

La lectura y la escritura en el ingreso universitario de carreras científicas y tecnológicas: un estudio sobre concepciones, expectativas y prácticas

Reading and Writing at the Entry Level of Science and Technology Careers: a Study about Conceptions, Expectations and Practices

Tesis de Maestría

Autora: Leticia Garcia

Directora: Dra. Nora Valerías

Co-directora: Mg. María Gabriela Durán

Programa: Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba.

Fecha de Defensa: Julio 2011

Dirección: Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Av. Vélez Sarsfield 299. Centro. Córdoba. CP: 5000. e-mail: leticiagarcia@conicet.gov.ar

La lectura, realizada dentro o fuera del aula, permite que los estudiantes se apropien de nuevos conocimientos, aprendan las formas de hablar de la ciencia y la tecnología y puedan comparar sus puntos de vista con los de otras personas. Además, posibilita contrastar las propias ideas con conocimientos que se hayan desarrollado previamente y ayuda a interpretar, predecir, explicar y evaluar fenómenos, colaborando en los procesos de indagación y resolución de problemas.

Por su parte, la escritura es importante para entender y utilizar conceptos científicos, así como para aprender a participar de la ciencia y de la tecnología como comunidades de conocimiento. De esta forma, aquella permite refinar los razonamientos, delimitar hipótesis, ordenar las evidencias, comunicar resultados, entre otras actividades. Todo esto se produce en el marco de una comunidad que tiene sus propias reglas, muchas veces implícitas, respecto de cómo debe comunicarse el conocimiento.

Sin embargo, a pesar de estas potencialidades, el espacio de la lectura y la escritura se encuentra atravesado por varios "temas-problema", ligados a lo que sucede con estas prácticas en los distintos niveles del sistema educativo. Algunos de los "temas-problema" son los siguientes:

- El escaso desempeño en el área de la Lengua de los estudiantes argentinos en las pruebas nacionales e internacionales de alumnos.
- El fracaso de los estudiantes en las pruebas de acceso a la universidad. En este caso, la lectura y escritura ocupan un lugar central en el conflicto, ya sea porque se considera que no fueron enseñadas correctamente durante la

escuela secundaria o porque se piensa que durante el ingreso universitario se plantean tareas que involucran procesos de lectura y escritura demasiado complejos.

- El alto índice de deserción de los estudiantes latinoamericanos durante los primeros años de la universidad, asociado en muchas ocasiones a los nuevos tipos textuales para leer y para escribir y a la inmersión en una lógica de funcionamiento institucional totalmente nueva.
- Las concepciones de los docentes respecto de las prácticas de lectura y escritura, entendidas muchas veces como habilidades básicas, que se adquieren en la escuela primaria y simplemente se transfieren a todas las asignaturas a medida que el alumno avanza a lo largo del sistema educativo.

Al retomar estos aspectos y con base en indagaciones exploratorias realizadas en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFYN) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), se decidió profundizar en la investigación sobre las prácticas de lectura y escritura en el ingreso a las carreras de la facultad. De este modo, nos centramos en lo que sucede en el ciclo de nivelación y escogimos a la asignatura Ambientación Universitaria como espacio para la investigación. Esta elección se basó en el hecho de que la asignatura constituye el ámbito donde alumnos de las carreras de Ciencias Biológicas, Ciencias Geológicas y las Ingenierías de la Facultad realizan sus primeras producciones escritas en la universidad.

En función de esto se generaron una serie de interrogantes que guiaron la investigación: ¿Cómo es el material de estudio producido por los docentes para desarrollar la asignatura? ¿Qué rescatan los estudiantes de las prácticas de lectura y escritura desarrolladas en la escuela secundaria? ¿Qué expectativas tienen los estudiantes en cuanto al estudio durante el ciclo de nivelación? ¿Qué concepción poseen los estudiantes sobre el rol de la lectura y de la escritura en la universidad? ¿Qué dificultades encuentran los alumnos cuando se enfrentan a la lectura del material de estudio? ¿Qué dificultades tienen los alumnos cuando construyen textos durante el cursado de la asignatura? ¿Cuáles son las orientaciones y las pautas que brindan los docentes a los alumnos para guiar la lectura y la escritura durante el desarrollo de las clases?

A continuación se detallan los objetivos que nos planteamos a fin de responder a los interrogantes formulados en esta tesis.

1. Categorizar las tareas propuestas en el material de estudio de la asignatura Ambientación Universitaria y caracterizar las relaciones entre actividades y entre actividades y contenidos.
2. Identificar las concepciones, expectativas y prácticas desarrolladas por los estudiantes en torno a la lectura y la escritura en la escuela secundaria, la universidad y el trabajo científico.
3. Evaluar las dificultades que tienen los alumnos para construir textos durante el cursado de la asignatura Ambientación Universitaria.

4. Describir y comparar las pautas y las orientaciones que realizan los docentes para guiar las prácticas de lectura y escritura en la asignatura Ambientación Universitaria.

Para el logro de estos objetivos se desarrollaron, en primer término, los aspectos teóricos que dieron sustento a la investigación. En el capítulo *Referentes teóricos* se presentan las relaciones entre lectura, escritura y aprendizaje; las características del lenguaje científico y la lectura; y la escritura como objeto de investigación, recuperando escritos destacados sobre la lectura y la escritura en clases de ciencias y tecnología. Además, se presentan investigaciones e innovaciones en torno a la enseñanza de la lectura y la escritura en Ingeniería, Biología y Geología.

En el tercer capítulo se presenta la *Metodología* utilizada para el desarrollo de la investigación, integrando aspectos cualitativos con otros cuantitativos. Aquí se detallan las estrategias metodológicas utilizadas: se parte de la descripción de los procedimientos ligados a la caracterización del material de estudio de la asignatura para abordar luego la metodología utilizada en la indagación de las concepciones, expectativas y prácticas de los estudiantes en torno a la lectura y la escritura (cuestionarios semiestructurados y entrevistas). Finalmente se avanza hacia la descripción de los procesos metodológicos elegidos para estudiar las prácticas de lectura y escritura realizadas en dicha asignatura (análisis del contenido de las producciones escritas de los alumnos y observación y registro de clases).

En el capítulo cuarto se presentan los resultados, discutiéndolos con los referentes teóricos y antecedentes presentados. A continuación, se describen los resultados en relación con cada objetivo de la investigación:

Objetivo 1: Las tareas más frecuentes en el material de estudio analizado fueron las que conducen al “establecimiento de relaciones internas entre los elementos o las informaciones preexistentes y explícitas” y, en menor medida, las que guían a la “generación de información e ideas nuevas”. En este sentido, es importante decir que se encontraron tareas mixtas, con una parte orientada a un nivel de procesamiento y otra parte orientada a otro nivel. Además, es relevante añadir que no se encontraron actividades centradas en la reproducción literal de los textos. En cuanto a las habilidades cognitivo-lingüísticas más solicitadas en las tareas fueron las de diagramar, explicar, describir y definir, siendo relegadas la justificación / argumentación y la formulación de preguntas. Por último, es importante destacar que las operaciones definir, describir y explicar aparecieron asociadas entre sí en las mismas tareas.

Objetivo 2: Los cuestionarios revelaron la escasa utilización de cuadros comparativos, cuadros sinópticos y mapas conceptuales durante la escuela secundaria y la valoración negativa que los estudiantes tienen de los contenidos históricos y filosóficos en el nivel medio y en el ingreso. En las entrevistas, los alumnos distinguieron entre actividades que vale la pena hacer por escrito y otras que no. Los cuadros comparativos y otras estrategias para organizar el contenido parecen ser las actividades que deberían realizarse y las que conducen a la reproducción de ideas o al establecimiento de relaciones sencillas entre conceptos; podrían no escribirse, podrían simplemente pensarse. Los alumnos se refirieron a la lectura como un medio para la construcción de significados y, a diferencia de la

lectura, los alumnos mencionaron diversas funciones para la escritura. Se destacó principalmente que la escritura ayuda a memorizar, favorece las relecturas y permite la toma de apuntes. En cuanto a la lectura y la escritura en el ámbito científico, los alumnos se refirieron generalmente a la importancia de la lectura de publicaciones científicas y aclararon, en su mayoría, que esto permite a los científicos conocer los resultados de otros investigadores. Respecto de la escritura, lo más destacado fue el hecho de que permite registrar los resultados y las conclusiones del trabajo cotidiano en el laboratorio y, en menor medida, expresaron que permite dar a conocer, a través de publicaciones, los resultados de una investigación. En síntesis, la utilidad de la escritura dentro del trabajo científico resultó ligada fuertemente al registro de datos en las prácticas cotidianas de laboratorio, dando menos importancia a la comunicación de esos resultados en el marco de la comunidad científica.

Objetivo 3: El análisis de las producciones escritas mostró las dificultades de los alumnos para explicitar diferentes puntos de vista y para referir al discurso de otro, en el marco del propio discurso. La búsqueda de puntos de vista diferentes en torno a una misma temática resultó más fácil cuando la consigna se presentó de una manera más polémica, adelantando ideas contrapuestas. En oposición a esto, las otras temáticas, presentadas de una manera menos polarizada, son más difíciles de dilucidar en cuanto a los posicionamientos que implican. Además, resulta interesante destacar el hecho de que ciertos escritos de los estudiantes hayan apuntado a una escritura persuasiva, conjugando elementos como preguntas retóricas y apelaciones al lector.

Objetivo 4: En cuanto a la observación y el registro de las prácticas docentes, se compararon las clases de un profesor con experiencia en el desarrollo de la asignatura y las clases de un docente novel. El docente con experiencia hizo referencia a la importancia de la lectura, la escritura y la interpretación de consignas, pero las clases del docente novel adquirieron un carácter más dialógico, con secuencias de enseñanza que pusieron énfasis en la lectura y la escritura, para luego discutir oralmente los tópicos. Las pautas y orientaciones para realizar las tareas propuestas en el material de estudio de la asignatura fueron escasas en ambas situaciones: prácticamente no se desarrollaron reformulaciones de las consignas y no se propició la generación de espacios para que los alumnos expresaran la forma en que se representaban la tarea. De este modo, ninguno de los docentes trabajó didácticamente con la interpretación de consignas a lo largo de las clases. En relación con esto, se considera que la ausencia de guías y orientaciones ante las consignas del material de estudio elevan el nivel de dificultad de la tarea y favorecen la aparición de faltas de correspondencia entre las expectativas de los docentes y el desempeño de los alumnos, mediadas muchas veces por los modos diferentes de concebir una misma tarea.

Finalmente, en el capítulo *Conclusiones* se plantea la necesidad de incorporar, en el ingreso a las carreras universitarias señaladas, el resumen, la justificación/argumentación y la formulación de preguntas, ya que son habilidades importantes en el inicio de la vida universitaria. Se señala que es prioritario indagar qué prácticas docentes pueden fomentar el potencial epistémico de la escritura en el ingreso universitario en cuestión, independientemente de la mayor o menor habilidad que posean los alumnos para aprovecharlo al momento de estudiar la

asignatura; se subraya la relevancia de investigar si los alumnos conciben al lenguaje como un instrumento para poner a prueba las ideas, para imaginarse lo que va a suceder y poder interpretar situaciones, sobre todo, a lo largo de una carrera científica; se resalta la importancia de la consignas en la mediación de las actividades que se realizan en el ámbito educativo y, por último, se sostiene que la aproximación a las clases desarrolladas por dos profesores, un novel y un profesor con experiencia, permitió ver cómo se conjugan las características del material de estudio con las propuestas presentadas por los docentes, el lugar que ocuparon las prácticas de lectura y escritura en cada caso, las orientaciones que dieron los docentes para realizar las actividades y las recomendaciones en cuanto al estudio como estudiantes de grado y como futuros profesionales de un área del conocimiento.