos anteriores; la información disponible debe ser cuidadosamente evaluada por los alumnos para producir la respuesta, ya que las relaciones entre ésta y aquella no son evidentes ni inmediatas.
- Desde el punto de vista de su estructura matemática, estos problemas involucran preferentemente conceptos, relaciones y operaciones propios de la matemática del nivel, presentados con formatos alternativos.
- Desde el punto de vista de la actividad cognitiva que demandan; los alumnos ante estos problemas se ven obligados a poner en juego procesos y procedimientos lineales y compuestos, que implican inferencias y deducciones, y que suponen niveles relativamente altos de organización de las acciones puntuales (algunos de ellos: articulación, ordenamiento, secuenciación)

El presente trabajo se propone mostrar las herramientas que se elaboraron durante la tarea en el aula y la forma en que las mismas se utilizaron para hacer avanzar los aprendizajes de este grupo de alumnos, utilizando como orientador del trabajo la resolución de problemas.

Contextualización de la experiencia

Desde julio del año 2002 hemos desarrollado en la Universidad Nacional de General Sarmiento acciones de trabajo conjunto con los Institutos Superiores de Formación Docente y 10 escuelas polimodales, tendiente a mejorar la equidad en el acceso al conocimiento y la calidad de los aprendizajes de jóvenes cursantes en las escuelas polimodales en las áreas de Lengua y Matemática.

Al iniciar de dicho proyecto nos propusimos

- Mejorar la calidad de los aprendizajes de adolescentes y jóvenes provenientes de hogares con desventajas socioeconómicas en áreas clave de en la educación secundaria.
- Mejorar el rendimiento de los jóvenes provenientes de hogares con desventajas socioeconómicas en lengua y matemática.
- Favorecer la retención en la educación secundaria.
- Favorecer las posibilidades de acceso de los jóvenes a la educación superior y al mundo del trabajo.
- Producir materiales didácticos para el trabajo de temas centrales de matemática y lengua.
- Favorecer el desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras tanto en la educación de jóvenes como en la formación docente.

Para lograrlo convinimos una estrategia que incluyó las siguientes acciones:

- Trabajar articuladamente Universidad e ISFD para juntos desarrollar una tarea en equipo con las escuelas polimodales de la zona.
- Trabajar en las escuelas, en “sus aulas”, potenciando el desarrollo profesional de los docentes y el proyecto educativo institucional.
- Articular los saberes de las instituciones involucradas en función de fortalecer la articulación del sistema local, favoreciendo la calidad de la educación y la retención de los jóvenes en el sistema educativo.
- Documentar no sólo las acciones sino también el proceso de construcción que las posibilitan.

Algunas de las acciones que desarrollamos, fueron:

- La conformación de parejas pedagógicas integradas por profesores de la Universidad y de los ISFD, abocadas a trabajar en las aulas con los profesores de polimodal. Profesores de cada área y de cada institución formaron parejas pedagógicas para trabajar con los profesores de curso, en las aulas de las escuelas polimodales.
- El asesoramiento en servicio a los profesores de polimodal. Las parejas pedagógicas trabajan en las aulas, con los profesores, compartiendo la tarea de enseñar; planifican, seleccionan materiales, conducen la clase, deciden cómo evaluar, etc.
- La producción de materiales de desarrollo curricular en las áreas clave. El Proyecto ha producido material didáctico tanto para uso de los docentes como para los alumnos. El material ha sido presentado a la comunidad educativa de nuestra región y distribuido en las escuelas que lo solicitaron.

- La actualización de los Proyectos Curriculares Institucionales. En varias de las escuelas medias en las que estamos trabajando se han incorporado las propuestas que los tríos del PROYART han elaborado, en los Proyectos Curriculares Institucionales.
- La documentación, el monitoreo y la evaluación permanentes del proceso de trabajo. En este marco comenzamos a trabajar en la escuela de Educación Polimodal N° 202, conocida por la comunidad como "Media 2", ubicada en la calle Justa Darac 2646, del partido de Moreno.

En la escuela funcionan 24 divisiones de Polimodal distribuidas en ambos turnos. Está equipada con dos laboratorios de ciencias, un laboratorio de informática y una biblioteca.

Comparte edificio con la EGB con la que articula.

La cercanía con las calles principales que ingresan al partido le confieren características de escuela céntrica. Sin embargo la mayor parte de los alumnos que a ella asisten provienen de los barrios periféricos

Características del grupo de trabajo

Se llevó adelante en un tercer año de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales.

Con un grupo de 21 alumnos, 19 mujeres y dos varones. Todos ellos han sido alumnos de esta escuela. Esto nos ha permitido dialogar con los profesores de los años anteriores para conocer cuáles han sido los temas desarrollados y los resultados obtenidos.

Si bien no es la matemática la materia que despierta mayor interés entre el grupo, todos demuestran voluntad de aprender. Cumplen con las tareas que se les asignan siempre que estas sean dentro del ámbito escolar. El grupo está bien dispuesto para el trabajo en el aula.

Metodología de trabajo

Cuando el equipo del Proyart llegó al aula, se planteó cómo gestionar una enseñanza que permita aprender el desarrollo de las capacidades que deben desplegarse frente a los problemas, como puntos de partida para adquirir nuevos conocimientos matemáticos.

Se decidió comenzar la tarea con problemas geométricos. Esta clase de problemas hacen más factible que se generen, durante su resolución, las condiciones necesarias para el tipo de trabajo que nos proponíamos realizar.

Decimos esto porque la resolución de problemas geométricos permite:

- El uso de la visualización, numerosas veces en la primera etapa de la resolución de un problema hacemos uso de los dibujos que nos ayudan a intuir las posibles soluciones.
- Pero además *“ las diferentes formas de representación visual son fundamentales, no solo por su utilidad heurística o pedagógica, sino como elementos constitutivos del sentido mismo del objeto de conocimiento representado de esta forma. “*⁵⁶
- La utilización de las propiedades que poseen las figuras y los cuerpos geométricos, le dan estructura a la argumentación y al pensamiento deductivo.
- Dado que comprender la demostración implica construir una relación teórica, con base en una axiomática explícita, pocas veces alcanzada por los alumnos del nivel medio, la argumentación como instancia previa a la demostración, es abordada de manera espontánea a través de la geometría permitiéndoles generar algún tipo de prueba.
- Distintas puertas de acceso al aprendizaje - gráfico, texto, símbolo- que resultan significativas a la hora de resolver y traducir los diferentes problemas.

⁵⁶ Douady Régine . La enseñanza de las matemáticas: Puntos de referencia entre los saberes, los programas y la práctica. ED, Topiques. 1996.

“La geometría es un área que recurre a varios sistemas de significantes (lenguaje natural, simbolismo específico, representaciones gráficas). Estos sistemas de significantes funcionan de manera muy diferentes, y pasar de uno a otro no es algo espontáneo en los alumnos y debe ser un objeto de aprendizaje”.

“Uno de los aprendizajes de la geometría consiste también en saber expresar, de distintas maneras, jugando con los sistemas de significantes, la misma relación entre elementos de una figura, es decir, cambiar puntos de vista”⁵⁷

- Abordar un campo de problemas vinculados con el espacio físico a través de las construcciones.

Para comenzar nos propusimos las siguientes metas a alcanzar por los alumnos.

Metas de la unidad:

1) Que los alumnos puedan resolver problemas geométricos utilizando la construcción como herramienta de resolución.

Esto implica:

- 1.1) Reconocer las herramientas geométricas que le permiten interpretar el problema a través de una construcción.
- 1.2) Evaluar la pertinencia de la construcción realizada en función del problema planteado.
- 1.3) Anticipar la construcción que lo va a llevar a la solución del problema.
- 1.4) Inferir nuevas relaciones a partir de las relaciones dadas.

2) Que los alumnos puedan resolver problemas geométricos a partir de la traducción de y a distintos lenguajes.

Esto implica:

- 2.1) Reconocer datos e incógnitas en cualquiera de los lenguajes en los que se presente el problema.
- 2.2) Organizar los datos y las relaciones entre ellos, como estrategia para la resolución de problemas
- 2.3) Explicar oralmente la relación entre los datos.

3) Que los alumnos puedan fundamentar los procedimientos utilizados para la resolución de problemas.

Esto implica:

- 3.1) Explicar oralmente que es lo que se le solicita en un problema.
- 3.2) Justificar cada paso de la resolución con lenguaje coloquial.
- 3.3) Argumentar a través de herramientas matemáticas.

El eje central de trabajo en el aula estuvo puesto en mejorar los aprendizajes de los alumnos, brindándoles de este modo, mayores opciones tanto frente al desafío de los estudios superiores como los del mundo laboral.

Nuestro equipo asume el compromiso de trabajar para que los estudiantes aprendan significativamente y desarrollen competencias que promuevan aprendizajes genuinos y válidos

Esto guía la búsqueda permanente de nuevas estrategias que doten de sentido los aprendizajes de los alumnos. Entendiendo que un aprendizaje significativo no descarta ni lo abstracto ni lo

⁵⁷ Colette Laborde en. Aprendizajes y Didácticas: ¿Que hay de de nuevo? Comp.: Vergnaud Gérard .Ed.Edicial. 1994.

concreto, tiene en cuenta la coherencia interna de la matemática, la pertinencia con el modelo elegido, pero que atiende la diversidad de los alumnos que aprenden.

El dar sentido se encuentra ligada a la capacidad de cada uno de movilizar sus conocimientos y competencias para reaccionar ante una situación intelectual nueva, entendiendo que todos los alumnos están en posibilidad de desarrollar esta capacidad.

Llevar adelante estos propósitos requirió trabajar conjuntamente dentro del aula adoptando distintos roles, según las necesidades en cada caso.

Una de las preocupaciones del equipo fue conocer el estado del aprendizaje de cada alumno, para ello se tomaron distintos registros que se llevaron clase a clase.

El análisis de los mismos guió la selección de las actividades y su secuenciación.

A partir de la importancia de identificar los problemas adecuados para la construcción del sentido se torna relevante la selección de los distintos tipos de problemas que se presentaron en las clases.

Con el objetivo de orientar la misma, se confeccionó un cuadro que facilitó la búsqueda de los problemas pertinentes.

	TIPOS DE REGISTROS	CONTEXTOS DE USO	FINALIDAD DE LA ACCIÓN		
Problemas	Lenguaje coloquial	Extra matemático	Para justificar la respuesta		
			Para explicar estrategias		
			Para representar gráficamente		
			Para comparar		
	Gráficos o con soporte gráfico	Intra matemático	Para explicar como lo pensó		
			Para generalizar la validez de los algoritmos de los razonamientos		
			Para corregir razonamientos		
			Para calcular mentalmente		
			Para seleccionar el mejor procedimiento		
			Para calcular	Con procedimientos tradicionales	
				Con calculadora	
				Con software	
			Algebraicos		Para agrupar
					Para dar ejemplos
			Para completar razonamientos y/o procedimientos.		

En los distintos momentos del desarrollo de la secuencia se pudieron seleccionar por ejemplo:

- i) Problemas en un registro coloquial, intra matemáticos, que ofrezcan a los alumnos la posibilidad de revisar y corregir los razonamientos presentados en la situación problemática.
- i) Problemas en un registro gráfico, extra matemático, en los que se deba justificar una comparación.

Se pretende romper con un modelo centrado en la presentación de problemas tipo, generalmente de respuesta única o sobreadundante en cálculos.

Cambiándolos por una variedad de propuestas que permita el desarrollo de diferentes desempeños de comprensión, en los cuales se haga necesario: explicar, comparar, argumentar, fomentando el intercambio entre pares.

En relación con la gestión de la clase este trío asumió modificar la manera de intervenir en el aula.

Se considera a la intervención, como elemento constitutivo crucial para posibilitar los intercambios en clase (un trabajo autónomo de los alumnos frente a los problemas, interacciones entre los alumnos y entre los alumnos y el docente) como apoyo imprescindible en el avance de los conocimientos.

Tras el trabajo grupal o individual de los alumnos resolviendo un problema, se abre la instancia de obtener información acerca de la validez de lo producido. Tarea que no tiene generalmente un lugar importante en las aulas.

Esta información los estudiantes la pueden obtener de dos maneras opuestas: a través de información directa aportada por el profesor o responsabilizándose en buscar por sí mismo razones y decidir acerca de la validez de lo obtenido.

Lograr que los alumnos asuman esta responsabilidad de la validación de su trabajo es complejo, fundamentalmente porque implica un cambio muy importante con las prácticas habituales en las aulas.

Consideramos que la revisión de lo realizado en la clase anterior se facilitaba si la carpeta formaba parte de la documentación del trabajo grupal. Si en ella se registraban todos los intentos de resolución además de las conclusiones consideradas como importantes para el grupo clase.

Creemos que esta forma de trabajo permitía a los alumnos aprender a pensar sobre sus propias formas de pensar.

Otro acuerdo importante se logra en la concepción de la evaluación de los aprendizajes de los alumnos. Se la concibe como un momento de trabajo donde es posible producir aprendizaje y no solamente como la culminación de un proceso. Sin negar las diferencias individuales, todos los alumnos están en condiciones de aprender matemática

Durante las primeras intervenciones en el aula, el equipo pudo registrar que:

- Frente a la propuesta de problemas en los cuales se requería que conocieran las propiedades de lados y ángulos de cuadrados y polígonos para calcular perímetros y superficies; los alumnos manifestaban temor a la resolución, lo cual producía un bloqueo importante.

Cuestiones cómo estas nos hacen pensar en la importancia de la actitud frente a la resolución

- En otras actividades vemos algunos alumnos que dicen “ no saber hacer este problema”. Cuando el docente repregunta indagando la causa descubre que el problema central es el desconocimiento del algún término

La mayoría de los alumnos a comienzo de año demandaban la presencia del docente pidiendo ayuda para la resolución antes de haber terminado de leer el problema.

- En otros momentos vemos que en problemas del tipo: “ Calcular el área de un triángulo cuya base 10 cm. y su altura mide $\frac{4}{5}$ de la base.”, algunos alumnos conocen la fórmula que pueden usar, pero no pueden establecer la relación entre la base y los $\frac{4}{5}$ de la misma, como la altura.

La conexión entre los datos de un problema es algo que provoca muchas dificultades. Para otros alumnos la dificultad estaba en como expresar el resultado en la unidad adecuada.

- Cuando utilizábamos secuencias tomadas de textos de uso corriente como en el caso de la resolución de la secuencia “Todo alrededor “(Anexo I), surge como dificultad encontrar el diámetro de circunferencias dibujadas con las latas. Aquí nos damos cuenta que no podían hacerlo aquellos alumnos que no disponen del concepto de diámetro, como la mayor de las cuerdas.

Tampoco acertaban a encontrar una estrategia distinta a la gráfica, siendo que la más sencilla requería del plegado del papel utilizando el concepto de eje de simetría de la figura, pero no es un recurso que la escolaridad le haya aportado.

Vemos como la ausencia de algunos conceptos básicos obstaculizan el resto de la producción.

A partir de estas observaciones nos preguntamos ¿Con qué herramientas podemos registrar el aprendizaje de los alumnos en esta línea de trabajo?

Pensamos que el proceso de obtener información sistemática sobre el trabajo de los alumnos exige que los desempeños estén guiados por criterios de evaluación que sean claros y que estén relacionados con las metas propuestas.

La evaluación diagnóstica continua requiere que este proceso de retroalimentación se dé tanto durante como después de los desempeños. Es fundamental prever la presencia de diversas perspectivas: la de los alumnos entre sí, el auto evaluación, la evaluación del docente.

Los criterios de evaluación, ligados con las metas orientan y permiten discutir acerca de cómo diseñar las actividades. Permiten volver sobre lo hecho, repensar, producir e incorporar nuevas perspectivas; trabajar sobre el trabajo mismo.

Un modo posible de orientar qué es lo que se espera es transformar las metas en matrices.

Estas son cuadros de doble entrada en los cuales no solo se establecen los criterios (qué es lo que importa), sino también se establecen gradientes que dan cuenta de diferentes grados de logro.

Por todo ello fue que se pensó en una **matriz indicadora de logros**, la cual permitiría llevar un control exhaustivo y progresivo, de la evolución o no , por parte de los alumnos en estos aspectos.

Dicha matriz fue confeccionada desde tres dimensiones de análisis de las capacidades de los alumnos: acerca de la comprensión del problema; acerca de la resolución del problema; y acerca de la actitud del alumno frente a un problema.

Asimismo se advierte que, cada una de estas dimensiones supone grados diferentes en los que pueda encontrarse el alumno, que implican la superación (o evolución) de cada uno de ellos. Si se detuviera la imagen, de esta cinta representativa de las diferentes dimensiones, se advierten cada uno de los grados mencionados. Así:

Acerca de la comprensión del problema					
Lectura del problema	Puede reconocer datos e incógnitas	Puede explicar oralmente la relación entre los datos	Tiene algún tipo de anticipación a cerca del resultado que debe obtener	Puede anticipar que cálculos y/o expresiones algebraicas deberá efectuar para obtener las soluciones parciales y totales del problema.	Puede evaluar la pertinencia de la respuesta en función de las preguntas del problema.
Preguntas que se formula durante la resolución	Las preguntas sobre el enunciado guardan alguna relación con el mismo.	Las preguntas sobre las incógnitas muestran que han comprendido que es lo que se solicita.	Preguntan a cerca de cerca de las relaciones internas de los datos y las incógnitas.	Pueden preguntarse a cerca de la pertinencia de la/las respuestas	
Fundamentación de lo que hace	Puede explicar oralmente qué es lo que se le solicita en el problema.	Puede justificar cada paso de la resolución con lenguaje coloquial	Puede argumentar a través de herramientas matemáticas (por ejemplo: propiedades) a favor de la resolución	Puede revisar el problema a partir de la solución dando sentido a cada solución parcial obtenida.	
De la resolución					
Desarrollo conceptual	Reconoce los contenidos matemáticos involucrados en el problema.	Pueden solicitar información a cerca del contenido que requiere la resolución del problema.	Puede utilizar los distintos conceptos matemáticos para plantear la solución.	Puede evaluar la pertinencia de la respuesta obtenida en función de contenidos matemáticos	
De la actitud frente a un problema					
Independencia en la resolución.	Pide ayuda antes de comenzar a desarmar las relaciones internas del problema.	Pide ayuda porque cree no entender, cuando simplemente hay algún término que desconoce.	Pide ayuda solamente cuando está seguro de haber comprendido el enunciado pero le falta alguna relación	Pide ayuda para verificar que lo que pensó es lo adecuado.	Pide ayuda para comprobar que obtuvo el resultado adecuado.

Una vez detallada la matriz, se convirtió en orientadora del trabajo del trío.

La selección de los problemas que se presentaron en el aula se hizo a partir de los distintos aspectos que podíamos identificar que debían ser trabajados con mayor profundidad

Las características de los problemas no son las mismas si se espera que a partir de ellos los alumnos argumenten, o establezcan relaciones internas entre los datos que si solamente se desea que resuelvan alguna operatoria.

Conclusiones

Hemos observado durante la experiencia en el aula que una propuesta de enseñanza que ayude a construir el sentido de lo aprendido, atendiendo a la forma en que los alumnos aprenden, generando espacios compartidos de discusión, generando propuestas que potencien las tomas de decisiones, la argumentación y la reelaboración de la información, propiciando la integración de los conocimientos que los alumnos ya poseen, pero simultáneamente construyendo otros nuevos con intencionalidad y para dar respuesta a problemas que cada alumno se ha formulado, modifica la relación del alumno con el saber.

De las evaluaciones realizadas al final del año se desprende que:

- En cuanto a la actitud frente a la resolución de los problemas, que la mayoría del grupo de alumnos pide ayuda solamente cuando está seguro de haber comprendido el enunciado pero le falta alguna relación
- Se observó que, todos los alumnos realizan intentos de resolución aunque alcancen en ellas distintos grados de avance.
- La satisfacción por los avances se relaciona con los diferentes tipos de problemas planteados, para algunos fueron más interesantes los de funciones, para otros los de geometría, para otros los planteados con apoyo informático. Pero en todos los casos se relaciona con el desafío que genera el problema.
- Es notable ver el valor que le dan los alumnos al trabajo con problemas, más allá de lo difícil que les hayan resultado, han aceptado el desafío que les planteaban. Valoraron la tarea de llegar a una generalización, su rol en el trabajo del aula, la búsqueda de la fundamentación de las acciones, la manifestación de la comprensión a través de ejemplos cotidianos, y que la resolución de los problemas requería un esfuerzo de pensamiento.
- Tan importantes como estos aspectos es el hecho que opinen que demostrar es algo posible y que las definiciones sirven, no han dejado de pensar que son difíciles, que requieren esfuerzo y hasta que son “pesadas”, pero también es importante que consideren que pueden con ellas.
- En cuanto a la modificación de su forma de documentar su trabajo en clase podemos decir que algunas de las carpetas revisadas se observa que los alumnos, al comienzo del curso, las despojaban de todos los errores que habían cometido durante la resolución de los diferentes trabajos.
- A medida que van transcurriendo los encuentros empiezan a aparecer algunos de los errores y las carpetas no se muestran con la misma prolijidad. Todas las voces acerca del conocimiento que se genera en el grupo se puede ver en los trabajos
- Si se compara el primer trimestre y el último, muestran también mayor cantidad de anotaciones en los márgenes.
- Estamos en condiciones de decir que el cambio de contrato didáctico en este sentido ha hecho posible que los alumnos aprendan mejor, si bien la tarea lleva su tiempo y los alumnos ya no se encuentran en el escuela, las competencias adquiridas seguramente modificarán su forma de gestionar su propio aprendizaje en los estudios superiores.

Bibliografía

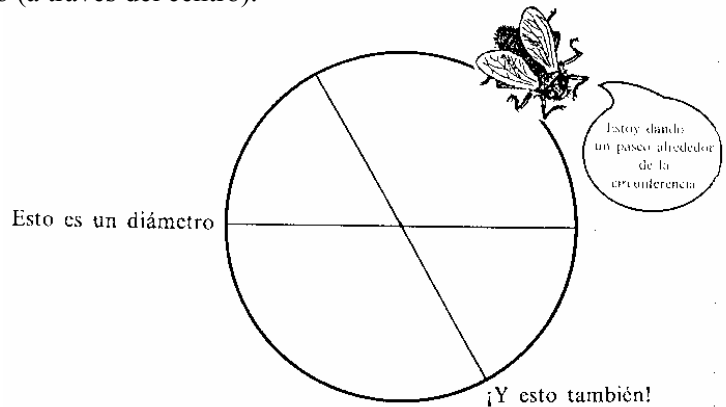
- Brousseau, G. (1994): Los diferentes roles del maestro. En Parra y Saiz (comp): *Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires. Paidós.
- Charnay, R (1994): Aprender (por medio de) la resolución de problemas. En Parra y Saiz (comp): *Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires. Paidós.
- Sadovsky, P. (1995): Pensar la matemática en la escuela. En Poggi, M (comp) *Apuntes y aportes para la gestión curricular*, Buenos Aires, Kapelusz.
- Gálvez, G. (1994): “La geometría, la psicogénesis de las nociones espaciales y la enseñanza de la geometría en la escuela elemental”, en Parra y Saiz (comp): *Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires. Paidós.
- Douady Règine . La enseñanza de las matemáticas: Puntos de referencia entre los saberes, los programas y la práctica. ED, Topiques. 1996.
- Colette Laborde en. Aprendizajes y Didácticas: ¿Que hay de de nuevo? *Comp.: Vergnaud Gérard* .Ed.Edicial. 1994.
- Stone Wiske, Martha, La Enseñanza para la Comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica, 1999, Buenos Aires, Paidós. ¹ Colette Laborde en.
- Propuestas para la enseñanza de Matemática en 3er año del nivel polimodal. Documento de apoyo N°1, Dirección General de Cultura y Educación .Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Ciclo lectivo 2003
- Robert Fisher y Alan Vince, Investigando las Matemáticas, 1990. Ediciones AKAL, S. A.ç
- Paula, Pogre. “Enseñanza para la comprensión .un marco para innovar en la intervención didáctica”. Materiales de trabajo, Proyecto Latitud, Universidad de San Andrés. 2003.

Anexo I

Todo alrededor⁵⁸

Qué necesitas: Varios cilindros (latas, por ejemplo) de distinto tamaño, cordel, tijeras, papel cuadriculado, regla, calculadora.

La **circunferencia** de un círculo es la longitud a todo lo largo del mismo; el **diámetro** es la distancia a través del círculo en su punto más ancho (a través del centro).



Mide la circunferencia y el diámetro de la parte superior de

Cada una de tus latas, con la mayor exactitud posible. Para ello puedes utilizar cualquiera de los artículos que mencionamos en la parte superior de la página, o cualquier otro objeto que se te ocurra.

Mide varias latas. Diferentes y escribe los resultados en este cuadro. Cada vez que lo hagas, divide la circunferencia por el diámetro y luego pon también los resultados en la tabla.

Circunferencia	Diámetro	Circunferencia/diámetro

¿Qué ves?

¿Se te ocurre algún sistema para averiguar la longitud de la circunferencia de cualquier círculo del que conozcas el diámetro?

⁵⁸ Tomado de Investigando las Matemáticas, Robert Fisher y Alan Vince, 1990. Ediciones AKAL, S. A.

Parte 3.
INVESTIGAR INVESTIGANDO

“Aprendiendo a investigar, investigando”

Aldo Rubén Ameigeiras
(Instituto del Desarrollo Humano)

Introducción

El presente trabajo está vinculado con la experiencia llevada a cabo en el Taller de producción II-Investigación en educación–Técnicas cualitativas correspondiente a la carrera de Licenciado en Educación en el Instituto del Desarrollo Humanos, durante el segundo semestre del 2003. Dicho taller implicó desplegar un planteo pedagógico-didáctico para posibilitar tanto la comprensión de los supuestos teórico-metodológicos como un adecuado manejo, dentro de las limitaciones de tiempo, de las técnicas cualitativas en investigación en educación. La experiencia implicó un proceso de aprendizaje en el cual, docente y estudiantes estuvieron fuertemente involucrados, tanto en relación a las implicancias teórico-metodológicas como con respecto a la problemática abordada.

Más que un ejercicio metodológico, el planteo implicó un compromiso en el que “unos y otros” se encontraron de alguna manera interpelados y en que la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos se enmarcó en la generación de una reflexión crítica sobre la propia trayectoria de aprendizaje en el contexto de la experiencia como estudiantes de la UNGS. La exposición que presentaremos tiene que ver entonces con una propuesta que se hizo posible a partir del compromiso de los estudiantes con el esfuerzo por construir conocimiento y llevar a cabo un aprendizaje que implique generar una reflexión sobre la propia práctica de la investigación. De ésta manera abordaremos algunos aspectos relevantes de la experiencia teniendo en cuenta los objetivos propuestos y los resultados obtenidos.

1- Los primeros interrogantes

Como en todo proceso de investigación también en los comienzos de ésta instancia de puesta en marcha de un Taller sobre Técnicas de investigación en educación de carácter cualitativo, nos encontramos con un interrogante. Un interrogante vinculado básicamente con el tipo de planificación a realizar que permita en el desarrollo del curso cumplir adecuadamente con los objetivos académicos. Enfrentar el ¿Qué hacer? de manera de dar forma y poder encarar un proceso fecundo y creativo, superador de instancias rutinarias y preestablecidas de contenidos y prácticas. Pero también transitar por “un hacer” que permita que los estudiantes puedan llevar a cabo un proceso de aprendizaje de los métodos cualitativos en la investigación social referida a la educación.

Interrogantes que a su vez para ser realizados adecuadamente y con visos de contestación requerían en su momento de la presencia de los “otros” insustituibles en éste caso. “Otros” personificados en cada uno de los estudiantes que formarían parte del taller. Era fundamental el conocimiento de los sujetos de éste trabajo, de su experiencia, de su trayectoria pero también de sus expectativas y conocimientos. Si bien tenían conocimiento básicos de investigación social, pues todos habían realizados el taller de métodos cuantitativos en el primer semestre, no todos habían cursado la asignatura de Métodos de Investigación en el primer ciclo donde podían haber visto algo de los métodos cualitativos.

En el desafío que nos planteaba “qué hacer” en el curso, de manera de posibilitar una propuesta de trabajo interesante y creativa, debimos tener en cuenta dos aspectos. El primero vinculado con la necesidad de garantizar la comprensión de la perspectiva hermenéutica y la singularidad de los métodos cualitativos, el segundo relacionado con las características de la tarea, de manera de posibilitar llevar a cabo una adecuada experiencia del proceso mismo de la investigación. Dos aspectos, por otra parte inescindible de nuestra propuesta de aprendizaje, formulada en términos de aprender a investigar, investigando.

2- Los acuerdos iniciales

Los acuerdos iniciales implican una instancia clave de nuestra propuesta. No son más que el establecimiento de los compromisos mutuos contraídos en el desarrollo del taller vinculados básicamente con el tipo de trabajo a encarar juntos. Una visión que supone en primer lugar asumir esta idea del Taller como espacio de trabajo y producción en la que estamos involucrados docentes y estudiantes. No es lo mismo el Taller que un seminario u otra asignatura. Implica desde el vamos un muy fuerte involucramiento entre los planteos teóricos y el relevamiento empírico, entre el despliegue de la actividad científica y el ejercicio de la artesanía intelectual. Debe involucrar un compromiso en la concreción de un espacio de construcción de conocimiento en el cual la práctica es inescindible de la teoría y ambas se articulan en un proceso reflexivo que involucra personal y grupalmente a cada uno de los participantes.

Estos acuerdos implicaron tener en claro cuatro instancias fundamentales: la primera relacionada con el esfuerzo de comprensión teórico-metodológico implícito en el aprendizaje de los métodos cualitativos, la segunda con la práctica del trabajo de campo y la tercera con el ejercicio de una reflexión crítica que permitiera evaluar adecuadamente lo cognoscitivo, lo vivencial y lo experiencial. La cuarta, finalmente, implicaba realizar un abordaje de investigación significativo, en otras palabras que no constituyera exclusivamente una introducción a los métodos o un mero ejercicio de las técnicas involucradas, sino fundamentalmente un ejercicio inscripto en una práctica dotada de significación.

Esto nos demandó el abordaje de una problemática de investigación cuyos resultados tuvieran implicancias en la realidad social educativa, una problemática donde el ¿qué? el ¿por qué? Y el ¿para qué? de la investigación emergieran claramente enmarcados en un problema considerado como relevante por la misma comunidad universitaria.⁵⁹ Pero también una problemática que fuera factible de abordar en el tiempo establecido y cuyos resultados se enmarcaran en los requerimientos planteados. Así, del análisis de distintas situaciones, surgió la posibilidad de abordar el Curso de Aprestamiento Universitario (CAU) como una de las más relevantes, no sólo en cuanto implica el nexo fundamental que determina el ingreso a la Universidad, sino que a su vez se trata de una instancia que se despliega sobre una etapa de transición y de readecuación al mundo universitario. Emergió así la pregunta por la “significación” que el CAU poseía para sus estudiantes. Una pregunta que a su vez se prolongaba en el sentido de “estar” en la Universidad aún sin haber ingresado al primer Ciclo Universitario.

Asimismo es importante tener en cuenta que se estaba haciendo en ese momento un replanteo y revisión acerca del CAU, con lo cual los aportes y contribuciones que podían realizarse vinculados con el mismo, eran apreciados por quienes tenían la responsabilidad directa de dicha tarea, más aún si se trataba de perspectivas no suficientemente contempladas hasta dicho momento. De hecho, planteada la inquietud a la Coordinadora del CAU, ésta consideró interesante la propuesta y manifestó su interés en colaborar en lo que fuera necesario. Por otro lado se trataba de una temática viable de ser abordada, que además constituía una instancia para la cual los estudiantes contaban con un capital experiencial valioso, ya que también ellos habían transitado oportunamente por el CAU o sea también ellos habían sido estudiantes del CAU.

Comenzar a encarar la temática del CAU nos enfrentó con una multiplicidad de interrogantes vinculados especialmente con el interrogante vertebrador de nuestra investigación desde donde comenzamos a encarar la propuesta de investigación cualitativa. Ya no solamente la significación del CAU, sino también el significado de estar haciendo el CAU en la UNGS. Una pregunta que implicaba para muchos elaborar una respuesta a partir de su “primera experiencia “en la universidad, mientras para otros, aún no constituyendo la primera experiencia, conformaba sin embargo una oportunidad que consideraba relevante en cuanto al acceso a estudios universitarios.

⁵⁹ J. Novack y Bob Gouvin – op.cit-Selección de un problema de investigación – Pág. 186-

3- Después de todo ¿De que se trata el lío?

Si bien el taller estaba en marcha, con él también estaba presente el desafío de resolver “el lío” (como diría Geertz) que entrañaba la propuesta, aunque en realidad, debemos aclarar que teníamos varios líos en juego. Uno vinculado con los desafíos epistemológicos y pedagógicos didácticos implícitos en la tarea del taller. Otro vinculado con la especificidad del problema a investigar, que permitiera su correcta formulación.

En el primero de los casos nos encontramos primeramente con la realidad del grupo de estudiantes llamado a constituirse en protagonistas de la experiencia. Desde el comienzo la singularidad de los estudiantes, sus experiencias, sus conocimientos previos, como sus tiempos y posibilidades constituyeron un conocimiento imprescindible para presentar adecuadamente la propuesta a realizar. Se trataba de un grupo de cuatro mujeres y un varón, todos ellos cursando la Licenciatura en Educación pero proviniendo de distintas trayectorias, especialmente en lo que hace a distintos momentos de ingreso en la UNGS, vinculados al profesorado de Historia y al de Filosofía. Todos ellos trabajando en distintas actividades, la mayoría vinculadas a la enseñanza en escuelas de EGB.

Por otro lado nos enfrentamos con planteos académicos vinculados tanto con la necesidad de conocimiento de la singularidad de los métodos cualitativos como con la relevancia de la experiencia a realizar por los estudiantes en investigación.

Una relevancia de los métodos cualitativos que nos introducía de lleno en la complejidad y la necesidad de la reflexión crítica sobre la tarea emprendida, no como resultado de una demanda exclusivamente teórica, sino como parte de una reflexión de carácter epistemológico vinculada a la práctica de la investigación social.⁶⁰ Se trataba, como punto de partida de conocer la peculiaridad del paradigma hermenéutico y los desafíos implícitos en la necesidad de la “comprensión” del sentido de la acción social. Un desafío interpretativo relacionado directamente con la perspectiva de los actores. En otras palabras el trabajo de aproximarse al conocimiento del punto de vista de los protagonistas de la situación y de avanzar en torno al conocimiento de la trama de sentidos implícita en la situación.⁶¹

El análisis de textos y la discusión acerca de la perspectiva hermenéutica supuso profundizar la relevancia de la problemática del sentido en la ciencia social, partiendo especialmente de algunos supuestos básicos vinculados especialmente al pasaje del punto de vista externo al punto de vista interno en el marco de la doble hermenéutica en la investigación social. Trabajar con métodos cualitativos implica llevar a cabo un acercamiento a la realidad de los actores sociales “en su propio terreno” generando una interacción y una relación fundamental en la singularidad de su lenguaje e intereses.⁶²

Una instancia que no solo supone la puesta en marcha de la capacidad perceptiva del investigador, sino que, más aún, requiere del despliegue de una disposición hacia el otro manifestada en los términos simples, pero complejos, de la relación humana con los otros. El desafío de la comprensión se constituye así en un ejercicio del diálogo y la interrelación, porque la inserción en el campo de la observación, contextualizada por el afán del descubrimiento, genera en los sujetos una apertura de perspectivas y un marco más amplio de la situación.

Y allí estaba también, en segundo instancia, la necesidad de formular adecuadamente el problema de investigación. De presentar los interrogantes, de precisar los objetivos. Los primeros encuentros del taller demandaron precisamente esa tarea. Confrontar posibilidades de abordaje de la temática elegida, reunirse y analizar la documentación. Y aquí nos encontramos con una instancia clave de la investigación, su apreciación como “un proceso” que supone distintos momentos y que genera la necesidad de transitar reflexiva pero creativamente a través de los mismos. Un proceso que encuentra en la formulación del problema su primer escollo relevante en relación con el cual

⁶⁰ Vasilachis de Gialdino, Irene (1992) “Métodos cualitativos” I –P.12- CEal

⁶¹ Ameigeiras Aldo (1994) “Epistemología y realidad social. Los desafíos del paradigma hermenéutico”- rev. CIAS No. 430- pp.5-17/

⁶² Vasilachis de Gialdino, op.,cit. –pag. 43/48// Ver también R.Bogdan & S.Taylor(1987) “Introducción a los métodos cualitativos de Investigación social”Pag. 19/23- Paidós –

han de emerger nuevos interrogantes que demandarán definir con claridad los objetivos de la investigación.

4- ¿Y ahora qué hacemos?

Una vez planteado el problema y analizados algunas perspectivas teóricas respecto al mismo, se trató de elaborar las estrategias de recolección de datos. Esto implicaba el desarrollo de un ejercicio etnográfico mediante el despliegue de técnicas de observación y el desarrollo de entrevistas exploratorias. En términos generales implicaba la inserción en el campo con todos los desafíos que ésto entrañaba pero también con toda la curiosidad por “descubrir” de que se trataba. Los problemas en investigación se vinculan tanto con el registro de la información como con el análisis de la misma. En éste caso el gran desafío pasaba claramente por una inserción en el campo desde donde avanzar con registros y análisis, y hacia allí entonces comenzamos a dirigir nuestros esfuerzos.⁶³ Delimitar el campo de observación y resolver los desafíos para una adecuada inserción en el mismo.

5- Entre el campo y el campus

Nuestra elección del CAU ubicaba nuestro campo de observación y los distintos escenarios en el mismo Campus. De ésta forma comenzaba una instancia clave del taller, aquella en que cada uno de los estudiantes hacía su inserción como investigador en el campo. Como señala Galindo Cáceres “El marco de la experiencia es el trabajo de campo que guía al proceso de investigación como una vivencia de exploración constante”. El campo como el ámbito de explicitación de prácticas sociales y simbólicas, como territorio de manifestación de la trama de significados, pero sobre todo como ámbito de interrelación humana.

Como apunta claramente I. Vasilachis “El observador, por lo tanto no puede recuperar el punto de vista, la perspectiva de los participantes, sin participar, aunque sea virtualmente en los contextos en que se dá la acción que analiza”. Así las primera experiencias de campo en los estudiantes significaron introducirse en una instancia conocida pero no por ello carente de interrogantes. Ese CAU no era su CAU pero indudablemente había situaciones, relaciones y sobre todo actitudes sentimientos e incertidumbres que en la coordenadas del aquí y el ahora eran rápidamente resignificadas. Hubo expresiones de sorpresa ante los cambios, como de inevitable comparación ante actitudes y comportamientos, pero sobre todo se dieron vivencias, se percibieron situaciones y se manifestaron más dudas e interrogantes.

Y allí comenzó otra instancia clave. Si la primera pasa ineludiblemente por encarar el desafío de la comprensión, la segunda se explicita en términos del imprescindible aprendizaje de la mirada. Un proceso que conduce a transitar por las cosas y los acontecimientos de un manera distinta, donde más que pasar por ellos se trata de detenerse para su adecuada apreciación, para su imprescindible entendimiento. Como dijo sabiamente la copla de Yupanqui, “Para que mira sin ver, la tierra es tierra nomás ...” y comienza allí, precisamente el desafío de “observar” seguido por la tarea esforzada de registrar lo observado.

Volver al momento del taller, era poner sobre la mesa de trabajo imágenes, situaciones diálogos, hipótesis de trabajo, apreciaciones... pero volver al momento del taller era también agudizar la necesidad de una reflexión sobre la práctica que nos condujera al descubrimiento del sentido. Y paulatinamente, lentamente, ir forjando un noción sobre la problemática, una nueva formulación de los interrogantes una leve aproximación a algunas respuestas, constituídas de una manera u otra en un imprescindible “ejercicio de sentido”.

⁶³ C.Evertson /J.Green (1997) La observación como indagación y método”en M. Wittrock (comp)(1997) “La investigación de la Enseñanza II-Métodos cualitativos y de Observación “-Paidós Educ.

Como decía uno de los estudiantes... “era la dificultad de tener que desprenderse de algunos aspectos y a la vez involucrarse para poder interpretarlos...era la dificultad de hacerlo porque también nosotros habíamos pasado por eso mismo”.

Y allí está presente una parte fundamental del desafío cualitativo, el desarrollo de un posicionamiento en el campo, en relación a la vida de los otros, que modifica y transforma el posicionamiento en el campo de mi vida. Como enfatiza Galindo Cáceres al decir: “La experiencia de la investigación social cambia a los sujetos, los reconfigura, en ciertos casos intensificando percepciones previas, en otras transformando en lo profundo “. ⁶⁴

6- Todo llega a su fin...

El término del CAU y el ingreso en el período de exámenes implicó a su vez poner fin al trabajo de campo e iniciar la lenta y fatigosa tarea de la sistematización, del análisis, de la paulatina elaboración del informe final. Una tarea aún inconclusa, pero a partir de la cual podemos llevar a cabo algunas reflexiones vinculadas en ésta oportunidad, no con los posibles “hallazgos” de la investigación en relación a la significación del CAU para quienes lo realizan, sino fundamentalmente con la significación del Taller para los estudiantes que protagonizaron la experiencia.

Primeramente en cuanto a señalar la relevancia del taller como un ámbito que se constituye en “espacio de aprendizaje” a partir del protagonismo y la participación de los estudiantes en el proceso de investigación. Un proceso en el que desde su experiencia como “sujetos participantes” avanzan a posicionarse como “observadores participantes” de la problemática.

En segundo lugar, en relación a señalar que la relevancia de la Reflexión epistemológica sobre la práctica de la Investigación requiere destacar en los procesos de aprendizaje de métodos de investigación cualitativos, la necesidad de vincular la reflexión teórica, con la práctica, haciendo realidad la propuesta de aprender a investigar, investigando.

En tercer lugar que la investigación social supone, no solamente el desarrollo de una actividad científica, sino también de una práctica que se constituye en una artesanía intelectual en la que, como señalaba Wright Mills se trata de vincular el conocimiento intelectual, con la experiencia vital, la práctica de un oficio, con el oficio de vivir. ⁶⁵

Y finalmente, enfatizar la relevancia de la reflexión pedagógico-didáctica sobre nuestra práctica docente, de manera de hacer realidad ese otro desafío que constituye el hacer de la enseñanza un proceso permanente de aprendizaje.

⁶⁴ Galindo Cáceres, op. Cit/pag. 71

⁶⁵ C,Wright Mills- (1974)“La imaginación sociológica- Apéndice-La Artesanía intelectual- FCE

Docencia e investigación: la experiencia del observatorio de neología

Andreína Adelstein e Inés Kuguel

(Instituto del Desarrollo Humano)

1. Introducción

Entre los nuevos escenarios de formación, uno de los que cobra cada vez mayor relevancia es el de formar en investigación. En efecto, creemos que una manera de acercar a los estudiantes las formas actuales de producción y circulación del conocimiento científico consiste en hacerlos participar en los propios procesos de construcción de dicho conocimiento: esto es, en las distintas etapas de los procesos investigativos.

Este tipo de experiencia implica una metodología de enseñanza-aprendizaje diferente y novedosa. Por un lado, la participación de los estudiantes exige una manera activa y directa de acceder a las condiciones de producción del saber científico. Por otro, el objeto de aprendizaje se complejiza: no se trata de la apropiación de saberes ya legitimados sino, también, de la apropiación de las habilidades requeridas en la construcción de nuevos saberes.

La experiencia que, en tal sentido, estamos llevando a cabo en el Instituto del Desarrollo Humano, en la línea de Sistemas Léxicos, es la de iniciar a los estudiantes en los procesos de investigación de la lingüística aplicada. En el marco del proyecto “La neología en la prensa escrita argentina” y de la “Pasantía en Comunicación: Neología en prensa escrita” formamos estudiantes avanzados de la carrera de comunicación en la detección, el análisis y el registro de palabras nuevas del castellano actual.

El objetivo de esta comunicación es presentar la experiencia llevada a cabo durante el año 2003 y discutir los modos en que se relacionan la investigación y la docencia en la formación de grado de la universidad. Para ello, en primer lugar, se presentarán los aspectos centrales de los proyectos involucrados en la experiencia (§ 2 y § 3); luego, se describirán los modos de participación de los estudiantes en las fases del trabajo investigativo (§ 4) y los resultados del aprendizaje (§ 5). Finalmente, a modo de conclusión, se discutirá la incidencia de la metodología propuesta en la formación de estudiantes avanzados (§ 6).

2. Neología e investigación en la UNGS

El término *neología* hace referencia, por un lado, a los procesos de creación de palabras nuevas de una lengua (*neologismos*); por otro, a la disciplina lingüística que estudia tales procesos. (Cabré 1990, 1991; Guilbert 1975, Guerrero Ramos 1995)

Como ejemplo de proceso de creación neológica reciente, piénsese en *corralito* ó en *corralón*, *genoma* o *piquetero*. Respecto de *corralito*, por ejemplo, desde el punto de vista social, se trata de una creación léxica, producto de la necesidad de nombrar un fenómeno nuevo (neología denominativa). En términos de Matoré (1953) se trata, además, de una palabra “testigo” de una época de nuestra comunidad lingüística. Desde el punto de vista de su formación, se trata de una resemantización de una forma ya existente: esto es, la forma, que en nuestro país refiere a un ‘objeto con base delimitado por barrotes, que se ubica en el suelo y sirve para colocar al bebé y evitar así el peligro de su desplazamiento’, adquiere un nuevo significado. También, se la puede analizar como una forma de sufijación apreciativa: [corral]ito]

En cuanto a los ámbitos de la comunicación lingüística más proclives a la creación de palabras, es sabido que los dominios científicos y técnicos son los que presentan mayor productividad, dada la constante necesidad de nombrar nuevas realidades, objetos de estu-

dio y categorías de análisis. Otros ámbitos de gran productividad neológica son el literario (Guiraud 1971), el periodístico (Doppagne 1971), el publicitario y el político (Gardin 1974, Marcelessi 1979). El ámbito del periodismo se caracteriza porque se vincula con tipos discursivos de circulación masiva en los que, además, se difunden las nuevas expresiones creadas en la literatura o en el discurso científico.

Así, la neología entendida como proceso lingüístico representa claramente el carácter social de la lengua y su vitalidad.

Como disciplina, se trata de una “rama” de la lexicología, estrechamente vinculada con la terminología y la morfología. Pero, si bien la formación de palabras y los cambios semánticos han sido objeto de estudio de la lingüística desde sus orígenes, la neología es una disciplina relativamente reciente (Guilbert, 1975), en la medida en que incorpora la dimensión aplicada (ya sea en lo que a planificación y normalización lingüísticas se refiere, como a lo que atañe a producción lexicográfica).

Por otra parte, la neología como disciplina presenta una doble vertiente: teórica y aplicada. Como campo de reflexión teórica, se relaciona con temas de teoría lingüística; por ejemplo, las estrategias de incorporación de nuevas unidades al léxico, su caracterización fonológica o gráfica, morfológica y sintáctica, etc. También hace posible analizar la vitalidad interna de un sistema y los mecanismos de reacción lingüística para denominar las nuevas realidades⁶⁶. A su vez, la neología permite aplicaciones⁶⁷, como la elaboración de diccionarios de neologismos, la actualización de diccionarios generales o la resolución de la falta de denominaciones en determinadas áreas de conocimiento.

La neología, entonces, es un claro ejemplo de lingüística aplicada puesto que estas vertientes –teórica y aplicada– se hallan en estricta relación de complementariedad circular.

En efecto, la lingüística aplicada entendida como el conjunto de disciplinas lingüísticas que trata problemas de comunicación, que diseña técnicas, métodos y recursos para solucionarlos, se funda en el hecho de que la relación entre descripción y explicación lingüísticas y aplicaciones es bidireccional. Esta complementariedad entre los resultados de ambas perspectivas lingüísticas puede enunciarse como un principio de circularidad entre LA y LT (Slama-Cazacu 1984: 18).

La línea de Sistemas Léxicos participa en dos proyectos de lingüística aplicada que estudian la neología: un proyecto interno y uno internacional.

El proyecto del IDH “La neología en la prensa escrita argentina”, asociado al proyecto internacional de “Antenas Neológicas”⁶⁸, se propone registrar la aparición de palabras nuevas en el español de Argentina, a partir de prensa escrita y digitalizada de amplia difusión. De este modo, la línea de Sistemas Léxicos ha creado en el marco de la universidad un observatorio de neología, cuyo objeto es la extracción manual y automatizada de neologismos de la prensa actual. Se trata de un proyecto de carácter aplicado, cuyos resultados permiten, además, llevar a cabo estudios teóri-

⁶⁶ Desde el punto de vista de investigación lingüística, la neología se ha desarrollado básicamente en países preocupados por la planificación y la normalización lingüísticas (Cabré 1990, Boulanger 1984). Diversos trabajos se han ocupado de definir en qué consiste la *neología denominativa* y la *neología expresiva* (Guilbert 1971, 1975, Guerrero Ramos 1995, Guiraud 1971, Corbeil 1971), a partir de si las creaciones han sido motivadas por una necesidad de nombrar nuevos fenómenos de la realidad o por la voluntad expresiva de los hablantes. También se ha distinguido entre *neología de habla* (la que surge en el discurso y resulta ocasional) y *neología de lengua* (Guilbert 1975). A partir del interés por determinar las necesidades y las motivaciones de la neología se proponen las distinciones entre *neología espontánea* y *neología planificada* (Boulanger 1984), por un lado, y las nociones de *neología efímera* (Cabré 1989, Guilbert 1975) y de *palabra posible* (Cabré, Freixa & Sole 1997), que apuntan al hecho de que hay palabras de “vida corta” y otras “que no existen pero que pueden llegar formarse”.

⁶⁷ Por aplicación lingüística se entiende un producto o técnica de trabajo, que pueda materializarse en un diseño, un prototipo o una implementación acabada, y que tenga por objetivo cubrir necesidades formativas o de comunicación verbal.

⁶⁸ El proyecto “Antenas Neológicas”, financiado por el Observatorio de Neología del Instituto Universitario de Lingüística Aplicada de la Universidad Pompeu Fabra (Barcelona) y la editorial VOX Bibliograf, tiene por objetivo, a partir de la colaboración de distintos centros de investigación de países hispanohablantes, contribuir a la ampliación descriptiva de las diferentes variedades lingüísticas del español. El grupo de investigación de la línea “Sistemas léxicos” es la “antena” de Argentina. Los otros nodos americanos corresponden a grupos de investigación de la Universidad de Concepción (Chile), la Oficina de Unión Latina (Cuba), El Colegio de México (México) y la Universidad la República (Uruguay).

cos sobre nuestra variedad del español y realizar aplicaciones lexicográficas. Así nuestro observatorio se propone extraer anualmente neologismos de 10 ejemplares de dos diarios de circulación nacional (*La Nación* y *Clarín*) y elaborar una base de datos neológicos del castellano de Argentina. A su vez, los datos de 2003 ya han sido utilizados en artículos de revistas lingüísticas.

3. Metodología de la investigación lingüística aplicada a la neología

La complementariedad entre teoría y aplicaciones determina una metodología de investigación por la cual es preciso adaptar postulados y conceptos teóricos a necesidades prácticas concretas, adecuadas al tipo de aplicación.

Dado que la aplicación que elaboramos es una base de datos neológicos, la metodología que se sigue en ambos proyectos se basa en la metodología generalmente adoptada por los observatorios de neología, que consiste en la detección de unidades neológicas a partir del relevamiento (o vaciado) de textos escritos, la posterior contrastación con diccionarios, y el registro de las unidades en fichas de soporte electrónico.

Si bien existen distintos criterios para decidir si una unidad léxica es neológica (psicolingüístico, diacrónico, lexicográfico e inestabilidad formal), el criterio de neologicidad adoptado es el lexicográfico. Es decir, se constata si la unidad aparece en un grupo de diccionarios previamente establecido (corpus de exclusión) y, si el candidato a neologismo está consignado en uno solo de esos repertorios, deja de ser objeto de una ficha de vaciado, ya que se considera que ha perdido el estatus de unidad léxica nueva. El corpus de exclusión que empleamos está conformado por:

LEMA: BATTANER, M. P (dir.) *Lema. Diccionario de la Lengua Española. VOX*. Barcelona: Spes Editorial, 2001.

DRAE:

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la lengua española*. (20 ed.). Madrid: Espasa Calpe, 2001. <http://www.rae.es/>

Por ejemplo, las unidades *hacker*, *bioética*, *crystal líquido*, *panárabe*, *rapero*, relevadas en distintos ejemplares vaciados en 2003, están consignadas en DRAE o LEMA y por tanto fueron descartadas como neológicas.

bioética. (De *bio-* y *ética*). **1.** f. Aplicación de la ética a las ciencias de la vida. [DRAE]

crystal. (Del lat. *crystallus*, y este del gr. κρύσταλλος). **1.** m. Sólido cuyos átomos y moléculas están regular y repetidamente distribuidos en el espacio. [...] ~ **líquido.** **1.** m. Líquido con una doble refringencia, que cambia por acción de un campo eléctrico y que se utiliza en las pantallas de ciertos aparatos eléctricos [DRAE]

rapero, -ra adjetivo 1 Del rap o relacionado con este estilo musical: **ej** música rapera; imagen rapera. > **nombre masculino y femenino 2** Persona que canta o baila rap: **ej** los raperos suelen llevar gorra y ropa amplia. [LEMA]

hacker nombre común Persona con grandes conocimientos de informática que se dedica a acceder ilegalmente a sistemas informáticos ajenos y a manipularlos: **ej** algunos hackers diseñan virus informáticos muy perjudiciales. **sin** pirata informático. **ETIMOLOGÍA** Préstamo del inglés *hacker*. **OBSERVACIÓN** Se pronuncia proximadamente `jáquer`. El plural es *hackers*. [LEMA]

panarabista adjetivo 1 Del panarabismo o que está relacionado con este movimiento político: **ej** la formalización de una Corte Internacional de la Humanidad despojaría a Sadam Hussein de su uniforme ideoisláamico y panarabista. > **adjetivo | nombre común 2 [persona]** Que es partidario del panarabismo. [LEMA]

En cambio, no estaban consignadas antibuque, medioambientalista, stripper, redolarización, refilmar, multipremiar, globalifóbico, monotributista; por tanto, fueron consideradas neológicas.

Las etapas de la investigación aplicada en neología son las siguientes:

- 1) Establecimiento de las fuentes de vaciado y del corpus de exclusión.
- 2) Establecimiento de los criterios del carácter neológico de las unidades.
- 3) Elaboración de criterios para tipologizar los neologismos. Elaboración del protocolo de vaciado
- 4) Vaciado (manual y/o semiautomático) de los textos de la prensa escrita.
- 5) Confección de las fichas de vaciado.
- 6) Confección de base de datos neológicos.

La incorporación de los pasantes en el proyecto consistió en que participaran de la cuarta y quinta fase (i.e. la detección de neologismos y la confección de los registros electrónicos) y en que, a posteriori, colaboraran en la revisión de criterios para futuros vaciados.

4. Pasantía en Comunicación: Neología en prensa escrita

La pasantía tuvo dos etapas claramente diferenciadas: una etapa de formación y una etapa de prácticas, propias del trabajo de observación neológica.

La etapa de formación consistió en un seminario sobre lineamientos teórico-metodológicos para la detección de neología. En él se realizaron las siguientes actividades:

- 1) exposición y discusión de los contenidos conceptuales (por ejemplo, noción de palabra, clases de palabras, recursos de formación, etc.);
- 2) discusión de los criterios para la detección y la clasificación de neologismos: presentación del protocolo de vaciado;
- 3) análisis y aplicación de los criterios del protocolo de vaciado a partir de ejercicios.

En la segunda etapa, los estudiantes llevaron a cabo las prácticas vinculadas con el proceso de detección, registro y análisis de neologismos. Las tareas realizadas fueron:

- 1) selección de ejemplares de los diarios para la extracción manual de neologismos: cada pasante vació un ejemplar completo del diario *Clarín* o de *La Nación*;
- 2) extracción manual de neologismos: señalaron las unidades candidatas a neologismos, a partir de su competencia léxica;
- 3) contrastación con diccionarios: contrastaron las unidades relevadas con los diccionarios;
- 4) registro de neologismos de acuerdo con el protocolo: ingresaron los neologismos en fichas y consignaron la información codificada relativa al tipo de neologismo⁶⁹, la categoría gramatical, el contexto de aparición, sección y página del contexto, marcas textuales de neologicidad y notas explicativas;
- 5) elaboración de un informe: al final de la confección de las fichas, redactaron un informe en el que describieron las tareas realizadas y las dificultades encontradas.

Veamos algunos ejemplos:

⁶⁹ Los tipos de neologismos son: neologismo formal por sufijación, por prefijación, por interferencias entre sufijación y prefijación, por composición, composición culta, por lexicalización, por conversión sintáctica, por sintagmación, siglación, por acronimia, por abreviación, por variación; neologismo sintáctico; neologismo semántico; préstamo y otros.

<u>Entrada</u>	maradoniano - na	cg	adj	<u>Contexto</u>	El dorsal de la camiseta amarilla, arriba de ese número tan *maradoniano*, sólo decía "Diego".	<u>AspTip</u>	cva
<u>Tipo</u>	FSUF	<u>C.Nota</u>	9Rb	<u>Nota</u>	relativo a Diego Armando Maradona	<u>Sección</u>	DEP
<u>Página</u>	20	<u>Autor</u>				<u>FechaF</u>	27/11/03

<u>Entrada</u>	antievasión	cg	adj	<u>Contexto</u>	Entre esas leyes cuenta la sanción completa del primer paquete de leyes *antievasión* que remitió Kirchner al Parlamento y varias reformas impositivas para el futuro.	<u>AspTip</u>	
<u>Tipo</u>	FPR	<u>C.Nota</u>		<u>Nota</u>		<u>Sección</u>	POL
<u>Página</u>	9	<u>Autor</u>				<u>FechaF</u>	15/10/03

<u>Entrada</u>	megacausa	cg	f	<u>Contexto</u>	La orden de arresto de ayer, que incluyó a otros 14 militares, fue la primera que se produce desde la reapertura de las *megacausas* por crímenes de lesa humanidad cometidos durante la última dictadura militar.	<u>AspTip</u>	
<u>Tipo</u>	FPR	<u>C.Nota</u>		<u>Nota</u>		<u>Sección</u>	POL
<u>Página</u>	9	<u>Autor</u>				<u>FechaF</u>	15/10/03

<u>Entrada</u>	incobrabilidad	cg	v tr	<u>Contexto</u>	No podíamos dejar de contemplar la situación creada con el estallido de la crisis, que multiplicó el índice de *incobrabilidad* y morosidad del sistema.	<u>AspTip</u>	
<u>Tipo</u>	FPRSU	<u>C.Nota</u>		<u>Nota</u>		<u>Sección</u>	ECON
<u>Página</u>	29	<u>Autor</u>				<u>FechaF</u>	30/10/03

<u>Entrada</u>	termoprocasar	cg	v tr	<u>Contexto</u>	En realidad, la Argentina nunca detuvo sus envíos de carne cocida a EE. UU., ya que los alimentos *termoprocados* no implican peligro de contagio de la aftosa.	<u>AspTip</u>	
<u>Tipo</u>	FCULT	<u>C.Not</u> <u>a</u>		<u>Nota</u>		<u>Sección</u>	ECON
<u>Página</u>	29	<u>Autor</u>				<u>FechaF</u>	30/10/03

<u>Entrada</u>	impago -ga	cg	adj	<u>Contexto</u>	Un capítulo conflictivo en la polémica entablada entre el Gobierno y las empresas eléctricas son las facturas *impagas*.	<u>AspTip</u>	
<u>Tipo</u>	FCONV	<u>C.Nota</u>	2g/2d	<u>Nota</u>	variante sintáctica de "impago" m (LEMA, DRAE); variante morfológica de "impagada" adj (LEMA, DRAE)	<u>Sección</u>	ECON
<u>Página</u>	4	<u>Autor</u>				<u>FechaF</u>	29/11/03

<u>Entrada</u>	secuestro exprés	cg	m	<u>Contexto</u>	Hoy el promedio de *secuestros exprés* es de uno por día, el doble que en agosto.	<u>AspTip</u>	
<u>Tipo</u>	FSINT	<u>C.Nota</u>		<u>Nota</u>		<u>Sección</u>	SUM
<u>Página</u>	2	<u>Autor</u>				<u>FechaF</u>	29/11/03

<u>Entrada</u>	privatizada	cg	f	<u>Contexto</u>	Tironeo con las *privatizadas*.	<u>AspTip</u>	
<u>Tipo</u>	FTABR	<u>C.Nota</u>	2b/8	<u>Nota</u>	acortamiento de "empresa privatizada" (también neológica); contexto insuficiente	<u>Sección</u>	ECON
<u>Página</u>	4	<u>Autor</u>				<u>FechaF</u>	

<u>Entrada</u>	Patacón	cg	m	<u>Contexto</u>	Otros, como los *patacones*, cotizan prácticamente 1 a 1 con el peso.	<u>AspTip</u>	
<u>Tipo</u>	S	<u>C.Nota</u>	4	<u>Nota</u>	neologismo semántico respecto de la acepción 1 (DRAE)	<u>Sección</u>	ECON
<u>Página</u>	25	<u>Autor</u>				<u>FechaF</u>	30/10/03

patacón. (De *pataca*¹). **1.** m. Moneda de plata, de peso de una onza, y cortada con tijeras. **2.** m. coloq. Antigua moneda de plata de una onza. **3.** m. Moneda de cobre de valor de dos cuartos. **4.** m. Moneda de diez céntimos. **5.** m. *Col., C. Rica, Ecuad., Pan. y Ven.* [tostón](#) (□ rodaja de plátano). [DRAE]

<u>Entrada</u>	stripper	cg	m	<u>Contexto</u>	En el mismo salón de actos donde los alumnos del EGB cantan el Himno, bailó la odalisca y se desnudó, hasta el slip, el *stripper*.	<u>AspTip</u>	
<u>Tipo</u>	ME	<u>C.Nota</u>		<u>Nota</u>		<u>Sección</u>	SOC
<u>Página</u>	28	<u>Autor</u>				<u>FechaF</u>	29/11/03

5. Resultados del aprendizaje

Los conocimientos adquiridos por los pasantes a partir de esta experiencia pueden agruparse en tres niveles:

- resultados del aprendizaje derivados del seminario teórico-metodológico: i.e. lo que nos propusimos en la pasantía como conocimientos que hay que impartir;
- resultados del aprendizaje derivados de la práctica: i.e. lo que han aprendido al realizar las tareas de las distintas fases del vaciado;

c) resultados concretos de la investigación aplicada: i.e. productos.

En cuanto a los resultados del aprendizaje derivados del seminario teórico-metodológico, los estudiantes han adquirido conocimientos relativos a teoría léxica (por ejemplo, que unidades mayores que una palabra gráfica son “palabras”, como *secuestro exprés*), formación de palabras, variación lingüística y neología. A su vez, adquirieron conocimientos relativos al protocolo y el manejo de datos (por ejemplo, el tipo de notas, véanse los ejemplos anteriores). También, en este seminario se profundizó en el manejo de las nuevas tecnologías de la información y en la formación adquirida en materias de la carrera de comunicación.

Nos detendremos especialmente en los resultados del aprendizaje derivados de la práctica, puesto que lo novedoso de la metodología de la pasantía en neología se evidencia con claridad en estos resultados. Expondremos a continuación los resultados según las distintas fases del vaciado manual. A su vez, para cada fase, distinguiremos entre:

- (i) la aplicación del conocimiento adquirido en el seminario y su revisión;
- (ii) la adquisición de nuevo conocimiento a partir de la práctica concreta.

Fase de detección de candidatos a neologismos:

- (i) aplicaron y pusieron a prueba conocimientos relativos a: (a) los criterios de detección y (b) el reconocimiento de marcas textuales. En muchos casos tuvieron que revisar ese conocimiento y adecuarlo a la propia experiencia. Por ejemplo, en el protocolo se establece que el uso de negritas es una indicio textual de que el autor del texto relevado considera que la unidad es neológica; el diario *Clarín* utiliza con mucha frecuencia este tipo de letra, con lo cual hubo que revisar el grado de relevancia de esta marca.
- (ii) el conocimiento adquirido a partir de la práctica hace a cuestiones de índole conceptual y procedimental. Por ejemplo, el señalar unidades neológicas a partir del propio conocimiento de la lengua conlleva necesariamente la reflexión acerca de nociones lingüísticas como el propio concepto de lengua, de competencia léxica, y de neologismo. Por ejemplo, en el primer caso, los prestamos (como *delivery*, *stripper*) ¿forman parte o no de nuestra lengua?, si figuran en el diccionario o no ¿es lo determinante?. Dada la distribución excluyente de las formas *móvil* y *celular* (ambas reducciones de *teléfono móvil* y *teléfono celular*, respectivamente) o las formas *clickar* y *hacer clic*, ¿la variedad peninsular y la argentina constituyen una misma lengua?

Fase de contrastación con diccionarios:

- (i) Los conocimientos que aplicaron se vinculan con aspectos de la representación lexicográfica: tuvieron que decidir, por ejemplo, si la inclusión de la unidad relevada en la parte de ejemplos del artículo lexicográfico era suficiente como para no considerarla neológica.
- (ii) en cuanto al conocimiento adquirido en la práctica, fundamentalmente, aprendieron nociones sobre la composición del artículo lexicográfico, los límites de la representación lexicográfica (en el tratamiento de la sinónima, de la variación dialectal, de la información gramatical, etc).

Fase de registro de neologismos de acuerdo con el protocolo:

- (i) pusieron a prueba los criterios de categorización y tipologización. Por ejemplo, en cuanto a qué categoría gramatical otorgar a los neologismos, véase el ejemplo de *globalifóbico* y su relación con el contexto. Este mismo ejemplo sirve para ilustrar la dificultad que a veces se da para establecer el tipo de neologismo: ¿se trata de una reducción o de una composición?. También, para ilustrar la necesidad de reconocer el orden de los procesos neológicos. Otro de los aspectos puestos a prueba tiene que ver con la relación entre segmentación de unidades y tipologización: *haevy metal* vs. *metal*; *antisecestro* vs. *ley antisecestro*;
- (ii) conocimiento nuevo: los límites entre sintaxis y léxico (por ejemplo, *ley antisecestros* y *ley antievasión* ¿forman una única denominación? ¿son semejantes a *monitor ultradelgado*?); los límites entre neología y variedad dialectal (*clickear* vs. *clickar*; *consorcio*, *expensas*, tiene un significado diferente que en el español peninsular); los límites entre descripción metodológica y coherencia teórica (por ejemplo, la categoría gramatical de las formas en *-istas*: *vecinalistas*, *plateístas*, que figuran en plural en el contexto⁷⁰), las posibles causas y motivaciones de neolicidad en la Argentina: necesidad denominativa, expresiva, social.

<u>Entrada</u>	globalifóbico -ca	Cg	Adj	<u>Contexto</u>	El campesino *globalifóbico* saltó a la fama tras liderar el saqueo contra un local de McDonald's en la ciudad francesa de Millau.	<u>AspTip</u>	
<u>Tipo</u>	FCULT	<u>C.Nota</u>	9A	<u>Nota</u>	el primer elemento es neológico y es un acortamiento de "globalización" (LEMA, DRAE)	<u>Sección</u>	POLIN
<u>Página</u>	23	<u>Autor</u>				<u>FechaF</u>	19/11/03

<u>Entrada</u>	globalifóbico	cg	m	<u>Contexto</u>	Arrestan a José Bové, el *globalifóbico* francés.	<u>AspTip</u>	
<u>Tipo</u>	FCULT	<u>C.Nota</u>	9A	<u>Nota</u>	el primer elemento es neológico y es un acortamiento de "globalización" (LEMA, DRAE)	<u>Sec- ción</u>	POLIN
<u>Página</u>	23	<u>Autor</u>				<u>FechaF</u>	19/11/03

<u>Entrada</u>	metal	cg		<u>Contexto</u>	César Andino y Martín Carrizo se posicionaron como referentes del nuevo *metal* argentino.	<u>AspTip</u>	
<u>Tipo</u>	S	<u>C.Nota</u>	4	<u>Nota</u>	neologismo semántico respecto de las acepciones 2 (LEMA) y 6 (DRAE)	<u>Sección</u>	SESPE C
<u>Página</u>	6	<u>Autor</u>				<u>FechaF</u>	26/11/03

Finalmente, en lo que se refiere a los resultados concretos de la investigación aplicada, como ya se mencionó, los estudiantes elaboraron fichas de vaciado que constituyen parte de los resultados de ambos proyectos en tanto conforman la base de datos neológicos de Argentina.

Por otra parte, elaboraron un informe sobre la práctica realizada que constó de:

⁷⁰ Según el protocolo, la etiqueta de "m i f" sólo debe usarse cuando el neologismo aparece en plural en el contexto y podría entenderse como masculino o femenino. Si no, en general, se considerará solo "m". Por eso, hemos decidido poner m i f a las formas sustantivadas que aparecieran en plural y fueran de género común.

- La presentación y descripción de la práctica de neología realizada: explicitación de la fuente de vaciado, del corpus de exclusión, observaciones sobre la metodología de trabajo, etc.
- El análisis descriptivo de los resultados del vaciado: cuantificación y ponderación de los neologismos según tipo de neologismo, secciones en las que ocurren, categoría gramatical y uso de marcas tipográficas.
- El relevamiento de los problemas detectados en la metodología de vaciado.
- Y, a partir de los datos relevados, el análisis de un aspecto con consecuencias teóricas: por ejemplo, delimitación de recursos de formación, delimitación entre neología y variedad dialectal, criterios de neologicidad, etc.

A su vez, como en toda investigación, las perspectivas de futuro o las proyecciones del trabajo constituyen otro tipo de resultados esperables. En este sentido, todos los pasantes forman actualmente parte del equipo de la Antena de Argentina. Como colaboradores realizan tareas específicas: asistencia en la parte informática, asistencia en la parte de elaboración de protocolos, vaciado de neologismos y elaboración de fichas. Además, uno de ellos ha obtenido una beca de investigación en la que aborda los neologismos en los suplementos juveniles, con el objeto de estudiar la relación entre neología y registros lingüísticos ⁷¹

6. Formación en investigación: conclusiones

La pasantía los ha formado en distintos aspectos que hacen a la tarea del investigador: (i) contenidos relativos a las habilidades para construir nuevos conocimientos (teóricos, aplicados e interdisciplinarios), (ii) en metodología, (iii) producción de textos de investigación.

(i) contenidos relativos a las habilidades para construir nuevos conocimientos:

- a) lingüística teórica: el registro de neologismos exige una formación previa en lingüística teórica, particularmente en teoría léxica, formación de palabras, variación lingüística y neología;
- b) lingüística aplicada: el registro de neologismos constituye una de las vertientes de la lingüística aplicada, en tal sentido, la apropiación de las herramientas metodológicas requeridas en la detección, la tipologización y el registro de neología de prensa es un primer acceso a la metodología de investigación aplicada.
- c) estudios interdisciplinarios: el trabajo en neología en prensa favorece la aplicación de los conocimientos adquiridos durante la carrera de comunicación y, consecuentemente, la reflexión acerca del rol de los medios en los procesos, motivaciones y causas de la creación de nuevas palabras.

⁷¹ Este proyecto se propone estudiar los procesos de creación neológica en textos destinados a un público joven. En particular, los tipos de neología más productiva y las motivaciones de tales creaciones en un corpus textual de suplementos juveniles.

En textos como los suplementos juveniles *Sí y No*, se da una alta productividad de formas léxicas nuevas: piénsese, por ejemplo, en *fisurado*, *hiperprofusión* o *tits*. Muchas de estas formas instauran una relación de sinonimia con voces ya existentes en la lengua: tal es el caso de *fisurado* y *tits* que son formas equivalentes de *agotado* y *pechos*, respectivamente; gran parte de estos neologismos son creados, aparentemente, por una necesidad expresiva. Nos proponemos, entonces, ofrecer también una explicación acerca de si las unidades léxicas nuevas constituyen variantes léxicas, asociadas a variaciones de registro (i.e. variantes diafásicas), de nivel social o grupo lingüístico (i.e. variantes diastráticas) o a variaciones según la edad de los hablantes (i.e. variantes cronolectales).

(ii) metodología: tecnología y metodología de la investigación: las fases de vaciado y registro de neologismos implica, además, profundizar el conocimiento de los estudiantes en el manejo de las nuevas tecnologías de la información: por un lado, la búsqueda y la detección de neologismos contribuye al desarrollo de estrategias y habilidades en el uso de Internet; por otro, el registro de las formas neológicas exige el diseño y el manejo de bases de datos informáticos.

(iii) producción de textos de investigación: el trabajo les permitió conocer géneros propios del quehacer científico: protocolos, informes y presentaciones de becas y proyectos. Particularmente, la planificación y redacción de este informe les permitió acceder a un tipo de texto prototípico de la tarea investigativa, en el que se exponen los pasos de la investigación, la metodología empleada, los resultados y las dificultades encontradas.

Consideramos que una experiencia como la que acabamos de exponer favorece, además, la inserción laboral de los estudiantes en el ámbito académico, en la medida que muchas de las carreras de la UNGS, como las de ciencias humanas y comunicación, la salida laboral está frecuentemente ligada a tareas de investigación. En este sentido, una formación completa y adecuada de un estudiante de grado exige una mínima formación en investigación.

Por ello, cabe reflexionar acerca de la modalidad de introducir en los planes de estudio asignaturas que aborden este tipo de preparación: dejamos planteado los interrogantes: ¿materias optativas?, ¿materias asociadas a proyectos?, ¿seminarios de grado?

Referencias bibliográficas

- AAVV (1979) *Néologie et lexicologie. Hommage à Louis Guilbert*. (Número Especial de Langue et langages). Paris: Larousse.
- Adelstein, A. & I. Kuguel (1995) "Neología morfológica en la prensa escrita: el sufijo -azo", en *Actas de las II Jornadas de Lexicografía* (mimeo).
- Albano, H. & M. Giammatteo (2002) "Del ajustazo al corralito: nuevos aportes para el estudio de neologismos recientes en el español de la Argentina", en Große, S. & A. Schönberger, et al. (eds.): *Ex oriente lux: Festschrift für Eberhard Gartner zu seinem 60. Geburtstag*. Frankfurt am Main: Valentia, 2002.
- Alves, I. M. (1990) *Neologismo. Criação lexical*. San Pablo: PrincipioS.
- Boulanger, J. C. (1979) "Problématique d'une méthodologie d'identification des neologismes", en *Néologie et lexicologie*. pp. 36-46.
- Boulanger, J. C. (1984) "Quelques observations sur la innovation lexicale spontanée et sur l'innovation lexicale planifiée", en *La banque des mots*. pp. 36-46.
- Cabré, M. T. (1989) "La neologia efimera", en *Observatori de Neologia Lèxic i neologia*. Barcelona: Observatori de Neologia/ Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra, 2002. pp. 13-28.
- Cabré, M. T. (1990) "La neologia avui: el naixement d'una disciplina", en *Observatori de Neologia Lèxic i neologia*. Barcelona: Observatori de Neologia/ Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra, 2002. pp. 29-41.
- Cabré, M. T. (1991) "Aspectes de neologia: la novetat lèxica a través de dos diaris catalans", en *Observatori de Neologia Lèxic i neologia*. Barcelona: Observatori de Neologia/ Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra, 2002. pp. 57-68.
- Cabré, M. T. (2000) "La neología com a mesura de la vitalitat interna de les llengües", en Cabré, M.T.; J. Freixa & E. Solé *La neologia en el tombant de segle*. Barcelona: Observatori de Neologia/ Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra, 2002. pp. 85-104.

- Cabré, M. T., J. Freixa & E. Solé, (1997) “À la limit des mots construits possibles”, en *Observatori de Neologia* (2002) *Lèxic i neologia*. Barcelona: Observatori de Neologia/ Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra, 2002. pp. 121-138.
- Cabré, M.T.; J. Freixa & E. Solé (2002) *La neologia en el tombant de segle*. Barcelona: Observatori de Neologia/ Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra, 2002.
- Corbeil, J. C. (1971) “Aspects du problème néologique”, en *La banque des mots* 2. pp. 123-136.
- Coseriu, E. (1977) *Principios de semántica estructural*. Madrid: Gredos, 1981.
- Doppagne, A. (1971) “La néologie dans les communications de masse”. en *La banque des mots*. 1. pp.13-23.
- Faura, N. (2000) “Innovació lèxica, futbol i mitjans de comunicació”, en Cabré, M.T.; J. Freixa & E. Solé *La neologia en el tombant de segle*. Barcelona: Observatori de Neologia/ Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra. pp. 55-61.
- Freixa, J. (1994) “La dimensió social de la neologia”, en *Estudios sobre el español en la Argentina IV*. Observatori de Neologia (2002) *Lèxic i neologia*. Barcelona: Observatori de Neologia/ Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra. pp. 69-78.
- Freixa, J.; Solé, E.; Cabré, M. T. (1998) “Observació de la variació i el contacte de llengües en els neologismes” Dins Bois, et al. (ed). *El contacte i la variació lingüístics: Descripció i metodologia*. Barcelona: Cooperativa Universitària Sant Jordi; Secció de Lingüística Catalana, Departament de Filologia Catalana, Universitat de Barcelona. pp. 89-104.
- Freixa, J & Solé, X. (2000) “Les formes neològiques en -atge: descripció semanticoformal i contrast amb les gramàtiques”, en Cabré, M.T.; J. Freixa & E. Solé *La neologia en el tombant de segle*. Barcelona: Observatori de Neologia/ Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra. pp. 249-265.
- Gardin, B. et al. (1974) “La néologie, aspects socio-linguistiques”, en *Langages* 36. pp. 67-73.
- Guerrero Ramos, G. (1995) *Neologismos en el español actual*. Madrid: Arcor/Libros, S.L. (colección Cuadernos de Lengua española).
- Guilbert, L. (1971) “La néologie scientifique et technique”, en *La banque des mots* 1. pp. 45-54.
- Guilbert, L. (1975) *La créativité lexicale*. Paris: Larousse.
- Guilbert, L. et al. (1974) *La néologie lexicale*. (Número 36 de *Langages*) Paris: Didier-Larousse.
- Lorente, M., A. Adelstein & I. Kuguel (1999) “La persistance du caractère évaluatif dans les lexicalisations: le cas du suffixe -azo en espagnol”, en *Actes du colloque de Toulouse, Forum de morphologie (2e rencontres) “La morphologie des dérivés évaluatifs”*, Publication de l’U.M.R. 8528 du C.N.R.S. (SILEX) – Université de Lille III, No 2. pp. 127-137.
- Marcellesi, J.B. (1979) “Trente ans après: propositions pour l’analyse du discours syndical enseignant”, en AAVV (1979) *Néologie et lexicologie. Hommage à Louis Guilbert*. (Número Especial de *Langue et langages*). Paris: Larousse.
- Matoré, G. (1953) *La méthode en lexicologie*. Paris: Marcel Didier.
- Slama-Cazacu, T., (1984) *Linguistique appliquée: une introduction*. Brescia: Ed. La Scuola, 11-28.
- Observatori de Neologia (2002) *Lèxic i neologia*. Barcelona: Observatori de Neologia/ Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra.
- Observatori de Neologia, Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra (2003) *Protocolo de vaciado de textos de prensa escrita*. (mimeo).
- Vallès, T. (2000) “La innovació lèxica en la premsa: un repte per a la lingüística”, en Cabré, M.T.; J. Freixa & E. Solé *La neologia en el tombant de segle*. Barcelona: Observatori de Neologia/ Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra. pp. 43-53.

Educación III: Una experiencia de formación en investigación para la Formación Docente

Paula Pogré, Graciela Krichesky y Karina Benchimol

(Instituto del Desarrollo Humano)

La formación de profesores es hoy uno de los temas prioritarios en la agenda pública así como una de las áreas reconocidas como vacantes en el campo de la investigación educativa. Uno de los desafíos asumidos por la UNGS es formar docentes para el Tercer Ciclo de EGB y el Polimodal en Historia, Filosofía, Matemática, Física y Economía. El diseño curricular implementado a partir del año 2002 se ha propuesto, en consistencia con los mandatos fundacionales de la Universidad, articular la formación y la investigación con las problemáticas reales de la comunidad. En este marco las asignaturas tradicionalmente concebidas como del tronco “pedagógico” se articulan en cinco espacios: Educación I, II y III y Residencia I y II ⁷².

Presentaremos la propuesta de trabajo de “Educación III: trabajo final integrador”, materia común a los cinco profesorados que se ofrecen en la UNGS.

La concepción que sustenta a Educación III sostiene que el proceso de formación docente no es aquel que supone que el estudiante aprende en la universidad y aplica en las escuelas lo que aprendió. Por el contrario, reconoce que la formación que brinda un profesorado universitario tiene que propiciar desempeños de comprensión que se construyen a partir de la puesta en acción de prácticas alternativas, poniéndolas en estudio y en discusión, formando así sujetos capaces de orientar y fundamentar sus decisiones profesionales.

Nos proponemos crear condiciones para que los futuros profesores integren las múltiples perspectivas del trabajo docente, como miembros de una institución, insertos en un sistema y en una sociedad, formando parte de equipos de trabajo y al mismo tiempo asumiendo la responsabilidad de un espacio de enseñanza. Para lograr dicho propósito, Educación III plantea un acercamiento a la investigación educativa, tratando de identificar las contribuciones de la misma a la práctica docente, comprender su lógica de producción, analizar sus aportes a la formación de un profesor capaz de interrogarse e interrogar a las producciones de los otros.

Proponemos que Educación III sea un espacio para iniciar a los estudiantes en el conocimiento y la utilización de algunas herramientas básicas de la investigación que les permitan ser usuarios críticos de trabajos de investigación, buenos “lectores” de su práctica educativa y elaborar proyectos de indagación sistemática sobre la realidad escolar y las prácticas docentes, participando de un proceso de investigación. El sentido es que los estudiantes desarrollen a través del trabajo de la materia desempeños de comprensión. Este concepto acuñado por D. Perkins (1999), alude a aquellas actividades que requieren que los estudiantes usen el conocimiento en nuevas formas y situaciones. En ellas, los alumnos reconfiguran, expanden y aplican lo que han aprendido al mismo tiempo que exploran y construyen nuevos aprendizajes a partir de los previos. Los desempeños ayudan tanto a construir como a demostrar la comprensión.

Las preguntas que orientan, a modo de hilos conductores, el desarrollo de la materia son:

- ¿Qué constituye la práctica docente?
- ¿Qué es investigar y cómo se investiga en ciencias sociales y en particular en educación?
- ¿De qué manera la investigación educativa contribuye a la construcción del rol docente?
- ¿Cuáles son los aportes de la investigación educativa a la formulación de proyectos educativos?

⁷² Propuesta para la Reforma Curricular de los Profesorados de la UNGS (2000).

Algunas de las metas de comprensión que nos proponemos son:

Que los estudiantes de Educación III:

- Comprendan la complejidad de la práctica docente e identifiquen sus dimensiones.
- Comprendan qué y cómo se investiga en educación.
- Construyan categorías que les permitan analizar investigaciones producidas por otros.
- Comprendan la relación entre investigación educativa, práctica docente y proyectos educativos.
- Comprendan la importancia de documentar y sistematizar experiencias educativas . y adquieran herramientas para hacerlo.

En el diseño de esta materia nos propusimos el desafío de articular los contenidos de manera no convencional, es decir que la materia no enseñara únicamente teoría de la investigación sino que enseñar a investigar, investigando (Wainerman, 1997).

El propósito no es formar investigadores. La formación docente difiere de la formación de un investigador. “Se trata de prácticas que, aun cuando comparten un trabajo centrado en el conocimiento, implican lógicas particulares que asume ese trabajo con el conocimiento. De ahí que se puede decir que las prácticas docentes y de investigación remiten a oficios diferentes” (Achilli, 2000:28). El conocimiento de los procesos de investigación posibilita un acercamiento más profundo a la realidad y forma para ser mejores “lectores-receptores” de investigaciones que se producen en educación y que llegan como resultados a los docentes. Por esta razón uno de los desempeños que se construye durante toda la cursada propone la lectura crítica de investigaciones, esto implica que los estudiantes identifiquen supuestos, enfoques metodológicos, y puedan dar cuenta de la lógica de las conclusiones de esos trabajos.

A partir del encuadre conceptual de la materia, durante la cursada los estudiantes se constituyen en un equipo de investigación coordinado y supervisado por los docentes; deciden el tema, objeto y problema de la investigación y un abordaje metodológico posible de ser realizado a lo largo de un semestre.

Diferenciamos la bibliografía en dos grupos: textos sobre la práctica y la formación docente, y textos sobre metodología de la investigación. La bibliografía acerca de formación y práctica docente se constituye en marco referencial para elaborar el encuadre teórico-conceptual de la investigación, y la bibliografía sobre investigación funciona como referente para el diseño de la estrategia metodológica y su fundamentación.

La finalidad es que concluyan la cursada presentando “un primer informe de avance” de la investigación y en un coloquio presenten avances, fundamenten las opciones teóricas y metodológicas realizadas y sugieran futuros pasos para una eventual continuación de la investigación.

La evaluación de los aprendizajes se realiza de manera continua. Los estudiantes presentan sus preguntas y avances en tutorías semanales, y van informando acerca de sus producciones al grupo total. También se realizan diversas instancias de evaluación formales: un parcial, la entrega del informe de avance y por último, un coloquio, en el cual el grupo justifica el trabajo, lo defiende ante preguntas y presenta nuevos avances.

Un trabajo complejo diferenciado por momentos⁷³

¿Cómo se lleva a cabo una investigación, de manera colectiva, en la que participan todos los estudiantes de un curso?

⁷³ Si bien podemos describir siete momentos, el proceso de trabajo suele ser dinámico y con idas y vueltas. Asimismo, tal como sucede en un grupo de investigación, también los momentos se superponen y/o se modifican en el orden.

Primer momento: Buceo bibliográfico respecto del tema que encuadra la investigación: la práctica docente, y lectura de informes de investigación educativa.

Se organizan encuentros de reflexión sobre el concepto de “práctica docente”, a partir de la lectura de textos de diversos autores. Además se incluyen textos que hacen referencia a las bases de la investigación educativa.

Segundo momento: Definición de tema, objeto y problema de la investigación

Los estudiantes proponen preguntas o problemas que les interesaría investigar. Los docentes orientan la decisión hacia recortes posibles de ser realizados a lo largo de un semestre.

Tercer momento: Construcción del marco teórico

Los estudiantes escriben el marco teórico inicial de la investigación, buscan bibliografía complementaria, jerarquizan y articulan los conceptos en función del recorte del objeto a investigar. Una vez definidos posibles capítulos del marco teórico, se reparten la redacción por grupos para elaborar cada uno de ellos. Un grupo se ocupa de la articulación de las diferentes partes.

Cuarto momento: Definición de la estrategia de la investigación

Se define la muestra, se construyen los instrumentos para la recolección de datos, y se establecen los primeros contactos con el campo.

Quinto momento: Trabajo de campo

Los estudiantes realizan el trabajo de campo. Se ocupan de administrar encuestas, realizar entrevistas y desgrabarlas, sistematizar la información de documentos, etc.

Sexto momento: Análisis de los datos

Por grupos analizan los datos. En algunos casos, cada grupo analizó los datos correspondientes a una dimensión del trabajo de investigación.

Séptimo momento: Redacción del primer informe de avance.

Cada grupo analiza los datos correspondientes a una dimensión del trabajo de investigación y redacta un informe de avance.

El proceso de investigación finaliza con un ateneo en el que se presentan los avances y se discute de manera grupal las conclusiones.

A lo largo del proceso de investigación, el grupo total de alumnos se subdivide en pequeños grupos. En algunas oportunidades cada grupo asume la responsabilidad de alguna función específica, por ejemplo: la redacción de la estrategia metodológica, la revisión del marco teórico, la memoria de la investigación. En otras, la tarea se reparte y cada grupo realiza avances, por ejemplo: en el trabajo de campo, en la construcción del marco teórico, en el análisis de los datos, en la elaboración de conclusiones.

Una clave: los temas investigados

Los temas de investigación que hasta ahora se han abordado son:

1. ¿Qué es un buen docente? Representaciones del “*buen docente*” por parte de padres, alumnos, docentes, directivos y estudiantes de profesorado. El “*buen docente*” en los documentos curriculares.
2. ¿Cómo se constituye un buen docente? Historia de las trayectorias de los docentes que fueron considerados “buenos” por sus alumnos.

3.  Qu  representaciones tienen los docentes acerca de los alumnos que est n en condiciones socioeconómicas desfavorables y su vínculo con la práctica docente?

La perspectiva de los estudiantes

A partir de la experiencia con tres cohortes de estudiantes, podemos afirmar que el trabajo de investigación conduce a los estudiantes a plantearse problemas genuinos en relación con la práctica docente y con sus propias representaciones. Además, genera un compromiso con la tarea que los coloca más próximos al desempeño profesional que al desempeño del “oficio de alumno”. Es decir, los estudiantes se interesan mucho en el trabajo de investigación – tal vez por indagar sobre algo que los preocupa realmente - con lo cual no lo realizan, al menos únicamente, para cumplir con la demanda de la materia.

En las encuestas que realizamos al finalizar la cursada, los estudiantes refirieron a aprendizajes acerca del trabajo de investigación, del trabajo grupal, de la práctica docente, etc. Ellos manifiestan que el trabajo de investigación los aproxima a una realidad de la cual formaran parte en un futuro próximo: “Educación III es una materia que verdaderamente se acerca a la realidad de la escuela, en la que yo voy a ejercer como docente”.

Destacaremos los comentarios acerca de tres aspectos: la práctica docente, las representaciones propias y la integración de conceptos abordados a lo largo de la carrera.

En relación con la práctica docente, algunos estudiantes expresan que se plantearon importantes cambios con lo que concebían acerca de la misma:

“Antes tenía una representación más light sobre la práctica docente, *light* en el sentido de no sentirme demasiado involucrada, ahora noto cuánto podemos aportar o no en la vida de los demás y todo lo que ello conlleva. Este *click* me surgió cuando comenzamos a analizar las entrevistas”.

“Aprendí que un docente es algo más que ese portador o transmisor del conocimiento, y que la práctica docente no se reduce solamente a la práctica enseñante”.

Al indagar acerca de las representaciones que tienen diferentes actores sobre los docentes o sobre las posibilidades de aprendizaje de los alumnos, los estudiantes de la materia reflexionaron acerca de sus propias representaciones.

“Desde el principio la idea de pensar en la representación que tengo de mis alumnos me inquieta bastante y me llevó a replantearme algunas cosas”.

A veces me preguntaba “si yo iba a ser lo mismo que los docentes expresaban. (es decir, si iba a ser “igual” a tal docente o a tal otro)”.

“Fundamentalmente me pregunto cuál es mi propia posición respecto de las posibilidades de aprendizaje de alumnos en condiciones socioeconómicas desfavorables”.

Asimismo, los estudiantes destacan que la materia les permite integrar conceptos de la carrera, a partir de una modalidad diferente a otras.

“Lo que puedo decir es que fue una experiencia totalmente distinta en relación a cómo se desarrollan las demás materias. Me quedó la impresión de que se

puede aprender utilizando otro tipo de estrategias a las cuales no estamos acostumbrados”

“El aporte básico es la integración de conceptos anteriores que se trabajan en otras asignaturas, juntamente con la investigación que me puso cara a cara con una realidad con la cual voy a tener que trabajar pronto”.

“Realizar una investigación me parece muy positivo, ya que además de los resultados que produce (conocimiento), nos obliga a revisar y usar simultáneamente todos los conceptos”.

Sostenemos que la formación de los profesores tiene que propiciar la puesta en acción de prácticas alternativas, desempeños que integren teorías y prácticas, para formar sujetos capaces de orientar con fundamentos sus decisiones profesionales. Consideramos que al brindar la posibilidad de participar en una instancia de investigación, integrar contenidos, reflexionar sobre las propias representaciones y sobre las características de la práctica docente; se ofrecen posibilidades de profundizar en el conocimiento de la práctica educativa y de obtener herramientas de reflexión para participar en ella.

Como institución universitaria, nuestra responsabilidad es contribuir a la formación de docentes que sean buenos enseñantes y que, como tales, se preocupen por la realidad de sus estudiantes, por las condiciones de su trabajo, por cuestionar lo “dado” en la realidad educativa, por mejorar su práctica. Es un propósito de Educación III, contribuir al logro de estas metas.

Bibliografía citada

- ACHILLI, Elena Libia (2000) Investigación y formación docente. Laborde Editor, Rosario.
- PERKINS, D. (1999) “¿Qué es la comprensión” en Stone Wiske, M. (comp.) La enseñanza para la comprensión, Paidós, Bs.As.
- WAINERMAN, C. y SAUTÚ, R. (1997) La trastienda de la Investigación. Editorial de Belgrano, Buenos Aires.
- Propuesta para la Reforma curricular de los Profesorados de la UNGS. Documento de circulación interna coordinado por la lic. Paula Pogré, elaborado con la participación de la Lic. Karina Forcinito, Dr. Leopoldo Kulesz, Lic. Jorge Cernadas, Dr. José Pablo Martín, Lic Rodolfo Echarri y el Prof José María Beltrame. San Miguel, Pcia. de Buenos Aires, 2000.

Parte 4.
ENSEÑANZA DE
CIENCIAS BASICAS

Una evaluación de habilidades matemáticas

Mabel Rodríguez

(Instituto del Desarrollo Humano)

1) Presentación de la Evaluación Curso Aprestamiento Universitario Complementario (CAUC) 2004

Durante el CAUC 2004 se implementó un dispositivo de evaluación orientado a alcanzar una mayor comprensión del proceso de aprendizaje desarrollado por los alumnos. El mismo consistió en la implementación de una evaluación inicial y una evaluación final que permita conocer la brecha en los resultados del aprendizaje de los alumnos, tanto en forma global como en forma individual. La noción de brecha o salto refiere a la distancia entre los conocimientos y habilidades de los estudiantes entre el punto de partida y en el punto de llegada, es decir al finalizar el curso.

Como se señaló, el dispositivo consta de dos evaluaciones: a) un examen diagnóstico y b) un examen final. Respecto de esta última instancia se decidió que, por la intensidad y brevedad que tiene el Curso de Aprestamiento Universitario Complementario -CAUC- lo más adecuado sería hacer coincidir en una sola instancia la evaluación final y el examen de acreditación del curso. Las características mencionadas respecto de la organización del cursado, determinan que la inclusión de cualquier otra evaluación hacia finales de la misma hubiese requerido disponer de horas de clase adicionales, opción que, en esta ocasión no se consideró adecuada.

Se asume desde este encuadre la noción de brecha “individual”, que hace referencia a la diferencia entre las respuestas de un mismo alumno al comienzo y al final del curso, y brecha “global” que da cuenta de la diferencia de respuestas de todos los alumnos del curso. Se considera que si se contempla solamente la brecha en forma global se tiene una visión de conjunto que no permite discriminar la evolución seguida por los distintos estudiantes, es decir se pierde el proceso individual. (Por ejemplo, si de 500 alumnos, 100 responden bien sobre un contenido en la primera prueba, y 100 responden bien sobre el mismo contenido en la última prueba, no se evidencia brecha en el aprendizaje si esto se mira en forma global. Lo que esta mirada no incluye es si los 100 alumnos que respondieron bien en la primera prueba son los mismos 100 que en la segunda instancia respondieron correctamente).

2) Diseño del Diagnóstico CAUC 2004

El diagnóstico que se elaboró permite tener información inicial para:

1. Medir la brecha en los aprendizajes de los alumnos tanto individualmente como del conjunto.
2. Conocer el estado inicial de conocimiento de los alumnos del CAUC 2004 con respecto a ciertos contenidos y habilidades matemáticas (que se detallan abajo).

Esta información fue aprovechada por el docente en su curso:

- a. Informando rápidamente a los alumnos el estado de sus conocimientos.
- b. Presentando qué tipo de conocimiento y habilidades se exigirán en el curso.

No se solicitó a los docentes, para este curso, ajustes en la enseñanza acordes a los resultados del diagnóstico. Se espera poder empezar a sistematizar un trabajo en esta dirección luego de haber trabajado en forma conjunta con los docentes.

Estos dos usos que el docente dará al diagnóstico respetan la línea de trabajo que fuera llevada a cabo en el CAUC 2001 y cuyos resultados se presentaron a las Jornadas de Docencia de la UNGS durante el 2001 ([2]). Respecto del tipo de conocimiento y habilidades que se exigirán en el curso, el docente puede hacer una presentación de ellos utilizando el diagnóstico. Se espera que el docente pueda, a partir de tomar los ejercicios del diagnóstico:

- Presentar los distintos contenidos que se incluyen en el curso (aritmética, álgebra, geometría, funciones).
- Presentar distintos objetivos que se esperan del alumno.
El diagnóstico ofrece la posibilidad de hacer esta presentación en dos niveles, un nivel inicial de habilidades requeridas por el estudiante que involucran percepción, experimentación, observación de gráficos, alguna manipulación aritmética y algebraica simple, etc. (que se corresponden con los requerimientos para resolver bien el diagnóstico. Se incluyen más detalles más abajo). Este nivel inicial será superado, esperándose del alumno habilidades con nivel de complejidad mayor al término del curso (habilidad para resolver ecuaciones de distinto tipo analítica y gráficamente, operar con números y reconocer qué tipo de números manipula, reconocer funciones para graficarlas sin requerir hacer tabla de valores, operar algebraicamente para simplificar expresiones y así poder obtener información sobre su comportamiento (asíntotas, ceros, etc.), interpretar procesos descritos coloquialmente, simbolizarlos y operar para resolver preguntas, justificar), etc. Ver más detalles en la tabla en la que se relacionan los ítems. Se pondrá énfasis desde el comienzo del curso en la necesidad de obtener resultados precisos, tratando de evitar los errores de cálculo para lo que se enseñarán distintos tipos de estrategias para revisar o verificar, en la medida en que sea posible.

Los contenidos y habilidades matemáticas que se incluyen en el examen se han elegido con el siguiente criterio: se han incluido habilidades de baja complejidad que surgen de descomponer aquellas habilidades más complejas que serán exigidas al finalizar el curso. Se han incluido muy pocos ítems que requirieran conocer terminología específica que se enseñará en el curso (imagen, dominio, asíntotas, etc.). D. Rubí (3) describe tres requerimientos que se han tenido en cuenta para determinar habilidades matemáticas generales: a) que sean propias del quehacer matemático, b) que sean generales como para que estén presentes en distintos niveles de escolaridad y c) que resulten imprescindibles para la formación matemática. Consideramos, sin ser exhaustivos sino a modo de ejemplo, las siguientes habilidades matemáticas: representar, comparar, resolver, estimar, operar, seleccionar, argumentar, reconocer estructuras, aproximar, calcular, razonar, simbolizar, justificar, etc. En el artículo mencionado puede encontrarse un listado de habilidades matemáticas con sus definiciones y ejemplos de cada una de ellas.

Los contenidos elegidos para el examen son: operatoria aritmética, álgebra y funciones, principalmente. Los objetivos que se persiguen en cuanto a conocer el conocimiento y habilidades matemáticas son:

- Evaluar expresiones numéricamente.
- Operar y comparar fracciones.
- Interpretar datos (ceros, pertenencia de puntos, positividad, puntos de encuentro de dos funciones, dominio, imagen) a partir de un gráfico.
- Hacer un gráfico que responda a datos (ceros, puntos, positividad, dominio, imagen) dados.
- Reconocer elementos (hipotenusa, cateto opuesto a un ángulo, base, altura) de un triángulo.
- Utilizar si corresponde el teorema de Pitágoras.
- Decidir si un valor es o no solución de una ecuación o de una inecuación.
- Hallar el conjunto solución de una ecuación lineal y cuadrática.
- Reconocer la diferencia de cuadrados y el cuadrado de un binomio.
- Aplicar cuadrado de binomio y distributiva.

Por el criterio expresado anteriormente, no se han incluido como objetivos en esta instancia aquellos que son de complejidad mayor como por ejemplo plantear problemas, modelizar, argumentar, etc.

El tipo de prueba que se ha elegido es estructurada ([1]) con preguntas para completar, únicamente, las respuestas. Sólo en el ítem 1) a) referido, centralmente, a la operatoria aritmética se pide incluir el desarrollo, y en el ítem 5) c) en el que se requiere reconocer diferencia de cuadrados y cuadrado de binomio se han dado opciones múltiples pero no se da sólo una correcta, sino varias y la cantidad de ellas no es dato. Se ha optado por no diseñar el examen de opción múltiple sólo para evitar las respuestas al azar. Una prueba de opción múltiple (que no incluyera entre las opciones una que fuera “ninguna de las anteriores”) ofrece la posibilidad de revisar los cálculos si acaso el estudiante no encuentra entre las soluciones ofrecidas la misma que halló, con lo cual se pone énfasis en lograr *precisión* en las respuestas. Con esta prueba también se pone énfasis en lograr precisión, tanto en los cálculos como en las observaciones de gráficos, en la producción de ellos, etc., sólo se pierde la posibilidad de interactuar con las múltiples respuestas y eventualmente corregir los resultados. Aunque valoramos las pruebas de opción múltiple, se ha considerado más importante en esta primera instancia de evaluación, que los alumnos respondieran en función de su conocimiento, que no tuvieran la posibilidad de responder al azar y que empiecen a valorar y responsabilizarse por su trabajo. No se ha diseñado una prueba en la que se incluya el desarrollo de los ejercicios pues la redacción, simbolización, organización de las ideas, etc. son cuestiones complejas que comienzan a enseñarse durante el curso y que, en general, no están presentes en los alumnos al inicio del mismo y hacia fines del curso se logra evolución pero no un resultado acabado en este sentido. Por otra parte, se agiliza la corrección, permitiendo una devolución rápida a los alumnos que se corresponde con uno de los objetivos de la prueba. El final tuvo una estructura y características similares, aunque se incluyó un ítem de desarrollo.

Para la corrección de la evaluación (diagnóstico y final) se ha elaborado una grilla de corrección que sistematiza la información y que será mostrada a los alumnos, junto con el examen, para que ellos conozcan su estado de conocimientos. Tal como se describió en el artículo mencionado, es importante en esta instancia el rol del docente como contenedor de quienes hayan resuelto incorrectamente el examen. El examen y la grilla se conservarán en función de disponer de las evidencias, la información y para poder completarla con los resultados del final y así poder comparar. La grilla ha permitido inicial el análisis estadístico sobre la prueba.

Se incluyen al final el examen diagnóstico y la grilla de corrección.

3) Diseño de la Evaluación Final CAUC 2004

Se elaboró el final para el CAUC 2004 en relación con el diagnóstico para disponer de información que permita conocer la brecha individual y global en el aprendizaje de los alumnos. Para ello se han tomado en cuenta sólo los alumnos que hubieran rendido las dos instancias (diagnóstico y final o recuperatorio), dejándose fuera de este análisis quienes abandonan durante la cursada sin llegar a rendir el final. Éstos serán tomados en cuenta en el análisis estadístico del diagnóstico.

Tal como se anticipó en la presentación del diagnóstico, la evaluación consta de: a) el diagnóstico y b) el examen final.

De acuerdo con el criterio con el que fue diagramado el diagnóstico, se ha diseñado el final incluyendo un tipo de habilidades más complejas que las incluidas en el diagnóstico, que se espera que los alumnos hayan alcanzado hacia el término del CAUC.

Se incluyen todos los contenidos del curso, salvo función exponencial y logarítmica. Las habilidades más complejas, que se suman a las presentes en el diagnóstico, y que se requieren en el final son:

- Interpretar enunciados.
- Elegir estrategias de resolución de problemas.
- Plantear la búsqueda de información intermedia que será requerida para responder las consignas.

- Interpretar un proceso a partir de un gráfico.
- Plantear una expresión funcional que describe un proceso.
- Obtener datos (ceros, positividad, imagen, etc.) a partir de una función dada por su expresión algebraica.
- Hacer un gráfico en base a datos que el alumno debió hallar previamente analíticamente.
- Interpretar soluciones de inecuaciones en gráficos que debe producir el alumno.

La siguiente tabla muestra la relación entre los ítems del diagnóstico y del final, incluyendo las diferencias en exigencias respecto de habilidades específicas.

ITEMS RELACIONADOS				
DEL DIAGNÓSTICO		Se relaciona con	DEL FINAL	
EJER. N°	Habilidades y contenidos que involucra		EJER. N°	Habilidades y contenidos que involucra
Ej. 1) d)	Resolver una ecuación cuadrática. Debe hacer cuadrado de binomio y distributiva. Los coeficientes son enteros y la solución un entero y una fracción.		1) a)	Resolver una ecuación cuadrática. Debe hacer cuadrado de binomio y distributiva. Los coeficientes son racionales pero tras operar quedan enteros. Las soluciones son irracionales. Debe trabajar sin redondear las soluciones para responder el 1) b)
Ej 1) c)	Se pide hallar la solución de una ecuación lineal que presenta operatoria con fracciones. En el ítem 1) a) el alumno verificó que un valor dado no es solución, lo que puede servirle para chequear su respuesta.		2)a)	Se pide hallar la solución de una ecuación lineal que presenta operatoria con fracciones.
2)	Se da un triángulo rectángulo en una posición no "clásica" con nombres en sus lados y un ángulo marcado. El alumno debe reconocer cuál es la hipotenusa, cuál es la base y la altura para calcular el área, cuál es el cateto opuesto al ángulo marcado, y debe aplicar Pitágoras para dejar indicado cómo calcularía uno de los lados en función de los otros.		3)	Se da un problema que involucra un triángulo rectángulo al que se le deben calcular uno de sus lados mediante trigonometría. Debe calcular el área y el perímetro. Es necesario que identifique el cateto opuesto al ángulo marcado y debe hallar, usando Pitágoras o trigonometría, el otro lado faltante. En este ejercicio el alumno presentará la resolución completa
3)	Se da una figura que tiene los gráficos de dos funciones, una lineal y otra que no lo es. A partir de los gráficos se pide información de tipo: ceros, imagen, intersecciones, dónde una de las funciones es mayor que la otra, valores numéricos, etc.		4)	Se da una figura que tiene el gráfico de una función que describe un proceso. Se da información sobre otro proceso lineal. Mediante la información dada se deberá hallar la expresión para responder las preguntas. Se quiere hallar el mismo tipo de información que en el diagnóstico (ceros, imagen, intersecciones, dónde una de las funciones es mayor que la otra, valores numéricos, etc.) pero se pregunta en relación al proceso, incluso también se pide interpretar qué significa el planteo de una inecuación
Ej 4)	Se da información (ceros, pares ordenados del gráfico, positividad, etc.) sobre una función y se le pide al alumno que haga un gráfico coherente con la información dada		Ej 5)b)	Se le pide al alumno que haga un gráfico coherente con la información que él mismo tuvo que obtener a partir de una función dada por una expresión algebraica. A partir de ésta debe obtener cierta información (ceros, pares ordenados del gráfico, positividad, etc.) para el ítem a)
Ej 5)	Se da la expresión de una función y se le pide al alumno hacer una tabla de valores y encontrar expresiones equivalentes. Aquí aparecen cuadrado del binomio y diferencia de cuadrados.		Ej 5)a)	La expresión dada es un cociente de polinomios factorizados que deben simplificarse. Para ello el alumno debe encontrar expresiones equivalentes mediante entender cuadrado del binomio y diferencia de cuadrados. Si no simplifica le será complicado hallar la información solicitada previo a la producción del gráfico.

Respecto del tipo de prueba que se ha elegido es coherente con el diagnóstico, incluyéndose un ejercicio que el alumno debe desarrollar en la hoja (ejercicio 3).

Para la corrección del final se ha asignado un puntaje que figura al lado de cada ítem. Se detalla, a continuación de la grilla de corrección, la asignación de puntajes para los ítems que a su vez presentan varias preguntas. Figura al final de la grilla una tabla en la que se volcarán los datos de los ítems que relacionan el diagnóstico con el final, pudiéndose así observar rápidamente la brecha en el aprendizaje para cada alumno de los contenidos involucrados. Los ítems relacionados tienen el mismo puntaje tanto en el diagnóstico como en el final de modo de poder comparar, en la tabla mencionada, las brechas con sólo restar los puntajes obtenidos. El ejercicio 5 tiene un puntaje relativo mayor ya que es un ejercicio que corresponde a los contenidos del Módulo 3 cuyo parcial en la cursada regular (es decir el tercer parcial), es de aprobación obligatoria. El final se aprueba con 16 puntos (que equivalen a 4 puntos en la escala de 1 a 10) y con un ejercicio completo bien. Esta restricción adicional equivaldría, en algún sentido, a la exigencia del 60% del examen para obtener 4 puntos.

Los datos que se incluyen en la grilla de corrección de la evaluación son:

PUNTAJE TOTAL DIAGNOSTICO: **NOTA D:...** Esta nota resulta de dividir por 4 el puntaje total del diagnóstico.

PUNTAJE TOTAL FINAL: **NOTA F:.....** Esta nota resulta de dividir por 4 el puntaje total del final.

	Del Diagnóstico	Del Final	F - D	Sobre un total de puntos
ÍTEMS	1)d).....	1)a).....	A =	2 puntos
	1)c).....	2)a).....	B =	2 puntos
	2).....	3).....	C =	6 puntos
		
	3).....	4).....	D =	11 puntos
	4).....	5)b).....	E =	6 puntos
	...			
	5).....	5)a).....	F =	9 puntos
...				

BRECHA PROMEDIO:
BP =

Calculamos la brecha promedio del alumno, BP, que es un valor entre 0 y 10 y representa el promedio ponderado de las brechas de los ítems habiendo “normalizando” el puntaje de cada ítem a 10 puntos. Se calcula:

$$BP = \left(A \cdot \frac{10}{2} + B \cdot \frac{10}{2} + C \cdot \frac{10}{6} + D \cdot \frac{10}{11} + E \cdot \frac{10}{6} + F \cdot \frac{10}{9} \right) \cdot \frac{1}{6}$$

donde los valores de A, B, C, D, E y F son los valores de la tercer columna de la tabla anterior. Este número debe tomarse en cuenta conjuntamente con las notas del diagnóstico y del final. (Notar que un alumno puede tener brecha 0 teniendo notas de 10 en ambos exámenes, o 4 o 1)

En esta tabla se han volcado, en la primer y segunda columna respectivamente, los puntajes de los ítems del diagnóstico y del final que están relacionados. En la tercer columna, “F - D” se vuelcan los resultados de las diferencias entre la nota obtenida en el final y en el diagnóstico respectivamente y para cada ítem.

Se incluye al final del documento el examen final.

Bibliografía

- [1] Camilloni, A, Celman, S., Litwin, E. y Palou, C., La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo, Buenos Aires, Paidós, (1998).
- [2] Figliola, et al; “El examen diagnóstico como herramienta para un curso intensivo de Matemática”, Enseñar y aprender en la Universidad, Ed. Al Margen y UNGS, 2003, pp. 403-417.

- [3] Delgado Rubí; (1997), Las habilidades matemáticas, Seminario - taller de Didáctica de la Matemática UTN Regional Haedo, Argentina.

DIAGNÓSTICO MATEMÁTICA CAUC 2004

APELLIDO Y NOMBRES: DNI:

Ejercicio 1) Dadas las siguientes ecuaciones e inecuaciones, se pide:

a) Verificar que el valor $x = 1$ **no** es una solución de la ecuación A. (Resolverlo en el espacio dejado a continuación)

.....

b) ¿Verifica el valor $x = 1$ la inecuación B?

SI:

.PORQUE.....

ó

NO: PORQUE

.....

c) El conjunto solución de la ecuación A es:.....

d) El conjunto solución de la ecuación C es:.....

ECUACION A	INECUACION B	ECUACION C
$\frac{2}{3}x - \frac{1}{4} = \frac{x-2}{6} + \frac{3}{2}$	$\frac{2}{3}x - \frac{1}{4} \geq \frac{x-2}{6} + \frac{3}{2}$	$(x-1)^2 - 2 = 3x(x-1) - 1$

Ejercicio 2) Dado el siguiente triángulo, completar:

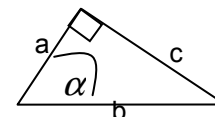
a) El área del triángulo es: área =

b) Conociendo los valores de los lados a y b, el lado c se puede calcular haciendo

$c =$ pues:.....

c) El cateto opuesto al ángulo α es:

d) La hipotenusa del triángulo es:.....



Ejercicio 3) A partir de la información del siguiente gráfico responder:

a) Todos los ceros de g son:.....

b) f se anula en:.....

c) g es positiva para los valores de x en:.....

d) la imagen de g es: $Im(g) =$

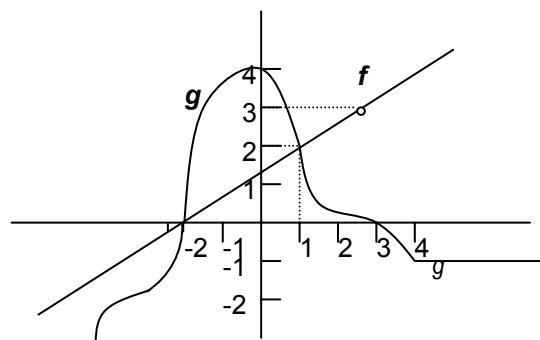
e) La imagen de f es: $Im(f) =$

f) f y g se cortan en los pares ordenados:.....

g) $f(1) =$

$(0) =$

h) la inecuación $g(x) > f(x)$ tiene conjunto solución:.....

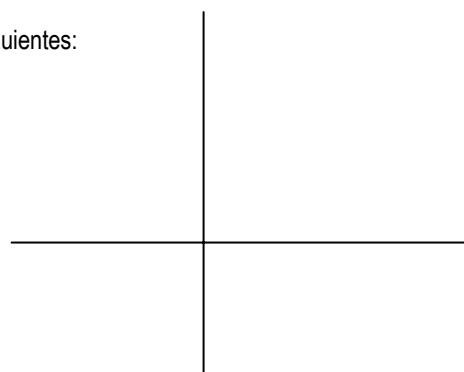


Ejercicio 4) Hacer un gráfico de una función f que cumpla **todas** las condiciones siguientes:

$x = 2$ es un cero de f

$f(3) = -1$

$f(6) = 0$



(4, 0) es un punto del gráfico de f .
 f es positiva solamente en los intervalos (0; 2) y en (4; 6)
 no existe $f(5)$

Ejercicio 5) Dada la función $f : R \rightarrow R$, $f(x) = (x^2 - 9).(x - 2)^2$,

a) Completar la siguiente tabla de valores:

x	y
0	...
1	...
1/2	...
-2/3	...
-2	...

b) Todos los ceros de f son:.....

c) Marcar, entre las siguientes, **todas** las expresiones equivalentes a f :

$(x^2 - 9).(x - 2)(x + 2)$	.....	$(x - 3).(x + 3).(x - 2).(x + 2)$	.....
$(x + 3).(x - 3).(x - 2).(x - 2)$	.....	$(x - 3).(x - 3).(x - 2).(x - 2)$	.....
$(x^2 - 9).(x^2 + 4)$	.....	$(x^2 - 4x + 4).(x + 3).(x - 3)$	.....
$(x - 2)(x + 3)(x - 2)(x - 3)$	.....	$(x - 2)^2.(x^2 - 6x + 9)$	.....
$(x - 3)^2.(x - 2)^2$	.....	$(x^2 - 9).(x^2 - 4)$	.....

GRILLA DE CORRECCIÓN - EVALUACIÓN MATEMÁTICA CAUC 2004 -

APELLIDO

Y

NOM-

BRES:.....DNI:.....

EJ1		SI	NO
1)a)	Sabe qué hacer (reemplazar en la ec. o chequear en el cjto solución)		
	Indica las operaciones		
	Responde o concluye		
1)b)	Responde		
	Justifica		
1)c)	Da el conjunto solución		
1)d)	Da el conjunto solución		
	Da sólo una solución		
Puntaje ejercicio 1			

BIEN	MAL	NADA
...../1		
...../1		
...../1		
...../1		
...../1		
...../2		
...../1		
..0,5		
...../8		

EJ 2		SI	NO
2)a)	Conoce la fórmula del área del triángulo		
	Reconoce la base y la altura		
2)b)	Responde		
	Justifica		
2)c)	Reconoce el cateto opuesto		
2)d)	Reconoce la hipotenusa		
Puntaje ejercicio 2			

BIEN	MAL	NADA
...../1		
...../1		
...../1		
...../1		
...../1		
...../1		
...../6		

EJ3		SI	NO
3)a)	Indica los dos ceros de g		
	Indica solo un cero de g		
3)b)	Responde el cero de f		
3)c)	Da el C+		
3)d)	Responde lmg		
3)e)	Responde lm f		
3)f)	Da los dos pares ordenados		
	Da solo un par ordenado		
	Da los dos valores de x		
	Da solo un valor de x		
3)g)	Responde f(1)		
	Responde g(0)		
3)h)	Da el conjunto solución		
	Incluye los extremos		
Puntaje ejercicio 3			

BIEN	MAL	NADA
...../1		
...../1		
...../1		
...../1		
...../1		
...../1		
...../2		
...../1		
...../1		
...../1		
...../1		
...../2		
...../1		
..11		

EJ4		SI	NO
	Propone un gráfico		
	x = 2 es un cero de f		
	f(3) = -1		
	f(6) = 0		
	(4, 0) es un punto del gráfico de f		
	C+ es (0; 2) y (4; 6)		
	no existe f(5)		
Puntaje ejercicio 4			

BIEN	MAL	NADA
...../1		
...../1		
...../1		
...../1		
...../1		
...../1		
...../1		
...../1		
...../6		

EJ5		SI	NO
5)a)	Completa la tabla de valores		
	X = 0		

BIEN	MAL	NADA
...../1		

	X = 1		
	X = 1/2		
	X = -2/3		
	X = -2		
5)b)	Indica todos los ceros de f		
	Indica alguno, no todos		
5)c)	Marca todas las expresiones equivalentes		
	Marca algunas expresiones equivalentes, no todas y ninguna mal		
	Se equivoca $(x - 2)^2$ cambiando por $(x + 2).(x-2)$		
	Se equivoca $(x - 2)^2$ cambiando por (x^2-4)		
	Se equivoca (x^2-9) cambiando por $(x - 3)^2$		
Puntaje ejercicio 5			

...../1		
...../1		
...../1		
...../1		
...../2		
...../1		
...../2		
...../1		
...../9		

PUNTAJE TOTAL DIAGNOSTICO:/40 **NOTA D:.....**

PUNTAJE TOTAL FINAL:/40 **NOTA F:.....**

	Del Dia- gnóstico	Del Final	F - D	Sobre un total de pun- tos
I T E M S	1)d).....	1)a).....	A =	2 puntos
	1)c).....	2)a).....	B =	2 puntos
	2).....	3).....	C =	6 puntos
		
	3).....	4).....	D =	11 puntos
	4).....	5)b).....	E =	6 puntos
		
5).....	5)a).....	F =	9 puntos	
...	...			

BRECHA PROMEDIO:
BP =

NO-

TOTAL PUN-

FINAL MATEMÁTICA CAUC 2004

APELLIDO

Y

NOM-

BRES:..... DNI:.....

¡IMPORTANTE: EL FINAL SE APRUEBA CON POR LO MENOS 16 PUNTOS Y UN EJERCICIO COMPLETO BIEN

Ejercicio 1) Dada la ecuación $(x-2)^2 - 2x = \frac{1}{2}(10-4x)$ se pide:

...../2p

a) Encontrar los valores de las dos soluciones que tiene la ecuación. Llamamos al **menor** de esos dos valores A y al **mayor** de ellos B.

Respuesta: A =y B =

...../2p

b) Para los valores A y B hallados en el punto anterior se pide calcular el resultado de la resta A-B e indicar si dicho resultado es racional o irracional.

Respuesta:

A

-B =y este número es:.....

...../2p

Ejercicio 2)

...../2p

a) Hallar el conjunto solución de la ecuación $\frac{2x-1}{3} + \frac{1}{2} = -\frac{1}{3}x + 2$

Respuesta: El conjunto solución es:.....

b) Hallar el conjunto solución de la inecuación $\left| \frac{2x-1}{3} + \frac{1}{2} \right| \geq -\frac{1}{3}x + 2$

Respuesta: El conjunto solución es:.....

...../6p

Ejercicio 3) Se quiere fabricar la vela de un barco como muestra la figura.

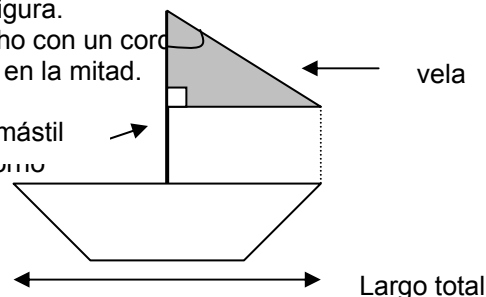
La vela es de tela plástica y lleva en todo su contorno un adorno hecho con un cordón.

El largo total del barco es de 15 metros y el mástil está ubicado justo en la mitad.

El ángulo señalado es de 60°.

a) Calcular cuánta tela es necesario comprar para hacer la vela.

b) Calcular cuánto cordón es necesario comprar para hacerle el adorno que bordea la vela.



RESOLVER AL DORSO DE LA HOJA IMPRESA
JUSTIFICAR LOS PASOS.

...../11p

Ejercicio 4) El siguiente es el gráfico de una función f que describe, en función del tiempo, la temperatura de una pieza A que se fabrica sometiéndola a calor y frío.

La temperatura que toma otra pieza B, que también se fabrica sometiéndola al calor y al frío, tiene un comportamiento lineal por trozos.

Se sabe que a las 8 horas la pieza B tiene una temperatura de 10° C y la temperatura se estaciona en los 10° C, es decir desde las 8 hs en adelante la pieza conserva esta temperatura.

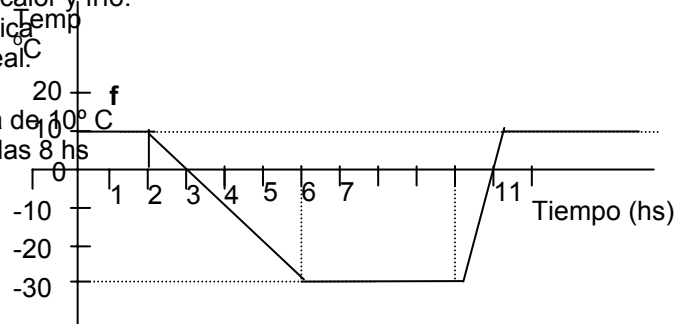
La pieza presenta una temperatura de 30° C bajo cero al comenzar el proceso.

Llamamos g a la función que describe la temperatura de la pieza B en función del tiempo

A partir de la información dada responder:

a) La temperatura de la pieza A fue nula en:.....

b) La pieza B tuvo temperatura 0° C en:.....



- c) La pieza A tuvo temperatura positiva en:.....
- d) La imagen de f es: $\text{Im}(f) = \dots\dots\dots$
- e) Las dos piezas tuvieron la misma temperatura en los momentos:.....
- f) La temperatura de la pieza A a las dos horas de haber empezado el proceso fue:.....
- g) La inecuación $g(x) > f(x)$ tiene conjunto solución:.....
- h) Explicar qué significa, en el contexto del problema, la solución de la inecuación $g(x) > f(x)$
.....
.....

...../15p

Ejercicio 5) Dada la función $f : A \subseteq R \rightarrow R$, $f(x) = \frac{(x^2 - 9) \cdot (x - 2)^2}{(x - 3)(x - 2)}$, se pide

a) Hallar:

	Respuestas
Domf
Ceros de f
El conjunto de positividad de f
El conjunto de negatividad de f
Asíntotas de f, si las tiene
Imagen de f

b) Con toda la información obtenida en el ítem anterior hacer un gráfico de la función.

Una propuesta de enseñanza de probabilidad básica para estudiantes de educación y comunicación

Tamara Marino⁷⁴ y Mabel A. Rodríguez
(Instituto del Desarrollo Humano)

Propuesta de enseñanza de Probabilidades básicas

El estudio de la Probabilidad como se conoce en Matemática actualmente comenzó en el siglo XVII, en cambio aproximaciones a la combinatoria (combinaciones y permutaciones de objetos) datan del 300 aC en la India. Originariamente los intereses en estos temas fueron de origen religioso, aunque posteriormente esos intereses fueron acercándose rápidamente al análisis de los juegos de azar. Esencialmente el interés radicó en poder predecir resultados y establecer reglas para que un juego fuera “limpio o justo”. La teoría de las probabilidades alcanzó un nivel mayor de sofisticación debido a Blaise Pascal y Pierre de Fermat, quienes intercambiaron correspondencia tratando de dilucidar cómo hacer la división de las apuestas entre dos jugadores cuando el juego quedara inconcluso (juego de dados). Se podría decir que comenzó con Jacob Bernoulli el primer estudio teórico de las probabilidades (1713, obra póstuma), aunque fueron numerosos los interesados en desarrollar estos temas, como por ejemplo Tartaglia, de Moivre, Gauss, entre otros.

Contenidos y objetivos

Organizamos los contenidos de la materia alrededor de un eje troncal, la Estadística, por considerar que ésta nos permitiría atender a las necesidades de los alumnos en función de las carreras que cursan. Por un lado, esta materia aporta contenidos que facilitarán el abordaje de otras materias relacionadas con la Matemática que forman parte de los planes de estudio de estas carreras. Por otro lado se brindan herramientas básicas para interpretar y encarar trabajos de investigación cuantitativa, tanto en el área de Educación como de Comunicación.

Contenidos: Experimentos aleatorios, espacio muestral y eventos. Definición de probabilidad (de Laplace). Cálculo de probabilidades simples. Propiedades de la unión, de la intersección y del complemento para el cálculo de probabilidades. Nociones de Combinatoria. Permutaciones y combinaciones. Número combinatorio.

Los objetivos centrales referidos a la Probabilidad son que el alumno:

- Comprenda la noción de probabilidad en espacios equiprobables pudiendo expresar en lenguaje coloquial qué significa que un evento tenga una cierta probabilidad.
- Exhiba espacios muestrales por extensión
- Comprenda la necesidad de poder “contar” (combinatoria) elementos de un conjunto sin la necesidad de exhibir todos los elementos.
- Reconozca regularidades en los cálculos de conteo.
- Generalice las regularidades de los cálculos de conteo produciendo las conocidas fórmulas de combinatoria: permutaciones, variaciones y combinaciones.
- Calcule probabilidades de eventos a partir de exhibir los casos favorables y los posibles.
- Aplique las fórmulas de combinatoria en cálculos de probabilidades
- Reconozca que para algunos cálculos de probabilidades es más simple utilizar propiedades y que las aplique.

⁷⁴ Becaria del programa de Becas de Capacitación en Investigación y Docencia 2002.

- Utilice la probabilidad para interpretar estimaciones sobre parámetros poblacionales a partir de información de parámetros muestrales. (objetivo correspondiente a Estadística Inferencial).
- Sea capaz de tomar decisiones a partir de conocer la probabilidad de un evento.
- Conozca y utilice herramientas tecnológicas (calculadoras científicas y excel)

Estrategias de enseñanza

Destinamos tres clases a la enseñanza del tema y organizamos los contenidos de la siguiente forma:

Clase 1: Se introducirá el tema de probabilidad. Nociones de experimento aleatorio, espacio muestral y evento. Definición de probabilidad de un evento. Evento seguro y evento imposible. Propiedad del cálculo de la probabilidad del complemento de un evento.

Clase 2: Propiedades de las probabilidades: de la unión disjunta o no y de la intersección en eventos independientes. Combinatoria (permutaciones, variaciones y combinaciones) para el cálculo de probabilidades.

Clase 3: Combinatoria (permutaciones, variaciones y combinaciones) para el cálculo de probabilidades.

Breve descripción de las clases

Para introducir el tema de probabilidad se organizaron juegos de azar de la siguiente manera: se prepararon en el aula distintos sectores de juego que los alumnos recorrieron y jugaron en cada uno de ellos. Cada juego tenía carteles con las instrucciones y con qué resultado debía obtenerse para ganar. Se jugó 2 o 3 veces cada juego y cada alumno anotó en una tabla en el pizarrón si ganó o perdió. Luego de haber jugado y anotado en la tabla los resultados obtenidos, la consigna dada fue “*De manera individual, elijan un juego al cual apostarían, es decir, un juego con el que esperan ganar. Escribanlo en un papel y entréguenmelo*”.

A continuación cada uno jugó varias veces al juego elegido.

Luego, se anularon el/los juegos elegidos anteriormente y la segunda consigna fue la misma, pero debieron elegir entre los juegos que quedaron, los que no fueron elegidos en la ronda anterior.

Luego, se habilitaron nuevamente todos los juegos, y la tercer consigna fue: “De manera individual, elijan un juego al cual no apostarían, es decir, un juego con el que creen que siempre perderían. Escribanlo en un papel y entréguenmelo”. Cada uno jugó varias veces al juego elegido.

Luego, se les pedirá que expliquen el por qué de cada elección en las consignas (1), (2) y (3). También aquí como variable didáctica se les preguntará si desean obtener alguna información extra de los juegos. Se espera que pidan mirar dentro de las bolsas, contar e investigar cada juego.

A partir de esta actividad se discutió acerca de la noción de probabilidad y del cálculo de probabilidades y se formalizaron las nociones.

Los juegos:

Juego 1: tirar un dado “normal”. Gana si sale 2.

Juego 2: tirar una moneda. Gana si sale cara.

Juego 3: sacar un papelito de un sobre (sin mirar). Gana si sale un papelito con una cruz roja. Aclaración: en este juego se gana siempre debido a que en el sobre sólo hay papelitos con cruces rojas. Los alumnos no sabrán este detalle.

Juego 4: sacar una carta de un mazo (sin mirar). Gana si sale un 5. Aclaración: el mazo tiene 40 cartas. Los alumnos no lo saben.

Juego 5: sacar una carta de un mazo (sin mirar). Gana si sale un 5. Aclaración: el mazo tiene 50 cartas. Los alumnos no lo saben.

Juego 6: tirar un dado. Gana si sale 2. Aclaración: el dado es muy peculiar, en sus 6 caras tiene dos veces el número 1, dos veces el número 2 y dos veces el número 3 (es decir, el 4, el 5 y el 6 no están).

Juego 7: sacar una ficha de la bolsa (sin mirar). Gana si la ficha es blanca. Aclaración: en este juego se pierde siempre debido a que en la bolsa no hay fichas blancas. Los alumnos no sabrán este detalle.

Juego 8: sacar una carta de un mazo (sin mirar). Gana si sale una figura. Aclaración: el mazo tiene 50 cartas. Los alumnos no lo saben.

Comentario: con la selección de ejercicios se buscó pedir la misma carta sobre mazos diferentes (en la probabilidad esto es tener el mismo numerador y diferente denominador), se espera que entiendan en qué casos se tiene más probabilidad de ganar. Y sobre mazos iguales, pedir cosas diferentes (figura y número).

La idea matemática que subyace es tener iguales denominadores y diferentes numeradores. Cómo comparar aquí también les resultará intuitivo. Luego hay que hacer que vean el problema más general, donde no se da ninguna de estas posibilidades y sería útil saber decidir.

Respuestas esperadas: Aquí se espera que elijan el juego 3 (sacar un papelito) ya que al mirar la tabla de resultados se verá que todos ganaron siempre. También pueden elegir el juego 2 (tirar una moneda) o el juego 6 (tirar el dado “raro”), si se dan cuenta que el dado no es común.

Luego, se anularán los juegos elegidos anteriormente y la consigna (2) será la misma, pero deberán elegir entre los que quedaron, los que no fueron elegidos en la ronda anterior, escribirlo en un papel y entregarlo. Cada alumno jugará varias veces al juego elegido.

Luego, se habilitarán nuevamente todos los juegos, y la consigna (3) será elegir un juego al cual no apostarían, es decir, un juego con el que no esperan ganar, escribirlo en un papel y entregarlo. Cada uno jugará varias veces al juego elegido.

Respuestas esperadas: Aquí se espera que elijan el juego 7 (sacar una ficha) con el que siempre pierden. Mirando la tabla de resultados se verá que todos perdieron siempre. También pueden elegir el juego 5 (sacar una carta de un mazo de 50) o también el juego 4 (sacar una carta de un mazo de 40).

Luego, se les pedirá que expliquen el por qué de cada elección en las consignas (1), (2) y (3) y se les preguntará si desean obtener alguna información extra de los juegos. Se espera que pidan mirar dentro de las bolsas, contar e investigar cada juego.

Respuestas esperadas: Aquí se espera que respondan que eligieron según las “posibilidades” o “probabilidades” de ganar o de perder en cada caso, que analizaron los resultados “positivos” o “favorables” en comparación con los resultados “posibles”. Seguramente aparecerán las proporciones y expresiones del tipo “x favorables entre un total de y”, etc. Este análisis seguramente estará apoyado en los resultados obtenidos al jugar a cada juego (tabla de resultados). También podría suceder que no puedan explicar el por qué de la elección, que respondan “porque me parece” sin poder expresar o explicar esa intuición.

Ante la posibilidad de saber lo que quieren de cada juego, seguramente contarán los mazos de cartas, mirarán dentro de los sobres, etc.

Al pedir la misma carta sobre mazos diferentes (en la probabilidad esto es tener el mismo numerador y diferente denominador), se espera que entiendan en qué caso tienen más probabilidad de ganar. Sobre mazos iguales pedir cosas diferentes (figura y número), la idea matemática que subyace es tener iguales denominadores y diferentes numeradores. Cómo comparar aquí también les resultará intuitivo.

Luego se planteará el problema más general, donde no se da ninguna de estas posibilidades y sería útil saber en qué basarse para decidir.

A partir de esta actividad se charlará acerca de la noción de probabilidad y del cálculo de probabilidades. Se tomará uno de los juegos (juego 1: tirar un dado), y a partir de éste, se contarán las nociones de *experimento aleatorio*, *espacio muestral* y *evento*. Se formalizará la definición de probabilidad de un evento ($P(e) = \text{casos favorables} / \text{casos posibles}$) en espacios equiprobables y su forma de cálculo a partir de ésta definición. Se aclarará que la probabilidad de un evento es un número entre 0 y 1 ($0 \leq P(e) \leq 1$), y se charlará acerca de lo que informa ese número.

(si $P(e) = 1$, e es un evento *seguro* y si $P(e) = 0$, e es un evento imposible).

Luego de esta explicación, se formularán ejercicios para que los alumnos resuelvan. Se presentará un ejercicio que permitirá deducir la propiedad del complemento ($P(e^c) = 1 - P(e)$).

2° clase

La clase comenzará con ejercicios para resolver. A partir de éstos se deducirán propiedades que se aplican al cálculo de probabilidades.

Tengo un mazo de 40 cartas, saco una carta:

i) Calcular la probabilidad de que sea una figura de basto o una figura de copa.

Se les dará un tiempo a los alumnos para que resuelvan.

Respuestas esperadas: Seguramente, exhibirán todos los casos favorables y calcularán la suma de los mismos (3 figuras de basto + 3 figuras de copa = 6). La respuesta será: $P(\text{figura basto o figura copa}) = 6/40$.

Probablemente, no se les ocurrirá calcular las probabilidades por separado ($P(\text{figura de basto}) + P(\text{figura de copa}) = 3/40 + 3/40 = 6/40$).

Será necesario intervenir a fin de hacer notar que el evento “que sea una figura de basto o una figura de copa” se puede considerar como unión de dos eventos: “que sea una figura de basto” y “que sea una figura de copa”. Se recurrirá a diagramas de conjuntos para entender esta relación.

Se les pedirá: a) “consideren los eventos por separado y calculen sus respectivas probabilidades”, b) “analicen los resultados obtenidos, comparen con el primer resultado obtenido y extraigan conclusiones”.

Respuestas esperadas: La conclusión será que la probabilidad calculada en i) es igual a la suma de las probabilidades individuales.

$(P(\text{figura de basto}) + P(\text{figura de copa}) = 3/40 + 3/40 = 6/40)$.

Se reflexionará sobre la relación entre el “o”, la unión y la suma de las probabilidades.

A partir de esta conclusión se enunciará la propiedad:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

(para calcular la probabilidad de que ocurra A ó B)

Con intencionalidad, **no** se hace mención acerca de que la intersección entre A y B debe ser vacía.

Luego se le dará otro ejercicio (para el mismo mazo de cartas)

ii) Calcular la probabilidad de que al extraer una carta al azar, ésta sea una carta menor que 3 o una carta de basto.

Respuestas esperadas: Para calcular esta probabilidad pueden utilizar la conclusión anterior, considerando el evento (“que sea una carta menor que 3 o una carta de basto”) como unión de dos eventos (A: “que la carta sea menor que 3” y B: “que la carta sea de basto”) y calculando la suma de las probabilidades ($P(A) = 8/40$, $P(B) = 10/40$, entonces $P(A \cup B) = 8/40 + 10/40 = 18/40$). Este procedimiento es incorrecto pues los eventos tienen intersección no vacía y se estarían contando dos veces los elementos que se encuentran en esta intersección.

Podrían darse cuenta que están contando de más, en ese caso, restarían la probabilidad de la intersección $P(A \cap B) = 2/40$.

Otra forma de resolver sería exhibiendo y contando los casos favorables. Podrían darse cuenta de que hay elementos en la intersección o no ((a) Si se dan cuenta, 8 (cantidad de cartas menores que 3) + 10 (cantidad de cartas de basto) – 2 (cantidad de cartas de basto menores que 3, 1 y 2 de basto) = 16 , entonces $P(A \cup B) = 16/40$; (b) si no se dan cuenta, 8 (cantidad de cartas menores que 3) + 10 (cantidad de cartas de basto), entonces $P(A \cup B) = 18/40$.

La intención de estos ejercicios es inducir las propiedades, por esta razón las intervenciones apuntarán a esto. Si no pensaron en considerar al evento como unión de dos eventos individuales, se les preguntará si este evento puede descomponerse en dos eventos, como en el ejemplo anterior. Si no se dan cuenta de que hay intersección entre los dos eventos, se les pedirá que realicen un diagrama del espacio muestral y de los eventos para que lo vean gráficamente.

Luego se les indicará que piensen si pueden calcular esta probabilidad utilizando la misma lógica que en el ejercicio anterior. Se comentarán las diferencias entre uno y otro ejemplo.

A partir de esto se formalizarán las propiedades:

Para calcular la probabilidad de que ocurra A ó B:

- $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ si $A \cap B = \emptyset$.
- $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ si $A \cap B \neq \emptyset$.

Luego, se les dará el siguiente ejercicio:

iii) Tengo un mazo de 40 cartas, saco 2 cartas (con reposición). Calcular la probabilidad de que la primera sea una figura de copas y la segunda un 2.

Respuestas esperadas: es probable que intenten resolver con la misma lógica utilizada en los ejemplos anteriores. Considerarán a los eventos separados (“que sea una figura de copas” y “que sea un 2”). Calcularán las probabilidades por separado y analizarán que operación las vincula. Seguramente la suma la descartarán, probarán con la resta, la multiplicación y la división. Si prueban con la resta de las probabilidades individuales, en este ejemplo les dará negativo, concluirán que no sirve.

Si prueban con la división, en este ejercicio parece funcionar. Entonces, se les presentará otro ejemplo: calcular la probabilidad de que la primera no sea un 4 y la segunda el 2 de oro. En este la división no funciona, pues la probabilidad da mayor que 1. Concluirán que no puede ser. Entonces por descarte propondrán la multiplicación, que en los dos ejemplos funciona.

A partir de esto se analizará por qué la multiplicación es la operación que vincula a las probabilidades de los eventos individuales. Se comparará con los ejemplos anteriores donde la operación era una suma.

Se comentará que esto tiene que ver con que en el último ejemplo la probabilidad que se calcula es que ocurra A y B (simultáneamente), lo que disminuye la probabilidad de que el evento ocurra. La multiplicación (de números entre 0 y 1) refleja este hecho. En cambio, en los primeros ejemplos, se calcula la probabilidad de que ocurra A o B, lo que significa que con que alguno de los dos ocurra, es suficiente para que el evento ocurra. Esto aumenta su probabilidad. La suma refleja bien este hecho.

Se realizará el comentario de cuándo dos eventos son independientes (ejemplo: tirar un dado y una moneda).

A partir de esto se enuncia otra propiedad:
Para calcular la probabilidad de que ocurra A y B (simultáneamente)

- $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$ si A y B son independientes.

3° Clase

Se comienza el abordaje a la combinatoria.

Se propone la siguiente actividad:

A cada alumno se le entrega un sobre con las letras: -A-T-O-D.

El experimento será sacar una letra por vez, sin reposición, y formar una palabra.

“Calculen la probabilidad de que la palabra formada sea DATO”.

Respuestas esperadas: este ejercicio les resultará complicado. Es probable que les cueste determinar el espacio muestral, es decir, cuántos elementos tiene y quiénes son. Se les dificultará contar la cantidad de palabras formadas con esas cuatro letras. Es posible que comiencen a escribir las palabras de manera desordenada. Esto los llevará a contar mal, seguramente menos de las que realmente son y no les permitirá asegurar si las escribieron todas o no.

Lo conveniente, en este caso, será sugerirles que traten de buscar una forma de ordenar, con algún criterio, de manera que esa disposición les permita estar seguros de que contaron todas las palabras que se pueden formar con las cuatro letras (D-A-T-O). Lo ideal será lograr que propongan un diagrama de árbol o alguna disposición similar, que asegure exhaustividad, pues facilitará el conteo.

A partir de esto se contarán cuántos elementos tiene el espacio muestral: $4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$ palabras (que se deduce de la disposición del diagrama de árbol).

$P(\text{DATO}) = 1/24$.

También se introducirá una disposición que facilita el conteo (disposición de las “cajitas”).

4	3	2	1
4 posibilidades para la primera letra	3 posibilidades para la primera letra	2 posibilidades para la primera letra	1 posibilidades para la primera letra

Se observará que el resultado obtenido representa todas las palabras que se pueden formar con 4 letras. Además, se comentará que el número $4!$ representa la cantidad de maneras distintas en las que pueden disponerse cuatro letras al cambiarlas de lugar, es decir, todas las distintas *permutaciones* de 4 letras.

Se enunciará: Permutaciones de n elementos: $P_n = n!$

Se hará mención de la convención que $0! = 1$.

Luego se les planteará otro ejercicio similar pero con más letras: B-O-C-A-D-I-T-E. La consigna será calcular la probabilidad de que la palabra formada sea BOCADITE.

Respuestas esperadas: dada la cantidad de letras, resulta imposible mostrar todas las palabras que pueden formarse con 8 letras ($8! = 40320$ palabras), deberán contarlas sin mostrar cuales son, y para esto, deberán recurrir a lo visto en el ejemplo anterior.

La idea es que se den cuenta de cómo pueden contar los elementos del espacio muestral sin exhibirlos, cómo pueden contar de manera rápida y eficiente cuántos elementos hay.

$$P(\text{BOCADITE}) = 1/40320.$$

Luego, se planteará un ejercicio de mayor complejidad:

Se tiene en una bolsa papelitos con los siguientes números: 5,7,3,1. El experimento será sacar un número por vez, sin reposición, y formar un número de 4 cifras.

Calcular la probabilidad de que el número formado termine en 7.

$$P(\text{terminado en } 7) = 3!/4! = 0.25.$$

Respuestas esperadas: en este ejercicio deberán darse cuenta que el último número está fijo (para contar los casos favorables). Es muy probable que no se den cuenta de esto. Para esto, la sugerencia será que utilicen el material concreto que poseen (los papelitos con los números), cuando comiencen a permutar les quedará el último siempre fijo.

Se espera que se den cuenta de que el espacio muestral tiene la misma cantidad de elementos que en el experimento con las letras DATO ($4! = 24$ números de 4 cifras), y para contar los casos favorables que recurran a la disposición de las “cajitas” (fijando el último lugar) y el número factorial.

Si recurren a mostrar todos los elementos del espacio muestral, todos los números de 4 cifras que se pueden formar con 4 dígitos, y a partir de haberlos exhibido, cuentan cuántos terminan en 7, luego de finalizar el ejercicio se les planteará otro similar pero con 9 dígitos. De esta manera estarán obligados a contar los elementos del espacio muestral sin exhibirlos, utilizando las nociones de permutación y número factorial.

Luego, se les proponen los siguientes ejercicios:

i) En la universidad hay un grupo de compañeros: Andrés, Beti, Daniel, Carlos y Estela. Deben exponer un trabajo que realizaron en grupo para una materia. Las indicaciones del docente fueron que expusieran dos representantes del grupo. Los chicos decidieron sortear a los expositores.

Calcular la probabilidad de que los expositores sean Andrés y Estela.

$$P(A \text{ y } E) = 1/10 = 0,1.$$

Respuestas esperadas: se espera que los alumnos cuenten cuántos grupos de 2 personas se pueden formar con 5 personas exhibiendo los casos, pero es muy poco probable que se les ocurra alguna forma ordenada o generalizable de contar. Es de esperar que reconozcan que el grupo formado por Beti y Daniel es el mismo que el formado por Daniel y Beti, y que este hecho es general. Es decir, “no importa el orden” de aparición de las personas.

ii) Idem el anterior pero el grupo total es de 6 personas Andrés, Beti, Daniel, Carlos, Estela y Tatiana. Los expositores deben ser 4.

Calcular la probabilidad de que los expositores sean Beti, Tatiana, Carlos y Daniel.

$$P(B, T, C \text{ y } D) = 1/15 = 0.06$$

Respuestas esperadas: en este ejercicio seguramente tengan más herramientas para resolverlo pues es similar al anterior. Se supone que se habrán dado cuenta, a partir de lo trabajado en el ejercicio anterior, cómo contar cuántos grupos de 4 se pueden formar con 6 personas.

La intención es “crearles” la necesidad de contar con una fórmula que facilite y agilice las cuentas.

A partir de esto se introducirá el número combinatorio $\binom{n}{k}$ (n tomados de k) con $n, k \in \mathbb{N}_0$,

$n \geq k$.

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!k!} \text{ (Combinaciones de } n \text{ elementos tomados de } k \text{).}$$

Luego de explicar que este número cuenta cuántos grupos de k elementos pueden formarse con n elementos. Además se comentará que como se está refiriendo a “grupos”, no importa el orden a diferencia de las permutaciones, es decir, el grupo formado por $\{A, B, C, D\}$ es el mismo grupo que el formado por $\{D, B, A, C\}$, etc.

Se les pedirá a los alumnos que utilicen el número combinatorio para calcular y verificar lo hecho en i) y ii). Se discutirá sobre el número $\binom{n}{k}$ en términos de su igualdad con el número

$\binom{n}{n-k}$. (Elegir k elementos entre n es equivalente a elegir los $n - k$ que no serán tomados).

Se les pedirá que cuenten cuántos grupos de 3 personas se pueden formar con 5 personas, utilizando el ítem i).

Luego se les indicará que comiencen a resolver los ejercicios de la práctica y que consulten las dudas.

La propuesta de enseñanza constituyó una estrategia muy poco convencional a nivel universitario, mediante juegos de azar se comenzó a trabajar la noción de probabilidad. Los estudiantes comenzaron a pensar sobre probabilidades y a intentar calcularlas, sin saberlo y sin haber charlado previamente sobre las nociones matemáticas. Casi al final de la clase aparecieron las definiciones y la formalización matemática.

Durante las tres clases los estudiantes trabajaron con material concreto: dados, cartas, fichas con letras y con números, etc.

En general, se acostumbra a enseñar un tema partiendo de definiciones de conceptos, de deducciones de fórmulas, etc. Es muy difícil que, en la enseñanza de la matemática a nivel universitario, se comience a pensar y a trabajar sobre el tema sin antes haber definido “matemáticamente” las nociones. Es más, es muy difícil que se introduzca un tema a partir de una situación en la que el estudiante pueda resolver a partir de lo que sabe.

Bibliografía

- Apostol, Tom: “*Calculus*”, Editorial Reverté. Vol II.
Chou YaLun; “*Análisis Estadístico*”, Ed: Mc Graw Hill.
Falsetti, M. Rodríguez; “*Matemática. Estadística y Probabilidades*”. Material del Programa de Reconversión Docente, UNGS, 2000.
Guzmán. M. et al.; “*Bachillerato I y III*”, Edit. Anaya. 1987.
Mankiewicz, R.; “*Historia de las Matemáticas*”, Edit. Paidós, 2000.
Meyer; “*Probabilidad y aplicaciones estadísticas*”; Edit. Addison Wesley Iberoamericana. 1992.
Renyi Alfred; “*Cálculo de probabilidades*”, Editorial Reverté.
Spiegel Murray R; “*Probabilidad y Estadística*”. Ed: Mc Graw Hill.
Walpole Myers; “*Probabilidad y estadística*”. Edit: McGraw Hill.

Enfrentar la masividad en la enseñanza de la química

M. Gaitán, R. Dourisboure, S. Ramírez, E. Reciulschi, F. D. Cukiernik, J. M. Montserrat, D. L. Vullo, A. Zalts, H. Cereetti, E. Hughes, M. A. Cappa, S. D. Romano, P. Rouge, R. Monsalvo, C. Rico, M. Escola, L. Robaldo, P. Solís Rallín, P. Barrios, V. Dansey, J. C. Risso Patrón, M. A. Daniel, A. P. Flores, M. M. Godoy, R. Sosa y R. Montenegro.
(Instituto de Ciencias)

Introducción

En el diseño original de todas las asignaturas del Área Química se tuvo en cuenta que las mismas estuvieran dirigidas a proporcionar una formación básica y general en Química a estudiantes de carreras no-químicas, contemplando las necesidades de un Diploma de Estudios Generales y de las distintas carreras del SCU. Los propósitos, enfoques, objetivos, contenidos y características metodológicas de cada una de las materias se desarrollan en los respectivos programas. Una característica del Área ha sido en buena medida el trabajo en grupo de los docentes, modalidad que se usó para acordar tanto la selección de contenidos, el enfoque y las estrategias a emplear, como también la rotación de los docentes entre las distintas materias.

La estructura y organización de las asignaturas está sustentada básicamente en:

- Un concepto de unicidad de las asignaturas, cuyo correlato es un sistema que propiciara la homogeneidad en el enfoque de los temas y la evaluación de los estudiantes, tanto entre las comisiones de cada materia como entre asignaturas del área. Esta elección nos lleva a tomar un mismo parcial en una única fecha, por ejemplo.
- Clases con modalidad teórico – práctica con la presencia constante de los mismos docentes para todas las actividades desarrolladas en la comisión (incluye resolución de problemas y trabajo experimental en el laboratorio).
- Elaboración de material didáctico que refleje el espíritu y la metodología de la propuesta y que cuente con una actualización periódica.
- Designación rotativa de docentes a cargo de las coordinaciones por materia, al margen de la coordinación general del área.
- Desarrollo de herramientas de monitoreo de la situación (diagnósticos iniciales y encuestas), que permitan un seguimiento continuo del desarrollo de los cursos.

Este trabajo requirió llegar a acuerdos entre los docentes, complementándonos en las discusiones y en el trabajo cotidiano de dictado de clases y elaboración de materiales a partir de nuestras competencias individuales diferentes y aumentando la participación rotativa en diversas materias. Parte de estas estrategias fueron plasmadas en las ponencias que presentó el área en la Primera Jornada Docente [1, 2].

Numerosos acuerdos logrados durante los primeros años de trabajo en esta universidad, quedaron sin ser registrados explícitamente, fundamentalmente debido a que el número reducido del plantel docente de ese momento y la menor diversidad y complejidad de las actividades, tanto docentes como de investigación y de gestión, facilitaba la existencia de momentos de encuentro y de

interacción entre los docentes. Este momento histórico coincidió con un número relativamente constante de estudiantes inscriptos por año (alrededor de 130 alumnos en Química I entre 1997 y 2000). La cantidad de docentes tampoco sufrió cambios apreciables en esta época.

En los últimos años se ha verificado un crecimiento pronunciado de la matrícula (243 estudiantes en 2001, 294 en 2002 y 430 en 2003), acompañado por un incremento en el número de docentes Módulo de Actividad de Formación (MAF) incorporados al área.

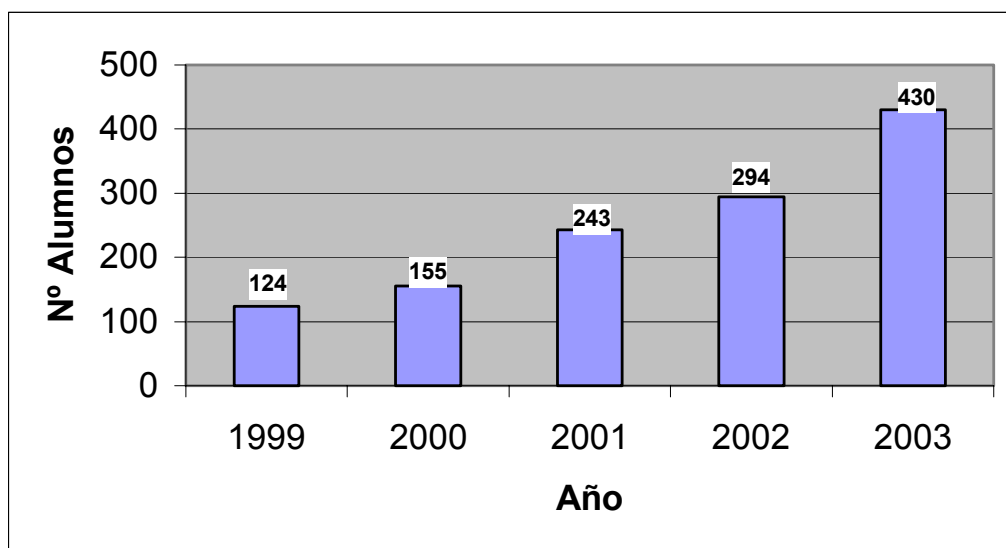
El objetivo de esta presentación es mostrar una modalidad de trabajo que el Área está implementando para hacer frente al incremento de la matrícula en el cursado de Química I, abarcando desde lo pedagógico hasta lo organizativo.

Diagnóstico de la situación: el cambio de escenario

El curso de Química I corresponde al segundo semestre del PCU y es obligatorio para los estudiantes de las menciones Ciencias Exactas y Tecnología. Con el objetivo de permitir una mayor flexibilidad curricular, esta materia se dicta desde 1999 en ambos semestres.

Para este trabajo fueron recolectados y evaluados datos sobre aproximadamente 1000 alumnos pertenecientes a los cursos de Química I del PCU desde el primer semestre de 2001 hasta el segundo semestre de 2003 (6 semestres). Si bien el dato más relevante ha sido el marcado crecimiento de la población estudiantil (Figura 1) que prácticamente se ha triplicado en tres años, también se han producido otros cambios importantes en las características de la población estudiada.

Figura 1. Evolución del número de alumnos en Química I en los últimos cinco años.



Desde 1998, el Área Química ha generado y puesto en práctica varios mecanismos para el monitoreo de la evolución del proceso de enseñanza de la Química en el tiempo, habiendo desarrollado herramientas para esta tarea específica.

Las herramientas empleadas en este caso fueron: una encuesta integrada a un examen diagnóstico previo de habilidades lógico-matemáticas, planillas de aprobación por alumno por semestre, planillas de aprobación por materia por semestre y la encuesta de evaluación que realiza el ICI.

Estas herramientas nos han permitido verificar el cambio o la consolidación de tendencias que configuran un virtual cambio de escenario respecto de la población estudiantil sobre la cual se había basado nuestra propuesta inicial. Estos cambios están relacionados con:

- Un cambio en la tendencia para el promedio de horas de trabajo por alumno (Fig. 2).
- Una consolidación de valores promedios bajos en el examen previo de habilidades lógico – matemáticas (Figura 3), y su correlación estadísticamente verificable con el éxito o fracaso en la aprobación de la materia [3].

Figura 2. Variación del número de horas de trabajo promedio por alumno en los últimos años

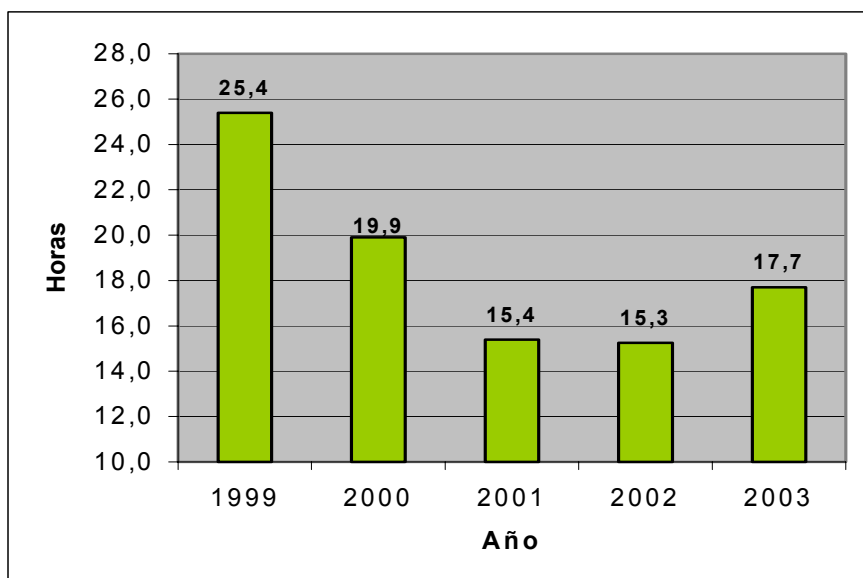
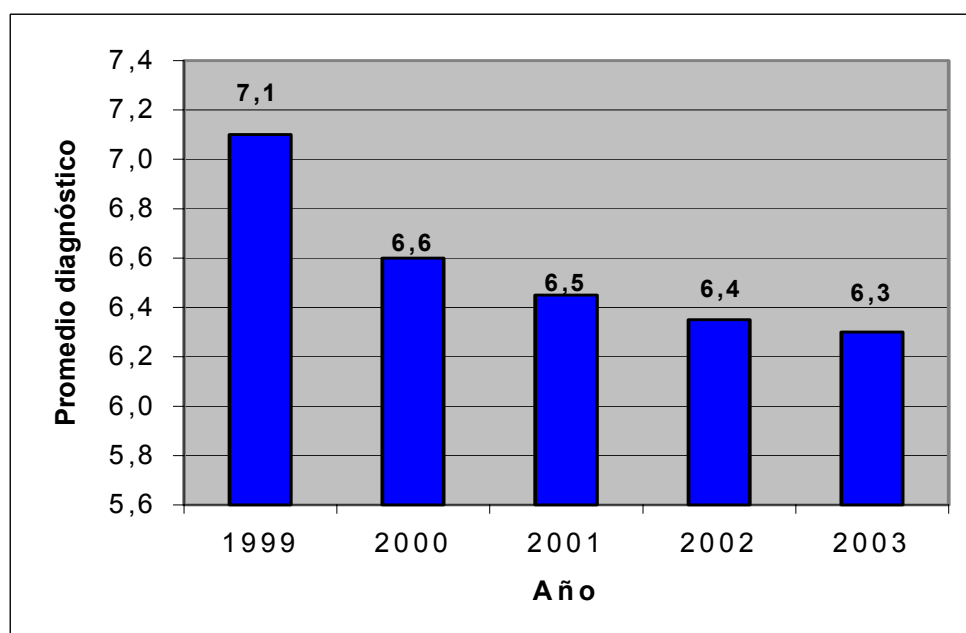


Figura 3. Rendimiento en el diagnóstico de habilidades lógico-matemáticas.



Por otra parte, el incremento de la matrícula ha estado acompañado por un fuerte incremento en el número de docentes MAF incorporados al área, muchos de los cuales aún no han tenido tiempo suficiente de adaptación a las particularidades de la población y la propuesta pedagógica, lo cual constituye por sí mismo una problemática que no debía soslayarse.

En el análisis de las sugerencias realizadas por los alumnos de Química en las Encuestas de Evaluación del segundo semestre 2003 se han detectado por primera vez (desde el año 1999) algunas menciones a cuestiones a mejorar: la claridad en los contenidos, la calidad expositiva, la correlación entre el dictado y la evaluación de la materia.

Este panorama nos ha llevado a reflexionar sobre la adaptación de nuestra propuesta frente a una situación de crecimiento de la matrícula. Básicamente, se detectaron tres problemáticas sobre las que se decidió actuar:

- Preservación de la homogeneidad de las materias en cuanto a los contenidos conceptuales y procedimentales, al enfoque y la evaluación de los estudiantes.
- Mantenimiento de actividades experimentales con los niveles de calidad y seguridad adecuados en cuanto a recursos físicos.
- Cambio de magnitud en las tareas de coordinación y gestión docente.

Cambios pedagógicos en respuesta a la masividad

Como ya se mencionó, es evidente que mantener criterios de homogeneidad resulta relativamente sencillo dentro de un grupo reducido de docentes, con reuniones más o menos informales durante la cursada y con una reunión general al finalizar el semestre, donde se discuten las orientaciones generales, se proponen cambios y se detectan las dificultades que se encuentran durante el dictado de las distintas materias.

A medida que el número de alumnos comenzó a aumentar se fueron incorporando docentes para el dictado de las asignaturas. En primera instancia el grado de homogeneidad se pudo seguir manteniendo debido a que como hay dos docentes por comisión, uno de ellos con más experiencia en el dictado de la materia, se logra un trabajo en equipo coordinado y al mismo tiempo una transmisión de criterios para el dictado de la materia.

Por otra parte, es importante destacar que en la búsqueda y selección de nuevos docentes, se consideró de interés que los mismos poseyeran formaciones en distintos aspectos de la química y que tuvieran distintos trayectos profesionales. Es así que el equipo docente se conformó con la integración de químicos, ingenieros químicos y bioquímicos que se desempeñan tanto en centros de investigación como en diferentes industrias químicas. Esta diversidad, conscientemente buscada y valorada, en las trayectorias personales de los docentes que se incorporaron al equipo, enriqueció al grupo en general pero a su vez, incrementó el desafío de mantener la homogeneidad en la tarea pedagógica de enseñanza en química y la evaluación de los estudiantes.

Para poder continuar en la misma línea trazada desde el comienzo del funcionamiento del Área se siguieron distintas estrategias.

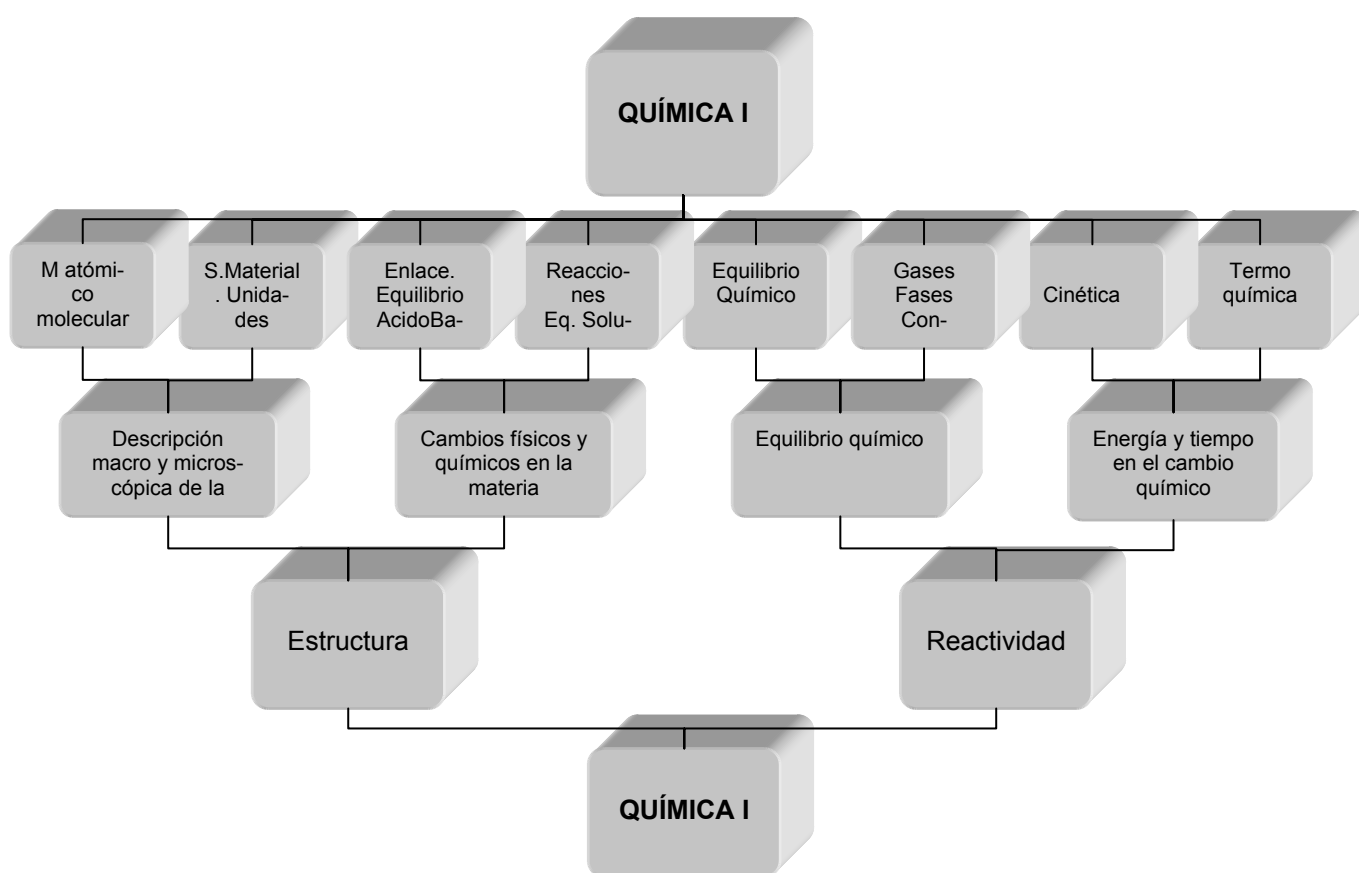
1. Se continúan realizando reuniones semestrales con la totalidad del conjunto docente en donde se vuelcan las experiencias adquiridas en el semestre, se discuten las características de los alumnos tomando en cuenta también los diagnósticos iniciales. Se toman decisiones de conjunto en vistas al próximo semestre, se reformula algún concepto teórico y se revisa el material didáctico (guías de problemas, experiencias de laboratorio, etc).

En este sentido, las temáticas abordadas en las últimas reuniones se modificaron para centrar la discusión en cómo garantizar que los alumnos de todas las comisiones reciban el mismo mensaje en cuanto a los ejes centrales de la asignatura, respetando la diversidad propia de trabajo de cada docente.

Para afrontar este desafío, se consensuó una metodología de trabajo en el equipo docente. En un primer término, se formaron varios sub-grupos de trabajo incorporando a cada uno de ellos do-

centes nuevos, becarios y al menos un docente con experiencia en la materia. La consigna de cada sub-grupo fue tomar uno o dos capítulos del programa de la asignatura y realizar un estudio profundo en la estructura de las series temáticas, y principalmente, analizar los ejes conceptuales desarrollados. En las reuniones siguientes se expusieron algunos de los temas tratados. Se llevó a cabo una discusión de cuáles son los nexos entre cada unidad temática, permitiendo discutir con profundidad cuál es la integración entre temas y así transmitir el espíritu de la continuidad temática guía a guía. En este marco se reasignaron los grupos fusionándolos de acuerdo a los nexos previamente definidos, para así llegar a la discusión sobre ejes temáticos centrales que abarcan a varias unidades temáticas.

Con este proceso, descrito en la figura que sigue, se busca que las discusiones tengan una profundidad creciente en dirección hacia los grandes ejes temáticos de la materia, reforzando un criterio común entre el grupo docente.



Este trabajo de reflexión sobre los ejes centrales de la materia y los criterios para abordarlos, refuerza la homogeneidad procedimental, actitudinal y principalmente conceptual en todas las comisiones de la materia, cualquiera sea el número de éstas.

2. Se implementaron Seminarios de actualización en diversas áreas temáticas que hacen al contenido de las asignaturas del área. Se ha trabajado sobre mineralogía, química de los compuestos de coordinación, química orgánica, etc. Estas actividades constituyen un gran apoyo en materia didáctica y formativa de los docentes del área.
3. Se implementaron nuevas experiencias demostrativas de laboratorio que se presentan en reuniones del equipo docente para facilitar su incorporación al trabajo de las comisiones. Por

ejemplo, se pusieron a punto paneles que permiten visualizar el funcionamiento de un calorímetro y la acción de un convertidor catalítico.

4. Se generó una base de materiales visuales didácticos como diapositivas, películas, diagramas, etc para ser utilizados con algunos de los recursos disponibles (PC, cañón, retroproyector).

Gestión de espacios

La realización de actividades experimentales, manteniendo los niveles de calidad y seguridad adecuados en cuanto a recursos físicos, es un aspecto fundamental en la enseñanza de la Química. Debido a esta componente, el incremento de la población estudiantil hace necesario optimizar el uso de las instalaciones de laboratorio. Para ello se trabaja en un esquema de comisiones en paralelo. Se debe tener en cuenta que el número de comisiones queda claramente limitado por el espacio físico, problema que se agudiza en la banda horaria nocturna. El uso compartido del laboratorio por hasta dos comisiones que funcionan en el mismo horario, hasta ahora, se ha resuelto vía charlas *ad-hoc* entre los respectivos docentes. Si bien esta solución ha sido viable hasta el momento, incorporamos un factor de rigidización en la planificación, que además no deja margen para el uso del laboratorio para demostraciones no programada para algún tema en particular.

El cambio de magnitud en las tareas de coordinación y gestión

El aumento en el número de alumnos trae consigo una mayor dedicación a actividades de gestión. A modo de ejemplo podemos mencionar la presentación de guías y del diagnóstico para su reproducción, la preparación de listados para la asistencia y corrección de parciales, la selección de la fecha de parciales que garantice que todas las comisiones hayan llegado al mismo tema, solicitud de aulas, distribución de docentes para corrección y asistencia a parciales, la compaginación, revisión de casos límites y devolución de los exámenes corregidos, siempre garantizando la evaluación de todos los estudiantes bajo los mismos parámetros, como también la confección de actas de cursada.

Nuestra convicción de sostener el dictado de Química I bajo el concepto de unicidad, y conscientes de que la mayor carga de gestión docente no debía recaer sobre docentes con baja dedicación, nos llevó a reemplazar la figura del docente coordinador de la materia por el “grupo coordinador” (GC), formado por tres docentes de la asignatura, los cuales no están exentos del dictado de clases o las consultas habituales.

Para lograr un mejor funcionamiento, en algunos casos se centralizaron las decisiones y en otros casos se descentralizaron algunas responsabilidades, dando independencia a las actuaciones de los docentes en cada una de las comisiones, pero estableciendo un control, desde la coordinación, que garantice el dictado y evaluación homogénea de las materias.

Centralización de revisiones de parciales

Se implementó un sistema de doble posibilidad de revisión de los parciales, por el cual el docente a cargo de la comisión tiene a su cargo la primera instancia. El alumno posee la opción de pedir una segunda revisión que es llevada a cabo por el grupo coordinador.

Administración autónoma de las comisiones

Si bien muchas tareas de gestión y coordinación quedaron centralizadas, otras quedaron a cargo de los respectivos docentes responsables de cada comisión. Por ejemplo, problemas relacionados con la inscripción de los estudiantes (pases de comisión, no aparición en los listados). Otra cuestión importante es la instancia de recuperación de actividades experimentales por ausencias o por incorrecto desarrollo del trabajo: es importante que el docente responsable mantenga el control de esta situación en su comisión, informando al GC a fin de semestre (que es cuando se realiza la

recuperación) cuáles alumnos han aprobado las actividades experimentales y quiénes deben recuperar, para facilitar el trabajo de cierre de actas de cursada al fin del semestre.

Implementación de un buzón electrónico de mensajes

Para la centralización de las sugerencias y avisos recibidos de los docentes, el GC implementó un buzón electrónico donde se guardan las respuestas de los docentes a los pedidos del GC, sugerencias de modificación de ejercicios en material didáctico, etc. De este modo se facilitan las tareas de coordinación y la organización de materiales para el siguiente semestre. Además genera un centro de información útil para la reformulación del material didáctico.

El GC redactó un protocolo de tareas a desarrollar en los diversos momentos del semestre y un conjunto de sugerencias, de modo de transferir su experiencia a nuevos Grupos Coordinadores, facilitando su trabajo. A modo de ejemplo, en el Anexo se presenta un extracto de dicho protocolo.

Conclusión

El trabajo con un número muy elevado de estudiantes, manteniendo la calidad de la enseñanza, trae aparejados fuertes desafíos para los docentes. Estos potenciales problemas, abordados a tiempo, pueden encararse sin desvirtuar la propuesta original, y por añadidura, resultar beneficiosas en términos de discusiones y reflexiones en el interior del equipo docente.

Referencias

- Ceretti, H., J. Montserrat, F. Cukiernik, E. Hughes, A. Zalts, D. Vullo, S. Ramírez y E. Reciulschi; *Química II: Diseño e implementación de una asignatura estructurada en torno a ejes integradores*, publicado en Enseñar y aprender en la Universidad, Ponencias de la Primera Jornada sobre Docencia de la Universidad Nacional de General Sarmiento, 2001; Ediciones Al Margen – UNGS, pág 267-282, 2003.
- Cukiernik, F., J. Montserrat, A. Zalts, S. Ramírez, D. Vullo, E. Hughes, H. Ceretti y E. Reciulschi; *Diseño y estructuración de la enseñanza de una disciplina troncal: criterios orientadores y estrategia pedagógica*, publicado en Enseñar y aprender en la Universidad, Ponencias de la Primera Jornada sobre Docencia de la Universidad Nacional de General Sarmiento, 2001; Ediciones Al Margen – UNGS, pág 319 – 332, 2003.
- Reciulschi, E., F. Cukiernik, J. Montserrat, A. Zalts, S. Ramírez, D. Vullo, E. Hughes y H. Ceretti; *Análisis de variables que influyen en el éxito de los estudiantes en materias iniciales del PCU*, publicado en Enseñar y aprender en la Universidad, Ponencias de la Primera Jornada sobre Docencia de la Universidad Nacional de General Sarmiento, 2001; Ediciones Al Margen – UNGS, pág 361 – 374, 2003.

Anexo: sugerencias relacionadas con la coordinación de tareas

Antes de empezar

- Informar a los nuevos docentes las tareas involucradas en la actividad docente en la UNGS, modalidad de trabajo, formas de comunicación, etc.
- Preparar una nueva versión del "Diagnóstico Preliminar" junto con la clave de corrección. Avisar a todos los docentes responsables dónde se encuentran las copias y cómo y cuándo tomar el diagnóstico.
- Avisar a los alumnos que los parciales son generales de la materia y en días sábados. El docente debe pedir información sobre quiénes trabajan o cursan los sábados. Guardar la información y enviar copia a la coordinación.
- Avisar a los alumnos sobre las normas generales de la materia, la forma de aprobación, y en particular el tema de TPs, aprobación de informes, cuántos se pueden "recuperar" a fin de semestre, etc.

Antes de cada parcial

- Solicitar la respuesta de opiniones sobre el texto del parcial. Recordar que la falta de respuesta se considera "sin objeciones".
- Asignar dos docentes por aula, uno de ellos experimentado; asignar alumnos por aula, estimando un 100% adicional de alumnos.
- Preparar los listados por aula para el control de presentes, en ellos incluir además del nombre del alumno:
 - una columna con el número de orden
 - una columna para el número de hojas que entrega el alumno y que debe ser controlado por el docente al momento de recibir el parcial.
 - una columna para el número de problemas que entrega el alumno y que también debe controlar el docente al recibir el parcial.
- Preparar listados de corrección, uno por cada corrector.

El día del parcial

- Respetar el listado de asignación por aulas, es decir, no permitir que ningún alumno rinda en un aula diferente a la asignada.
- Controlar que todos los presentes se retiren habiendo firmado, aún cuando no entreguen ninguna hoja.
- Colocar el número de orden asignado en cada hoja entregada por el alumno; contar el número de hojas y anotarlo en la planilla de asistencia.
- Contar el número de problemas que entrega cada alumno y anotarlo en la planilla.

La corrección

- Asignar ocho docentes con experiencia a la corrección del 1ro y 2do parcial. Dos docentes corregirán el mismo problema, acordando criterios de corrección.
- Analizar cuántos docentes se requieren para la corrección de recuperatorios en función del número de alumnos a presentarse. Como los plazos son más breves pues la instancia es cercana al cierre del semestre, evaluar la conveniencia de asignar un corrector o dos por problema.
- Informar de inmediato si aparecen problemas trasapelados que no se corresponden con el tema que le ha tocado corregir.

- La corrección tiene que ser clara: no alcanza con escribir mal, no, cruz, etc. Poner una referencia para facilitar la revisión.
- Verificar que las notas de los problemas hayan sido pasadas a las planillas de corrección al alumno correspondiente.

La compaginación

- Controlar que el número de problemas corresponda con el número de notas pasadas a la planilla.
- Controlar que el número de hojas y de problemas corresponda con el número asentado en la planilla de asistencia al parcial.

Al cerrar la materia

- Pedir información a los responsables de turno sobre los informes adeudados y ausentes a TP.
- Organizar el día de recuperación con suficiente cantidad de docentes en todas las bandas horarias habilitadas.
- Recordar que los alumnos realicen la devolución virtual del cajón de laboratorio.
- Guardar información sobre las estadísticas de la cursada.

El conocimiento de sentido común y la enseñanza de la filosofía

Rosa Belvedresi

(Instituto de Ciencias)

En recuerdo de Guillermo Obiols, quien dedicó su vida a enseñarnos cómo enseñar filosofía

La relación entre la filosofía y el sentido común se define por una tensión esencial: la filosofía exige un tipo de actitud que va justamente en contra de la requerida por el sentido común. Mientras el sentido común acepta lo dado, sin demasiado cuestionamiento, fundándose en la costumbre y la tradición; la filosofía se arroga el derecho de cuestionar y preguntar el por qué y para qué de aquello comúnmente aceptado. Así, muchas de las preguntas filosóficas pueden parecer un sinsentido desde la perspectiva del sentido común, por ej., la tradicional “¿por qué hay algo en lugar de nada?”, resulta incomprensible si no se abandona la “actitud natural” de aceptar lo que se nos aparece como obvio.

¿Qué papel juega el sentido común en la enseñanza de la filosofía? ¿Puede facilitar el aprendizaje o ser un “obstáculo epistemológico”? En la actualidad se suele rescatar el hecho de que los estudiantes disponen de ciertos aprendizajes previos, no sistematizados, cuya utilización puede resultar provechosa para la estrategia pedagógica. En este sentido, se intenta más bien resaltar las continuidades entre el aprendizaje formal y el no formal, de modo de facilitar el logro de los objetivos propuestos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No voy a hacer consideraciones más precisas sobre esta cuestión ya que excederían el marco del presente trabajo. Sin embargo, sí me interesa indagar si los conocimientos previos no formales, los presupuestos, las preconcepciones, que suelen conformar el conjunto difuso de nuestro stock de “sentido común” cumplen alguna función en la enseñanza de la filosofía, y si lo hacen, si esta función es o no benéfica.

I

Para comenzar, conviene hacer algunas precisiones sobre el alcance del concepto de “sentido común”. Voy a concentrarme en dos acepciones:

1. una acepción gnoseológico-práctica: que refiere a cierto tipo de conocimiento que tenemos incorporado, que nos resulta esencial para nuestra vida y sobre el cual no reflexionamos. Algunas corrientes de la sociología han rescatado este concepto, así, A. Schutz lo caracteriza como el fondo incuestionado pero cuestionable sobre el cual se asienta nuestra experiencia compartida del mundo de la vida. A. Giddens ha señalado la distinción entre conciencia discursiva y conciencia práctica, para reconocer aquel conocimiento que somos capaces de usar aun cuando no lo podamos explicitar. Esta noción de sentido común apunta al conocimiento que, en cuanto actores, tenemos sobre el mundo de la vida cotidiana, y que es en general suficiente para orientarnos en él. Detrás de estos análisis está la idea de que los actores “saben” de manera privilegiada cómo manejarse en el mundo que los rodea, de ahí que la teoría deba en cierta medida fundarse en ese conocimiento para mantenerse cercana a aquello que intenta entender.
2. una acepción también gnoseológica, pero en sentido más filosófica: representa el marco teórico de la corriente filosófica del “sentido común”, que aplica este concepto aquellas verdades que no podemos negar ni justificar, las que podríamos caracterizar como axiomas, más o menos sofisticados; entre los cuales entrarían ejemplos como “El todo es mayor que la parte”, o la fundamental frase: “Estoy aquí sentada ahora frente a ustedes”. No corresponde emitir opinión aquí acerca de la verdad de estos enunciados.

Hasta aquí, en sus dos variantes, el sentido común como cierto tipo de conocimiento podría cumplir una función positiva, en cuanto facilita nuestra orientación en el mundo y resulta necesario para que nos relacionemos con otros. Sin embargo, ha habido corrientes filosóficas que han criticado esta posibilidad, en cuanto podría darse el caso de que admitamos como verdadero algo sólo porque estamos acostumbrados a ello⁷⁵. Así, el conocimiento de sentido común podría tener también características negativas, en cuanto podría funcionar como prejuicio que limita nuestra capacidad crítica, de ahí que se suele presentar como ejemplo típico del opuesto al conocimiento científico.

Hay otra manera de encarar el tema que me interesa en este trabajo, un enfoque que, además de concentrarse en el aspecto cognitivo mencionado, también señala el aspecto actitudinal que involucra el sentido común. Esta actitud parece ser el opuesto de la actitud filosófica, en cuanto representa la cómoda adecuación a lo dado; mientras que lo propio de la actitud filosófica es la sensación de incomodidad, de curiosidad por saber si las cosas, algo o todo, podrían ser de otra manera. Este enfoque es más rico para el objetivo de este trabajo, dado que es propio de las asignaturas filosóficas el plantearse objetivos actitudinales, y no sólo la incorporación de contenidos.

II

Tal como señalé al comienzo, la filosofía supone una puesta en cuestión radical del sentido común, un preguntar sobre lo obvio, un investigar sobre aquello de lo que nadie duda. La filosofía se constituye poniendo en cuestión lo incuestionado, transformándolo así en cuestionable, y por lo tanto, no aceptable a menos que tengamos razones para ello. La enseñanza de la filosofía debe mantener esta actitud. Cuidando de no reemplazar unos prejuicios por otros, deberá volver explícito el conocimiento de sentido común y someterlo a crítica. Dicha crítica no tiene por qué ser solamente destructiva, puede también contribuir a que los estudiantes se “apropien” de aquello que han aceptado a lo largo de su vida sin preguntarse demasiado sobre ello.

En este trabajo intentaré definir algunas estrategias pedagógicas para la enseñanza de la filosofía que ponen en juego al conocimiento de sentido común, a partir de aceptar que, si bien la filosofía lo explicita, cuestiona y supera, una experiencia exitosa debe fundarse en aproximar la filosofía a las experiencias vitales demostrando que las preguntas filosóficas son interrogantes que cualquiera se puede plantear siempre que acepte ser despertado del “sueño dogmático”. Así la relación entre filosofía y sentido común será redefinida de modo controversial: no podemos hacer filosofía sin estar cartesianamente dispuestos a poner en duda todo lo que aceptamos; pero tampoco podremos hacer filosofía si no reconocemos en las preguntas filosóficas a aquellas que nosotros mismos debiéramos formular: ¿Existe Dios? ¿Los seres humanos son iguales entre sí? ¿Es racional la riqueza de algunos frente a la pobreza de otros? ¿Es la ciencia superior a la religión? ¿Puede el arte ampliar nuestras experiencias?

Decía en el apartado anterior que la enseñanza de la filosofía se propone un objetivo doble, por un lado, la incorporación de contenidos y conceptos fundamentales de la disciplina; y por el otro, el desarrollo de cierto tipo de habilidad o actitud, generalmente definida como “capacidad crítica”. No es posible enseñar filosofía sin cuidar ambos aspectos a la vez, esto es, es irrelevante, en verdad imposible, pretender enseñar filosofía al modo de contenidos que deben memorizarse. A la inversa, es absolutamente ocioso desde el punto de vista académico intentar despertar algunas

⁷⁵ Un ejemplo interesante de esto lo constituye el concepto de Dios, que incluso durante la modernidad fue considerado, en cuanto contenido de una idea innata, imposible de negar. Así, se asumía un concepto culturalmente e históricamente determinado como una verdad necesaria.

habilidades críticas sin vincularlas al trabajo sobre, y con, ciertos contenidos. Dada su peculiar estructura, su proximidad con algunas cuestiones que son propias del hombre y la mujer comunes, la enseñanza de la filosofía puede caer en la tentación de transformarse en una conversación agradable pero superficial, en el ejercicio de la cual los estudiantes no estarán en mejores condiciones de reconocer algunos problemas filosóficos básicos, ni de identificar ciertas características de las doctrinas que conforman nuestra tradición de pensamiento. No se trata de que cada cual haga su propio camino en la historia de la filosofía, repitiendo en el individuo la historia de la “especie filosófica”; se trata de apropiarse de conocimientos a los que, nosotros mismos, a los que podríamos aportar y modificar.

En la primera clase de Filosofía I solía tomar una encuesta, les repartía a los estudiantes una lista con algunas palabras técnicas, muchas de las cuales son de uso cotidiano, tal el caso de “ética”, “racionalidad”, “deber”, “razón”, “trascendente”, otras no son tan comunes, pero se utilizan con frecuencia en ciertos registros más cultos: “modernidad”, “posmodernidad”, “metafísica”, “filosofía”; alguna otra absolutamente técnica, como es el caso de “ontología”. Les pedía que marquen con una cruz cuál de esas palabras les resultaba conocida; y en segundo lugar, que formulen una definición breve de las palabras que marcaron (con la indicación de que si de alguna de ellas no podían hacerlo, no lo hicieran). Los resultados son interesantes, en primer lugar, identifican casi todas las palabras, salvo quizás “metafísica”, “posmodernidad”, casi nadie conoce la palabra “ontología”. El problema comienza con la segunda parte de la tarea, tienen enormes dificultades para definir algunas de ellas, o casi todas. Esa dificultad es doble, por un lado, por un problema general de expresión oral y escrita que les hace enormemente complicado formular definiciones más o menos precisas con un vocabulario pertinente; la segunda es un problema más específico: en la mayoría de los casos no tienen ni idea de qué significan filosóficamente los términos que reconocen como familiares.

En esta situación, resulta claro que la filosofía como área de conocimiento específica, utiliza un vocabulario técnico que, aunque suene familiar, tiene definiciones más precisas que en el uso cotidiano. El objetivo de esta primera experiencia es que el estudiante comprenda que el manejo adecuado de ese vocabulario técnico es un objetivo básico del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por supuesto que no se trata de memorizar un diccionario; sino de la doble experiencia de identificar lo familiar (en este caso, ciertas palabras), y luego tener una actitud diferente frente a ello.

Las asignaturas introductorias como **Filosofía I** tienen la dificultad de incluir mucho contenido, muchas veces presentado al modo de desarrollo histórico. Sin embargo, en cuanto introducción a la filosofía se contenta con un logro modesto: se trata de acercarse a la filosofía, de descubrir sus especificidades; pero difícilmente se pueda proponer el objetivo ambicioso de que el estudiante se apropie de la tradición filosófica en la que, sin saberlo, está inmerso. Se puede, a lo sumo, hacer señalamientos que permitan volver visible lo que el hábito y la costumbre han hecho invisible.

En cuanto al sentido común, al cursar esta asignatura el estudiante debería poder, por un lado, reconocer que hay una continuidad entre filosofía y sentido común, en cuanto aquella surge también en el contexto de la vida cotidiana; pero esta continuidad no debe encubrir el hecho de que aunque la filosofía pueda “comenzar” con el sentido común, debe también estar dispuesta a romper con él. Este es el logro más dificultoso del aprendizaje, similar al hecho de abandonar una casa cálida y cómoda, que es la única que conocemos y, quizás, la única que exista. El esfuerzo de todo el semestre se concentrará en despertar el deseo de “salir de casa” y conocer el mundo, no porque hayamos vivido equivocados, sino porque puede haber otras maneras de vivir, otras “casas”.

Como decía, los logros de **Filosofía I** son modestos, las dificultades crecientes en el lenguaje oral y escrito, la falta de “densidad cultural” de los estudiantes, y, fundamentalmente, la ausencia casi total de hábitos de lectura crítica y de escritura en la escuela media, hacen enormemente difícil poder lograr mucho más que una cierta actitud, el manejo de cierto vocabulario y el conocimiento de los rudimentos de algunos conceptos básicos. Siendo logros modestos, no son para desmerecer, si se ha tenido éxito, el estudiante habrá logrado algo de lo que no disponía antes.

Otra asignatura que ha estado a mi cargo ha sido **Ética**. Aquí el contexto de aprendizaje es otro: los estudiantes la cursan durante el quinto semestre, al finalizar el Primer Ciclo Universitario, ya han cursado casi todas las asignaturas filosóficas; y además, el alcance de la asignatura es más

definido. Por ello, la relación con el sentido común es más compleja y exige un trabajo cuidadoso de reflexión.

En primer lugar, si bien existe una disciplina particular, o bien un área especializada, que tiene como tema las cuestiones éticas, no puede decirse que sea sólo un campo de expertos, sino que esta temática permea toda nuestra vida cotidiana. Aquí las dificultades son diferentes a las detectadas en **Filosofía I**, tienen que ver fundamentalmente con la posibilidad de que el estudiante haga explícitas sus concepciones éticas, pueda justificarlas y, eventualmente, ser capaz de modificarlas. No se trata sólo del logro cognitivo básico, pero insuficiente de que el estudiante conozca un vocabulario o cierta problemática; sino que debe, además, ser capaz de una apropiación de ese conocimiento, y eso significa dirigir una mirada crítica no sólo hacia las distintas doctrinas filosóficas, sino también hacia sí mismo.

Por tratarse de una asignatura “avanzada”, es más factible trabajar con contenidos específicos y apelando a textos canónicos, como las obras de Aristóteles y Kant. La asignatura tiene entonces una finalidad cognitiva, orientada tanto al conocimiento de las diversas teorías éticas a lo largo de la historia (no con una intención arqueológica, sino porque representan posiciones aún existentes) como a la definición del campo de la problemática específicamente ética y sus conceptos fundamentales. Esta finalidad cognitiva debe ser completada por una de tipo actitudinal: el estudiante deberá ser capaz de argumentar críticamente respecto de las cuestiones éticas abordadas a partir de las obras filosóficas.

Este objetivo debe orientarse hacia el desarrollo tanto de la capacidad de reconstruir racionalmente los argumentos morales de los autores considerados, como también la de distinguir entre sus propias convicciones aquellas que se parecen o se oponen a las estudiadas.

Es aquí donde vuelve a aparecer la cuestión del sentido común, no sólo en cuanto conocimiento, sino también en términos de una actitud u orientación práctica. Es aquí también donde el trabajo filosófico requiere cuidado y atención. En primer lugar, debe mantenerse en el ámbito académico especializado, para evitar derivar en alguna variante de “terapia filosófica”; en segundo lugar, debe poder ejercer su fuerza crítica sobre las convicciones morales que todos, entre ellos los estudiantes, aceptamos más o menos conscientemente.

En el desarrollo de la asignatura, al introducir diversas concepciones éticas tales como el cognitivismo, emotivismo o prescriptivismo, utilizo como ejemplos algunas afirmaciones éticas comunes para que sean analizadas con estas categorías específicas. Por ejemplo, “las esposas deben obedecer a sus maridos”. Los estudiantes conocen esta frase, se sonríen entre sí, en especial los varones, muchos de ellos/ellas deben incluso creerla verdadera; se trata ahora de abordarla filosóficamente: ¿describe una situación empírica determinada que, en cuanto tal, es contingente?, ¿busca despertar, a través del lenguaje del deber, el sentimiento de obediencia y disciplina?, ¿es un deber, en el sentido estricto de la palabra, y por ende su no aceptación genera contradicciones insuperables?

A partir de ejemplos de la vida cotidiana se pueden mostrar las diversas posiciones éticas, después de todo, ¿no hay quienes creen, como algunos de nosotros, que lo bueno asume múltiples formas? No parece tan anacrónico Aristóteles señalando “el bien se dice de muchas maneras” hace veinticinco siglos. ¿No tenemos la convicción de que hay cosas que, aunque sucedan, no deberían ocurrir? Por ejemplo, ¿no nos parece, a muchos de nosotros, que la violación de un niño es “antinatural”, que violenta alguna ley fundamental? No es eso muy distinto de la afirmación kantiana según la cual hay deberes cuya negación es imposible pensar, que tienen la fuerza de leyes naturales.

Por último, la discusión contemporánea entre universalistas kantianos y neo-aristotélicos comunitaristas, respecto del papel del Estado en la vida moral de las personas, o del alcance de los derechos y libertades básicas no es una pura discusión teórica. En el país se ha discutido hace poco la aplicación de la ley de salud reproductiva, resulta un excelente ejemplo para poner de manifiesto nuestras convicciones morales al respecto. El objetivo no puede ser demostrarle a los estudiantes, desde la crítica ilustrada, que sus concepciones “silvestres” son atrasadas o superficiales; se trata de que 1) reconozcan qué convicciones morales tienen; 2) puedan argumentar respecto a ellas; y 3) estén dispuestos a modificarlas.

Un objetivo paralelo a los señalados es el reconocimiento de que hay diversidad de opiniones morales, más o menos fundadas, sobre los mismos temas. Eso no significa que la diversidad sea en sí misma un valor, pero sí es un hecho que debemos poder reconocer.

Los estudiantes suelen asumir posiciones relativistas, o incluso escépticas, sin saberlo; y peor aún, aceptan tesis contradictorias. Así rechazan a Kant, de quien sospechan todo el tiempo porque consideran que detrás de la imparcialidad y universalidad del deber se esconden intereses concretos; pero tampoco pueden admitir el nihilismo moral de Schopenhauer, a pesar de que utilizan muchas afirmaciones de inspiración schopenhaueriana para criticar a Kant.

La enseñanza de la filosofía debe mantener una actitud crítica frente al sentido común; crítica que no necesariamente es negativa, pero siempre debe explicitar lo que se acepta sin cuestionamientos, debe proponer alternativas para pensarlo de otra manera. Sin embargo, al enseñar filosofía debemos aceptar que son nuestros estudiantes los que deciden luego qué hacer con sus convicciones, cuánto usar de su autonomía y capacidad. Podemos señalar las preguntas, pero no somos nosotros, los docentes, quienes debemos ofrecer las respuestas. No tenemos respuestas para vender, no tenemos en oferta ninguna certeza incommovible.

Frente a lo que el sentido común ofrece como incuestionado, la enseñanza de la filosofía puede mostrar, en cambio, su carácter cuestionable, pero no debe caerse en la tentación de reemplazar una pseudo-verdad acríticamente aceptada, por otra disfrazada de un vocabulario técnico sofisticado. Son nuestros estudiantes, en uso de su autonomía, los que deben elegir, aceptar o rechazar, y construir. Se trata sólo de aportar para que esa autonomía pueda ejercerse de modo pleno. La ignorancia, el autoritarismo y el temor son enemigos poderosos que no son derrotados fácilmente. Pero nos cabe la esperanza de que podemos contribuir a su progresivo debilitamiento.

Sobre la noción de compacidad

*Antonio Cafure, Verónica Cambriglia,
Mariano De Leo, Guillermo Matera
(Instituto del Desarrollo Humano)*

*Un lugar no se conoce hasta no haberlo vivido en el mayor número posible de dimensiones. Para poseer un sitio hay que haber entrado en él desde los cuatro puntos cardinales, e incluso haberlo abandonado en esas mismas direcciones.
Walter Benjamin, Diario de Moscú, 1926.*

1. Introducción

Un típico libro de matemática “avanzada” (digamos por caso, de cálculo avanzado) generalmente consiste de un programa claramente definido, organizado de forma tal que puede ser cubierto en uno o dos semestres, que desarrolla un segmento de conocimiento matemático bien conocido y aceptado. Si bien la organización de dicho conocimiento puede variar de un libro a otro, probablemente la presentación del mismo se compondrá de una cierta cantidad de teoremas, a demostrar, y una cierta cantidad de aplicaciones de estos teoremas a tópicos de la matemática o fuera de ella; probablemente el desarrollo de cada tema hará uso de los formalismos correspondientes, y se presentará en la forma del producto final en que dicho tema se ha convertido.

Probablemente el autor de este libro sabe bien que la matemática no se crea en su forma final, sino mediante procesos de ensayo y error, a partir de enunciados parcialmente correctos, formulaciones intuitivas en las cuales se introducen intencionalmente términos imprecisos, gráficos en los que se tratan de visualizar partes de las estructuras matemáticas que están siendo analizadas, etc. Sin embargo, esto no le impide presentar el tema de forma acabada, que generalmente sigue la secuencia teorema-demostración-ejemplo-aplicación.

Probablemente el docente que siga fielmente un tal libro, pondrá en práctica una forma de enseñanza que tiene sus ventajas: permite diseñar cursos bien estructurados, así como predecir el progreso de los mismos, lo cual prácticamente garantiza que la mayoría del material prescrito va a ser cubierto. Tiene, sin embargo, grandes desventajas: se desvincula del proceso de aprendizaje de los estudiantes, dado que no tiene en cuenta las idas y vueltas inherentes a la construcción del conocimiento, y produce, al mismo tiempo, una idea lineal de la actividad matemática y de su enseñanza que puede tener un alto impacto negativo en la práctica docente del futuro profesor. Esta concepción lineal de la enseñanza exige que la actividad del alumno se limite a la repetición de acciones que reproducen la acción “externa” (al alumno) del profesor. Así quedan diluidas las concepciones personales de los alumnos, probablemente en mayor medida en el caso de aquellos que resulten exitosos en las tareas de repetición. De acuerdo a [Davis 1988], “*en la mayor parte de la educación matemática, los docentes enseñan los que podrían denominarse rituales: “hacer esto, luego esto, luego esto ...” y los docentes típicamente aceptarán el ritual correctamente realizado como prueba suficiente de éxito*”.

El propósito de esta ponencia es realizar una reflexión crítica sobre las propuestas de enseñanza de la noción de compacidad en los textos universitarios de análisis “clásicos”. La compacidad es un concepto transversal a diferentes ramas de la Matemática, cuya historia constituye un buen ejemplo de los avatares de la actividad matemática referidos anteriormente; de la forma en que los matemáticos, a partir de diferentes problemas, construyen y desarrollan ideas que finalmente cristalizan en una noción bien constituida. Sin embargo, la forma en que los textos universitarios lo presentan no da cuenta de los diferentes aspectos que entraña la noción de compacidad. En este trabajo, teniendo como referencia el curso de Análisis del segundo ciclo del Profesorado de Matemática, en el cual se presenta el lenguaje básico de los espacios métricos, nos proponemos mostrar

la carencia mencionada en algunos textos muy difundidos y, al mismo tiempo, discutir ciertas ventajas que un primer abordaje de la compacidad desde las sucesiones tiene respecto del abordaje mediante cubrimientos abiertos.

2. Compacidad y continuidad

En los cursos de cálculo se enuncian dos teoremas básicos sobre funciones continuas: el *Teorema del valor máximo*, que afirma que una función continua definida sobre un intervalo cerrado y acotado alcanza el máximo, y el *Teorema de la continuidad uniforme*, que afirma que una función continua definida sobre un intervalo cerrado y acotado es uniformemente continua. Si bien se trata, en principio, de teoremas sobre funciones continuas, pueden ser considerados teoremas sobre el intervalo cerrado en consideración. De hecho, no dependen solo de la continuidad de la función en cuestión, sino también de una propiedad topológica del intervalo correspondiente, conocida como *compacidad*.

En general, la compacidad en espacios métricos se define, ciertamente de forma bastante poco intuitiva, como la propiedad de un conjunto dado de poseer subcubrimientos finitos de cualquier cubrimiento por abiertos del mismo. Dado que en un espacio métrico esta propiedad es equivalente a la de que toda sucesión posea una subsucesión convergente (propiedad que vamos a denominar “compacidad secuencial”), uno podría preguntarse porqué se privilegia una definición sobre la otra. En realidad, en un curso que trata con espacios métricos los teoremas correspondientes podrían demostrarse directamente con la compacidad secuencial. Más aun, dado que las sucesiones son objetos matemáticos con los cuales el estudiante se ha familiarizado en los cursos de cálculo, al definir compacidad a partir de ellas estaríamos llevando a cabo una doble tarea: introduciendo al alumno en un nuevo campo de conocimiento matemático (topología de espacios métricos) a partir de lo que ya conoce, y al mismo tiempo, dado que está accediendo a ese lugar desde lo que le es familiar, dándole la oportunidad de revisitarse, y por ende de resignificar, sus ideas respecto de este concepto conocido. En suma, una propiedad que se pone en términos de cubrimientos abiertos podría resultar un objeto un tanto ajeno, mientras que las sucesiones no lo son. Por otro lado, si uno se atiene a la forma en que fueron surgiendo las ideas, la definición de compacidad por cubrimientos abiertos fue la noción que demostró ser más significativa en el contexto de los espacios topológicos abstractos, es decir fue la definición, de algún modo, culminante. De hecho, durante gran parte del siglo XIX los esfuerzos de los matemáticos estuvieron destinados a mostrar que la propiedad que debía ser llamada compacidad era la de que todo subconjunto infinito tenía un punto límite (propiedad que vamos a denominar “compacidad de punto límite”).

Otro aspecto importante de la cuestión es la conexión entre ciertos teoremas sobre funciones continuas y la noción de compacidad; conexión que los textos usuales no ayudan a establecer y que resulta por demás llamativo, ya que ha sido un punto crucial en el desarrollo histórico del concepto y resulta uno de los motivos fundamentales del interés del mismo. Es en este sentido en el que pretendemos considerar el desarrollo histórico de esta noción, en tanto que da cuenta de los problemas que la motivaron, qué definiciones mostraron ser más fructíferas que otras, etc. Creemos que los textos no promueven o no contribuyen, en general, a que esta visión a la que aludimos sea posible.

3. Una breve reseña histórica

Las primeras ideas en torno al concepto de compacidad aparecieron inmersas en medio del estudio de las funciones continuas. Teniendo en cuenta que se pretendía establecer el análisis de una manera rigurosa, muchos de los teoremas sobre las funciones continuas, que habían sido aceptados intuitivamente hasta ese momento, debían demostrarse. En medio de estas demostraciones comienzan a aparecer una serie de hechos relevantes por sí mismos, que llevarían posteriormente, debido a la importancia que iban tomando, a definir la noción de compacidad.

Bernhard Bolzano (1781-1848), en un trabajo de 1817 [Bolzano 1817], demostró que una función continua que cambia de signo en un intervalo de números reales tiene un cero dentro del intervalo. La demostración que da Bolzano es interesante, ya que introduce la idea de sucesión de

Cauchy (independientemente de Cauchy) y “demuestra” que cualquier sucesión de números reales de este tipo converge, es decir, deja entrever una primera aproximación de la noción de completitud de los números reales; vale decir que la carencia de una teoría clara sobre el sistema de números reales hizo que la determinación del límite fuera un tanto oscura. Otra idea que aparece en la demostración es la de la existencia del supremo de cualquier conjunto acotado de números reales, noción matemáticamente equivalente a la de completitud aunque centrada, a diferencia de la anterior, en el aspecto topológico del conjunto. Aunque no fue formulado en estos términos, la esencia de la demostración de este hecho consistió en bisecar al intervalo que contenía al conjunto dado y quedarse con una de las partes que contuviera un número infinito de elementos del conjunto. De esta forma se repetía el proceso hasta que se obtenía el susodicho supremo.

Karl Weierstrass (1815-1897), quien fuera uno de los mayores impulsores del rigor en el análisis, en sus clases en Berlín durante las décadas de 1860 y 1870, utiliza, con el tributo correspondiente, el mismo método de Bolzano a fin de demostrar que toda función continua de una o más variables definida sobre un intervalo cerrado y acotado alcanza un máximo. En particular, demostró que todo conjunto infinito acotado de números reales tiene un punto límite: el hoy denominado Teorema de Bolzano-Weierstrass.

Esto nos lleva a dos propiedades de los conjuntos de números que cristalizarían en dos definiciones de compacidad: la compacidad secuencial y la compacidad de punto límite; definiciones que resultan ser equivalentes en \mathbb{R}^n . Estas serían las definiciones que intentarían extenderse a espacios más generales durante el comienzo de la teoría de espacios métricos y espacios topológicos.

Como hemos señalado, la elucidación del concepto de compacidad tiene que ver con el estudio de las propiedades de las funciones continuas. Así fue como, inspirado en las ideas de Weierstrass, Eduard Heine (1821-1881), en un trabajo de 1872 [Heine 1872], definió la continuidad uniforme para funciones de una o varias variables y demostró que toda función continua definida sobre un intervalo cerrado y acotado es uniformemente continua. En el transcurso de esta demostración Heine usa el hecho de que si un intervalo cerrado y acotado de números reales está contenido en una cantidad infinita numerable de intervalos abiertos, existe una cantidad finita de estos que también lo contienen. Heine no da ninguna demostración de este resultado, y habrá que esperar hasta 1895 para que Emile Borel (1871-1956) dé una demostración del mismo en su tesis doctoral [Borel 1894]. El mérito de Borel radica, no en haber demostrado el resultado supuesto por Heine, sino en haber percibido su importancia, separándolo del contexto de las funciones continuas y enunciándolo como un teorema independiente. Arthur Schönflies (1853-1928), un discípulo de Weierstrass, se dio cuenta de la conexión entre los trabajos de Heine y de Borel cuando estudió los trabajos de Borel, entre otros, al ser comisionado por la Unión de Matemáticos Alemanes para escribir un informe sobre el estado de la teoría de conjuntos [Schönflies 1900]. De esta manera, debemos a Schönflies la denominación con la que hoy se conoce este resultado en su versión más general, es decir, bajo la posibilidad de que el cubrimiento abierto tenga una cantidad no numerable de elementos: el teorema de Heine-Borel.

Así llegamos al siglo XX con una clara idea de las propiedades de los conjuntos cerrados y acotados de \mathbb{R}^n : tienen la propiedad del cubrimiento finito. Fue finalmente Fréchet, en su tesis doctoral [Fréchet 1906], quien acuñó el término compacto, al reconocer que la noción ya era suficientemente valiosa como para merecer un nombre. Es mérito también de Fréchet el haber definido por primera vez el concepto de espacio métrico. Fréchet proporciona dos definiciones de compacidad: una en términos de conjuntos cerrados encajados y otra teniendo en cuenta la propiedad de Bolzano-Weierstrass, ya que “se da cuenta de la importancia de proveer una definición, si bien menos intuitiva, más útil... Al comparar las dos definiciones, es conveniente tener en cuenta que el trabajo de Fréchet vio la luz antes que el estudio de los espacios topológicos abstractos hubiera sido claramente delimitado (el libro de Hausdorff que sentó las bases de la topología abstracta no fue publicado hasta 1914). De este modo, aunque Fréchet trataba de fijar la noción de compacidad para espacios topológicos abstractos, estaba trabajando dentro del contexto de los espacios métricos, en los cuales la compacidad de punto límite y la compacidad secuencial son equivalentes.” [Raman 1997].

De lo anterior se desprende entonces que la caracterización de un conjunto compacto en términos de cubrimientos abiertos fue menos un comienzo que una conclusión en el desarrollo de la

noción de compacidad; conclusión que es conveniente tener en cuenta en vistas a la enseñanza del concepto: constatamos como el concepto fue evolucionando desde una concepción intuitiva hacia una formulación más útil desde el punto de vista topológico, pasando del estudio de espacios como \mathbb{R} a espacios cada vez más abstractos. En suma, las diferentes nociones de compacidad se correspondieron con el tipo de problema que se pretendía resolver.

Finalmente, podríamos agregar que la noción de compacidad secuencial resulta más significativa que la compacidad por cubrimientos abiertos cuando se tiene un proceso en el cual se espera encontrar un límite, como cuando se enuncian teoremas de existencia tales como el teorema del valor máximo que ya hemos mencionado o el teorema del punto fijo y su aplicación en el método de Picard para hallar soluciones de ecuaciones diferenciales ordinarias; mientras que la compacidad por abiertos podríamos decir que tiene que ver más con una técnica de demostración. De hecho, Heine utiliza el hecho que un intervalo cerrado está cubierto por una cantidad finita de intervalos abiertos en la demostración del teorema de la continuidad uniforme.

3. Revisión crítica de algunos textos

En esta sección nos proponemos analizar el tratamiento de la noción de compacidad de algunos textos universitarios, en cierto modo “clásicos” (la palabra “clásicos” alude al hecho de ser textos muy utilizados, muy difundidos en los ámbitos universitarios, y no necesariamente a que hayan logrado ese status por ser obras ejemplares): los textos [Rudin 1964] y [Rudin 1980], [Hoffman-Marsden 1994], y [Munkres 1975]. Estos, al igual que la mayoría de los textos sobre el tema, no enfatizan el hecho de que hay dos definiciones de compacidad; sus presentaciones establecen una especie de jerarquía en la que la definición de compacidad por cubrimientos abiertos es la principal. Suponemos que están pensados en función de cursos posteriores de topología general y por ese motivo prefieren dar las definiciones con la mayor generalidad posible, aún a riesgo de resignar lo intuitivo de ciertos conceptos.

Comencemos con los textos de Rudin, recorriendo en primer lugar la edición de 1964. En el contexto de espacios métricos, Rudin define la compacidad como compacidad de punto límite. Luego muestra que los conjuntos a los cuales denomina compactos tienen la propiedad del cubrimiento finito y demuestra lo que él llama el teorema de Heine-Borel, que afirma que cada cubrimiento abierto de un subconjunto compacto K de \mathbb{R}^n contiene un subcubrimiento finito.

A continuación demuestra la recíproca del teorema de Heine-Borel, y por lo tanto la equivalencia de las dos definiciones de compacidad en \mathbb{R}^n . Inmediatamente enuncia el teorema de Bolzano-Weierstrass en \mathbb{R}^n , que afirma que cada subconjunto infinito y acotado de \mathbb{R}^n tiene un punto límite. Finalmente demuestra que un subconjunto de \mathbb{R}^n es compacto si y solamente si es cerrado y acotado, utilizando en la demostración las dos definiciones que tiene de compacidad en \mathbb{R}^n .

Observemos que hasta este momento no se ha establecido ningún vínculo entre la noción de compacidad y las cuestiones mencionadas en las secciones anteriores. Por ejemplo, no se establece la relación entre el teorema de Bolzano-Weierstrass y el teorema del valor máximo, ni se menciona que este teorema fue una de las motivaciones para la noción de compacidad, sino que, por el contrario, el teorema de Bolzano-Weierstrass se presenta como una aplicación más de la compacidad. En definitiva, desde el punto de vista lógico es impecable; más aun, las demostraciones que propone se basan casi en su totalidad en la compacidad de punto límite, y por lo tanto son más cercanas a lo que fue la primera idea acerca de lo que la compacidad debía ser, pero la presentación no explicita los sentidos que abordan las diferentes caracterizaciones de la noción.

La edición en castellano de 1980 [Rudin 1980] cambia sustancialmente respecto de la de 1964. En la edición de 1980, la definición de compacidad se enuncia mediante cubrimientos abiertos, y en base a ella se demuestran los resultados que involucran la compacidad. Lo que había sido anteriormente la definición de compacidad (la compacidad punto límite) pasa a ser ahora una consecuencia de esta nueva definición. A continuación enuncia el que ahora conocemos como el teorema de Heine-Borel e indica que, para conjuntos de \mathbb{R}^n , las condiciones de ser acotado y cerrado, ser compacto y que cada subconjunto infinito tiene un punto límite en el propio conjunto, son equivalentes. Señala posteriormente que las dos últimas condiciones del teorema son equivalentes en

cualquier espacio métrico y lo propone como ejercicio, y concluye la sección con el teorema de Bolzano-Weierstrass del mismo modo que en la edición anterior.

Creemos que la nueva edición del libro no es mejor sino que, por el contrario, las pocas motivaciones que implícitamente aparecían en la anterior, que utilizaba efectivamente la compacidad de punto límite en la demostración de diversos hechos, se pierden en esta nueva presentación, aunque bien podría argumentarse a favor de la misma que es más ordenada, ya que las demostraciones no van usando alternativamente ambas caracterizaciones de compacidad. Sin embargo, y aunque sea un lugar común de la educación matemática, cabe señalar que la presentación rigurosa de un tema no es la más propicia para el aprendizaje. No siempre esta presentación le permite al alumno acceder a los conceptos que pretenden enseñársele, ya que desaparece toda vinculación a sus saberes previos.

Continuemos con el texto de Hoffman-Marsden [Hoffman-Marsden 1994]. Este comienza proporcionando la definición de compacidad secuencial pero inmediatamente define que un conjunto compacto es aquel que tiene la propiedad del cubrimiento finito, para enunciar y demostrar a continuación la equivalencia entre ambas definiciones. Las ideas que desarrolla en la demostración de este resultado confluyen en su siguiente teorema, que demuestra que la compacidad en un espacio métrico es equivalente a la propiedad de ser completo y totalmente acotado. El interés del mismo radica en el hecho de poder tener una caracterización de la compacidad en espacios métricos completos (ya que la completitud del espacio no es suficiente para asegurar la compacidad, así como tampoco es suficiente el hecho de que el espacio sea acotado) similar a la caracterización de la compacidad en \mathbb{R}^n (el teorema de Heine-Borel se demuestra en la sección siguiente): un subconjunto de un espacio métrico completo es compacto si y solo si es cerrado y totalmente acotado.

En el capítulo siguiente comienza el estudio de las funciones continuas, donde se demuestra que la imagen de un compacto por una función continua es un conjunto compacto, por medio de la compacidad secuencial. Luego se demuestra el teorema del valor máximo, y finalmente el teorema de la continuidad uniforme, utilizando en ambos casos la compacidad por cubrimientos abiertos. Y en este punto cabe preguntarse el porqué del cambio en la técnica de demostración. ¿Por qué no se demuestra el teorema usando la compacidad secuencial? Los autores no dan ninguna pista, ningún indicio que permita vislumbrar el porqué de la elección. Otra vez notamos que, si bien la presentación lógica es coherente, faltan motivaciones que permitan al alumno establecer vínculos entre los conceptos. Es decir, se demuestra de esa manera y no hay discusión. La idea que uno se hace de la matemática es que demostrar un teorema es simplemente elegir un camino, y eso es suficiente mientras la lógica de la demostración sea impecable. No hay posibilidad de análisis sobre la demostración; el libro no lo genera. Está bien, es cierto que el docente es el encargado de hacerlo, pero los libros de texto no contribuyen demasiado.

Queremos terminar este recorrido por los textos, limitado, acaso arbitrario, con el texto de Munkres [Munkres 1975], destinado a un primer curso de Topología General. De ahí que presente las definiciones con la mayor de las generalidades: las definiciones válidas para espacios topológicos. Sin embargo, estudia los espacios métricos, y cada vez que presenta nuevos conceptos intenta explicar cual es la validez de estos resultados en el contexto de los espacios métricos. Citemos a Munkres:

“La noción de compacidad no es tan natural como la de conexión. Desde los comienzos de la topología estaba claro que los intervalos cerrados $[a,b]$ de la recta real tenían cierta propiedad que era crucial para demostrar los teoremas del máximo y de la continuidad uniforme. Pero durante bastante tiempo no fue claro como debía formularse esta propiedad en un espacio topológico arbitrario. Solía considerarse como propiedad principal de $[a,b]$ el hecho que todo subconjunto infinito de $[a,b]$ tenía un punto límite, y a esta propiedad se la denominó compacidad. Posteriormente, los matemáticos se dieron cuenta que no era esta caracterización el núcleo del problema, sino que una en términos de cubrimientos abiertos daba la respuesta adecuada. Esta caracterización en términos de cubrimientos abiertos es la que hoy se llama compacidad. No es tan intuitiva como la primera; se requiere cierta familiaridad con la formulación antes de que su utilidad sea evidente”.

A continuación se da la definición de conjunto compacto en términos de cubrimientos abiertos. Con esta definición se prueban diferentes resultados, hasta llegar al teorema del máximo. En una sección posterior se da la definición de compacidad punto límite y se muestra que la compacidad implica la compacidad de punto límite. Inmediatamente se prueba el Lema del cubrimiento de Lebesgue para un espacio métrico, definiendo en el transcurso de la demostración la compacidad secuencial, con el que se demuestra finalmente el teorema de la continuidad uniforme para espacios métricos. Finalmente, se prueba que en un espacio métrico estas tres nociones de compacidad son equivalentes.

Lo valioso de este texto es que hace explícitas ciertas motivaciones, a diferencia de los textos habituales de análisis. Igualmente, uno no debería esperar a tomar un curso de topología general para conocer las vinculaciones entre las diferentes caracterizaciones de la compacidad y su relación con la continuidad, existencia del límite de ciertas sucesiones, etc. En definitiva, un libro de texto tendría que permitirle al lector ir un poco más allá, establecer vínculos más profundos entre las diferentes nociones y no limitarse a presentar los conceptos de manera elegante.

4. Compacidad secuencial y continuidad en un curso de análisis

Como mencionamos en la introducción, las sucesiones son objetos matemáticos con los cuales el estudiante se ha familiarizado en los cursos de cálculo. Por otro lado, el trabajo que en general se lleva a cabo con nociones topológicas tales como abierto y cerrado en los cursos de cálculo en varias variables sobre \mathbb{R}^n (el escalón anterior a un curso de cálculo avanzado) es instrumental; es decir, aparecen en tanto hipótesis adecuadas para que ciertos teoremas sean válidos. Así, verificar si un conjunto es compacto en \mathbb{R}^n se reduce a comprobar que es cerrado y acotado.

En consecuencia, en el contexto de un curso de cálculo avanzado en el cual se estudia la topología de los espacios métricos, creemos que comenzar definiendo compacidad a partir de cubrimientos abiertos es bastante poco intuitivo, y además hace perder de vista ciertas relaciones entre compacidad y continuidad que sería interesante abordar. Por el contrario, en el curso de Análisis del Profesorado de Matemática hemos partido de las sucesiones, que permiten introducir conceptos topológicos tales como clausura y continuidad de manera relativamente intuitiva (cabe destacar que tales caracterizaciones de la clausura y la continuidad siguen siendo válidas en un contexto más general que el de los espacios métricos, con lo cual la utilidad de las sucesiones en este sentido no se circunscribe necesariamente a dicho ámbito).

En este marco, introducimos la compacidad secuencial y demostramos el teorema de Heine-Borel (un conjunto de \mathbb{R}^n es secuencialmente compacto si y solo si es cerrado y acotado), que retoma la caracterización de compacidad que traen los estudiantes de los cursos de cálculo. De la compacidad secuencial deducimos que un tal conjunto es cerrado y totalmente acotado, y exhibimos ejemplos que muestran que la condición de ser cerrado y acotado no alcanza para caracterizar la compacidad (secuencial) en un espacio métrico arbitrario.

Posteriormente pasamos a discutir la continuidad, mediante sucesiones, y demostramos que la imagen de un conjunto secuencialmente compacto por una función continua es un conjunto secuencialmente compacto. Luego demostramos el teorema del valor máximo, siendo éste el momento propicio para marcar la fuerte relación entre este hecho y la propiedad del supremo. Demostramos el teorema de la continuidad uniforme, usando la compacidad secuencial, mediante un argumento estándar de reducción al absurdo. Llegados a este punto, introducimos la compacidad por cubrimientos abiertos y mostramos que hay otra forma de llevar a cabo la demostración del teorema de la continuidad uniforme, una demostración que utiliza una propiedad interesante que tienen los conjuntos compactos: la del subcubrimiento finito. Así, emulamos de hecho lo que ocurrió históricamente, dado que fue la continuidad uniforme la que hizo surgir esta idea de compacidad. Posteriormente mostramos que estas dos visiones de la compacidad son equivalentes, y que a su vez son equivalentes a la compacidad punto límite.

Creemos que esta presentación de la noción de compacidad, a partir de la compacidad secuencial, resulta más pertinente, ya que permite ir develando vinculaciones entre los distintos teo-

remas y, al mismo tiempo, se sostiene en un objeto matemático, las sucesiones, que está disponible desde cursos anteriores.

5. Bibliografía

- [Bolzano 1817] Bolzano Bernhard. *Rein analytischer Beweis ds Lehrsatzes...* Abh. Böhm. Gesell. Wiss., (3) 5 (1814-1817), 60 pp.; Ostwald Klassiker , no. 153, 3-43.
- [Borel 1894] Borel Emile. *Sur quelques points de la théorie des fonctions.* Ann. Ecole Norm. Sup, (3) 12 (1895), 9-55, Paris.
- [Davis 1988] Davis RB. The interplay of algebra, geometry, and logic. *Journal of Mathematical Behavior*, 7, 9-28.
- [Fréchet 1906] Fréchet Maurice. *Sur quelques point du Calcul Fonctionnel.* Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo, 22, 1-74.
- [Heine 1872] Heine Eduard. *Die Elemente der Functionenlehre.* J. reine ang. Math., 74(1872), 172-188.
- [Hoffman-Marsden 1998] Hoffman Michael, Marsden Jerrold. *Análisis clásico elemental.* Segunda edición, Addison-Wesley Iberoamericana.
- [Kline 1994] Kline Morris. *El pensamiento matemático de la Antigüedad a nuestros días.* Volumen 3. Alianza Universidad. Madrid, Alianza Editorial.
- [Munkres 1975] Munkres James. *Topology: A First Course.* Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall, Inc.
- [Raman 1997] Raman Manya. *Understanding Compactness: A historical perspective.* Master Thesis, University of California, 1997.
- [Rudin 1964,1980] Rudin Walter. *Principios del análisis matemático.* Mc Graw Hill.
- [Schönflies 1900] Schönflies Arthur. *Die Entwicklung der Lehre von den Punktmannigfaltigkeiten.* Jahresbericht der Deustchen Mathematiker-Vereinigung, 1900.

Parte 5.
LA PRÁCTICA COMO
CONTENIDO

Las condiciones y posibilidades del “pasaje”⁷⁶ de saberes y prácticas especializados: el caso particular de la formación de docentes

*Graciela Krichesky, Mabel Rodríguez, Diego Petrucci,
Patricia Guindi, Gonzalo de Amézola, Alejandro Cerletti*

(Instituto del Desarrollo Humano)

1. Presentación

Se cuenta que Albert Einstein, en ocasión de haber asistido a una reunión social –a las que era poco afecto–, fue abordado por una dama, deslumbrada por estar frente a frente con un personaje tan famoso. Luego de presentarse, muy emocionada, y elogiarlo efusivamente por su prestigio y genialidad, la mujer, viendo que se encontraba ante una posibilidad única, le rogó que le explicara, de manera sencilla, su célebre teoría de la relatividad. Un poco sorprendido, el notable físico hizo una breve exposición de lo que consideraba que eran los conceptos centrales de su teoría. Cuando concluyó, la mujer, que lo había escuchado con suma atención, le expresó que no había entendido absolutamente nada, que por favor intentara otra explicación más fácil. Fue así que luego de cuatro o cinco intentos en los que Einstein ensayó nuevas y diversas explicaciones, con metáforas y ejemplos cada vez más simples, la mujer finalmente exclamó con alegría que por fin había entendido bien de qué se trataba la famosa teoría de la relatividad. El científico, un poco cansado, la miró y le expresó con cierta tristeza: “Señora, lamentablemente debo decirle que eso que Usted ha comprendido tan bien, ya nada tiene que ver con mi teoría de la relatividad”.

Sea cierta o no, esta conocida anécdota que se ha atribuido a Albert Einstein pone de manifiesto un problema central de la transmisión o el pasaje de los conocimientos gestados en un campo de alta especialización –como el científico– a otros no especializados. Dentro de estos espacios “profanos”, nos interesa detenernos específicamente en la escuela, ya que alrededor de ella gira fundamentalmente nuestra actividad de cátedra. Por cierto, en los ámbitos institucionalizados, la forma tradicional que ha adoptado aquel *pasaje* es la enseñanza (universitaria y escolar), y cada vez que es necesario resolver cuestiones de implementación didáctica, el problema de establecer cómo se debe operar con los contenidos propios de una ciencia para hacerlos “enseñables” cobra vital importancia. Esta ponencia –que tiene como finalidad circunscribir el tema mencionado, ponderar sus dificultades y mencionar algunas perspectivas de resoluciones posibles– ha surgido del trabajo interdisciplinario que llevamos adelante los profesores que tenemos a cargo el dictado de Educación II y de los interrogantes que nos han ido surgiendo al planificar y desarrollar nuestra actividad docente.

Educación II es una asignatura perteneciente al SCU y constituye parte de la formación profesional docente que ofrece la UNGS. Está organizada a partir del aporte de la Didáctica General, las Didácticas Especiales (matemática, historia, física, filosofía) y la Psicología del Adolescente. Su

⁷⁶ El concepto de pasaje, o transmisión, es tomado de Jacques Hassoun (*Los contrabandistas de la memoria*, Buenos Aires, Ediciones de la Flor, 1999). Hassoun sostiene que *transmitir* es un imperativo constante de toda sociedad que no condena al sujeto a la mera repetición. Para este autor, la transmisión deja un margen de libertad que no condena al sujeto a la reproducción automática o a la “clonación” de quienes lo precedieron.

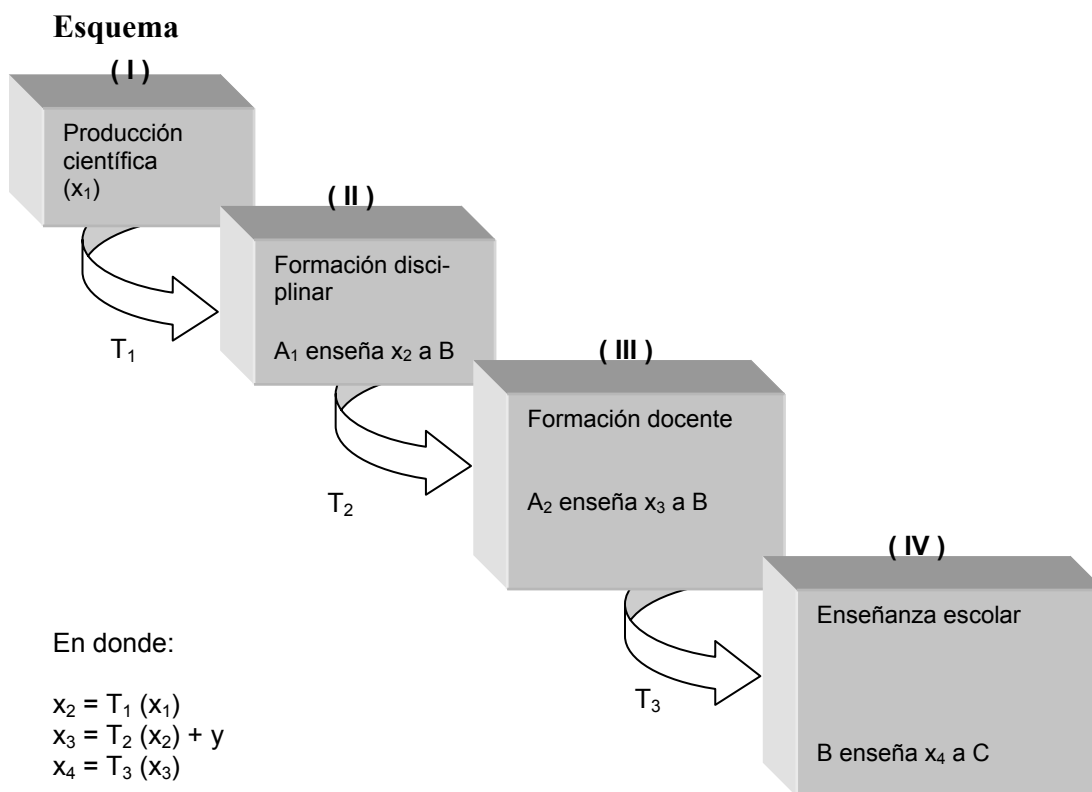
programa se organiza alrededor de núcleos de problematización y tiene su eje en la enseñanza. Dentro del equipo interdisciplinario de docentes de la asignatura Educación II⁷⁷ venimos trabajando en torno a identificar problemáticas y elaborar propuestas para la enseñanza de saberes y prácticas especializados para los alumnos de los profesorado que se ofrecen en la Universidad, saberes referidos a la enseñanza en contextos específicos, en especial en el ámbito escolar del conurbano bonaerense.

Dentro de este marco, nos centramos en lo que hemos llamado el problema de “la situación del aula”. Esto significa plantear e intentar resolver desde nuestra materia una serie de desafíos tanto teóricos como de implementación práctica, propios de los campos de conocimiento que confluyen en Educación II, que ofrecen teorías, estrategias y técnicas que deberán permitir al futuro profesor analizar, incidir y transformar la enseñanza escolar. Hemos considerado que la cuestión de la transmisión o el pasaje de ciertos contenidos especializados de un nivel a otro supone problemas teóricos de importancia que deben ser abordados, ya que cualquier estrategia didáctica que eventualmente se adopte los tendrá como supuestos.

2. Circunscripción del tema y planteo del problema central

Nos encontramos ante la siguiente situación: Dado un cierto conjunto de saberes y prácticas especializados propios de un campo científico, un conjunto de sujetos que los conocen y que los transmiten a través de sus prácticas de enseñanza, un segundo conjunto de sujetos que deben asumir el rol de aprendices, un cierto contexto en el que las prácticas de enseñanza se llevan a cabo y otro contexto en el que los aprendices tendrán que utilizar los saberes aprendidos con sus propios alumnos... ¿Cómo sucede el pasaje de dichos saberes y prácticas por parte del primer grupo al último?

De forma esquemática, es posible representar la situación de la siguiente manera:



⁷⁷ Los alumnos que cursan Educación II serán profesores de EGB-3 y Polimodal de las áreas Física, Historia, Filosofía, Matemática y Economía. La asignatura brinda herramientas teóricas y prácticas en las especialidades Didáctica General, Psicología y las distintas Didácticas Específicas.

De una manera muy simplificada⁷⁸ podríamos distinguir, entonces, cuatro momentos vinculados con la producción y reproducción de los saberes especializados y sus prácticas. En primer lugar, tenemos la instancia en que se producen dichos conocimientos (I): los centros de investigación, los laboratorios, las universidades.⁷⁹ Llamaremos a esos contenidos especializados (tanto saberes como prácticas) x_1 . El segundo y tercer momento refieren a que los futuros profesores adquieren, como es el caso de nuestra universidad, una formación disciplinar y una formación pedagógica⁸⁰. En la formación disciplinar (II) se produce una primera modificación de los saberes especializados, ya que éstos requieren una serie de adaptaciones, recortes y selecciones para ser enseñados. Constituye el primer momento de transmisión o pasaje, tal como hemos nombrado a este proceso. Llamaremos "transformación didáctica de saberes y prácticas" a la modificación que se produce en dichos pasajes. El efecto de esa transformación, o sea el nuevo saber preparado para ser enseñado, será x_2 . Por ser la primera transformación que identificamos, la llamaremos T_1 . Quienes enseñan los saberes disciplinares son los profesores universitarios, que dominan sus campos de especialización. Llamaremos A_1 al conjunto de estos profesores especialistas que enseñan los contenidos x_2 a los alumnos universitarios (B). El tercer momento lo constituye, como dijimos, la instancia de la formación docente (III) de los alumnos de profesorado. En esta instancia, los profesores especialistas en didáctica (A_2) enseñan los contenidos específicos de la didáctica disciplinar (y). Pero estos conocimientos y prácticas deben operar sobre los contenidos disciplinares específicos que han adquirido los estudiantes en su formación disciplinar (el profesor de didáctica de la física tendrá como base –como "materia prima"– los conocimientos ya aprendidos de física, el de didáctica de la historia lo hará con los de historia, y así todos). Pero la preparación para ser profesor de escuela media, como es el caso de nuestros profesorado, hará que se deba actuar, coherentemente con las enseñanzas didácticas, sobre los saberes disciplinares aprendidos por los alumnos (x_2), en vistas a disponer un saber disciplinar enseñable, concretamente, para la escuela media. En este momento, incluso, se producirán otras modificaciones, en función de la recepción de los conocimientos didácticos aprendidos por los alumnos pero también tomando en cuenta aquellos otros saberes especializados que provienen de diferentes campos disciplinares, mas allá de los específicos de las didácticas especiales (didáctica general, psicología, sociología, etc.) y los que se ponen en juego en a partir de sus preferencias personales en el campo disciplinar que estudian, sus decisiones pedagógicas, etc. En síntesis, esos saberes pedagógicos y didácticos especializados sufrirán nuevas transformaciones (T_2) en este proceso de transmisión que no obedecen solamente a la necesidad de "adaptación" al conocimiento disciplinar adquirido previamente por los estudiantes, sino también a los propósitos formativos específicos de la formación docente, dando lugar a un nuevo saber (x_3), especialmente preparado –didáctica y disciplinarmente– para ser enseñado. Finalmente, se da la situación concreta de que nuestros alumnos deben dar clase, tienen que enfrentar personalmente la situación del aula, en la EGB3 o en el Polimodal. El cuarto momento tiene, entonces, como lugar de realización, la escuela (IV). En este último pasaje el alumno-practicante docente (y luego en tanto docente) se ve ante la necesidad pragmática de efectuar una nueva transformación de contenidos (T_3), ya que se enfrenta ahora con la situación concreta de tener que dar clase en un curso determinado, de una escuela determinada, en un contexto social particular. Estos factores

⁷⁸ La cuestión implica, por cierto, toda una serie de aspectos complejos que nos veremos obligados a dejar momentáneamente de lado para concentrarnos en el punto específico de la transmisión en el contexto universitario de la formación de profesores y, luego, en el contexto escolar.

⁷⁹ En la producción científica intervienen múltiples condicionamientos, que van desde la subvención económica o el financiamiento hasta cuestiones de índole política y social. En la generación de x_1 contemplamos todos esos factores, que en este trabajo no vamos a desarrollar.

⁸⁰ En el Plan de Estudios de la UNGS la formación disciplinar y la formación pedagógica constituyen dos momentos sucesivos del proceso, -aún cuando durante la formación pedagógica los alumnos cursan "las últimas" materias disciplinares de la carrera. Sin embargo, podría plantearse otra lógica de funcionamiento, en la que la formación docente articule la formación disciplinar y la pedagógica. En tal caso, las relaciones de determinación no van necesariamente desde un plano al otro en un único sentido, sino que constituyen relaciones de influencia recíproca.

hacen que tenga que tomar una serie de decisiones personales en cuanto a lo que va a enseñar (x_4) a sus alumnos de escuela media (C).

Tenemos aquí resumida la totalidad del proceso de transformaciones y mediaciones que hace que un conocimiento disciplinar específico pase de un campo cerrado de producción y legitimación al espacio público de la escuela. El estudio de este proceso ha sido abordado desde distintos puntos de vista. Por ejemplo, Yves Chevallard (1998) ha desarrollado el concepto de “transposición didáctica” para explicar el camino de “deformaciones” que va sufriendo el saber especializado hasta llegar a la escuela. Por otro lado, Basil Bernstein (1993) reconoce el funcionamiento de tres contextos fundamentales que permiten entender la pedagogización de las culturas: el contexto primario, el contexto secundario y el contexto recontextualizador. En este modelo, los docentes, ubicados en el contexto secundario, son transmisores de un mensaje cuyo contenido fue creado y definido por otros.

En ese recorrido, del que hemos distinguido cuatro momentos, un conjunto de saberes y prácticas científicas pasó a ocupar un lugar en la institución escolar. Las preguntas que nos hacemos, porque son fundamentales para fijar cualquier posición didáctica, son: ¿qué relación guarda x_1 con x_4 ?, ¿tienen algo en común o x_4 es una construcción distinta, con sus propias reglas de producción y reproducción? Si x_1 y x_4 comparten algo, ¿en qué consiste ese terreno en común, más allá de usar el mismo nombre disciplinar? Y si no comparten nada, ¿qué autoriza o por qué se persiste en llamarlos igual?

Llegados a este punto, podríamos decir que nos encontramos, en principio, ante dos posibilidades. Vamos a considerarlas como dos hipótesis frente al problema que estamos intentando presentar:

Hipótesis 1: La ciencia tendría respecto de los contenidos enseñados en la escuela, algo en común, más allá del nombre.

Como hemos indicado, la ciencia no es meramente un conjunto de conocimientos canonizados (un “saber”) sino que contempla también un conjunto de prácticas, de procedimientos, que le son específicos (un “saber hacer”). Lo que habría en común podríamos suponer que sería, por lo tanto, un sector de conocimientos y/o algunas de sus prácticas. En un sentido genérico, podríamos decir que los contenidos escolares compartirían *en alguna medida y en cierta forma* algo que es propio de la ciencia. En esta línea de análisis, un objetivo pedagógico coherente con dichos supuestos, sería pretender hacer de nuestros alumnos *en alguna medida y en cierta forma* matemáticos, físicos, historiadores o filósofos. Y no sólo de nuestros alumnos del profesorado de la universidad sino también y muy especialmente –y en esto consiste el desafío mayor– de los alumnos de la escuela media.

Para emplear una analogía diríamos que x_1 y x_4 son similares desde un punto de vista “cualitativo” (“en cierta forma”), pero marcadamente diferentes desde una óptica “cuantitativa” (se asemejan sólo “en alguna medida”).

Si, por el contrario, consideramos que los saberes y las prácticas de los campos especializados de la ciencia son *esencialmente* diferentes (esto es cuantitativa, pero, por sobre todo, cualitativamente) a los que pueden tener lugar en un aula escolar, entonces estaremos ante la segunda posibilidad.

Hipótesis 2: *La ciencia no tendría respecto de los contenidos enseñados en la escuela, nada en común. Los contenidos enseñados serían campos de saber y proceder autónomos, con una legalidad propia de generación y transmisión.*

Podría argumentarse que la cadena de transformaciones es inevitable –y necesaria– en tanto creación arbitraria de un contenido nuevo, diferente al disciplinario de origen, porque el sentido o la finalidad de la producción científica es diferente al sentido o a la finalidad de la enseñanza de la ciencia. A cada uno de ellos les competirían funciones diferentes, y la práctica docente y la producción textual deberían reflejar esa diferencia. Inmediatamente surgen diversos interrogantes: ¿qué criterios se utilizan, entonces, para producir el contenido enseñado?, ¿qué finalidad tendría enseñarlos en la escuela secundaria?, ¿qué legitimidad tendrían? Esto nos lleva a plantearnos sobre qué es necesario que se aprenda en la escuela y por qué. Fácilmente veremos que estos criterios difícilmente sean “científicos disciplinares” (¿qué podría decir la “comunidad científica” acerca de

la necesidad de enseñar contenidos que, como dijimos, no tendrían que ver con el ámbito de su producción?). ¿Serán criterios didácticos? ¿El didacta deberá decidir qué y cómo debe enseñarse la ciencia transformada? La cuestión se torna más compleja cuando se analizan las condiciones reales de la práctica docente escolar, donde se suele constatar que, lamentablemente, muchos profesores en ejercicio sólo han tenido contacto con saberes (muy) “transformados” y nunca con los originales. O peor aun, no es raro que tengan muy poca idea de la actividad del científico de su campo, de qué es lo que hace cuando “hace ciencia”.

Tomar partido por alguna de las dos posibilidades supone consecuencias didácticas muy diferentes. Por cierto, no será lo mismo considerar que es posible lograr que nuestros alumnos sean filósofos, historiadores o matemáticos y que, por lo tanto, la carga didáctica esté más orientada a potenciar cada una de sus prácticas (el filosofar, el “hacer” historia o matemática), que consideremos que tienen que “comprender” algunos aspectos del saber disciplinar canonizado (la historia de la filosofía, la historia dominante, o algunos cálculos matemáticos).

En nuestro trabajo de cátedra hemos constatado que no es lo mismo para cada una de las ciencias que la componen (historia, física, matemática o filosofía) adoptar una u otra hipótesis, o al menos que cada intento de “corroborar” alguna de ellas comporta matices diferentes. En este sentido nos interesa profundizar en el problema descrito dado que una clara posición tomada al respecto se podría manifestar, por ejemplo, en principios de orden normativo para la enseñanza de nuestra materia. Asimismo cabe resaltar que estas hipótesis nos brindan una categoría para el análisis de las prácticas escolares actuales. En lo que sigue presentaremos, sucintamente, las posiciones y análisis para cada una de las ciencias de Educación II.

3. Los puntos de vista disciplinares

3.1. El caso de la matemática

Desde la Didáctica de la Matemática concebimos que el saber disciplinar que se enseña en la escuela (x_4) debería ser “cualitativamente cercano y cuantitativamente distante a la matemática científica (x_1)”. Es decir, estamos de acuerdo con la hipótesis 1 antes planteada. Intentaremos a continuación esclarecer esta posición.

En general en la escuela, y lamentablemente en ámbitos universitarios también, el centro de la enseñanza de la matemática apunta a que el alumno sea capaz de dominar mecánicamente ciertas técnicas matemáticas (ligadas a la operatoria aritmética y algebraica) como único medio para, en una segunda instancia, comprender conceptos matemáticos centrales. Suele ocurrir que el dominio aritmético y algebraico casi nunca es tal, casi nunca llega a ser acabado, de modo que la posibilidad de comprender conceptos matemáticos queda obturada.

En paralelo, y luego de una moda que se instalara en la Didáctica de la Matemática, la *resolución de problemas* aparece como “la solución” de las dificultades de enseñanza/aprendizaje en la escuela. Se ha creído que quienes enseñaran vía resolución de problemas tendrían asegurado “un buen aprendizaje o un aprendizaje significativo” en sus alumnos. Ahora bien, hay múltiples formas de encarar la enseñanza a través de la resolución de problemas como puede verse en Schoenfeld (1992). Por ejemplo hay quienes utilizan esta estrategia para *motivar* (o pseudo motivar: el docente presenta un problema, lo resuelve o guía la resolución de manera conjunta, y continúa enseñando los contenidos como se hace habitualmente). Otros utilizan esta metodología para que los alumnos *apliquen contenidos ya aprendidos*. En este caso suele explicarse previamente el tema, el docente ejemplifica y luego de práctica los alumnos deberán aplicar o transferir sus conocimientos a una situación nueva que es la que ofrece el problema. Otras opciones, que entienden la resolución de problemas en un sentido más amplio, son que los alumnos *aprendan contenidos matemáticos al estar enfrentados con un problema* o que los alumnos *mantengan una reflexión metacognitiva tras la resolución del problema*. En estos casos se espera que los alumnos reflexionen en torno a las nociones nuevas aprendidas al enfrentarse con la tarea, más allá del problema en sí, analicen las estrategias desarrolladas, la economía de una frente a otra, los intentos fallidos, etc.

Desde el punto de vista de los saberes matemáticos, que es a lo que nos circunscribimos en este trabajo, es inmediato observar que se obtendrán diversos tipos de saberes aún estando bajo el nombre de “resolución de problemas”, según el enfoque que a ésta se le quiera asignar.

La idea de adherir a la hipótesis 1 es reemplazar la preocupación docente por “hacer comprender” ciertas técnicas matemáticas específicas o “resolver problemas aplicando nociones aprendidas” por una intención central de lograr que los alumnos realicen “actividad matemática”, ya sea tanto para elaborar conjuntamente con el docente técnicas o conceptos matemáticos, como para resolver problemas en el sentido amplio antes descrito. De esta forma la enseñanza de la matemática siempre tendría elementos en común con el saber matemático científico: la actividad matemática que el alumno realiza al enfrentarse con situaciones de resolución desconocida en un principio. Consideramos como *actividad matemática* (Godino, 1998) aquel tipo de actividad implicada en la solución de cierta clase de situaciones problemáticas de la cual emergen y evolucionan progresivamente los objetos matemáticos. Las situaciones problemáticas a las que hace referencia el autor pueden ser tanto matemáticas como extra-matemáticas. Para ejemplificar, sin ser exhaustivos, mencionamos las siguientes acciones que intervienen en la actividad matemática: representar, comparar, resolver, estimar, operar, seleccionar, argumentar, reconocer estructuras, revertir procedimientos, razonar, simbolizar, justificar, etc. Así mencionadas estas acciones tienen un carácter general y puede lograrse especificidad restringiendo cada una de ellas a un cierto contenido o bloque temático. En esta restricción radica la diferencia cuantitativa con el saber matemático. No se espera que los estudiantes obtengan teorías nuevas para la ciencia, sí en cambio se espera que actúen como lo haría un matemático al estar enfrentado a un trabajo cuya resolución desconoce.

Pensar la enseñanza de la matemática y la Didáctica de la Matemática desde este punto de vista obliga, por un lado, a plantear un análisis y reflexión constantes sobre el saber disciplinar, a discutir sobre qué es la matemática como ciencia, cómo evoluciona, cómo se comunica el saber, qué cambios se introducen en la comunidad matemática respecto de la producción de conocimiento, etc. Es necesario tomar en cuenta los análisis de desarrollos históricos que den cuenta de los procesos de construcción llevados a cabo por los matemáticos. Por otro lado, este enfoque también exige plantear un análisis y reflexión respecto del saber matemático que debe enseñarse en el nivel medio, discutir en un primer momento qué hay que enseñar de matemática y por qué. Luego, al pensar en la enseñanza de ese saber x_4 de manera coherente con la hipótesis aceptada, sería necesario analizar problemas, actividades, ejercitaciones, manuales, etc. desde el punto de vista de la actividad matemática llevan implícitos.

Si el conocimiento disciplinar de nuestros estudiantes es distante del x_1 al momento de aprender la Didáctica de la Matemática, nos será imposible conseguir que se achique la brecha cualitativa entre x_1 y x_4 . En estas circunstancias probablemente los aprendizajes matemáticos y didácticos sean “débiles” y nuestros egresados requieran rápidamente un sostén disciplinar y didáctico acordes a esta mirada que les permita solidificar su posición respecto de la enseñanza de la matemática.

3.2. El caso de la física

Comenzaremos con una breve reflexión de lo que suele pasar en las escuelas, para luego analizar las hipótesis. Nuestra experiencia indica que en las clases de física de nivel medio es difícil encontrar contenidos de física. Análogamente a lo que ocurre en las clases de matemática, muchas clases de física sólo se dedican a ejercitar técnicas matemáticas, mientras que otras se dedican a ejercitar técnicas de cambio de unidades, o a enseñar definiciones y/o clasificaciones (magnitudes escalares y vectoriales; tipos de movimiento, cada uno con su correspondiente fórmula; etc.). Es razonable pensar que aquellos estudiantes que reciban estas clases conciban a la disciplina como un conocimiento difícil de comprender y por ende, arbitrario.

Parece entonces que nos acercamos a la hipótesis 2, que afirma que la física no tendría nada en común respecto de los contenidos enseñados en la escuela. Pero si encontramos un contenido en común podríamos refutar la versión fuerte de esta hipótesis. No es difícil encontrar algún saber o un saber hacer propio de la física que pueda formar parte de los contenidos escolares. Por ejemplo, ¿es el concepto de *velocidad* que se enseña en la escuela el mismo que el que se usa actualmente en

física? En física, la velocidad es una magnitud vectorial que se aplica en prácticamente todos sus campos (cargas en movimiento en electromagnetismo, velocidad de la luz en óptica o en relatividad, etc.). Si la velocidad se enseña en la escuela como una magnitud vectorial, que no es propiedad del objeto de estudio, sino que es un parámetro que depende del sistema de referencia (no es habitual que se enseñe así, pero tampoco es imposible) entonces tenemos, al menos, un concepto en común.

Llegamos así a la hipótesis 1: la física tendría algo en común respecto de los contenidos enseñados. Pero ¿cuánto tienen o pueden tener en común la física y los contenidos enseñados en la escuela? Aquí se abren tres posibilidades. Que tenga en común una parte del saber, del saber hacer o de ambos. Ya dijimos que es posible encontrar al menos un concepto. Y seguramente puede haber más. Y, en nuestra opinión, también puede haber procedimientos, o "saber hacer". Por ejemplo elaborar hipótesis es un saber hacer de la física (y no exclusivo de ella, por cierto) que puede formar parte del currículum de física.

Entonces, ¿es razonable proponerse como objetivo que los alumnos en alguna medida y en cierta forma hagan física en la escuela? Pensamos que los conceptos y procedimientos que se pueden llegar a compartir son tan pocos que la actividad no puede llegar a parecerse, ni cualitativa ni cuantitativamente. Durante la década del '60 se implementaron métodos de enseñanza basados en la idea de aprendizaje por descubrimiento, que suponían que los alumnos recreaban en el aula la tarea de los científicos. Estos métodos se basaron en "una interpretación errónea de la obra de Ausubel sobre aprendizaje repetitivo y aprendizaje significativo, equiparando equivocadamente el aprendizaje repetitivo a los métodos de transmisión/recepción y el aprendizaje significativo a los métodos basados en el descubrimiento" (Hodson, 1994). Se asumía que el mejor modo de aprender ciencias era mediante actividades basadas en un modelo de actividad científica. Esto supone una concepción inductivista sobre la naturaleza de la investigación científica (el conocimiento científico se descubre, si sabemos observar). En palabras de Hodson, existe una fuerte corriente de opinión cuyo mensaje es que el aprendizaje basado en el descubrimiento es epistemológicamente equivocado, psicológicamente erróneo y pedagógicamente impracticable.

Pero justamente ser consciente de esta distinción nos permite diseñar actividades de aula haciendo analogías con las actividades de los científicos. Cuando los físicos elaboran un marco teórico se hallan en un contexto de descubrimiento, son instancias caracterizadas por un gran debate en la comunidad, mientras que la experimentación tiene más bien un carácter tentativo (Kuhn, 1971). Muy diferente es el trabajo de los físicos dentro de un marco teórico establecido. Según Kuhn, en el llamado período de ciencia normal, los científicos investigan de una manera detallada y profunda alguna parte de la naturaleza, resuelven problemas de índole teórica y/o experimental, articulan fenómenos, etc.

¿Cuál es su análogo en el aula? Por la discusión anterior, descartamos la idea de que los estudiantes descubran el conocimiento físico. Ya que es un saber construido, necesariamente deben recibirlo, preferentemente de un modo significativo. Los métodos de enseñanza pueden ser muy variados.

Una vez que los alumnos saben una teoría física, pueden aplicarla a diferentes situaciones para, por ejemplo resolver problemas más o menos abiertos (Gil Pérez, 1997). Podemos establecer aquí una analogía con el trabajo de los físicos en un período de ciencia normal. Esta tarea sería similar a la actividad matemática planteada en el apartado anterior. En definitiva, la física escolar puede tener algo en común con la física, incluso esta idea puede servir como un criterio interesante para orientar la selección y organización de contenidos y la planificación de actividades de un curso.

3.3. El caso de la filosofía

En las últimas dos décadas se ha producido una importante resignificación del campo de la Didáctica de la Filosofía. De admitirla como un simple conjunto de técnicas o estrategias de enseñanza aplicables al contenido "filosofía" (entendida ésta como un muestrario de filósofos presentados en una historia de la filosofía y/o un compilado más o menos heterogéneo de áreas: metafísica, gnoseología, ética, etc.) se ha pasado a considerarla un espacio de efectiva reflexión filosófica so-

bre el sentido y las condiciones de su enseñanza (Obiols, 2002; Kohan, 2002). De manera coherente con este cambio, ha variado el eje principal de la inquietud didáctica. Se ha reemplazado la preocupación docente por “hacer comprender” los autores y los temas clásicos de la filosofía por la necesidad (filosófico-pedagógica) de construir o reconstruir, entre profesores y alumnos, los problemas filosóficos. En este sentido, es usual encontrar en los trabajos especializados en enseñanza de la filosofía (Tozzi, 1992; Obiols-Rabossi, 1993, Obiols-Rabossi, 2000) que la importancia de la enseñanza y el aprendizaje filosófico se debería concentrar en el *filosofar*. Ahora bien, podríamos preguntarnos si los alumnos de la escuela media pueden filosofar, o más complicado aun, si sus profesores filosofan. Obviamente, la respuesta que se dé a estos interrogantes definirá qué se deberá hacer para “enseñar filosofía”.

Para que un aula sea un espacio para la filosofía (y no un lugar de repetición de conocimientos filosóficos canonizados), deberíamos aceptar que *en alguna medida* o *en cierta forma* profesores y alumnos pueden filosofar, que *en alguna medida* o *en cierta forma* pueden ser filósofos. Pero ¿qué significaría esto?, ¿que deberán escribir obras originales de filosofía o proponer nuevas teorías? Evidentemente no. Lo que sí podrán hacer es llevar adelante un ejercicio del pensamiento en el que compartan algo del quehacer filosófico. En esta perspectiva, parece evidente que el profesor debería tener con la filosofía un contacto directo (ser filósofo, sin más), de lo contrario ¿cómo podría estimular o promover el filosofar de sus alumnos si él mismo no lo ejerce? Ahora bien, más específicamente, ese algo en común que podría existir entre los saberes y las prácticas filosóficas del filósofo académico (x_1) y los de un joven aprendiz (x_4), ese terreno común filosófico que quizás lo iguale “cualitativamente” (aunque evidentemente no, cuantitativamente), podría ser el hecho de que unos y otros logren compartir la misma actitud frente al mundo. La actitud con que un filósofo enfrenta la realidad supone la necesidad de explorar tenazmente los fundamentos o justificaciones, de descubrir las condiciones de posibilidad (los *a priori*) de lo que se dice o hace, esto es, hace suyas la crítica de lo dado, la sospecha de que el sentido puede ser una construcción, la desnaturalización de lo obvio, y se propone pensar y actuar de manera consecuente con ello. En síntesis, le es propia una actitud esencialmente problematizadora, y esto puede asumirlo cualquiera que quiera ponerse en el camino de la filosofía, con constancia y tenacidad. Por cierto, también existen toda una serie de “habilidades” (un saber hacer) del filósofo –aunque no exclusivas de él– que son extensibles a un estudiante: dar razones, y distinguir razones de pseudo-razones o excusas; establecer conexiones y distinciones; clarificar conceptos, sentidos y significados; entender y aplicar relaciones de parte/todo y medio/fin; trazar analogías; formular, usar y remover criterios; entender y evaluar argumentos (reconocer falacias y contradicciones); identificar, justificar y cuestionar supuestos; anticipar, predecir y explorar consecuencias; encontrar ejemplos y contraejemplos; generar y evaluar estrategias de cambio y/o transformación; explorar alternativas; determinar pertinencias y relevancias; corregir el propio pensamiento; ser sensible al contexto, etc. Incluso hay un terreno textual que puede ser compartido: los textos filosóficos. De hecho, en la escuela se suelen trabajar, con la debida preparación y contextualización, obras filosóficas de primera mano.

En función de lo anterior, consideramos que, en el caso de la filosofía, deberíamos adoptar la primera hipótesis y como en principio no es posible probarla, asumir, en tanto decisión didáctica, que ese terreno en común existe, y extraer todas las consecuencias filosófico-pedagógicas que esa decisión nos permita.

Si bien es cierto que consideramos adoptar la primera hipótesis, eso no quiere decir que todo el campo de la enseñanza filosófica quede subsumido en ella. La práctica cotidiana concreta en las aulas, por lo general repetitiva o automática, ha hecho que el saber enseñado la mayoría de las veces se naturalice de tal manera que podría decirse que hay una filosofía escolarizada –que tiene sus propias tradiciones, sus temas, sus códigos, sus legitimaciones, sus rutinas– que recorre caminos propios, muy distintos de los de la producción filosófica. En nombre de la filosofía se ha construido entonces un campo de saberes que tiene cierta autonomía (incluso con una bibliografía clásica, legitimante: los manuales o libros de texto). La disolución de las referencias suele producir –con la excusa de transformarlos en enseñables– una banalización de los conceptos donde muchas veces pierden su fuerza e incluso su potencialidad crítica, y la rutina de la repetición hace que la distancia se haga mayor. Y no sólo nos referimos a la enseñanza secundaria, sino en algunos casos, a la universitaria también, y aquí la cuestión es más grave aún.

3.4. El caso de la historia

En lo que se refiere a esta disciplina, la posibilidad de que la enseñanza escolar sea “cuantitativamente” similar al de su desarrollo académico es imposible. Una creciente complejización y especialización se fue produciendo a lo largo del siglo XX entre los investigadores. Por un lado, la Historia se apropió de conceptos y técnicas provenientes de otros campos de conocimiento afines. Esta asimilación de elementos teórico – metodológicos que la convierten en una actividad especializada, la situaron también en una comunidad científica más amplia en la cual los límites entre las disciplinas se desdibujan. Como “disciplina bulímica” (Vovelle, 1985) se anexó campos de conocimiento, vocabulario y problemáticas de otras disciplinas que se ocupan de lo social, lo que redundó en una gran transformación de sus categorías de análisis que llevó a un enriquecimiento de la historiografía por la inclusión de nuevos sujetos, nuevos temas y nuevos enfoques. Por otra parte, el contacto de la Historia con las ciencias sociales y su participación junto a éstas en los grandes debates teóricos del siglo provocó que como los sociólogos, los antropólogos o los economistas, también los historiadores se volvieran marxistas, weberianos, estructuralistas, funcionalistas, neo-malthusianos...

De la complejización de los contenidos propios del saber histórico y de la inclusión del punto de vista desde el que se parte para el análisis del pasado proviene una fuerte dificultad de ofrecer una Historia alternativa que reemplace al viejo relato de acontecimientos político – militares y la exaltación de la personalidad de los grandes héroes que caracterizó a la historia escolar desde su incorporación en el currículo en el siglo XIX.

Pero, a partir de los últimos veinticinco años este cuadro se complicó aún más. Desde los años '80 se produce lo que François Dosse dio en llamar el “desmigajamiento” de la Historia. La vida cotidiana, las mujeres, la microhistoria, el giro lingüístico, la historia del tiempo presente, la historia desde abajo... se han disputado el centro de la moda historiográfica en un clima de ideas relativista. En consecuencia, un número cada vez mayor de historiadores ha llegado a la conclusión de que “...la historia no constituye ya una disciplina coherente; no sólo porque el todo sea inferior a la suma de las partes, sino porque ya ni siquiera hay todo sino solamente partes.” (Noiriel, 1997) En síntesis, este estado de cosas haría imposible decidir qué transmitir en la escuela desde una óptica estrictamente disciplinar.

Pero el “saber” es sólo una parte de los contenidos y posiblemente menos importante que el “saber hacer” como lo proponen incluso varios historiadores. Georges Duby proponía ya en 1969 en el N°2 de *Les amis de Sèvres* que la escuela se preocupara de desarrollar en los alumnos lo que es la actitud del historiador: comprender los testimonios y criticarlos. Por su parte, Jacques Le Goff (Le Goff, 1980) promovía que los escolares desarrollaran un método de búsqueda que les permitiera conocer a su nivel el sentido de los hechos y procesos históricos y la forma de llegar a interpretarlos, trabajando “un poco como historiadores”. El problema en este caso consiste en que cada una de las “partes” tiene también formas de llegar al conocimiento que son distintas a las que proponen las demás tanto en fuentes como en metodología. Por lo tanto, el “saber hacer” tampoco puede partir de una lógica puramente académica.

La Historia que se enseña en la en los primeros niveles es, como dice Audigier, una construcción organizada en relación a necesidades que plantea la sociedad. Para este autor “la disciplina escolar es considerada una mediación entre los objetivos que la sociedad confía a la escuela y los saberes particulares.” Estos objetivos son diversos y a veces contradictorios. Así, la “disciplina escolar... plantea los saberes desde el punto de vista de la escuela e invita a interrogar sobre lo que es útil, legítimo, pertinente de ser enseñado.” (Audigier, 2001)

4. Algunas perspectivas

El problema de la transmisión o pasaje no sólo implica cuestiones de enseñanza, sino también cuestiones de “divulgación científica”, que no es otra cosa que una variante del problema del pasaje del saber erudito al profano, que ha sido motivo del presente trabajo. Es importante hacer observar que alguna forma de “divulgación” es fundamental, por ejemplo, para el trabajo interdis-

ciplinario o multidisciplinario, cada vez más usual y necesario. En efecto, quienes integran grupos en los que interactúan científicos o profesionales de diferente procedencia disciplinar ganarían mucho en el diálogo y la producción común accediendo a conocimientos básicos de las disciplinas con las que comparten su trabajo y no son de su especialidad. Ahora bien, este acceso ¿en qué debería consistir? ¿En un conocimiento de los temas tradicionales del campo o en un acercamiento a las prácticas propias de dicho campo? Como vemos, el problema es el mismo que planteamos para la situación de enseñanza. En ese sentido, encontramos que más que una cuestión didáctica se trata de un problema epistemológico, cuyo esclarecimiento podrá ofrecer interesantes perspectivas de aplicación, tanto en la formación de científicos y profesores como en el trabajo científico interdisciplinario.

Bibliografía

- Audigier, F. (2001): "Investigaciones en didáctica de la Historia, de la Geografía, de la Educación Cívica y la formación de docentes", en AA. VV. *La formación docente en el Profesorado en Historia*. Rosario, Homo Sapiens.
- Chevallard, Y. (1998): *La transposición didáctica*. Buenos Aires, Aique.
- Bernstein, B. (1993): *La estructura del discurso pedagógico*. Madrid, Morata.
- Gil Pérez, D. y Valdés Castro, P. (1997): "La resolución de problemas de física: de los ejercicios de aplicación al tratamiento de situaciones problemáticas". *Revista de Enseñanza de la Física*. 10, (2) pp. 5-20.
- Godino, J. (1998): "Un modelo semiótico para el análisis de la actividad y la instrucción matemática". Comunicación presentada al VIII Congreso Internacional de la Asociación Española de Semiótica. Granada.
- Hodson, D. (1994): "Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio". *Enseñanza de las ciencias*. 12 (3) pp. 299-313.
- Kohan, W. (org.) (2002): *Ensino de filosofia. Perspectivas*. Belo Horizonte, Autêntica.
- Kuhn, T. S. (1971): *La estructura de las revoluciones científicas*. México, Fondo de Cultura Económica.
- Le Goff, J. (1980): Entrevista en *Le Monde de l' éducation*. Mayo.
- Noiriel, G. (1997): *Sobre la crisis de la Historia*. Madrid, Cátedra/Universitat de Valencia.
- Obiols, G. (2002): *Una introducción a la enseñanza de la filosofía*. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- Obiols, G.-Rabossi, E. (2000): *La enseñanza de la filosofía en debate*. Buenos Aires, Novedades Educativas.
- Obiols, G.-Rabossi, E. (1993): *La filosofía y el filosofar. Problemas en su enseñanza*. Buenos Aires, CEAL.
- Schoenfeld, A. (1992): "Learning to think mathematically: problem solving, metacognition and sense making in Mathematics", en D. Grouws (De.) *Handbook for research on mathematics teaching and learning*. Nueva York, MacMillan.
- Tozzi, M. et al. (1992): *Apprendre à philosopher. Dans les lycées d'aujourd'hui*. París, Hachette.
- Vovelle, M. (1985): *Ideologías y mentalidades*. Barcelona, Ariel.

El portfolio como instrumento para la evaluación de la práctica reflexiva en residencia docente

José María Beltrame y Marcela C. Falsetti
(Instituto del Desarrollo Humano)

En este trabajo presentamos un instrumento para evaluar el proceso realizado por los residentes en su práctica docente. El instrumento es básicamente un “portfolio” y creemos, hasta el momento, que es el que mejor da evidencia sobre el avance en los conocimientos profesionales tanto a los formadores como a los mismos residentes. Mostramos aquí cómo este instrumento nos permite tomar contacto con competencias profesionales que se adquieren durante la Residencia y que son difíciles de evaluar por otro tipo de instrumentos más tradicionales.

Los residentes son estudiantes de la Universidad Nacional de General Sarmiento, aspirantes a profesores, que cursan durante el segundo ciclo universitario (SCU) la materia Residencia, que se divide en: Residencia I y Residencia II, ambas semestrales, del primer y segundo semestres respectivamente. En estas instancias curriculares se pretende que los estudiantes-residentes consoliden su formación profesional mediante una práctica profesional docente supervisada. Como los estudiantes son de distintos profesorados (Matemática, Física, Economía, Historia, Filosofía) el equipo docente está integrado por especialistas de distintas áreas incluyendo un especialista en pedagogía general.

Con respecto a la evaluación de los residentes nuestras concepciones o principios orientadores se resumen en las siguientes consideraciones:

- que la formación docente debe incorporar a la reflexión como un proceso constitutivo;
- que la evaluación es un proceso regulativo que en particular debe incorporar la autorregulación como una componente permanente que puede lograrse a través de, por ejemplo, la autoevaluación o coevaluación;
- que el análisis, por parte de los formadores, del trabajo profesional del residente debe hacerse conociendo e interpretando el sentido dado por el sujeto, en este caso el residente a su labor;
- que el instrumento debe evidenciar la experiencia adquirida a partir del diálogo entre lo vivido y lo racional, lo real y lo formal.

1. La reflexión y la formación docente

Entendemos por práctica profesional docente a toda intervención pedagógica del docente contextualizada en su realidad escolar, la cual comprende, entre otras cosas, la comunidad, la institución y el aula. Las intervenciones pedagógicas son manifestaciones del abordaje global de la realidad educativa que permiten que el alumno esté en contacto con las múltiples manifestaciones del hecho educativo. De este modo son intervenciones no sólo la enseñanza sino también realizar diagnósticos, resolver la intervención didáctica, comprender la cultura institucional y actuar sobre ella, analizar los procesos de aprendizaje, evaluar la calidad de los desempeños involucrados en los procesos de enseñanza-aprendizaje, etc.. La intervención pedagógica comprende la acción y también la reflexión, anterior, simultánea y posterior a dicha acción. Por eso decimos que se reflexiona “para”, “en” y “sobre” la acción.

Hablamos de reflexión en el mismo sentido de Jarvis (1987), “como una fase esencial en el proceso de aprendizaje mediante la cual la gente explora sus experiencias de manera consciente para lograr dirigirse hacia una nueva comprensión y un nuevo comportamiento”. Consideramos la reflexión como mediadora entre la conceptualización y la práctica, ésto nos sitúa del lado de la llamada escuela crítica (Carr & Kemmis, 1988) según la cual se concibe la tarea del docente como praxis: “...una acción informada, que en virtud de la reflexión sobre su propio carácter y consecuen-

cias modifica reflexivamente la base de conocimientos que la informa”. Esta base de conocimientos está conformado por conceptos con significados externos al sujeto tales como los desarrollados en teorías sobre el aprendizaje, sobre la enseñanza, teorías educativas, como por concepciones personales tales como principios, valores, juicios, etc. La praxis “rehace las condiciones de acción y somete a revisión permanente tanto la acción como los conocimientos que la orientan” y “se guía por una disposición moral a obrar correcta y justificadamente” (Carr & Kemmis, 1988). Para concretar la praxis es necesario llevar a cabo un ciclo espiralado de reflexión-acción (Smyth, 1991). La razón por la que consideramos que esta es la postura más beneficiosa de formación docente es porque, como bien lo señala Schön (1992), la enseñanza trata con la incertidumbre, la singularidad y el conflicto lo cual exige una revisión y reacomodación constante del marco conceptual del docente y de su actuación. Aún cuando pueda haber ciertos principios pedagógicos o didácticos orientadores dados a priori (reglas, prescripciones o conceptos sobre aprendizaje y enseñanza), éstos no se pueden llevar a cabo de modo mecánico; hay entre el principio y la tarea concreta de orientar aprendizajes una brecha, un “vacío de significado” como dice Schön, que puede superarse por la reflexión en la acción que comprende la creación de nuevas producciones (ensayos, procedimientos, preguntas, respuestas, explicaciones, actividades, etc) fundamentada en la apreciación de los resultados de pasos anteriores y en la corroboración del grado de adecuación a los principios orientadores. Por ejemplo, se habla de la necesidad de que el docente realice una supervisión epistemológica de los conceptos disciplinares aprendidos, pero esto ¿cómo se hace? ¿cuáles son las formas intermedias escolares del concepto que pueden generarse hasta llegar al un saber próximo al “saber sabio”? ¿en qué momento del aprendizaje del alumno y hasta cuándo deben aceptarse formas intermedias, no exactas, de un concepto para ir acercándose a él? Estos y otros interrogantes relacionados con el principio de supervisión epistemológica podrían responderse, a partir de la reflexión en la acción.

Pensamos que el núcleo esencial y punto de partida de la reflexión en el ejercicio docente es el aprendizaje del alumno, diferenciándonos así de otras posturas usuales que toman la enseñanza y al docente y su actuación como centro de la reflexión. Atravesando nuestro núcleo central se hallan otras variables de tipo institucionales, didácticas, formativas, sociales, personales, etc. Para estudiar sus influencias e interrelaciones, deberíamos responder preguntas como las siguientes: ¿qué características de esta institución (escuela) hacen que el alumno aprenda de este modo? ¿cuáles factores institucionales afectan el aprendizaje del alumno? ¿qué aprendizajes se logran llevando a cabo este currículum (prescripto o no)? ¿qué interacciones entre los actores de la escuela o del aula provocan este tipo de aprendizaje que observo en el alumno?, etc.

Para que la reflexión durante la práctica del residente no se limite al plano hipotético, sin sentido de realidad, o a ser una actividad meramente espontánea e ingenua es necesario considerarla como un hacer intencionado, con las siguientes características:

- **sistematicidad:** una actividad regular, constante, organizada y ordenada y que interviene en todas las otras actividades.
- **progresividad:** esta característica se refiere a, por un lado, extender esta actividad hacia otros campos que pueden relacionarse con el asunto inicial objeto de la reflexión, esto sería progresividad extensiva; por otro lado se va consolidando una toma da conciencia más profunda, mas intensa, más comprometida, esto sería progresividad intensiva.
- **retroalimentación:** nos referimos a la posibilidad de enriquecer conceptualizaciones o prácticas anteriores con la reflexión sobre la situación del momento, a la vez que esta última puede enriquecerse tomando elementos de las anteriores.
- **recurrencia:** se refiere a la presencia, a través del tiempo, de algunos ejes construidos por el sujeto que reflexiona, admitiendo que dichos ejes se modifican y evolucionan continuamente.
- **integración:** se refiere a la posibilidad, mediante la reflexión, de dar unidad y coherencia a diversas teorías, prácticas, situaciones, conceptualizaciones resultantes de otras reflexiones, etc.

- problematización: se refiere a cuestionar críticamente los supuestos con los que el sujeto opera y a poder tomar conciencia de la complejidad de situación
- autorregulación: se refiere a la redefinición o modificación de los esquemas de acción, las teorías que los sustentan y la propia reflexión anterior que sirva de base a una actividad superadora.

En la práctica reflexiva el sujeto interpreta la situación que convirtió en objeto viéndose a sí mismo como parte de ella y además interpela porque la cuestiona, descubre interrogantes, elige algunas posibles respuestas, las critica, etc. Por eso se insiste en la recuperación de las situaciones vividas, la reconstrucción de dichas situaciones, el reconocimiento de fortalezas y debilidades en el ejercicio de lo profesional, el análisis a la luz de teorías, el replanteo de la propuesta pedagógica para una acción mejoradora.

1.1 Beneficios de la práctica reflexiva

Creemos que este tipo de práctica redundará en beneficios de formación de un profesional docente colaborando en la formación de competencias específicas. Tomamos el concepto de competencias de la Recomendación 26/92 del Consejo Federal de Cultura y Educación, citado en el trabajo [5]: “Las competencias se refieren a capacidades complejas, que poseen distintos grados de integración y se ponen de manifiesto en una gran variedad de situaciones correspondientes a los diversos ámbitos de la vida humana, personal y social. Son expresiones de los distintos grados de desarrollo personal y participación activa en los procesos sociales. Toda competencia es una síntesis de las experiencias que el sujeto ha logrado construir en el marco de su entorno vital amplio, de su pasado y de su presente.”

Así, en concordancia con Robert (1996), entendemos una competencia como un conocimiento, o actitud, que moviliza o es movilizadado en la acción y que permite generar actividades para responder a las exigencias de las tareas demandadas. Entre las competencias que se ven favorecidas por la práctica reflexiva citamos:

1. flexibilidad para trabajar en situaciones cambiantes y diferentes entre sí ;
2. evaluación (registro, recogida de datos, elaboración e interpretación de información) de situaciones y anticipación de posibles efectos en la enseñanza y en el aprendizaje de los alumnos;
3. capacidad de hacer evidente y tomar en cuenta las distintas influencias: comunitarias, institucionales, áulicas, personales (del alumno y del docente), sobre la situación de aprendizaje
4. orientación de aprendizajes significativos de los alumnos.

En el posterior análisis del instrumento mostraremos algunas evidencias en relación con estas competencias en nuestros estudiantes.

2. La evaluación autorreguladora en la formación docente

Entendemos la evaluación como un proceso de diálogo, comprensión y mejora tal como lo señala Santos Guerra (1995). En tanto diálogo es un proceso de "reflexión compartida entre todos los que están implicados, directa o indirectamente, en la práctica evaluada". En tanto comprensión, la evaluación se plantea con la finalidad de entender por qué las cosas son como son, por qué se dieron de una manera y no de otra, si la intervención pedagógica fue la más adecuada para promover aprendizajes en todos los alumnos, etc. La evaluación de la práctica profesional supone que se revise la misma recuperándola y observando de qué manera se pudo hacer mejor para poder elaborar una propuesta que llevaría al docente a optimizar las situaciones de aprendizaje y a minimizar dificultades de enseñanza en el futuro.

La evaluación es también reguladora (Rosales, 1988) entendiendo por regulación el adoptar decisiones de perfeccionamiento. Cuando el sujeto se ve a sí mismo implicado en la situación que

evalúa y se percata de cuáles cambios y decisiones debe adoptar para mejorar su propia actuación aparece la autorregulación.

En nuestra opinión, un instrumento en el que se hacen evidentes las características esenciales de la evaluación antes mencionadas es el portfolio. Según Martin-Kniep (2001) "Un portfolio es una colección de trabajos especializados y orientados hacia un objetivo." "...constituye una historia en desarrollo..." "... son espejos, aunque sean deformantes, de una realidad en evolución. Nos muestra lo que queremos ver y lo que querríamos no ver. Además de ser un reflejo del yo, los portfolio son un espejo profesional."

2.1 El portfolio en Residencia. Un instrumento para la evaluación de la práctica reflexiva

Si consideramos que el conocimiento profesional docente se elabora como resultado de una reflexión crítica y contextualizada del docente y soportada sobre saberes estratégicos, en todos los escenarios (aula, escuela, comunidad, instituto de formación) y también comprende el conocimiento sobre qué cosas de la disciplina se enseñan, cómo se enseñan, cómo evoluciona el estudiante en sus saberes de acuerdo a la intervención de los distintos actores, qué aspectos institucionales influyen en el accionar docente y se ven transformados por él, etc., es necesario un instrumento dúctil, que pueda dar cuenta de los aprendizajes en los distintos escenarios y dé lugar a evaluar los fundamentos de la toma de decisiones en circunstancias reales y no en circunstancias provocadas por el evaluador. Entendemos que el portfolio entendido no sólo como una acumulación de registros sino de reflexiones sobre intervenciones pedagógicas, respuestas de los alumnos, procesos y resultados de aprendizaje, los propios profesionales y los orientados en las escuelas, cumple estas condiciones. En el proceso de construcción del portfolio (durante toda la Residencia) los residentes van descubriendo y aplicando criterios organizadores del propio material y de la propia reflexión con el objetivo fundamental de dar cuenta de la evolución de los aprendizajes de sus alumnos y de los propios, estos criterios deben ser explicitados y fundamentados. Los portfolios contienen también las propuestas mejoradoras en las que derivan las reflexiones además de la apreciación crítica sobre el valor que este instrumento tiene en el proceso de formación de los residentes.

Para nosotros, el portfolio resultó ser un instrumento en donde se evidenció el sentido dado por los sujetos a sus propias intervenciones pedagógicas, aspecto que es fundamental según Robert (1996), para realizar análisis de prácticas profesionales. Por otro lado, conocer cómo los residentes registran, jerarquizan, valoran sus acciones y sus resultados, nos permitió hacer un seguimiento y orientación adecuados a la particularidad de cada uno de ellos.

Se explicó que el portfolio debía contener un registro de las experiencias que les resultaran valiosas para reflexionar sobre sus propias prácticas. Una sugerencia fue que incluyeran los siguientes elementos: un informe sobre el diagnóstico institucional, con sus diferentes avances; los diferentes intentos de planificación con sus modificaciones hasta llegar a la planificación que finalmente implementaron; la reconstrucción o reformulación de una clase (o varias); el análisis de la producción de sus alumnos (carpetas, evaluaciones, registros, otros) y una reflexión final que dé cuenta de la utilidad del instrumento para su propia autoevaluación.

Aunque no eran conocidas por nosotros al momento de usar el portfolio, hay ya experiencias documentadas sobre su uso en situaciones similares de formación docente (Ruiz, 2001); la mayor diferencia que notamos entre nuestra propuesta de uso del instrumento y la de Ruiz, es que para nosotros los rubros y categorías que conforman el portfolio no están prefigurados de antemano mediante planillas y esquemas impresos que los estudiantes deben seguir, sino que las grillas, esquemas e instrumentos de recolección de datos son confeccionados por los mismos estudiantes pudiendo además incorporar otros rubros y categorías que al futuro profesional le sirvan para su tarea. Así, sobre la base sugerida, algunos incluyeron otros elementos que consideraron necesarios para hacer posible un trabajo más acabado; tal es el caso de una residente que incluyó los siguientes elementos: planificación clase por clase junto con la copia del registro de uno de sus alumnos de su carpeta de la correspondiente clase para analizar la brecha entre lo planificado, lo enseñado y lo aprendido; opinión de los alumnos sobre el desempeño de las residentes.

Parte del trabajo para el portfolio se hace de a dos estudiantes ya que ellos son organizados en “parejas didácticas” para realizar sus prácticas docentes, sin embargo la parte de reflexión personal, reconstrucciones de clases y autoevaluación es individual.

Un testimonio de cómo los estudiantes se apropiaron del portfolio como una herramienta de profesionalización docente y cómo lo valoraron es el siguiente:

“Este trabajo pretende realizar un recorrido por nuestras vivencias, nuestros miedos, nuestras superaciones, fortalezas y debilidades, con el fin de permitirnos reconstruir nuestras prácticas día a día en el transcurso del tiempo. Somos conscientes de que el breve tiempo en que pudimos adentrarnos en la institución no fue suficiente pero valoramos el hecho de haber podido acercarnos a ella, observarla, conocer a sus integrantes, y por qué no, encariñarnos con ellos.

Pretendemos que esta experiencia nos ayude en nuestra futura labor cotidiana y sea un aporte para revisar y reformular nuestras prácticas. Sin ellas es imposible pensar en cambios y nuevas visiones.

Esperamos que el trabajo refleje todo nuestro entusiasmo en la materia como así también el esfuerzo dedicado a la búsqueda de “llegar al otro””.

Otro testimonio,

“El portfolio que acompaña este trabajo es una herramienta que contribuye a la finalidad reflexiva ya que nos permite volver sobre nuestras producciones previas y hacer sobre ellas una lectura crítica que es más difícil de realizar con la sola ayuda de la memoria que suele ser bastante frágil. Permite además hacer una visión en perspectiva que facilita la visualización, aunque sea de manera elemental, de la evolución que debe darse. Esta evolución es difícilmente pensable en el estático y acabado mundo de las recetas” (se refiere a lo prescriptivo)

2.1.1 Algunas evidencias

Aportamos a este trabajo algunos registros (fragmentos) extraídos textualmente de los portfolios donde creemos que se pueden observar competencias que se ven favorecidas por la práctica reflexiva. Asimismo en estos fragmentos se muestra cómo se manifiesta las características que buscábamos en un instrumento de evaluación que se refiere a poder dar evidencia del encuentro entre lo vivido y lo racional, lo real y lo formal.

“...el diagnóstico institucional se torna imprescindible para ajustarnos lo mejor posible a la dinámica institucional, las formas de resolver los conflictos, la validez de la información que nos llega, qué hacer frente a una determinada situación, a quién recurrir.”

Consideramos que aquí se evidencia la competencia que se refiere a la flexibilidad para trabajar en situaciones cambiantes, elaborar un diagnóstico institucional se muestra como una herramienta profesional que ayuda a orientar conductas docentes.

El siguiente párrafo se refiere a la elaboración de las planillas de observación como instrumento de evaluación formativa

“Esta actividad comenzó a realizarse al principio de la cursada buscando recurrencias en el aprendizaje de la matemática y a continuación seleccioné algo recurrente: justificación y validación, y planté un objetivo que apuntaba al qué quería observar de la recurrencia seleccionada y una serie de estrategias de observación(...) Si selecciono este tema como un aspecto a evaluar mediante una planilla de observación, implica que en las clases este tema se desarrolle y los alumnos den cuenta de que es importante justificar y validar lo que hacen (...)

Además hay que diseñar actividades que vayan directo a este punto en cuestión.

(...) Una de las cosas que se destacan en las sucesivas planillas es que los alumnos modificaron su concepción de justificación en base al contrato establecido con las residentes en el sentido de cómo se iba a entender una justificación, es decir se explicitó qué esperábamos al pedir una justificación, qué entendíamos nosotras y qué entendían ellos por una buena justificación.”

A esto agregamos algunas categorías seleccionadas y utilizadas por la estudiante y su compañera para recabar sus datos con respecto a lo que ella quería observar y que conformaron su planilla:

- “Interacción entre alumnos (preguntas, comentarios, intercambio de ideas)”
- “apelación a conocimientos previos”
- “qué se entiende por justificación - validación: si se considera que el hacer una cuenta en forma algorítmica alcanza o no para justificar el procedimiento, si da ejemplos, si da ejemplos raros como casos especiales, etc.”
- “anotaciones en la carpeta: si sólo registra lo escrito en el pizarrón por el docente, si anotan observaciones, el por qué hacen de un modo u otro los procedimientos, en qué se basan para extraer conclusiones, si miran o recurren a registros previos, cómo anotan, si usan símbolos matemáticos o no, cómo construyen el texto, con cuáles palabras, qué precisión, con cuál complejidad, qué conectores hay presentes.”
- “formas de resolución de la situación problemática y diversidad de estas formas”
- “reconocimiento de falencias y errores y registro de correcciones: si borran todo despreciando lo hecho por ellos y anotan lo hecho en el pizarrón por el profesor, si seleccionan la información necesaria para corregir sus errores, defienden argumentadamente sus procedimientos, etc.”
- “cómo trabajan las residentes las argumentaciones de los alumnos”
-

Como vemos, felizmente estas categorías están centralizadas en el alumno, no en el docente y fueron aplicadas al grupo áulico antes y durante la estadía de las residentes como docentes. El fragmento y las categorías enunciadas dan cuenta del desarrollo de las competencias que se refieren a la evaluación de situaciones y anticipación de posibles efectos en la enseñanza y en el aprendizaje de los alumnos y a la capacidad de hacer evidente y tomar en cuenta las distintas influencias sobre la situación de aprendizaje

Otra evidencia de aprendizaje se manifiesta en el siguiente párrafo:

“ ... en mi caso, hacerlo (la evaluación de la planificación desde el enfoque estratégico) me ayudó a ver que había cosas que no había tenido en cuenta a la hora de planificar, como por ejemplo, pensar en actividades que provoquen el conflicto cognitivo, si bien en ese plan de unidad había algunas actividades de este tipo, no fueron suficientes y no pensé otras con este objetivo en mente. A pesar de darme cuenta que no completé varias cosas, pude ver también que sí había contemplado otras que eran de importancia, como la motivación.”

En este fragmento nos parece una muestra de desarrollo de la tercer competencia que señalamos ya que la estudiante hace evidente y toma en cuenta las distintas influencias, comunitarias, institucionales, áulicas, sobre la situación de aprendizaje. Con respecto a esta misma competencia, transcribimos un párrafo donde se realiza el reconocimiento de su carácter esencial en la formación del docente aún cuando en la autoevaluación se estima que la misma no fue alcanzada ni suficientemente desarrollada en el período de Residencia.

“...nosotras también aprendimos mucho de esta experiencia. Al principio teníamos una actitud como de que todo era fácil, no llegábamos a entender cuál era el problema, qué no entendían si ellos contaban con las herramientas necesarias. Les pedíamos que sacaran conclusiones sin saber que no sabían qué les estábamos pidiendo, creíamos que con decírselo entenderían. Pusimos mucho en ellos, en el sentido de que no observamos analíticamente sus dificultades, sus costumbres, sus hábitos de estudio. Creíamos que bastaba con pedirle cosas nuevas para que las hagan, sobrestimamos sus capacidades.”

Por último, con respecto a la competencia referida a la orientación del aprendizaje significativo, citamos el siguiente párrafo:

“... con respecto a los objetivos, creo que en general el balance es bastante bueno teniendo en cuenta los temas que pudimos abordar. En cuanto a los conceptuales pienso que debimos trabajar más para cerrar el tema de composición y clasificación de funciones. En lo referente a los procedimentales, hubiese sido necesario trabajar un poco más para fijar mejor los procedimientos, por ejemplo para graficar correctamente y redefinir las funciones para poder componer. En los actitudinales definitivamente debimos hacer más hincapié en la responsabilización y compromiso para con las actividades propuestas y el propio aprendizaje.”

3. Consideraciones finales

En nuestro trabajo anterior (Beltrame & Falsetti, 2001), a modo de autocrítica habíamos notado la necesidad de pulir el modelo de trabajo interdisciplinario que supone la Residencia en nuestra universidad. La incorporación del portfolio como instrumento de aprendizaje y evaluación sirve al equipo docente de tutores para este fin pues en las producciones de los estudiantes también se evidencia la influencia y el aprovechamiento de cada una de los marcos disciplinares que intervienen en el proceso de formación de la Residencia: la pedagógica general, la didáctica específica, el contenido disciplinar específico (Matemática, Física, Historia, Economía, Filosofía). Con esto, los responsables de cada una de las áreas podemos rever nuestras propuestas con el fin de mejorar el aprovechamiento de las mismas así como el desempeño de los estudiantes.

Por otro lado, como aspectos generalizables que se refieren al uso del portfolio tenemos:

- Valoración positiva del instrumento por parte de los estudiantes.
- Mejor apreciación de evolución en el aprendizaje y mejoramiento profesional.
- Evidencia del sentido dado por los sujetos a sus propias prácticas pedagógicas.

Esto nos alienta a continuar en esta línea y mejorar la implementación del instrumento para obtener información de tipo cuanti-cualitativa, lo cual podría obtenerse a partir de determinar categorías de análisis más precisos.

4- Referencias

- Beltrame, J.M., Falsetti, M. (2001) Sobre la residencia y práctica docente. Ponencias de la Primera Jornada sobre Docencia de la Universidad Nacional de General Sarmiento. Bs. As.
- Martin-Kniep, G. (2001) Portfolios del desempeño de maestros, profesores y directivos. Paidós. Bs. As.
- Carr, W., Kemmis, S. (1988) Teoría crítica de la enseñanza. Ed. Martínez Roca. Barcelona.
- Jarvis J. (1996) 'Using diaries for teacher reflection on in-service courses' in (eds) Hedge T. & N. Whitney Power, Pedagogy and Practice. Oxford University Press, pp150-162 Oxford.

- Ribet, M.I. G.(1995) Articulación nivel medio y universidad. Competencias necesarias. Consulta a profesores universitarios. Ministerio de Cultura y Educación. Secretaría de Programación y Evaluación Educativa. Bs. As..
- Robert, A. (1996) Une approche de la formation professionnelle initiale des futurs enseignants de lycée et college en Mathématiques. Un essai de didactique professionnelle. Cahier de Didirem. Nro 26. IREM (Inst. de Recherche pour l'Enseignement des Mathématiques). Paris.
- Rosales,C. (1988). Didáctica, núcleos fundamentales. Ed. Narcea. Madrid.
- Rosales, C. (1989) Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza. Ed. Narcea. Madrid.
- Ruiz, I. (2001) La enseñanza reflexiva en el practicum del magisterio. Anuario pedagógico 2001. Teleconferencia pronunciada en el instituto universitario de formación docente Luis N. López Molina- Santo Domingo. Disponible en formato html.
- Santos Guerra, M. (1998) La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora. Ediciones Aljibe. Bs. As.
- Schön, D. (1992) La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Serie: Temas de Educación. Ed. Paidós / MEC. Bs. As.
- Smyth (1991) en Wellington, Bud. 1991. "The Promise of Reflective Practice." Educational Leadership, March pp. 4-5.

El Museo Interactivo de la UNGS: una propuesta educativa para toda la comunidad

Griselda Alsina y Claudio Marcelo Abrevaya

(Instituto del Conurbano – Instituto de Industria)

1. Introducción

1.2 Museo Interactivo y Centro Cultural

La creación del Centro Cultural de la Universidad Nacional de General Sarmiento que comprende el Museo Interactivo de Ciencia, Tecnología y Sociedad, se estableció en el año 2002 por resolución del Consejo Superior, y se inscribe nítidamente en los propósitos constitutivos y fundacionales de la Universidad, plasmados en su Estatuto.

El Centro Cultural tiene como misión atender a las relaciones con la sociedad desde la perspectiva de la promoción y difusión cultural, en su sentido más amplio, potenciando el proyecto de educación integral que desarrolla esta Universidad. El Centro es un excelente vehículo para el acercamiento de la comunidad al proyecto universitario, el arte, la ciencia y la tecnología.



Logotipo del Museo

El proyecto “autofinanciado” de creación de un Museo Interactivo de Ciencia, Tecnología y Sociedad denominado “IMAGINARIO”, como parte integrante del Centro Cultural, se centra en el propósito de trabajar para el desarrollo de la comunidad educativa, alumnos y docentes, y la comunidad en general ofreciendo un acceso tan estimulante como activo, a través de la experimentación, al conocimiento científico de fenómenos naturales y sociales, así como al contacto con desarrollos tecnológicos socialmente relevantes. Se trata de brindar nuevas herramientas que faciliten y promuevan el conocimiento y los esfuerzos tendientes a elevar la calidad del aprendizaje en la zona de influencia de la Universidad.

Tal como lo demuestra una vasta experiencia internacional, en la que se cuentan el “Exploratorium” de San Francisco, creado en 1969, el “Centro de Ciencias de la Villette” de París, el “Museo de Ciencias” de Barcelona, el “Ontario Science Center” de Canadá, “El Papalote” de México, y tantos otros, el Museo como centro didáctico recreativo brinda a la comunidad educativa, y al público en general, nuevos recursos para aprender motivando la participación, y que invitan a la vez a la experimentación directa en la interacción con los módulos en exhibición. El visitante se relaciona con los fenómenos desde su experiencia, valores y conocimientos previos, y a través de la interacción surgen nuevas preguntas así como la búsqueda de respuestas.

De este modo se favorece que surjan las posibilidades de otra mirada sobre lo real, de reflexionar y de aprender disfrutando.

Los Museos Interactivos se caracterizan por propiciar la divulgación científica y tecnológica, tener vocación pedagógica y educativa, estar dirigidos a un público heterogéneo y motivar a los visitantes a investigar por sí mismos fenómenos naturales y sociales. Por lo tanto, constituyen un

recurso potente para el aprendizaje de la ciencia y la tecnología. Se conciben como parques de atracciones científicos, donde la visita sea una aventura excitante y fascinante. Se investiga sobre la naturaleza y la vida, sobre el universo, las máquinas y las ciudades. Se explora en experiencias dirigidas a todas las edades, condiciones y capacidades, que ayudan a entender nuestro mundo.

Se ha comprobado que con la existencia de talleres y laboratorios para la utilización de las manos y el cuerpo en el proceso del aprendizaje científico se provoca la motivación del participante, su estimulación creativa y el pensamiento propio e independiente.



Entrada al Museo – Personaje distintivo llamado “El Dr. Porqué”

1.2 Composición del Museo

En el Museo de la Universidad, abierto en Octubre de 2003, la interacción se complementa con una sala de exposiciones audiovisuales del Centro Cultural, así como con otras exhibiciones y actividades, en un ambiente lúdico y creativo, en el que se valora el logro del bienestar y el desarrollo humano y se promueve una mirada crítica hacia el aprovechamiento irracional de los recursos naturales, la destrucción, la inequidad y la desigualdad social. En ese sentido, los valores éticos de la investigación científica y sus aplicaciones tecnológicas forman parte del contexto en el que se juega pensando y aprendiendo, a través de lo que se contribuye a la formación integral del visitante cualquiera sea la edad.

En forma simultánea, con las experiencias interactivas propuestas en el Museo, se ofrecen actividades y talleres a la comunidad docente de la región, con la que la Universidad mantiene ya un fuerte vínculo, a fin de estimular el uso y aprovechamiento de las posibilidades que brinda el Museo y las muestras que ofrece, como herramientas valiosas para potenciar los procesos de aprendizaje.

Se trata en suma de un espacio novedoso para promover la educación y la investigación, la pluralidad disciplinaria, y el conocimiento de los recursos existentes de la Universidad.

El Museo se propone tener un impacto especialmente relevante sobre el sistema educativo y la población en general, en los partidos de Malvinas Argentinas, San Miguel, José C. Paz y Moreno, así como proyectar su impacto sobre los partidos próximos del conurbano bonaerense.

El Centro Cultural posee galerías semi cubiertas, patio central y jardines que se utilizan como lugares de exposición y desarrollo de varias actividades al aire libre. El Museo comparte esas galerías y dispone actualmente de espacios para recepción, salas de exhibiciones, talleres - laboratorios para experimentación, oficinas para el personal y depósito.

1.3 Contexto social y vulnerabilidad en el ámbito más próximo a la UNGS

La población del conurbano bonaerense se ha incrementado superando las estimaciones de crecimiento esperadas, especialmente para los partidos de San Miguel, Malvinas Argentinas, José C. Paz y Moreno, de los cuales proviene un porcentaje muy alto de estudiantes de la Universidad.

Dichos partidos del segundo cordón del GBA registran los niveles de indigencia y de pobreza más altos del Gran Buenos Aires y del país.

Los niveles y años de escolaridad alcanzados por la población en dichos partidos es baja en términos relativos. Es destacable que el 70% de los padres de los estudiantes de la Universidad tiene la primaria incompleta, o ha completado sólo la escolaridad primaria, incluyendo el 1.4 % de quienes no han tenido escolaridad alguna y excluyendo a los que no responden a esta pregunta. Esta cifra alcanza el 77.7 % cuando consideramos sus madres.

1.4 Contexto de situación del Sistema Educativo

El III Operativo Nacional de Evaluación de Finalización del Nivel Secundario muestra que esta región tiene resultados inferiores al promedio de los resultados de la Provincia de Buenos Aires en su conjunto y del GBA.

Este Operativo fue desarrollado por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación en el año 1999, y cotejó un operativo censal de las características institucionales, el rendimiento escolar y los resultados generales.

En los últimos años se ha acentuado el abandono escolar. La disminución de la matrícula es actualmente llamativa en el conurbano. Con un efecto concentrado en las familias más pobres, el abandono de la escuela secundaria subió explosivamente a un 30 % en la provincia de Buenos Aires.

En nuestro país, según información de UNICEF ARGENTINA, (informe de Abril de 2002 sobre la deserción en el secundario), la mitad de los chicos de entre 13 a 17 años de edad no termina su educación. Si se proyecta esta tasa de abandono, en poco tiempo, los pobres quedarán totalmente fuera del sistema escolar.

Los problemas de irrelevancia cultural y baja calidad que presenta el sistema educacional argentino, son particularmente graves en instituciones que trabajan con poblaciones en situación de pobreza y exclusión. Allí se percibe que la educación escolarizada ha dejado de ser el instrumento de progreso social y construcción de ciudadanía que pretendían sus fundadores a fines del siglo diecinueve.

La Universidad Nacional de General Sarmiento comenzó diseñando carreras a través del relevamiento de los problemas prioritarios de la región que originaron entonces su innovadora oferta académica.

Un problema que apareció recurrentemente fue el déficit en la “formación docente”, tanto con relación a la calidad como respecto a la cantidad de ofertas existentes para atender la educación secundaria.

En esa misma línea se crearon carreras de formación docente con el proyecto de consolidar un sistema que articule el nivel terciario de formación con la Universidad, y últimamente fue diseñado el Museo Interactivo.

2. Objetivos del Museo Interactivo “Imaginario”

En tal contexto, el Museo Interactivo de Ciencia, Tecnología y Sociedad “IMAGINARIO” busca atender un conjunto de objetivos articulados entre sí en conexión con diversos segmentos de la sociedad.

2.1 Dirigidos a la comunidad educativa

2.1.1. A los estudiantes de la universidad

- * Brindar nuevas herramientas y espacios de capacitación disponibles para la formación en los profesorados para el futuro desempeño docente y profesional.
- * Facilitar espacios de contacto e interacción de los estudiantes avanzados y graduados recientes de los profesorados con las escuelas, sus directivos y docentes, en una actividad que ponga de relieve las competencias y formación que han desarrollado, y contribuya a facilitar su acceso al empleo.
- * Mejorar la preparación de los todos los estudiantes según mención y carrera, a través de las visitas al Museo, así como de becas y pasantías en distintas áreas del Museo.

Estudiantes
capacitados
como "guías"



2.1.2 A la población escolar

- * Brindar con carácter pedagógico, a la población escolar, la posibilidad de participar de experiencias novedosas que contribuyan a estimular el interés en el aprendizaje de las ciencias y la tecnología.
- * Acercar a los alumnos de educación primaria y secundaria a las instancias de generación del conocimiento científico (tanto tácito como explícito), a través de la interacción directa con los profesionales de la Universidad.

2.1.3 A los docentes

- * Acercar a los docentes de educación primaria y secundaria a las instancias de generación del conocimiento científico y de desarrollos tecnológicos, a través de la interacción directa con la población profesional de la Universidad.
- * Promover en los docentes de los niveles educativos primarios y secundarios el interés en la capacitación continua en el marco de la Universidad.
- * Desarrollar actividades que brinden nuevas herramientas y recursos pedagógicos a los docentes de la EGB y Polimodal de la zona, para la enseñanza de las ciencias y la tecnología en el nivel secundario, a partir de experiencias interactivas del Museo.
- * Ofrecer a las direcciones de los establecimientos educativos actividades dinámicas y reflexivas para la enseñanza de las ciencias.

2.2 A la comunidad en general

- * Brindar a la comunidad la posibilidad de tener un acercamiento al mundo de la ciencia, como modo de revitalizar el vínculo entre el ciudadano y los centros de producción de conocimiento.
- * Brindar en un escenario recreativo la posibilidad de acercarse al ámbito de las ideas, revitalizando el vínculo entre la sociedad y los centros de generación del conocimiento.
- * Brindar información y crear conciencia a través del acceso al conocimiento, para incidir en los esfuerzos que la comunidad realiza para combatir la pobreza, la ignorancia, la enfermedad, y la degradación del medio ambiente. (Art. 1, título 1, sección 1, Estatuto General de la UNGS)
- * Estimular el desarrollo de proveedores locales con capacidad para la producción “artesanal” de módulos interactivos.



Desarrollo de actividades en uno de los patios del Museo “Imaginario”

3. Actividades del museo

A fin de cumplir con los distintos objetivos propuestos se organizan y desarrollan las actividades en forma complementaria entre las siguientes instancias y programas.

3.1 Exposición permanente con visitas guiadas abierta al público y a las escuelas

El Museo se ha inaugurado con un número inicial de salas de exhibición y cuenta actualmente con seis salas permanentes, con módulos interactivos que invitan a jugar y experimentar con distintos fenómenos físicos. Las salas son de “Mecánica”, “Electricidad y Magnetismo”, “Tecnología”, “Óptica y Percepción” y “Fluidos” y entre los módulos principales se encuentran: péndulos, generador electrostático de Van der Graff, noria, espejos, efecto Bernoulli, poleas y aparejos, e ilusiones ópticas.

Se ofrecen actividades en tres salas-taller, para experimentar con el Reciclado de Papel, con elementos de distinta Granulometría y jugar con Poliedros. También existen Módulos interactivos como el "Formador de Parábolas" y el "Túnel de Luces".

Estudiantes avanzados de la Universidad cumplen el rol de guías para incentivar la participación, motivar el cuestionamiento, organizar la experimentación, conformar respuestas y garantizar la seguridad de los visitantes en el juego.

Los guías son en su totalidad alumnos avanzados que cursan diversas carreras como Profesorado Universitario de Física, Ingeniería Industrial y Licenciatura en Ecología Urbana, y su colaboración es totalmente “ad-honorem”, (aunque el presente año se ha logrado becar a algunos de ellos). Son mas de 30 guías que recibieron capacitación en la Universidad sobre el tratamiento de los principios científicos y la comunicación e interacción con los visitantes.

Esta previsto que durante el año se brinden visitas a la comunidad en general, de lunes a viernes en dos turnos diarios de 10:00 a 12:00 y de 14:00 a 16:00 y, los sábados de 15:00 a 18:00.

Desde marzo a noviembre se priorizan las visitas escolares, mediante asignación de reservas a escuelas. El periodo más intenso se extiende de abril a octubre, con visitas guiadas a la comunidad especialmente los días sábados.

En el año 2004, entre los meses de febrero y diciembre, unas 83 Instituciones de distintos niveles educativos han visitado el Museo, con una asistencia distribuida según el cuadro siguiente.

Visitantes	Cantidad de visitantes 2003 Octubre a Diciembre	Cantidad de visitantes 2004 Febrero a diciembre
<i>Informales</i>	130	375
<i>Educación Especial</i>	30	130
<i>Educación Inicial</i>	2	580
<i>EGB 1</i>	0	625
<i>EGB 2</i>	0	1135
<i>EGB 3</i>	270	1585
<i>Polimodal</i>	0	1280
<i>Terciario</i>	0	50
<i>Universitario</i>	122	10
<i>Otras instituciones</i>	0	150
Total de visitantes	564	5925

Partidos en los que se localizan las instituciones que han visitado el Museo: Hurlingham, San Miguel, José C. Paz, Malvinas Argentinas, Tigre, Ituzaingó, San Martín.

Cantidad de visitantes por mes

Años	Feb.	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept.	Oct.	Nov.	Dic	Total
2003									429	121	14	564
2004	24	163	351	626	761	368	1030	1075	965	558	4	5925

3.2 Exposiciones temporarias incorporadas a las muestras permanentes

Con distintos desarrollos temáticos se ofrecen muestras temporarias en salas destinadas a mantener espacios abiertos a problemáticas diversas que con miradas científicas enriquezcan la oferta permanente del Museo.

Ejemplo de ello fueron la exposición de un trabajo de estudiantes y docentes de la Licenciatura en Comunicación que se dicta en el Instituto de Desarrollo Humano de la UNGS llamado “Historia y Sociedad”, así como un ensayo fotográfico denominado “Por un futuro digno”, realizado por estudiantes y docentes de la misma Licenciatura en Comunicación, en la Guardería Nuestra Señora de la Merced de Barrio Obligado, Bella Vista.

3.3 Talleres y laboratorios para alumnos de escuelas de EGB y Polimodal

Los Talleres y Laboratorios intentan formar una parte importante de Imaginario: son actividades que dedicadas al aprendizaje de las ciencias y la tecnología y ofrecen la posibilidad de la experimentación a una población escolar que carece de laboratorios para actividades prácticas.

Se destina para la coordinación o realización de las mismas a docentes de la Universidad, estudiantes avanzados y graduados. Se realizan sobre la base de una programación previamente acordada con los docentes de las escuelas.

Un taller - laboratorio de Ciencias se desarrolla en articulación con el Instituto de Formación Docente “Leopoldo Marechal”, con los alumnos del 4º año del Profesorado en Ciencias Naturales que realizan su residencia docente en el Museo.

Es válido destacar que la escasez de laboratorios de ciencias en los colegios de la zona es alarmantemente elevada y que, a partir de la implementación total de esta modalidad de transmisión de conocimiento, los estudiantes de niveles medios podrán tener acceso a experiencias relevantes para el aprendizaje.

3.4 Proyecto de talleres y laboratorios de capacitación docente

Estas actividades y talleres estarán dedicados a fortalecer el conocimiento y uso de herramientas novedosas para la enseñanza de las ciencias y el desarrollo tecnológico a la población docente de los niveles de EGB y Polimodal, que incluyen la experimentación como recurso pedagógico irremplazable.

Este eje fundamental de actividad tendrá como objetivo acercar a los docentes de los distintos niveles de educación las instancias de generación del conocimiento científico y de desarrollos tecnológicos, a través de la interacción directa con la población profesional de la Universidad.

Asimismo promoverá el ofrecimiento de la capacitación continua en el marco de la Universidad, el desarrollo de nuevas herramientas y recursos pedagógicos en la enseñanza de las ciencias y la tecnología para los docentes de la zona de influencia de la UNGS y el Museo.



Trabajo con niños en el Taller de Granulometría

3.5 Proyecto de PROGRAMA “LA ESCUELA VA AL MUSEO”

Este proyecto de actividad consistirá en apoyar y materializar una visita al Museo a cursos de escuelas con alta proporción de alumnos provenientes de familias carenciadas de la zona, facilitándoles el acceso al transporte y un refrigerio.

3.6 Proyecto de PROGRAMA “EL MUSEO VA A LA ESCUELA”

Con este programa los guías y docentes del Museo trasladarán a las escuelas una oferta de experiencias de los talleres y laboratorios del “IMAGINARIO”.

Se ha desarrollado una serie de “valijas didácticas modulares” que llevará a las aulas la posibilidad de conocer e interactuar con diversos fenómenos y experiencias científicas.

Las valijas ya están diseñadas para trabajar en varios temas como la “Mecánica”, “Electricidad y Magnetismo”, “Fluidos y Sonido”, y “Óptica”. Cada valija contiene tres módulos independientes para que de manera segura y sencilla el docente pueda armar organizando equipos de trabajo. Algunas de las experiencias son sobre transmisión de movimientos por engranajes, sistemas de poleas, circuitos eléctricos simples, motor, electroscopio, balanza, la experiencia del “Buzo de Descartes”, resonancia acústica, espectro de colores y rayo láser.

Cada una de las valijas didácticas cuenta con una guía de armado e instructivo de uso para el docente así como un plan de trabajos prácticos para los estudiantes. Han sido diseñadas para abordar y profundizar los distintos temas acorde al nivel de conocimientos de cada grupo, sea de EGB o Polimodal.

4. Resultados

El Museo de Ciencia, Tecnología y Sociedad “IMAGINARIO” de la Universidad pretende facilitar el acceso de la población de la zona a exhibiciones interactivas, atrayentes y estimulantes del pensamiento, basadas en descubrimientos científicos y desarrollos tecnológicos.

Se propone atraer a la población escolar ofreciendo un ámbito de juego creativo a la vez que desafiante, proveer en la interacción con los docentes estímulos y herramientas para generar innovaciones en la enseñanza de las ciencias y la tecnología en la comunidad educativa de la zona, y capacitar específicamente a los estudiantes de la universidad para su futuro desempeño profesional en las distintas carreras elegidas.

5. Equipo interdisciplinario organizador del Museo

Lilia Romanelli, Dra. en Física

Adriana Saal, Dra. en Física

Griselda Alsina, Lic. en Ciencias Biológicas

Cecilia Larivera, Arquitecta

Claudio Abrevaya, Ing. Laboral

Diego Petrucci, Lic. en Física

Dante Peralta, Lic. en Letras

Gustavo Tapia, Técnico en Informática

Asesora externa Beatriz Goldstein, Lic. en Ciencias Biológicas.

Coordinadora Técnica Operativa, Prof. Gladys C. Antúnez

6. Conclusiones

Con la iniciativa y el constante apoyo del rectorado de la Universidad, un grupo de investigadores docentes ha logrado la meta propuesta: diseñar y organizar un Museo Interactivo para toda la comunidad. Con conocimientos básicos previos y con asesoramiento externo se puso en marcha y dio vida a un proyecto que significó un gran desafío.

Desde el inicio, tanto la búsqueda de información sobre experiencias similares existentes en el país y el mundo, espacios adecuados disponibles, la elección y diseño de los distintos módulos, la confección de planos y especificaciones técnicas para su fabricación, la identificación de artesanos y el seguimiento de la construcción, la arquitectura de los espacios, la seguridad de las áreas, la capacitación de los estudiantes guías, la elección del nombre, el diseño de la cartelería y la folletería, no se hubiesen podido concretar sin el continuo esfuerzo y disposición de todos, desde el Rector a los estudiantes avanzados de las carreras de la Universidad. La limitación de recursos materiales disponibles fue vencida con convencimiento y el estímulo de la frase “se puede”.