

	Revista Electrónica de Didáctica en Educación Superior	Nro. 1, Abril 2011
ISSN: 1853-3159		

Lectura de la bibliografía disciplinar y toma de apuntes de clase en el primer año universitario: dificultades y estrategias didácticas superadoras

De Micheli, Ana., Iglesia P., Steven, S. y Gonzalez Urda, E.
(Universidad de Buenos Aires)

Introducción:

Muchas veces los docentes nos cuestionamos en nuestro fuero íntimo qué es lo que estamos enseñando de nuestra disciplina y cuáles son los objetivos que perseguimos; en otros momentos nos preocupamos por el bajo rendimiento de los alumnos en las evaluaciones. Estos y otros incordios pueden ser el inicio de un proceso de innovación que nos enriquezca como profesionales y que muy probablemente mejore la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en el aula, máxime si confrontamos nuestros supuestos y cuestionamientos con el enfoque teórico en el que nos inscribimos.

Una vez ideada y puesta en práctica la innovación, es muy posible que su riqueza se potencie si compartimos dudas, éxitos y fracasos con otros colegas y/o si escuchamos con oídos atentos la opinión de nuestros alumnos. Pero, además, los resultados de la eventual innovación pueden promover la generación de nuevas conceptualizaciones acerca de las actividades de enseñar y aprender. Esas conceptualizaciones constituyen la mayor potencia de cualquier innovación porque permiten afinar el análisis de la realidad profesional, retroalimentar la práctica desde nuevas perspectivas y socializar la experiencia con otros docentes e investigadores.

En términos generales, lo expuesto previamente resume los rasgos más relevantes de una innovación didáctico-curricular que se viene implementando desde hace más de diez años en las aulas de una cátedra de Biología del Ciclo Básico Común (C.B.C.) de la Universidad de Buenos Aires. Las motivaciones que desencadenaron y siguen alimentando este proceso son de índole política, epistemológica y didáctica. (De Micheli, 2009; De Micheli, 2010; Lucarelli, 2009).

En cuanto a lo didáctico, que es el aspecto pertinente en esta oportunidad, la innovación se fundamenta en una concepción constructivista del aprendizaje (Gomez Granell y Coll, 1993) y en la caracterización del aula como un sistema complejo (Donato, 2000). Aprender es entendido así como un proceso social que resulta de la

interacción compleja y recursiva entre las particularidades cognitivas y afectivas de cada individuo, el objeto de conocimiento, el docente y los compañeros de clase. Más aún, en tanto actividad social, se concibe que el aprendizaje está indisolublemente relacionado con la comunicación oral y escrita.

Los docentes de nivel terciario universitario y no universitario suelen considerar que, como sus alumnos ya aprendieron previamente a leer y escribir, no les corresponde hacerse cargo de las eventuales dificultades que encuentren durante la realización de esas tareas. Sin embargo, desde un enfoque didáctico alternativo se sostiene que las prácticas de lectura y escritura necesarias para aprender una disciplina sólo se logran cuando el estudiante debe enfrentarse a situaciones de producción escrita y consulta bibliográfica propias del área. Desde esa perspectiva, los docentes de todas las disciplinas de este nivel educativo deberían incorporar a su agenda la preocupación por ofrecer a sus estudiantes diversas oportunidades para apropiarse del lenguaje disciplinar oral y escrito, integrándolo de manera flexible a su propio discurso y afrontar la lectura de distintos textos disciplinares. No sólo eso: deberían preocuparse por conocer los escollos que encuentran al abordar estas tareas y diseñar estrategias didácticas orientadas a sortearlos. (Lemke, 1997; Jorba, 2000; Carlino, 2005).

A lo largo del proceso de innovación de marras se ha jerarquizado la comunicación oral y escrita como modos privilegiados de facilitar el aprendizaje de Biología. Los docentes promueven la comunicación oral a través de la formulación de preguntas orientadas al pensamiento reflexivo y la instauración en todas las clases de momentos destinados al trabajo de los alumnos en pequeños grupos cuyas conclusiones son luego explicitadas y discutidas en encuentro plenario.

Respecto a la escritura, en un comienzo los jóvenes sólo escribían durante las evaluaciones y la toma de apuntes. Sin embargo, desde hace más de cinco años los docentes promueven la escritura de los alumnos durante la cursada; con ese propósito, les ofrecen distintas alternativas para escribir sobre Biología¹ al tiempo que les sugieren posibles estrategias para planificar sus producciones escritas. Sistemáticamente los docentes hacen comentarios orales y/o escritos sobre las producciones de los jóvenes acercando observaciones tanto de contenido como de forma, contestando dudas y marcando errores y/o logros.

Esta suerte de diálogo epistémico² instituido entre los escritos/voces del alumnado y la voz/escritos del docente es sumamente productiva porque, según la opinión de los jóvenes, facilita el manejo del vocabulario disciplinar y la comprensión de conceptos a través de su relación con otros tópicos biológicos estudiados con

¹ Existe el acuerdo entre los miembros de la cátedra en que estas tareas sean voluntarias. La experiencia demuestra que el éxito en que los alumnos las realicen depende del énfasis que ponga el docente en explicitar su importancia y en la responsabilidad que evidencie en hacer las devoluciones pertinentes. Entre los escritos propuestos merecen ser resaltados: la redacción de textos destinados a relacionar conceptos disciplinares y aplicarlos a un caso biológico particular, la formulación de preguntas sobre temas no comprendidos y la elaboración de afirmaciones acerca de lo aprendido al finalizar cada clase y/o unidad temática.

² Diálogo, como plática que se establece entre dos o más personas que alternativamente manifiestan sus ideas en búsqueda de avenencias. Epistémico (del *episteme* griego), porque propende a la construcción metodológica de un saber sobre algún tópico en oposición a la simple creencia individual sobre el mismo.

anterioridad y su aplicación a casos particulares. Además, permite al docente monitorear el avance del aprendizaje de su alumnado. (De Micheli 2006; Iglesia, 2008).

El concepto de “*diálogo epistémico oral y escrito*” como camino virtuoso para aprender Biología que había orientado la práctica docente en las primeras etapas de la innovación se fue ampliando en virtud de las opiniones emitidas por algunos estudiantes a través de encuestas. Efectivamente, a través de encuestas suministradas oportunamente, algunos alumnos añadían a ese diálogo la presencia de “*los textos y los apuntes*” como insumos para escribir y aprender Biología (De Micheli, 2006).

La incorporación de la bibliografía y los apuntes de clase al ámbito de los discursos³ que dialogan durante el aprendizaje impulsó a algunos docentes de la cátedra a investigar sus características y las eventuales dificultades de los alumnos para abordarlos de modo productivo. En este trabajo se presentan los resultados preliminares de esos estudios y se discuten posibles dispositivos didácticos orientados a ayudar a los jóvenes a sortear los escollos que les presentan las tareas de leer y tomar apuntes.

Metodología

La información acerca de las características lectoras de los alumnos y sus dificultades para abordar la bibliografía disciplinar surge del análisis de los datos obtenidos a través de diversas encuestas suministradas a los estudiantes de distintos cursos y de entrevistas personales realizadas a algunos de ellos. También proviene del análisis de las opiniones de los jóvenes acerca de distintas actividades didácticas elaboradas especialmente para analizar la problemática en cuestión.

El análisis de los apuntes se realizó en base a una muestra intencional de 10 alumnos seleccionados en función de tener registros de las producciones de estudiantes que ocuparan distintos lugares físicos del aula. El estudio se centró en algunas de las características textuales de las notas tomadas por los alumnos y en el cotejo de sus contenidos con aquellos explicitados oralmente y plasmados en el pizarrón por el docente durante dos clases que fueron grabados y registrados en forma escrita por el investigador. Esta información se completó con la obtenida a través de encuestas suministradas a todos los alumnos y entrevistas personales a algunos de ellos.

Resultados y discusión

- a) Problemáticas alrededor de la bibliografía y evaluación de algunas estrategias superadoras.

El aprendizaje de una disciplina requiere la lectura de textos específicos porque ello permite no sólo obtener/ampliar/contrastar conocimientos, sino también familiarizarse con los modos específicos de decir y argumentar. En tanto los textos

³ Discurso entendido como serie de palabras o frases empleadas para manifestar lo que se piensa o siente en forma hablada o escrita y que reflejan un razonamiento o exposición sobre algún tema.

permanecen, se puede volver recursivamente a ellos en búsqueda de nuevos significados que enriquezcan el aprendizaje.

Estudios realizados con alumnos de universidades argentinas evidencian que muchos de ellos tienen dificultades para abordar la lectura de material disciplinar ya que tienden a acopiar información indiscriminadamente sin establecer relaciones ni hacer inferencias sobre lo leído. Además, poseen representaciones sobre lo que leen que terminan condicionando tanto su modo de aproximarse al texto como la selección de prácticas cognitivas desplegadas durante la tarea (di Stéfano y Pereyra, 2004).

En el caso particular de esta innovación, a las características lectoras propias de los alumnos que inician sus estudios universitarios, se suma otro obstáculo: la secuencia y la profundidad y/o el nivel de detalles con las que se abordan los contenidos en clase no coinciden con los de la bibliografía tradicional de este nivel educativo, es decir los manuales universitarios. Aunque los docentes de la cátedra sugieren la lectura de estos materiales, para un número importante de alumnos estos textos, más que ayudarlos a completar, profundizar y/o aclarar dudas, constituyen un obstáculo por la abundancia de términos disciplinares y el género discursivo que consideran poco amable y difícil. Coherentemente, los jóvenes abandonan la lectura dejando vacante uno de los pilares del diálogo que se postula necesario para construir conocimientos.

Más aún, enfrentados a la tarea de resumir por escrito los contenidos de un manual universitario sobre un tema puntual, casi todos los textos de los estudiantes conservan literalmente las expresiones de la fuente remedando una tarea de *recortar* y *pegar* la información. Sin embargo, un análisis más fino permitió establecer dos clases de resúmenes. Un grupo es coherente y muestra una selección de los contenidos en base a los lineamientos de la cátedra dejando de lado los términos y frases de la fuente que dificultan la comprensión y/o resultan superfluos. Los otros resúmenes son confusos, presentan abundancia de términos científicos que los transforman en escritos densos, poco comprensibles y de baja cohesión interna; pareciera que estos últimos alumnos no reconocen cuáles son los conceptos potentes que permiten recuperar los aspectos centrales del tema.

Finalmente, puestos a elegir la fuente bibliográfica de donde aprender un tema biológico determinado, parte de los alumnos prefieren los textos de divulgación a los manuales universitarios porque, según expresan, son más "*fáciles de leer*", tienen un "*lenguaje menos técnico, presentan analogías y ejemplos aclaratorios*" y refieren a "*problemáticas de la realidad*".

Esta información pone sobre el tapete cuestiones no triviales acerca de *qué* bibliografía se sugiere a los alumnos, *cuáles son los objetivos* que se persiguen en cada caso y *cómo* se facilita su abordaje. Un aspecto del compromiso asumido por los docentes de este primer año universitario es el de brindar a sus alumnos herramientas para abordar la lectura de manuales del estilo de los que seguirán usando durante el resto de sus carreras. En ese sentido, en la cátedra se están ensayando diferentes dispositivos didácticos orientados a facilitarles la selección de la información, organizarla y poder hacer inferencias acerca de los conceptos relevantes.

Al mismo tiempo, la cátedra tiene también un compromiso con la retención de la matrícula y el aprendizaje de sus alumnos, para muchos de los cuales el acceso a los manuales es prácticamente inalcanzable. De este conflicto de compromisos surgió la idea de acompañar el aprendizaje de ciertos temas disciplinares particularmente arduos con textos elaborados *ad hoc* por los docentes. Los mismos se caracterizan

por abarcar contenidos más acordes con la propuesta curricular y poseer un lenguaje más coloquial y cercano al usado en clase y los artículos de divulgación. Se ocupan también de presentar un mismo fenómeno biológico de distintas maneras, con representaciones de distinto grado de complejidad de modo de facilitar el diálogo entre las imágenes y el texto.

Uno de los materiales de lectura redactados por los docentes con las características textuales antedichas se refiere a un tema particularmente complejo para los alumnos: la respiración celular. Antes o después de la clase correspondiente, los docentes sugirieron a los estudiantes que leyeran el texto y al finalizar el cuatrimestre se suministró una encuesta a los jóvenes de tres comisiones para saber si lo habían leído e indagar sus opiniones sobre el mismo: cuáles eran los rasgos que habían favorecido u obstaculizado su lectura, qué utilidad le habían encontrado y por qué.

El 88% de los alumnos leyó el material y la casi totalidad de ellos considera que es útil como insumo para estudiar el tema. Muchos estudiantes mencionan que les permitió entenderlo por el tipo de discurso utilizado, el vocabulario específico que se incluye o la explicación *detallada paso a paso*. Esta última opinión es digna de tenerse en cuenta a la hora de diseñar otros materiales que versen sobre procesos cuyo aprendizaje requiere, como en este caso, comprender la secuencia de los eventos que lo componen.

Otros estudiantes hacen alusión a que el material les permitió responder dudas que les habían surgido al leer la guía de estudio o durante la clase en tanto leerlo fue *“similar a volver a escuchar la clase”*. Estas respuestas sugieren que, mientras que lo expuesto esté en consonancia con lo dicho y escuchado en clase, este tipo de escrito facilita a los estudiantes la posibilidad de hacerlo dialogar con sus apuntes y la guía de la cátedra complejizando el aprendizaje de temas claves, abstractos y complejos.

b) Los apuntes de clase: características y posibles intervenciones en su calidad

Hasta el presente, en la cátedra se le ha prestado poca atención a los apuntes que los alumnos toman en clase a pesar de que pueden jugar un rol importante en el aprendizaje de cualquier disciplina. Los docentes del nivel terciario suponemos que nuestros estudiantes ya han aprendido a tomar apuntes eficientes en instancias educativas previas y/o consideramos que esa tarea pertenece al ámbito personal en el que no podemos y/o debemos inmiscuirnos. Los resultados de una encuesta evidencian, sin embargo, que muchos alumnos de la cátedra expresan que no saben tomarlos y plantean que les resultaría de utilidad que el docente los orientara acerca de cómo hacerlo ayudándolos a discriminar lo que es importante en cada clase. Aceptado este reto, el primer paso planteado fue el de conocer cuáles son las características más relevantes de los apuntes de clase, qué uso le dan los jóvenes y qué estrategias usan para tomarlos.

De una comparación exhaustiva entre lo dicho/escrito en el pizarrón y lo consignado en los apuntes tomados por los alumnos durante las dos clases analizadas surge, en primer lugar, que todos los textos transcriben lo que el docente escribe y dibuja en el pizarrón. Respecto a lo explicitado oralmente, aparecen importantes diferencias; algunos registran aquello que el docente repite varias veces ya sea para remarcar las ideas o en respuesta a preguntas de los alumnos aunque no consignan otros conceptos relevantes explicitados en clase; otros, en cambio no recuperan casi ninguna de las ideas vertidas en forma oral.

Desde el punto de vista textual, la información de algunos apuntes se presenta como una secuencia de frases sueltas y cortas de menos de un renglón, siendo pocos los que redactan varios renglones dándole continuidad al texto. En otros casos, las ideas explicitadas consecutivamente por el docente aparecen como un listado de ítems, en renglones sucesivos sin ningún tipo de conexión. Por otra parte, en los apuntes generalmente no aparecen abreviaturas y es poco frecuente encontrar elementos que denoten la importancia de los conceptos: remarcaciones, subrayados, etc.

El análisis de los conectores presentes en los apuntes, cuando aparecen, pone en evidencia varios fenómenos. Por un lado, al transcribir lo escrito en el pizarrón, los alumnos también copian las flechas con que las que el docente establece icónicamente la relación entre dos conceptos al tiempo que la explicita oralmente. Sin embargo, en muy pocos casos los apuntes consigna lo dicho por el docente acerca de la relación entre los dos términos, quedando la flecha “vacía”, es decir presuntamente sin contenido. En segundo lugar, la presencia de conectores gramaticales que le darían cohesión a las frases estableciendo relaciones entre conceptos es escasa. El conector más frecuentemente usado⁴ es el de coordinación copulativa “y”; de hecho, existe un abuso de esta conjunción que es utilizada muchas veces en reemplazo de otros conectores que deberían dar cuenta de relaciones temporales y de causa-consecuencia. Con menor frecuencia aparecen otros conectores para denotar relaciones de causa-consecuencia; efectivamente, algunos de ellos usan el conector “si” iniciando la premisa (causa) que va seguida de la conclusión (consecuencia). También es escaso el uso de conectores que denotan relaciones temporales.

Estos estudios muy preliminares sugieren una relación entre el desempeño académico de los alumnos y las características de sus apuntes. Las notas de clase de alumnos que desaprobaron la materia o tuvieron un desempeño académico pobre presentan, además de la información incompleta, errores conceptuales y tienen una redacción confusa con escasez de conectores. Contrariamente, los mejores rendimientos en las evaluaciones aparecen asociados a la completitud de los apuntes respecto del discurso oral y escrito del docente, la presencia y la variedad de conectores gramaticales y/o los que explicitan el significado de los conectores icónicos. A modo de ejemplo, valen los siguientes fragmentos de apuntes de dos alumnos que aprobaron holgadamente la materia:

“Si se cambia el pH le cambiás las cargas a los aa. = interactúan ≠ aa. y se pliegan ≠ por lo tanto en la estructura 3D = cambia de forma”

“...es decir si el pH cambia mi proteína se puede desnaturalizar de forma irreversible \odot no”

“...se modifica la estructura y por lo tanto la forma”

Los alumnos entrevistados manifiestan que al tomar sus notas de clase “*tratan de copiar literalmente*” lo que dice el docente y que también le prestan atención a sus

⁴ Esta información es coherente con lo observado en otros textos que los alumnos producen durante la cursada o en las evaluaciones. Es frecuente que estos contengan oraciones muy largas compuestas por frases unidas casi exclusivamente por los conectores “y” o “lo cual/lo que”. Amén de la falta de signos de puntuación, la escasa riqueza de los conectores utilizados dificulta la lectura de esos escritos y deja dudas acerca de la real comprensión del tema en cuestión.

sugerencias acerca de lo que es importante. Aclaran, sin embargo, que el éxito de la tarea depende de la velocidad del discurso del profesor. Estas opiniones no condicionan lo que se observa en los apuntes analizados, lo que orienta futuras indagaciones sobre las representaciones que tienen los estudiantes acerca de qué es tomar notas durante la clase y cómo se ven a sí mismos llevando a cabo esta tarea.

Respecto al uso que le dan a los apuntes, la mayoría de ellos expresa que consulta sus apuntes para resolver las tareas planteadas por el docente y para estudiar para las evaluaciones, aunque algunos reconocen que no les sirven porque “*son malos*”. La jerarquía que los mismos alumnos otorgan a sus apuntes como insumos para estudiar y/o realizar las tareas hace necesario incursionar en algunas estrategias destinadas a ayudarlos a tomar apuntes que les sean más útiles para aprender.

En primer lugar, parece oportuno socializar en clase los objetivos y los resultados de esta investigación como modo de poner en la agenda del aula la importancia de los apuntes y sus carencias más frecuentes. Dejando a salvo que haya alumnos que prefieran prestar atención en clase y no distraerse tomando notas, no estaría de más insistir en la conveniencia de tomar nota no sólo de aquello que el docente escribe en el pizarrón sino también de lo que explicita oralmente. Paralelamente, toma fuerza la necesidad de que los jóvenes cuenten con un material escrito (manual u otros textos) con los cuales puedan suplir y/o completar sus apuntes.

En segundo lugar, la indicación sistemática de realizar tareas que reclaman la utilización de los conceptos aprendidos en cada clase estimula a los alumnos a la rápida revisión de sus apuntes. Esta actividad les permitiría interpelarlos, resignificando y/o completando sus contenidos con lo que recuerdan de la clase anterior. Sin embargo, hay alumnos que no realizan la tarea establecida para cada clase y es de suponer que sólo vuelven al apunte cuando se acerca la evaluación. ¿Qué posibilidad tendrán estos últimos jóvenes de sacar provecho de sus apuntes cuando posiblemente ya no recuerden lo que se dijo en clase? Si bien uno sospecha que son pocas, no sería justo hacer generalizaciones ya que como se dijo antes, la utilidad de los apuntes depende de la relación que establezca su autor con ellos.

Independientemente de la asiduidad con que los alumnos revisen sus apuntes, parece relevante que los docentes durante su exposición y en devoluciones a las intervenciones orales y escritas de los alumnos llamen la atención acerca del uso y significado de los distintos conectores que dan cuenta de las relaciones conceptuales más destacadas de la asignatura. En ese mismo sentido se ha propuesto a los alumnos al finalizar una clase la tarea de confeccionar una red conceptual a partir de los conceptos centrales trabajados en clase. Este tipo de tareas es muy útil porque permiten al docente evaluar rápidamente cuáles son los errores conceptuales más frecuentes y analizar la riqueza y/o pertinencia del tipo de relaciones que pueden establecer. Creemos que el análisis de estos escritos y la devolución personalizada o en clase plenaria pueden ser de gran utilidad para enriquecer el aprendizaje de los alumnos.

Conclusiones

La reflexión crítica sobre las acciones que realizamos en el aula puede convertirnos en docentes reflexivos en la medida que confrontemos nuestra experiencia con las teorías científicas y con aquellas conceptualizaciones que nosotros mismos vamos elaborando a partir de la interacción entre la teoría y la práctica. En ese sentido, en la cátedra se ha acuñado el concepto de “*aprendizaje como diálogo*”

epistémico entre los discursos que circulan en el aula” que ha mostrado su fecundidad a través del tiempo. En su momento orientó la implementación de estrategias destinadas a promover el diálogo oral y escrito entre docentes y alumnos durante la cursada y actualmente impulsa el análisis y la práctica de otros dos discursos potencialmente importantes para aprender Biología: la bibliografía y los apuntes de clase.

La elección de la bibliografía no es un tema menor cuando se enseña una disciplina. Muchas veces recomendamos la “tradicional” sin tener en cuenta si nuestros estudiantes están o no en condiciones de aprovechar su lectura. La heterogeneidad del alumnado del C.B.C. sugiere la necesidad de ofrecerles lecturas de muy variada complejidad y lenguaje dependiendo de la oportunidad y el contexto. Si bien los docentes de este nivel educativo tenemos la responsabilidad de familiarizar a nuestros alumnos con el uso de manuales universitarios, las dificultades que muchos alumnos encuentran al abordarlos ameritan la incursión en otras alternativas. Una de ellas, analizada en este trabajo, es la de acompañar nuestra exposición de un tema particularmente arduo con textos redactados *ad hoc* por nosotros mismos. La idea que guió esta tarea fue la de producir un material escrito con un lenguaje y nivel de complejidad más acorde con las características lectoras de los estudiantes. Sin duda este tipo de actividades representa un trabajo extra para la recargada agenda que ya tenemos, pero los resultados obtenidos sugieren que bien valen la pena.

La mayoría de los alumnos utiliza sus apuntes como principal insumo para preparar sus evaluaciones y cuando hacen las tareas que clase a clase les indica el docente. Dicho en otros términos, parecen jugar un rol protagónico en el diálogo epistémico mencionado previamente. Estas producciones son personales y su eficacia no depende necesariamente de sus particularidades sino del diálogo que establezca su dueño con ellos y con otros materiales escritos como manuales u otros textos. Sin embargo, los datos obtenidos en este trabajo sugieren una relación entre algunas de sus características (falta de completitud, ausencia de conectores, errores conceptuales, etc.) y el rendimiento académico de sus autores. Estos resultados sugieren la necesidad de visibilizar a los apuntes en el aula a través de la socialización de esta investigación haciendo hincapié en su importancia y las carencias más frecuentes. Al mismo tiempo, parece oportuno implementar estrategias destinadas a orientar a los alumnos respecto a cuáles son los aspectos más importantes de cada clase y sugerirles que tomen apuntes de manera que puedan serles de mayor utilidad para estudiar.

Bibliografía

CARLINO, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica

DE MICHELI, A., IGLESIA, P. (2006). “Los alumnos opinan sobre la escritura en el aula de Biología”. Ponencia al Encuentro Leer, Escribir y Hablar Hoy., Tandil Pcia Bs. As. CD-Rom. ISBN 950-658-174-6

DE MICHELI, A. E IGLESIA, P. (2009). “Historia de una innovación didáctico-curricular en Biología del Ciclo Básico Común: motivaciones, fundamentos y prácticas”. Ponencia al 5ª Jornadas “Material didáctico y Experiencias innovadoras en Educación superior. C.B.C. UBA ISBN 978-950-29-0999-8

DE MICHELI A. E IGLESIA P. (2010). “Writing to Learn Biology in the Framework of a Didactic-Curricular Change in the FirstYear Program at an Argentine University”. En

Writing Programs Worldwide: Profiles of Academic Writing in Many Places. Christopher Thaiss, Gerd Bräuer, Paula Carlino y Lisa Ganobcsik-Williams (Eds.). Fort Collins, Colorado, USA, The WAC Clearinghouse and Parlor Press.

DONATO, M., 2000. "Las estructuras del aula universitaria". En Lucarelli E. (comp) *El asesor pedagógico en la Universidad*, Bs. As., Paidós Educador.

DI STÉFANO, M. Y M. C. PEREIRA. (2004). "La enseñanza de la lectura y la escritura en el nivel superior: procesos, prácticas y representaciones sociales", *Textos en Contexto*, 6: 24-37

GOMEZ GRANELL, C Y COLL SALVADOR, C., (1993). "De qué hablamos cuando hablamos de constructivismo". *Cuadernos de pedagogía*, 221: 8-10.

IGLESIA, P. y DE MICHELI, A. (2008). "La incorporación de la escritura a la enseñanza de biología en primer año de la universidad". En Padilla, C., Douglas, S. y Lopez, E. (coordinadoras). *Lectura y escritura críticas: perspectivas múltiples*. Tucumán, cátedra UNESCO, CD. ISBN 978-950-554-

JORBA, J., GÓMEZ, I. Y PRAT, A. (2000). *Hablar y escribir para aprender. Uso de la lengua en situaciones de enseñanza-aprendizaje desde las áreas curriculares*. Barcelona. ICE UAB. Síntesis.

LEMKE, J. (1997). *Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores*. Barcelona, Paidós

LUCARELLI, E. (2009). "La innovación en la construcción del objeto disciplinar". En *Teoría y práctica en la universidad*. Buenos Aires, Miño y Dávila