

Estudio comparativo entre las competencias de lectura de estudiantes de ingeniería del Ciclo Básico y del Ciclo Superior

Silvia Ragout de Lozano, Daniel Cohen, Adriana Cecanti de Díaz y Gastón Tannuré

Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología- Universidad Nacional de Tucumán

Avda. Independencia 1800 - (4000) - S.M. de Tucumán – Argentina – Mayo de 2011

sragout@herrera.unt.edu.ar

RESUMEN

En este trabajo se presentan resultados parciales de un estudio comparativo entre las prácticas de lectura de los textos de estudio características de los estudiantes de carreras de ingeniería, en el inicio de sus carreras, y las competencias de lectura que ya han adquirido en el Ciclo Superior, en un marco de enseñanza orientado a la resolución de situaciones complejas, contextualizadas, en un proceso en el que interaccionan conocimientos, destrezas, habilidades y normas. El estudio se basa en el análisis, interpretación y comparación de datos de alumnos del primer cuatrimestre de la carrera, y de otros que cursan asignaturas del séptimo cuatrimestre, a los fines de particularizar las prácticas de lectura con fines de aprendizaje de ambos grupos durante el proceso enseñanza-aprendizaje de las materias. Se busca determinar dificultades en la comprensión lectora y su evolución temporal y evaluar el desarrollo de las habilidades relativas al uso de la bibliografía existente en los diferentes cursos de su carrera, los cambios en la frecuencia e intensidad de las consultas bibliográficas, conocer factores motivadores y disuasivos, etc. El objetivo del análisis comparativo es contar con información relevante para implementar y/o mejorar las estrategias didácticas actuales en los cursos iniciales para facilitar el progreso de las competencias de lectura con fines de aprendizaje, ya que ésta es la herramienta principal durante el proceso de aprender que, dada la velocidad de cambio que caracteriza al conocimiento actual, sobre todo en el área tecnológica, será continuo durante el futuro desempeño profesional de los estudiantes.

Palabras clave: competencias de lectura, enseñanza, aprendizaje, didáctica, competencias comunicativas y académicas.

1 INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo es continuación de otro anterior (Ragout de Lozano y col, 2008) en el que se hacía énfasis en la problemática de los estudiantes en relación a sus métodos de estudios relacionados con la lecto-escritura. Se comparaba los hábitos de estudiantes del primer cuatrimestre de la carrera (asignatura Física I) con los de los estudiantes del séptimo cuatrimestre de Ingeniería en Computación (asignatura Arquitectura de Computadoras). Se practicó una encuesta que mostraba una gran similitud en resultados para los dos grupos. La principal conclusión fue que ambos grupos se enfrentaban a importantes cambios y presentaban similares problemas de adaptación a los mismos: los de primer año, por iniciar el Ciclo Básico de sus estudios en la universidad; los de cuarto año, por iniciar el Ciclo Profesional de su carrera. Cada uno de estos ciclos posee características propias, y la transición de uno a otro es una “bisagra” que presenta desafíos diferentes a los estudiantes. Frente a esta conclusión, ha resultado de interés comparar el grado de evolución del pensamiento entre ambos grupos, lo que lleva a realizar el presente análisis comparativo complementario, con datos no incluidos en el estudio anterior.

Durante la instrucción, se espera que los alumnos desarrollen destrezas y estrategias cognitivas relevantes en su aprendizaje para asegurar, así, la adquisición de otro tipo de contenidos. Esto tiene implícito una dimensión temporal, ya que todo procedimiento, (en este caso el de la lectura comprensiva) tiene su curso de desarrollo, respecto al cual pueden contemplarse diferentes momentos. Es decir se construyen de manera progresiva, perfeccionando la actuación cada vez más y aumentando con ello el valor funcional del procedimiento o la posibilidad de ser aplicado en nuevas y más complejas situaciones.

Desde otro punto de vista y en lo que respecta al proceso enseñanza-aprendizaje, las características de nuestra unidad académica obligan a los docentes de los primeros cursos, muy masivos, a adoptar la modalidad de subdividir las actividades de las diferentes asignaturas en clases Teóricas, clases de Trabajos Prácticos y/o de Laboratorio, consultas, etc., es decir, se sigue un formato que se podría llamar tradicional. Por otra parte, no existen disponibilidades edilicias, lo que limita fuertemente la posibilidad de emplear otras formas de encarar la interacción docente-alumno. Las condiciones contextuales

determinan que la enseñanza sea encarada como “acto de transmisión de conocimientos” de parte de quien “sabe” (el profesor, el texto) a quien “no sabe” (los alumnos). De la consciencia de que esta mirada conlleva graves restricciones, surgió la necesidad de considerar y evaluar otros instrumentos aptos para una mejor comunicación.

En los cursos del ciclo superior, en cambio, la cantidad de estudiantes es sustancialmente menor. La relación docente-alumno es más directa y se emplean recursos didácticos adicionales que facilitan la transmisión del conocimiento: las clases se dictan generalmente con el apoyo de diapositivas, copias de las cuales se reparten previamente a los estudiantes. En las clases se realizan pruebas sorpresa muy cortas para detectar áreas problemáticas del proceso enseñanza-aprendizaje; la evaluación es de tipo continua a lo largo del cursado, sin examen final. Sin duda, el instrumento fundamental en este proceso es el lenguaje, tanto en su forma oral como escrita (Vicentini, 1996). El conocimiento del lenguaje se cimienta sobre la base de lectura y escritura y es el que permite la comunicación profesor-alumno, y más importante aún, la comunicación alumno-alumno para realizar trabajos en grupo, discutir preguntas y aprender el uno del otro -en lo posible, se utiliza el método de educación por pares (Mazur, 1997)- a la vez que permite al docente descubrir las áreas problemáticas en el proceso enseñanza-aprendizaje. Se comparará, consecuentemente, los resultados de encuestas que tienen por objetivo indagar sobre las competencias de lectura, la forma en que los estudiantes encarar la comunicación, como así también la participación en clase. Se intentará detectar las competencias diferenciales entre ambos grupos de estudiantes, consistentes con la evolución del desarrollo del pensamiento y las formas de aprendizaje en estas dos etapas bien separadas de la carrera que transita cada uno de ellos.

2 ¿QUÉ SE ENTIENDE POR “LECTURA”?

Los estudios sobre el proceso de lectura que se han publicado en los últimos cincuenta años evidencian que existen al menos tres concepciones teóricas en torno al mismo: a) la primera, que predominó hasta los años sesenta aproximadamente, concibe la lectura como un conjunto de habilidades o como una mera transferencia de información; b) la segunda, considera que la lectura es el producto de la interacción entre el pensamiento y el lenguaje, y c) la tercera, que concibe la lectura como un proceso de transacción entre

el lector y el texto, como un proceso interactivo (Dubois, M. E., 1991., Alonso Tapia, 1995).

A lo largo de este trabajo, se adopta la tercera concepción, y a continuación se destacan algunos de sus supuestos.

2.1 La lectura como proceso interactivo en el que se negocian significados

En esta teoría, que proviene del campo de la literatura, la comprensión del texto depende no solo de los datos proporcionados por el texto, sino de los diferentes tipos de conocimientos previos que se activan en el lector y de las actividades que este realiza mientras lee. Esta concepción implica que el lector debe aprender ciertas estrategias que le permitan armonizar la información del texto con sus conocimientos previos, para que el mensaje decodificado tenga sentido para él. De acuerdo con lo expuesto el significado del texto es mayor que la suma de las partes en el cerebro del lector o en la página.

Siguiendo a Cairney (1992), en esta teoría de interacción el significado se crea cuando el lector y el autor se encuentran en el texto, y es mayor que el texto escrito o que los conocimientos previos del lector. Carney advierte que el significado que se crea es relativo, pues dependerá de las transacciones que se produzcan entre los lectores y los textos en un contexto específico. Los lectores que comparten una cultura común y leen un texto en un ambiente similar, probablemente crearán textos semejantes en sus mentes. No obstante, el significado que cada uno cree no coincidirá exactamente con los demás. De hecho, los individuos que leen un mismo texto, nunca lo comprenderán exactamente de la misma forma, ni le darán el mismo significado.

Si bien es cierto que la Física como asignatura impone a los estudiantes el desafío propio de las ciencias duras y quizá resulte un tanto riesgoso hablar de significados tan “personalizados” para referirse al producto de la interacción texto-estudiante, es claro que la lectura supone mucho más que la traducción de “grafía” a “sonido”. De hecho, sabemos que muchos problemas de comprensión a la hora de leer una consigna, nos remiten a ciertas interferencias que se producen en la mente de los alumnos entre los conocimientos “que traen” y los que intentan incorporar. Acordamos con los constructivistas en que cuando no se ha tenido experiencia alguna sobre un tema determinado, el lector no dispone de esquemas para activar un conocimiento determinado y la comprensión será más difícil de alcanzar. En función de esta realidad, las Cátedras que participan en

esta experiencia se propusieron la búsqueda de estrategias didácticas que, actuando en una zona de contexto específico, preparado, amplíen las probabilidades de éxito para las potenciales comprensiones “relativas” -que señala Cairney- y que realizarán los alumnos en las interacciones o “transacciones” con los textos.

2.2 Breve reseña del proceso interactivo de lectura

Adoptaremos los aportes de Solé (1994), que adhiere a la última de las tres concepciones teóricas descritas, y quien divide el proceso de lectura en tres subprocesos:

a) Antes de la lectura, o establecimiento del propósito de lectura: Implica hacerse consciente de cuál es la finalidad e identificar qué es lo que se requiere para lograr el objetivo. Incluye activar habilidades en la búsqueda de información y también habilidades metacognitivas.

b) Durante la lectura: es necesaria la activación del conocimiento previo para poder formular hipótesis y hacer predicciones sobre el texto, crear imágenes mentales, aclarar posibles dudas, consultar diccionarios u otros textos, releer partes que resultaron confusas.

c) Después de la lectura: durante esta etapa, se formulan y responden preguntas provocadas por el texto, se sintetiza y organiza la nueva información. Se ejercen varias habilidades de asimilación y retención de la información: cómo recordar, codificar, formar representaciones, etc. (Coll, C y col., 1994).

En este trabajo, se realiza una indagación sobre algunas de las actividades de lectura arriba mencionadas, que los alumnos debieran llevar a cabo. Se pretende averiguar sobre sus actitudes hacia la lectura con fines de aprendizaje y sobre la medida en que los estudiantes poseen o van desarrollado competencias lectoras que los habiliten a emplear cada vez con mayor eficiencia la bibliografía. También se abordan aspectos actitudinales por la importancia que tienen las mismas en el proceso de comunicación, entendiendo por tal el esfuerzo y motivación del estudiante para participar activamente en clases y en su propio proceso de aprendizaje, tanto grupal como individual.

A pesar de que para los alumnos, las clases teóricas no son obligatorias, se insiste, por lo antedicho, en la asistencia a las mismas como la vía de interacción para acercar al alumno los contenidos académicos y el lenguaje técnico que los mismos requieren. En dichas clases, se invita a los alumnos a tomar apuntes, con las indicaciones explícitas

del docente, para ser utilizados como una guía de los temas que se desarrollan, además de recalcar que necesariamente deben recurrir a la bibliografía sugerida para profundizar cada tema. Además, en las clases prácticas el docente cita y/o lee parte de un texto que considera pertinente, con el objetivo de estimular y mostrar la importancia de su uso, y para actuar como “intérprete” de un texto de características particulares que hay que aprender a leer.

3 METODOLOGÍA

3.1 Muestra

Se encuestaron en total 80 estudiantes: 47 alumnos (Grupo 1) que cursan la asignatura Física I correspondiente al primer cuatrimestre de carreras de ingeniería de la FACET y 33 estudiantes (Grupo 2) inscriptos en la asignatura Arquitectura de Computadoras, del primer cuatrimestre del cuarto año del plan de estudios de Ingeniería en Computación. En el primer grupo, se seleccionaron al azar 2 comisiones de trabajos prácticos, en las que los alumnos habían sido agrupados según el criterio de orden alfabético de sus apellidos. En el segundo grupo, se administró la encuesta a la población completa.

3.2 Instrumentos y procedimientos

En concordancia con los lineamientos teóricos expuestos anteriormente, se elaboró una escala de Likert (Likert, 1932) consistente en un conjunto de 20 reactivos, algunos de los cuales se tomaron de un trabajo de Vasconcelos y col. (2005), complementados con reactivos empleados en investigaciones anteriores (Ragout de Lozano y col, 2003), ya validados.

La encuesta fue anónima, por dos motivos: para respetar la privacidad de los alumnos, y, fundamentalmente -dada la idiosincrasia de nuestros estudiantes, sobre todo la de los ingresantes (Grupo 1) - en búsqueda de sinceridad sin compromisos. Además, fue administrada por uno de los autores de este trabajo para resguardar la confidencialidad de los datos obtenidos.

Un procedimiento similar se siguió con los estudiantes del Grupo 2.

Los reactivos empleados tienen como objetivo principal indagar sobre técnicas de lectura comprensiva y sobre algunas actitudes concernientes al proceso de comunicación.

4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestran los 20 reactivos de la escala de Likert de la encuesta total, y los porcentajes de respuestas para cada una de las cinco opciones (las columnas sombreadas corresponden a los estudiantes del Grupo 2). Si bien se siguió la metodología estándar de procesamiento de las encuestas, es decir, obtener el puntaje de cada encuestado, se ha preferido mostrar la frecuencia de selección de cada opción de respuesta, lo que se considera más elocuente que una escala de calificaciones sumadas, que ofrece una “medición” global, para tener más elementos de juicio respecto a *cada una* de las prácticas de lectura incluidas en la escala.

En la escala de Likert mostrada en la Tabla 1, los reactivos 1 a 20, como ya se dijo, se diseñaron para evaluar prácticas relacionadas con el proceso de obtención de información, especialmente mediante la lectura, comunicación y participación. Los reactivos 1, 3 a 7, 10, 14, 15 y 18 se refieren explícitamente a actitudes en el proceso de aprendizaje individual, se trata de la comunicación del individuo principalmente consigo mismo (libros, apuntes, etc.). El reactivo 2 se enfoca en prácticas de comunicación con otras personas, mientras que los reactivos 11-12 se relacionan con actitudes de participación. Los reactivos 13 y 16, permiten investigar actitudes en relación a las habilidades de aprendizaje oral en clase. El reactivo 17 se refiere a aspectos relacionados con la confianza en la capacidad de expresión escrita, por último, los reactivos 8, 9, 19 y 20 indagan sobre la autonomía individual en el proceso de aprendizaje.

De los veinte reactivos evaluados, quince no difieren en más de un 10%, lo que confirma la conclusión del trabajo previo (Ragout de Lozano y col., 2008), en cuanto a que ambos grupos se enfrentan a cambios de ciclo, uno ingresa a los estudios universitarios mientras el otro ingresa al ciclo superior de su carrera.

A continuación se compararán los reactivos en los que existe una diferencia marcada entre las respuestas de los distintos grupos, los que se denominarán reactivos diferenciadores.

Del análisis de los porcentajes comparativos de la Tabla 1, en relación a los reactivos diferenciadores que se refieren al proceso de aprendizaje individual, se nota un mayor porcentaje de estudiantes del primer año que necesitan:

- Elaborar esquemas para una mejor comprensión de la materia.

Tabla 1: Frecuencias porcentuales de respuestas de los grupos G2 (columna sombreada) y G1 (columna derecha). Código: N (Nunca); R (Raramente); AV (A Veces); MV (muchas Veces); S (Siempre)

Pregunta	N(%)		R(%)		AV(%)		MV(%)		S(%)	
1.- Al estudiar un tema, elaboro esquemas para comprender la materia	30	26	30	28	15	26	15	7	9	13
2.- Puedo utilizar las representaciones gráficas para transmitir o dar resultados de una situación específica.	12	2	15	11	33	36	27	36	9	15
3.- Cuando estudio, hago gráficos o dibujos para comprender las relaciones entre las ideas fundamentales	15	7	27	9	27	20	24	24	6	41
4.- Al estudiar, construyo esquemas utilizando las palabras subrayadas o los resúmenes hechos	27	13	21	26	27	23	18	19	6	19
5.- Hago resúmenes de la materia para comprender mejor	12	9	15	28	21	23	30	15	21	26
6.- Elaboro cuadros o diagramas con el objetivo de sintetizar lo que leo	21	21	30	23	15	30	24	17	9	9
7.- Elaboro resúmenes utilizando las frases o palabras subrayadas anteriormente	24	22	33	24	21	17	18	26	3	11
8.- Consulto libros de la biblioteca para obtener más información sobre el tema	3	21	12	23	18	15	42	26	21	15
9.- Llevo preguntas a las clases de consulta	6	30	15	28	21	19	27	11	30	13
10.- Subrayo en los textos las frases más importantes.	15	11	21	15	30	19	27	23	6	32
11.- Durante la realización de una evaluación, me esfuerzo por obtener una buena calificación	0	2	0	0	6	4	36	26	58	67
12.- Me esfuerzo por responder adecuadamente las preguntas de la Cartilla de Trab. Prácticos	0	0	0	6	9	15	48	40	42	38
13.- Comprendo mejor la materia cuando presto atención en clase	0	0	3	0	9	15	12	11	76	74
14.- Comprendo mejor la materia cuando tomo apuntes en las clases	3	0	6	6	21	17	18	19	52	57
15.- Me esfuerzo por analizar las figuras, gráficos y cuadros que encuentro en el material de estudio recomendado	0	0	3	11	30	15	36	30	30	45
16.- Copio del pizarrón todo lo que el profesor escribe	3	0	3	0	15	13	36	21	42	66
17.- Releo las respuestas que escribo en las evaluaciones, antes de entregar.	3	2	12	2	21	15	42	23	18	57
18.- Me esfuerzo en pensar lo que estudio de la materia	3	0	0	2	9	4	30	29	55	64
19.- Cuando estudio un tema, intento responder yo solo las preguntas que me surgen	3	2	3	6	24	23	45	36	24	32
20.- Cuando quiero investigar sobre un tema particular, consulto el índice de los libros recomendados	6	4	21	30	18	17	36	17	18	32

- Confeccionar gráficos o dibujos para comprender las relaciones entre las ideas fundamentales al momento de estudiar.

Estas diferencias podrían atribuirse a que los estudiantes en primer año no han desarrollado todavía la capacidad de abstracción que ya poseen los estudiantes del cuarto año. De esta manera se explica la necesidad de materializar mediante esquemas, gráficos, y dibujos los conceptos para poder aprenderlos. El estudiante del ciclo superior, muestra una mayor capacidad de comprender los temas de una manera más abstracta. Durante el cursado de la carrera fue incrementando su capacidad de abstracción, sin la cual le hubiera sido imposible entender conceptos avanzados cuya representación es irrealizable físicamente, como por ejemplo los espacios n-dimensionales. Un estudiante del ciclo superior requiere encontrar una “buena” solución a problemas con múltiples soluciones. Ello le obliga a poder “visualizar” internamente varias soluciones posibles y elegir la mejor de ellas. Esta capacidad de visualizar sin representar indica claramente un grado mayor de abstracción en su pensamiento.

Desde otro punto de vista, al analizar los reactivos 1 y 10, observamos que el alumno novato utiliza ciertos recursos concretos (esquemas, subrayados, gráficos, etc.) para interpretar lo que lee. Esto puede deberse a que ello forma parte de las exigencias del currículo de la asignatura Física, donde el lenguaje multimodal se emplea asiduamente. Cabe además la siguiente pregunta: ¿acaso el alumno novato no estará sobreestimulado y expresa todo haciendo uso excesivo de la formulación matemática? Quizás de allí provenga también la dificultad para elaborar textos y realizar síntesis. En cambio, para el alumno experimentado, la información cobra significado cuando se accionan mecanismos de selección ya adquiridos para efectuar recortes de la misma, en función de lo que busca. En este caso, la lectura involucraría un proceso estratégico cuya finalidad es recabar un conocimiento relevante.

Es posible ejemplificar la diferencia señalada entre ambos grupos a partir de las capacidades que se adquieren a medida que una persona progresa en el juego de ajedrez. Un principiante a quien se le dicta una jugada en lenguaje simbólico típico del ajedrez, necesitará de un tablero y todas las piezas para poder reproducirla y comprenderla. Un jugador avanzado no requiere del tablero, visualiza inmediatamente la jugada. Es más, un jugador avanzado visualiza diversas combinaciones de jugadas frente a una situación

particular del juego, incluso hay grandes Maestros que son capaces de jugar simultáneamente múltiples partidos y sin ver ninguno de los tableros.

En cuanto a las habilidades de comunicación (reactivo 2) los estudiantes del primer año manifiestan una mayor necesidad de emplear representaciones gráficas como ayuda para transmitir o dar resultados de una situación específica. Nuevamente este resultado valida uno de los postulados previamente descrito, en cuanto a que un estudiante más avanzado es capaz de entender rápidamente conceptos abstractos, muchos de los cuales ni siquiera admiten una representación gráfica. En otras palabras, los estudiantes avanzados requieren menos representaciones gráficas para comunicarse entre sí y con sus Profesores. El grupo de primer año presenta una proporción notablemente mayor de estudiantes que necesitan copiar del pizarrón lo que escribe el docente, en forma textual, durante la clase. Sin embargo, parecería que esta acción - que es una tarea de gran exigencia cognitiva cuando se pretende que sea realizada correctamente- resta espacio a la atención en clase, como se ve al comparar los resultados de los reactivos 13, 14 y 16. Este resultado es consistente con una mayor evolución en la capacidad de escuchar y sintetizar de los estudiantes del ciclo superior. También se debe tener en cuenta que las clases de este grupo de alumnos se dictan utilizando diapositivas, el pizarrón es sólo un medio más de comunicación, y ya poseen - previo a la clase - copia impresa de todas las diapositivas. Si bien con los alumnos de cuarto año se pueden utilizar recursos tecnológicos (diapositivas y otros) durante las clases, el trabajo con alumnos ingresantes debe ser realizado de otra manera por varias razones, entre ellas la masividad. También juega un importantísimo papel la inmadurez de los estudiantes: con ellos, no se puede emplear diapositivas porque con la cultura de “fotocopia-resumen” que arrastran del nivel medio, crearían que ese material, que es tan solo una síntesis de lo que se va a desarrollar en la clase, sería más que suficiente para estudiar la asignatura. Además, una de las funciones principales del docente de primer año, además de enseñar los contenidos disciplinares, es iniciar al estudiante en el empleo de un vocabulario técnico, con palabras conocidas que en el contexto de la asignatura, tienen significados nuevos que hay que aprender a leer: el profesor es quien inicia la transacción a que alude el modelo teórico de la lectura.

Un mayor porcentaje de estudiantes del ciclo superior se destaca en aspectos relacionados a una actitud activa y por tanto más autónoma en su aprendizaje, por ejemplo, el reactivo “Lleva preguntas para participar activamente en las clases de consulta”.

Este reactivo (n° 9) permite inferir, a pesar de que los resultados de la encuesta no fueron concluyentes para otros reactivos, que los estudiantes del ciclo superior se plantean mayor cantidad de interrogantes, toman una actitud activa cuando no pueden resolver algunos de ellos y son capaces de emprender consultas por su cuenta, tanto para completar la información necesaria para aprender un tema, como así también para investigar más sobre los mismos.

5 CONCLUSIONES

Cornoldi et al. (2001) mostraron que existe una fuerte relación entre la dificultad de comprensión de los textos y el éxito académico, problema que se arrastra desde el ciclo de estudios primarios, pasando por los estudios de nivel medio y llegando al universitario.

El estudio comparativo realizado revela las principales competencias de lectura que se desarrollan en los estudiantes a medida que avanzan en su carrera:

1. El conocimiento avanza desde lo representativo hacia lo abstracto.
2. La comunicación, consistentemente con el punto anterior, con pares y docentes requiere cada vez menos de representaciones y dibujos, avanzando hacia abstracciones.
3. La capacidad de escuchar y sintetizar al momento de asistir a una clase, avanza con el desarrollo de la carrera.
4. El progreso del conocimiento requiere una actitud pro-activa del estudiante y cada vez mayor autonomía, tanto en el cuestionamiento personal, hacia terceros, búsqueda e investigación en libros de texto para comprender mejor los temas.

La posibilidad de explicitar estas competencias para desarrollarlas dentro de los objetivos de las asignaturas de primer año en adelante, posibilitaría que los docentes intervengan en forma más directa en la evolución del pensamiento del estudiante y no que la misma surja principalmente como consecuencia de la enseñanza de los temas en sí mismos. Ello serviría para acelerar el proceso de maduración del estudiante en los cur-

sos inferiores y asegurar un mejor avance en los cursos subsiguientes, contribuyendo a mejorar los índices de deserción y desgranamiento actuales.

También sería interesante lograr que este proceso de avance del pensamiento concreto al abstracto no comience en el primer año de la Facultad, sino en el ciclo de Enseñanza Media, previo al ingreso a la Universidad. Para ello los autores consideran apropiado concientizar a los docentes del nivel medio sobre las capacidades de abstracción necesarias para cursar con éxito una carrera universitaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cairney, T.H.(1992). *Enseñanza de la comprensión lectora*. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid.
- Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad*. Fondo de Cultura Económica, S.A. Buenos Aires.
- Coll, César et al. (1994). *Los contenidos en la Reforma*. Aula Siglo XXI. Santillana. Buenos Aires.
- Cornoldi et al. (2001), Working memory intereferente control déficit in children referred by teachers for ADHD symptoms. *Child Neuropsychology*, 7:230-240. Citado en Abusamra, V. et al. (2010), “*TEST Leer para Comprender TLC*”, Paidós, Buenos Aires.
- Likert, R. (1999) *A technique for measurements of attitudes*, citado en Salkind, N. *Métodos de investigación*. Prentice Hall, México.
- Mazur, E. (1997). *Peer Instruction: A User's Manual*, Prentice Hall.
- Ragout de Lozano, S y col. (2008) Los alumnos de los primeros cursos de ingeniería y sus prácticas de estudio en la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la UNT. Memorias del VI CAEDI, Salta.
- Solé, I. *Estrategias de lectura*. Barcelona. Grao. 1994.
- Vasconcelos, C, J. Praia & S. Leandro Almeida. (2005). Actitudes y hábitos de estudio en ciencias naturales: validación de una escala y su utilización práctica. *Enseñanza de las Ciencias*, 23 (2). Barcelona.