

## **INTERACCIÓN TUTORIAL, POSICIÓN SOCIO-COGNITIVA Y COMPRENSIÓN. ALUMNOS AVANTAJADOS DE PRIMER AÑO EN CLASES UNIVERSITARIAS DE CIENCIAS**

**(Tutorial interaction, socio-cognitive position, and comprehension: privileged sophomore students in college science classes)**

**Constanza Ruiz Danegger**

Departamento de Ciencias de la Educación  
Facultad de Filosofía y Letras  
Universidad Nacional de Tucumán

### **Resumen**

Los alumnos construyen una posición socio-cognitiva en el aula en función de los objetivos que fija su autocontrato de estudios con la institución, su dedicación y su “base”. De esta posición deriva la posibilidad de que se establezca o no una interacción tutorial con el docente, en condiciones de fuerte masificación y homogeneización de la enseñanza. En este trabajo se informa acerca de dos tipos de alumnos aventajados -los alumnos “óptimos” y los “constantes”-, que comparten objetivos relacionados con la comprensión y el aprendizaje, pero cuyas “bases” son diferentes. Se reportan sus valoraciones sobre las clases y la importancia relativa de los contenidos, y de qué manera se producen renegociaciones en los autocontratos iniciales de estudios, en orden a la adaptación institucional.

**Palabras-clave:** interacción tutorial; autocontrato de estudios; posición socio-cognitiva.

### **Abstract**

Students construct a socio-cognitive position in the classroom as a function of the study self-contract made with the institution, of their dedication, and of their “basis”. From this position derives the possibility of establishing or not a tutorial interaction with the teacher, under conditions of strong teaching massification and homogenization. In this paper we report on two types of privileged students – the “best” and the “constant” ones – who share objectives regarding comprehension and learning but have different “bases”. We report their value judgments about the classes they had, and the relative importance assigned to the contents. The way the initial student self-contracts are renegotiated, in order to adapt institutionally, is also reported.

**Key-words:** tutorial interaction; study self-contract; socio-cognitive position.

### **Introducción**

«La pregunta es, por supuesto, hasta qué punto este experimento [de enseñanza] ha tenido éxito. Mi punto de vista -que, sin embargo, no comparten la mayoría de los que trabajaron con los estudiantes- es pesimista. No creo haber obtenido gran éxito en lo que respecta a ellos. Cuando recuerdo el modo en que éstos manipulaban los problemas en los exámenes, pienso que el sistema es un fracaso. Por supuesto, mis amigos me indican que hubo una o dos docenas de estudiantes que -muy sorprendentemente- comprendieron casi todo el contenido en todas las lecciones y que fueron muy activos trabajando con el material y preocupándose con animación e interés por muchos tópicos. Estos individuos tienen actualmente, creo, una base de primera línea en física -y son, después de todo, aquellos a quienes quería llegar-. Pero entonces “El poder de la instrucción es, en general, poco eficaz, excepto en las felices disposiciones en que es casi superfluo” (Gibbons [s.d.]).» (Feynman,

1972 [s.p.]).

Actualmente existe acuerdo en que las características de los procesos de enseñanza y de aprendizaje varían en función de los contextos. En entornos de aula las *condiciones institucionales* resultarían explicativas de particularidades de ambos fenómenos, tanto por las peculiaridades de sus tradiciones como por las situaciones materiales en las que se concreta. Se señala también con vigor la necesidad de dotar de *validez ecológica* a las investigaciones (Benlloch, 1993; Bennett, 1998; Entwistle, 1988); “validez” que sólo se puede alcanzar investigando en las condiciones “naturales” en las que se desenvuelven los procesos. Sin embargo el interés que despiertan la investigación *en el aula* y las metodologías interpretativas de investigación para examinar los currículos *en acción o en movimiento* (Doyle, 1995) no se compadece con la cuantía de los estudios realizados en este sentido (Bennett, 1998).

En este trabajo se presenta un estudio de caso sobre las posibilidades de que los alumnos comprendan la ciencia brindadas por el contexto de un formato determinado de clases universitarias de ciencias, consideradas desde la perspectiva de estudiantes aventajados. La hipótesis más general que planteamos aquí es una reformulación de la afirmación de Gilly (1998):

“Los sujetos dan significado a los contextos [sociales] basándose en su experiencia social anterior. El propósito es procesar un problema [o un contenido de aprendizaje] [...] de manera que se convierta en algo indisoluble de un procesamiento adaptativo más general de la situación contextual” (: 70).

Postulamos que la *comprensión de los contenidos didácticos* estaría mediada por la *comprensión situacional* de los estudiantes, en estrecha relación con su *posición socio-cognitiva* en el aula. En este trabajo se establece una integración de los conceptos de *interacción tutorial* y *posición socio-cognitiva en el aula* a través de una tipología de alumnos elaborada en función de las características de su actuación frente a las demandas de tareas académicas.

El trabajo sigue una perspectiva naturalista con el referente teórico del modelo de interpretación de W. Doyle sobre los eventos de aula (Doyle, 1977, 1979, 1986, 1995; Doyle & Carter, 1984). Bennett (1998) lo considera representativo del “paradigma del proceso-proceso” o del “proceso de mediación” (: 43); de modo más corriente y acaso más apropiado se lo incluye en los modelos “ecológicos” de investigación didáctica (Contreras Domingo, 1990; Pérez Gómez, 1989).

Desde la posición del paradigma mediacional se considera que el aprendizaje no es un “producto” de la enseñanza, sino un proceso mediado y condicionado. Las variaciones de los resultados de aprendizaje serían función de las actividades mediadoras empleadas por los estudiantes durante el proceso; se considera que el comportamiento del profesor y los materiales y estrategias de instrucción no tendrían un valor de causalidad lineal y unidireccional con respecto al aprendizaje del alumno, sino que influirían en los resultados en la medida en que activen respuestas de procesamiento de información.

A la vez que asume los presupuestos del paradigma mediacional, la mención de la “ecología del aula” integra estos presupuestos en un análisis más complejo de los mecanismos, factores y sistemas que producen el sentido e intensidad del flujo de los acontecimientos en el aula, y pone de relieve que los actores de los eventos de aula no actúan no como individuos aislados, sino como miembros de una institución cuya intencionalidad y organización crea un clima de intercambio o genera roles o patrones de comportamiento individual, grupal o colectivo. El modelo propuesto por Doyle tiene como objeto de estudio las redes significativas de influjo que configuran la vida real del aula, lo cual permitiría comprender y explicar, dentro del universo de las significaciones

compartidas explícita o tácitamente, las actividades cognitivas y afectivas que desarrollan docentes y alumnos en el intercambio académico. Caracteriza la vida del aula en términos de intercambios socio-culturales con valor funcional y adaptativo de las conductas en un entorno, y plantea su investigación desde enfoques metodológicos situacionales y cualitativos.

### **La acción tutorial en la enseñanza**

Al referirnos a los fenómenos microsociales que tienen lugar en la relación entre un docente y alumnos en contextos que típicamente no favorecen la interacción entre iguales (en este caso los estudiantes), estamos haciendo referencia a fenómenos de interacción asimétrica y papeles desiguales. Las contribuciones fundamentales para la teorización de este fenómeno ancestral podrían encontrarse en la obra de Vigotsky (Gilly, 1998), a través de la indagación sobre los procesos de andamiaje en la Zona de Desarrollo Próximo (Coll & Solé, 1990; Lacasa, del Campo & Méndez, 1994).

A largo del desarrollo del estudio de este campo se han registrado interesantes cambios de perspectivas (Pozo & Monereo, 1999). Las décadas de los '70 y los '80 conocieron el auge del estudio comparativo de expertos y novatos, acompañado de intentos de una didáctica centrada en el aprendizaje de modelos expertos. Es ilustrativo al respecto un artículo de Driver de 1986, que plantea como “rival” al modelo de cambio conceptual, usualmente adoptado en la investigación de los progresos del aprendizaje desde una perspectiva constructivista, una línea instruccional “de orientación directa”. Los estudios realizados en esta dirección se centraron en las formas de mejorar los resultados obtenidos por los alumnos en la forma de resolución de los ejercicios de los libros de texto. Los autores citados por Driver (1986) identifican el fundamento de esta orientación como “desarrollo gradual de conocimientos controlado por expertos”. Inicialmente el novato observa, mientras el tutor modela la actividad a realizar; gradualmente el aprendiz toma la responsabilidad de más y más decisiones, hasta que finalmente acomete la resolución de un problema completo sin intervención del tutor. Esta aproximación, que proporciona un “andamiaje tutorial”, supone que el control del conocimiento es interiorizado progresivamente por el estudiante como resultado del proceso.

En los años posteriores no se abandonó la idea de fondo del andamiaje. En un conocido libro, Gardner (1993), por ejemplo, propone como alternativa a la enseñanza “escolar”, característica de los modernos sistemas educativos, la instrucción magistral por parte de un experto (el “maestro”) que introduce a un novato (el “aprendiz”) en un dominio de conocimientos, al modo de la tradicional enseñanza de oficios en los talleres. Sin embargo se notaría, en la investigación y la intervención psicopedagógica, que el acento se ha puesto de modo decidido sobre la cesión gradual de los procesos de autorregulación por parte del docente al alumno (v.g. Colomina & Onrubia, 1997; de Gispert & Onrubia, 1997; Lacasa, del Campo & Méndez, 1994; Mateos, 1999). El acento que se pone en la responsabilidad del aprendiz en su propio enfatiza la importancia de la motivación en el aprendizaje.

Definiremos la “acción tutorial” como la asistencia por parte de un experto al aprendizaje de un novato, para guiarlo en una progresiva autorregulación de sus procesos de aprendizaje. La noción de “interacción” agrega que la relación cognitiva no tiene lugar sólo en una dirección “de arriba-abajo” hacia el principiante, sino que podría implicar aprendizajes por parte del tutor; que el proceso es dependiente del contexto, como escenario interactivo (Lacasa, del Campo & Méndez, 1994); que la intencionalidad de los actores es un aspecto esencial para comprender la naturaleza del fenómeno (Lacasa, del Campo & Méndez, 1994; Volet, 1997; Volet & Renshaw, 1990).

Gilly (1998) indica que, de una manera muy general, es la función metacognitiva de tutelar la que más contribuye a su eficacia. Cuanta mayor capacidad metacognitiva tengan los alumnos, mejores serían sus perspectivas de establecer la interacción cognitiva con el tutor.

### **“Contrato” y responsabilidad de los estudiantes**

La metáfora del contrato proviene del ámbito del derecho, y es ampliamente usada para modelar las relaciones interpersonales y de las instituciones con los sujetos personales, en contextos educativos (Brousseau, 1988; Frigerio, Poggi & Tiramonti, 1992a y 1992b; Taylor, a. Entwistle, 1988). Según Gilly,

“La idea subyacente [...] es que todas las situaciones de trabajo (experimentales, pedagógicas, etc.) están gobernadas por un contrato constituido por reglas implícitas y explícitas establecidas en base a las cuales los actores sociales ajustan su comportamiento” (1998: 70).

Para Schubauer-Leoni (1989) la metáfora implica un “sistema específico de expectativas recíprocas” (a. Gilly, 1998: 70). En la educación formal la idea de contrato significaría la participación libre en una relación interpersonal e institucionalizada entre docente(s) y estudiantes que implica responsabilidades recíprocas aceptadas de modo estable.

Pero en torno a la misma noción Barnes (1994) considera que tanto los alumnos como los docentes, en una institución dada de enseñanza, participan en un *juego*, con cuyas reglas se encuentran y las cuales están obligados a aceptar para poder jugar. Según ciertas características de las instituciones de que se trate o las reglas que imponga el docente en el ambiente particular de la clase, las reglas pueden ir cambiando, de modo más o menos acusada, en el transcurso del juego; los participantes, docentes y alumnos, pueden cambiar las reglas a medida que juegan, mediante mecanismos de negociación. Por otra parte siempre permanece la posibilidad de saltar las reglas prescritas o adaptarse formalmente a ellas de modo que, en realidad, no se participe más que de modo fingido en el juego.

Desde otra perspectiva, Marton, Entwistle y sus respectivos colaboradores (a. Entwistle, 1988) proveen pistas fecundas para abordar el tema, al identificar hasta tres maneras típicas de abordar o enfocar las tareas de aprendizaje, que denominan respectivamente enfoque en profundidad (*deep approach*), enfoque superficial (*surface approach*) y enfoque estratégico (*strategic approach*). (Se puede encontrar un comentario de este trabajo en relación con el aprendizaje significativo en Coll Salvador, 1993).

“Una misma tarea, presentada de forma idéntica [a] un grupo de alumnos, dará lugar a la adopción de enfoques de aprendizaje distintos, según [...] la intención de éstos [...] un mismo alumno, por otra parte, puede adoptar sucesivamente uno y otro enfoque de aprendizaje según la intención con que lleve a cabo las respectivas tareas. En definitiva, la misma enseñanza dirigida a un grupo de alumnos puede dar lugar a interpretaciones muy diferentes y, consecuentemente, a la construcción de significados igualmente muy distintos en profundidad y en amplitud, según la intención con la que dichos alumnos participen en la misma” (Coll Salvador, 1993:200).

### **La posición social en la clase**

“Dado que las tareas [académicas] son planteadas en el complejo ambiente social de una clase les es inherente una cualidad dinámica que requiere de los participantes un considerable trabajo interpretativo” (Doyle, 1995: 8).

Desde la perspectiva teórica que adoptamos, asumimos que el alumno es *interpretativo* (Bennett, 1988: 43). *La misma enseñanza puede dar lugar a interpretaciones diferentes*, lo cual indicaría que las variaciones se deberían a los alumnos mismos que interpretan; pero por otra parte la evidencia indica que *los estudiantes adaptan su interpretación y su actuación a las condiciones que crea el contexto de la enseñanza* (Doyle & Carter, 1984). Los dos aspectos resultan complementarios: el alumno *interpreta las condiciones ecológicas de la situación* en la que se encuentra para comprenderla y actuar “con sentido”, y que sólo a partir del posicionamiento que resulta de esa composición de lugar puede *interpretar los contenidos didácticos*, desde el marco que le prestan sus conocimientos previos.

La interpretación que realizan los estudiantes depende de su comprensión de la situación. El concepto de “esquemas situacionales” o “guiones” (*scripts*) de Schank y Abelson (Carretero, 1997; Sierra & Carretero, 1990; Vega, 1984) resulta fértil aquí. Los “guiones” son paquetes de información relativa a ámbitos y situaciones convencionales, que incluyen personajes, objetos y acciones asociadas a la propia experiencia. Pueden representar una información muy variada, que incluye una secuencia estereotipada de acciones ordenadas de modo no arbitrario, pues mantienen una dependencia causal. Se considera que los esquemas determinan nuestra comprensión del mundo en todos sus dominios y proporcionan “sentido” a nuestra experiencia habitual de las cosas (Vega, 1984). Esto es así porque los esquemas guiarían los procesos de comprensión, los de la memoria y el comportamiento (al permitir al sujeto establecer las metas ambientales y la secuencia de acciones adecuadas, es decir, la planificación).

Las situaciones pueden describirse desde “perspectivas” de personajes diferentes (Vega, 1984). En nuestro caso, el guión de una clase teórica, por ejemplo, puede ser descrito en términos muy distintos desde la perspectiva del docente que da a clase, un alumno aventajado que se sienta en una de las primeras hileras de bancos o un alumno que cursa la materia por segunda vez y se sienta al fondo del salón de clase. “Se trata de estereotipos culturales compartidos” (Vega, 1984: 396), aunque dependan de la posición socio-cultural y, en consecuencia, el subgrupo al que se pertenezca. Los guiones “tienen un valor prescriptivo, al proporcionar al actor una información estilizada sobre las metas y patrones de conducta aceptables en situaciones convencionales” (Vega, 1984: 397). En este sentido el estudio de los patrones de comportamiento de los diversos subgrupos de alumnos proporciona claves para comprender su percepción sobre las “reglas de propiedad” (Doyle, 1986) del comportamiento en una situación dada.

Ahora bien, las metas de los estudiantes y los patrones de conducta están en dependencia con la pertenencia a un grupo cuya homogeneidad está dada, entre otros factores, por los objetivos particulares que condicionan su aceptación, más o menos explícita, de los términos del contrato que impone la institución universitaria.

Aquí nos referiremos a los “guiones” como patrones de actuación académica global de los alumnos, en relación con el sentido que asignan a su participación en los eventos de aula, y, en relación con éste, de la significatividad posible de los aprendizajes que se generen (Coll Salvador, 1993).

## **Método**

El caso que se presenta es el de alumnos aventajados en un curso multitudinario de primer año en una facultad de ciencias que tiene la química como eje de su currículum. Comenzaron a cursar un poco más de 600 alumnos, que fueron divididos en *comisiones* de aproximadamente 30 alumnos. En la materia de química del segundo cuatrimestre del año académico la población de

alumnos era de casi la mitad, con lo cual se redujo ligeramente el número de alumnos en las comisiones.

Para estudiar este caso se utilizó un enfoque y metodologías interpretativas (Erickson, 1989) en virtud de su sensibilidad específica: su apertura, atención al sistema significativo del grupo estudiado y concentración en las interacciones sutiles entre el programa y el contexto (Knapp, 1989). Los datos fueron obtenidos primordialmente por medio de la observación y la entrevista.

La recolección de datos por observación se realizó durante un período total de un año académico.

a) En la primera etapa se realizó observación participante (Taylor & Bogdan, 1992; Woods, 1993) desde el rol de alumna regular de un curso de química básica de un cuatrimestre de duración. Este papel implicó la participación activa de la observadora en todos los eventos públicos de aula (clases teóricas, teórico-prácticas, prácticas de problemas y de laboratorio -de asistencia obligatoria-, horarios de consulta), en igualdad de condiciones al resto de los alumnos. Se asistió por tanto a los eventos de aula multitudinarios como a los destinados a grupos reducidos de alumnos (*comisiones*).

Se observó asimismo el contexto de las evaluaciones periódicas en nueve oportunidades (y en dos, sus correspondientes recuperaciones), ya que el papel significó la obligación de rendir las pruebas para obtener el estatus de alumna regular del curso.

El foco de la observación estuvo principalmente en los estudiantes que eran compañeros de *comisión* de la observadora, aunque se tratara del caso de eventos de aula multitudinarios o evaluaciones. Se registraron también, no obstante, sucesos relevantes dentro del contexto de la clase con otros protagonistas.

El cumplimiento del rol conllevó esfuerzos específicos de atención para evitar el fenómeno de *volverse nativa* y confundir su perspectiva con la propia de los habitantes del campo estudiado (Woods, 1993).

b) En el segundo cuatrimestre se hizo observación no participante (Taylor & Bogdan, 1992; Woods, 1993) en clases de diverso tipo. En gran parte por la familiaridad creada durante el periodo anterior se puede considerar que la observación fue no intrusiva y no afectó sensiblemente los eventos de aula. En diversas ocasiones después de la clase tuvieron lugar entrevistas informales con los actores para comentar el desarrollo de la misma.

Se registraron más de quinientas cincuenta páginas autógrafas de registros de notas de campo derivadas de la observación.

Se realizaron además entrevistas en profundidad a estudiantes de primer año (nuevos inscriptos y reinscriptos), docentes, “profesores particulares”, dirigentes estudiantiles y directivos de la institución, una vez terminado el periodo de observación participante. Se trabajó con una muestra de informantes clave seleccionados por su representatividad dentro de un dado subgrupo, su capacidad expresiva y la potencial confiabilidad de las respuestas -que fueron objeto de prueba por triangulación-. El total de entrevistas formales que se realizaron incluye aproximadamente veinticinco horas de grabación magnetofónica.

El material fue analizado haciendo inducción analítica (Erickson, 1989) y teorización emergente del campo (Glaser & Strauss, 1967; Taylor & Bogdan, 1992). La inducción analítica tiene como finalidad identificar proposiciones de carácter general a través de la depuración de las afirmaciones por el contraste continuo con casos negativos o contraejemplos. Con ello se produce

una desviación hacia lo típico en la investigación de campo (Erickson, 1989): este método es especialmente apto para captar lo característico de los patrones que se constatan. Se procede buscando las “unidades básicas de inducción” (Erickson, 1989): casos de acción en acontecimientos que tienen lugar entre personas con determinadas posiciones en la escena, o casos de comentarios sobre el significado de las acciones comunes y corrientes y sobre otros aspectos más amplios de las significaciones y las creencias, desde las perspectivas de los diversos actores que intervienen en los acontecimientos. La teorización emergente del campo significa en la práctica una reconstrucción plausible de las teorías implícitas en el campo, a partir de la evidencia obtenida y siguiendo lo más cercanamente posible las categorías de significados asignadas por los actores.

Para controlar las categorías descubiertas en la triangulación se recurrió a la confrontación con material auténtico complementario (documentos curriculares, apuntes de clase, informes de laboratorio, etc.) y los resultados de una encuesta *ad hoc* aplicada a los alumnos nuevos inscriptos del año siguiente, al principio y al final del año académico. Además de la validación resultante de la triangulación de datos, se recurrió al cotejo con la interpretación de los actores acerca de las categorías descubiertas, mediante entrevistas *ad hoc*.

### **Tipos de alumnos y perfiles de actuación académica**

A partir de la evidencia empírica que se obtuvo en el contexto estudiado y como resultado de la teorización emergente del campo, se reconocen diferencias en las características y en la actuación de los alumnos, que permiten establecer una clasificación. Ésta no deriva ni del análisis del rendimiento académico de los alumnos (en términos de calificaciones) ni del estudio de sus “resultados” de aprendizaje, sino de la pertenencia a subgrupos determinados por los atributos personales a los que los actores conceden mayor importancia, y en cuanto las conductas de estos subgrupos se presentan como patrones típicos o fenómenos globales reiterados. Los atributos que consideramos son: a) los objetivos de los estudiantes, b) su “dedicación” y c) su “base”.

#### **a) Objetivos de los estudiantes**

Los objetivos que se imponen a sí mismos los estudiantes se presentan como el aspecto más determinante del cumplimiento del “contrato” con la institución. La actitud a que dan lugar puede condicionar la percepción de las condiciones que impone la institución. Se relaciona con la seguridad en la orientación vocacional y los intereses predominantes de los alumnos, que, de acuerdo con Taylor (*a. Entwistle, 1988*), determinan los términos del “contrato [inicial] de estudios”. Dicho contrato va renegociándose en contacto con las condiciones académico-institucionales y en el contexto de las relaciones sociales que establecen los estudiantes.

En medio de unas condiciones que parecen favorecer a los más aptos, se demuestra importante la capacidad de adaptación a las exigencias que se imponen: un “enfoque estratégico” en el sentido de Entwistle (1988), más allá de que el motivo predominante en el alumno sea “entender” y “aprender ciencia”. Se observó el caso de alumnos con “enfoque profundo” de aprendizaje que, al no renunciar a “entender” en desmedro del cumplimiento de los tiempos fijados por el cronograma académico, las tuvieron consigo para llegar al fracaso académico.

#### **b) Dedicación**

Aunque en primera instancia alude al tiempo de práctica, también significa “tiempo dedicado a la asistencia a clases” (obligatorias y/o no obligatorias).

.....O sea el tiempo que uno le puede dedicar a la Facultad es relativo a muchas cosas.

Depende de la carrera, depende de la persona, y... bueno, depende esencialmente de esas dos cosas, porque si yo quiero, si yo quiero que me vaya excelente en todo, obviamente que el tiempo que le voy a dedicar no va a ser el mismo que le va a dedicar otra persona que no le importa aprobar con cuatro. O... no va a ser el tiempo que le va a dedicar el que no le importa nada, que venga nomás por cumplir.

Aparece como un factor muy explicativo, no obstante depender de los objetivos de los alumnos: estos “se dedican” de distinta manera y proporción en relación con su contrato implícito de estudios.

### c) “Base”

Ponemos el término entrecomillado, porque pertenece al léxico del campo. Indica los *factores cognitivos de la comprensión*; hemos considerado aquí los que menciona Pozo (1992) en relación con los contenidos científicos: a) los *conocimientos previos* -especialmente de índole inducida: Pozo, Sanz, Gómez Crespo & Limón, 1991)-, y b) el *nivel de razonamiento formal*. (Es pertinente reiterar que no hemos estudiado el grado de *posesión* de estos atributos por parte de los estudiantes, sino *los significados que los actores les atribuyen* dentro del sentido global de las perspectivas con que se enfrentan a los eventos de aula).

La “base” con la que se comienzan los estudios universitarios parece un factor explicativo para distinguir los subgrupos de alumnos que se forman. A pesar de que pareciera tener máxima importancia, sostenemos que se subordina a los otros dos ya mencionados. Tener una “buena base” al comenzar el curso significa o “saber” lo que se enseña, o al menos contar con un *background* de “conocimientos previos” como para soportar la presión de la premura en la secuencia de clases y evaluaciones y poder “seguir en carrera”. Sin embargo la “buena base” puede ir más allá. Si implica “comprensión” de los conceptos científicos y el alumno “se dedica” para ir al día, las posibilidades de seguir entendiendo se potencian y crean un cerco cada vez más acusado con el resto de los compañeros. En general a los alumnos que tienen “buena base” al principio les resulta más fácil que a los demás adaptarse a las condiciones académico-institucionales de enseñanza y evaluación, y lograr aprobar las primeras evaluaciones. Pero una vez pasado el periodo de nivelación, estos alumnos corren el riesgo de “quedarse” (“dormirse en los laureles”), y fracasar. En otros casos alumnos que tienen “mala base” logran nivelarse, en muchos casos acudiendo a clases de apoyo de profesores particulares, incluso antes de comenzar el periodo de clases universitarias. En definitiva, se considera que ni el éxito en la escuela secundaria es buen predictor del éxito en la universidad, ni viceversa. La “buena base” como factor aislado, en definitiva, no es determinante ni del aprendizaje ni del éxito académico, aunque sí en conjunción con la “dedicación”. Aún así cabe distinguir los objetivos de los alumnos, centrados de modo primario en “entender” y aprender o en “aprobar”, que serán definitorios respecto a las estrategias que usen los estudiantes.

### **Los eventos de clase desde dos perspectivas de estudiantes aventajados**

Nos centraremos a continuación en el análisis de categorías de alumnos que coinciden en tener los objetivos de mayor alcance en cuanto a la comprensión y el aprendizaje, y asignar el tiempo máximo de dedicación, tanto en su asistencia a las clases previstas por la institución universitaria como a su estudio independiente. En general, usando la terminología del campo, puede llamárselos “alumnos responsables”; pero hay una razón para distinguir entre ellos sendos subgrupos de alumnos, que nombraremos como “óptimos” y “constantes”. La razón de la distinción está en las diferencias en su “base”. Si bien este atributo, como defendimos antes, se subordina a las metas y la dedicación efectiva de los estudiantes, constituye un factor de peso en la determinación

de la posición socio-cognitiva que los alumnos construyen en el aula, durante su adaptación a la institución y a las normas explícitas e implícitas de los eventos de aula, y con esta mediación, en las posibilidades de interacción tutorial y en la comprensión de los contenidos.

### Los alumnos “óptimos”

Según las palabras del físico Feynman que encabezan estas líneas, serían los alumnos que “comprendieron casi todo”, y en definitiva a quienes la enseñanza de la “verdadera ciencia” aspira a llegar..., pero se trata precisamente de los alumnos que, al parecer, no necesitan de los beneficios de la instrucción para aprender, en la feliz pero desalentadora frase de Gibbons.

Gardner llega a incluirlos en el lugar de los “expertos disciplinares o especialistas”. Los define como

“un individuo *de cualquier edad* que ha dominado los conceptos y habilidades de una disciplina o ámbito y puede aplicar ese saber de un modo apropiado a nuevas situaciones. Entre las filas de los expertos disciplinares se encuentran *los estudiantes* que son capaces de utilizar el saber de las clases de física o de historia [o de química] para aclarar nuevos fenómenos. Su saber no se limita al marco habitual del libro de texto y del examen, y cumplen con los requisitos necesarios para entrar a formar par de *los que ‘realmente’ comprenden*” (1993: 22; las cursivas son nuestras).

La postura del autor podría resultar desconcertante al equiparar sin miramientos a los estudiantes con los “expertos”, que, en nuestros sistemas de escolarización deberían ser considerados, por definición, “aprendices”. Se marca aquí un punto de inflexión en la consideración del fenómeno: a veces es realmente difícil precisar quién es el experto y quién el novato en una situación dada (Lacasa, Martín del Campo & Méndez, 1994).

La clasificación de Gardner se relaciona con la capacidad de los sujetos expertos disciplinares de comprender determinados conocimientos, en este caso conocimientos científicos. Estas personas tendrían posibilidades más ciertas que el resto de *comprender*, usar consistentemente el conocimiento, de modo adecuado según el contexto, y por tanto, de *aprender ciencia*, en el sentido más estricto y auténticamente constructivista (Pozo, 1996).

En nuestro caso se trata de sujetos que “ya sabían” lo que se les iba a enseñar, y en ese sentido tenían una “base” inmejorable y las clases de química en el periodo de ingreso a la universidad significaron una consolidación de su *background*. Además de “saber” (tener ciertas ideas previas), también “comprendían” lo que “sabían”, y no como acomodación de las teorías y conceptos científicos a sus esquemas cognitivos, sino como internalización del lenguaje, los modos y los modelos científicos (Lemke, 1997). Por ello se trata de la minoría (absoluta) que participa, de modo típico, en el diálogo con el docente durante las multitudinarias clases teóricas, y se encuentra entre los que asisten a los horarios de consulta para plantear dudas a los docentes. Estos alumnos pueden “profundizar” en su conocimiento desde los comienzos de su paso por las aulas. Se entiende que Gardner los ubique atinadamente en el grupo de los expertos, y que ello implique establecer un salto cualitativo respecto de la categoría del “estudiante tradicional o aprendiz escolar”: “el niño desde los siete años hasta el joven de veinte, más o menos, que intenta dominar la lectura y la escritura, los conceptos y las formas disciplinares de la escuela” (1993: 22).

Los “alumnos óptimos” son vistos por los demás como excepcionalmente capaces. Como consecuencia de ello, parecería que tienen que dedicar menos tiempo que los otros para estudiar. Con respecto a los alumnos “óptimos”, los que no lo son pero sí son “responsables” opinan:

.....Pero hay chicos [de los] que vos decís: ay, debe estudiar así una horita, y le da [para aprobar].

Mientras dice de su estudio un alumno “óptimo”

.....Por ejemplo, yo para... [tal materia], solamente los leía. Yo leo los prácticos... y ya está, y bueno [y me va bien].

Cúmplase esta predicción o no, se trata no obstante de alumnos “dedicados” a la Facultad: *les interesa* llevar al día los estudios y típicamente no se conforman con “lo que ya saben” para alcanzar los requisitos mínimos para aprobar: buscan aprender más. Efectivamente, aunque tienen “buena base”, ésta no es condición suficiente para lograr el éxito académico y/o el aprendizaje; la “dedicación” de tiempo y de esfuerzo para “ir al día” de acuerdo a las disposiciones de la institución tienen que ser cumplidas también por estos estudiantes, so pena de “quedar libres”, es decir perder la condición de alumnos.

Este tipo de alumnos estudia porque “le gusta” y “le gusta” porque “entiende”:

.....Yo he visto que cuando los chicos entienden, estudian. La mayoría estudia, cuando le gusta. Pero cuando hay algo que no les gusta, no lo estudian. Generalmente les gusta cuando lo entienden. O sea, cuando digo gustar generalmente es porque lo entienden: van de la mano. Lo que no entienden generalmente no les gusta.

La afirmación es general, e incluye al alumno que habla; representa una buena descripción de lo que se pudo observar, para el conjunto de estudiantes de la cohorte estudiada. Pero en este caso, como para los alumnos “óptimos” “entender” tendría las connotaciones más auténticas que la psicología asigna al constructo “comprensión”, se puede deducir que también “les gusta” mucho más, y que utilizarán de modo preferente el “enfoque profundo” de aprendizaje (Entwistle, 1988).

Decíamos más arriba que estos alumnos de modo típico asisten a todas las clases que ofrece la institución universitaria, incluso las no obligatorias, y que en ellas *pueden* participar en los diálogos que incoa el docente con el auditorio, refiriéndose *con sentido* a los patrones temáticos que se tratan. De modo correlativo, están en condiciones de preguntar más al docente, y *pueden* tomarse la libertad de hacerlo públicamente sin que les afecte el contexto de las clases multitudinarias: preguntan desde una posición socio-cognitiva que les da seguridad en el entorno de sus compañeros de aula. Los demás alumnos, también de modo típico, no participan más que pasivamente en el habla de la clase en cuanto tal.

Con todo, un alumno “óptimo” es un estudiante más y debe “ir al día” y adaptarse a las demás condiciones académico-institucionales, lo cual implica el establecimiento de prioridades respecto a la inversión de su “dedicación” a la Facultad.

.....Hay una gran mayoría que no se preocupa tanto, y una minoría que se preocupa mucho, y que, digamos, sabe qué es importante y qué no es importante. Por el esfuerzo que ponen, digamos. Están todo el día en eso, y se terminan dando cuenta qué es lo que importa y qué es lo que no importa.

Se observó que los alumnos de distintos subgrupos establecieron distintas clasificaciones este respecto a la “importancia” relativa de los contenidos y de las clases. Como los demás, los alumnos “óptimos” se refieren a una clasificación sobre este aspecto. El criterio para definir la importancia de los contenidos es en primer lugar la identificación de lo que con Edwards (1990)

podemos llamar la “lógica de los contenidos”: su centralidad dentro de los “patrones temáticos” (Lemke, 1997) que se manejan al mismo tiempo en una asignatura.

Su clasificación también distingue asignaturas “más” o “menos” importantes dentro del plan de estudios de la carrera, en función del mismo criterio de la “lógica de los contenidos” o de la orientación que el alumno piensa dar a su carrera.

.....También depende de qué carrera vas a elegir, has visto. Si vas a elegir una licenciatura, son re básicas las tres [materias de primer año de cada cuatrimestre]. Pero si vas a elegir, qué sé yo, por ejemplo [tal carrera], creo que no es tan importante [tal o cual materia].

Por otra parte, estos alumnos están “ubicados” con respecto a las condiciones que impone la institución, por lo cual también establecen una importancia relativa respecto a “lo que va”, es decir, los contenidos de la evaluación (relacionados íntimamente con *la manera* en que se efectuará la evaluación). La clasificación que establecen estos alumnos muestra la particularidad de que en su valoración “aprobar” está *subordinado* a “entender” y “saber”. *Todos* los contenidos son, entonces, “importantes”, desde esta óptica (aunque no en el mismo grado), y “hay que estudiarlo todo”:

.....O sea, yo pienso que hay que estudiar lo más importante *bien*, y lo otro, hay que saberlo, también.

### Los alumnos “constantes”

Estos alumnos, al no disponer de una “base” de conocimientos previos inducidos por la escuela secundaria, son en principio más dependientes del docente que explica en la clase que sus compañeros “óptimos”; en orden a la comprensión, y también para enterarse de qué contenidos son “importantes”. En palabras de un alumno que puede ser considerado “óptimo”,

.....Yo conozco muchos chicos que se preocupan por lo que no tiene importancia y después les va mal. Han estudiado un montón, pero han visto cosas que no eran importantes, que eran... tontas, por así decirlo.

Como ellos mismos dicen, “tienen que *batárselas* [apañárselas] solos”: enfrentar situaciones de enseñanza y de evaluación nuevas, contenidos nuevos, relaciones sociales nuevas..., arreglándolas para aprobar y sin traicionar su propósito de “aprender”.

Como estrategia adaptativa típica utilizan la pregunta, aunque no en contextos multitudinarios. Los “preguntones” se animan a abordar a quien sea: docentes o compañeros. Les *interesa* entender; como tendencia general tratarían de utilizar el “enfoque profundo” de aprendizaje, pero, como ya quedó dicho, en condiciones de tensión con las necesidades imperiosas de ser evaluado y aprobar, lo cual implica renegociaciones implícitas en sus autocontratos de estudios.

Para los alumnos “constantes” lo fundamental es *ubicarse*: entender el sentido global de la situación en la que se encuentran y encontrar estrategias de supervivencia a corto plazo para suplir su falta de “base” y poder seguir “yendo al día”. Esto es condición *sine qua non* para conservar la condición de alumno, y desde esa posición, tratar de “entender” y “saber”. Lo que los define es su constancia, y como consecuencia ponen mucho énfasis en la planificación de su tiempo de dedicación.

Aunque estos alumnos asisten habitualmente a todas las clases que ofrece la institución, no es seguro que logren “entender”, en sentido propio, ya que la inteligibilidad de una clase, según la evidencia que obtuvimos, puede tener para los alumnos como connotaciones desde la mera posibilidad de percepción de lo que dice o hace el docente, de “seguir el hilo” como para poder tomar algunas notas de clase, hasta la reestructuración de conocimientos previos.

Mientras que para los alumnos con “buena base” las primeras clases representan la posibilidad de entender más, los que “no entienden” pero tienen interés en el aprendizaje la clase es la ocasión para escuchar por primera vez sobre un tema; sobre esta incipiente “idea previa” basarán su conocimiento posterior sobre el particular.

.....Bah, sí, pero... Pero te digo que ese tiempo es tiempo aprovechado, porque... Vos venís a las teorías. [...] Pero vos al venir a una teoría o a un teórico-práctico ya [después] te sentás a estudiar y, ponele, no sé en cuánto tiempo estudiás, por darte un ejemplo, ya no necesitás dos horas, ya necesitás una. O... Bueno, eso es poco, pero para darte un ejemplo.

El aprendizaje de esta manera se construye, pero sobre el contenido que se escuchó y permanece en la memoria de trabajo; de modo que el aprendizaje de, por ejemplo, leyes científicas de alto nivel y la comparación de teorías rivales, se realizaría de modo asociativo. Esta hipótesis puede servir para explicar la imposibilidad que experimentan estos alumnos para conectar los contenidos de aprendizaje, aunque se refieran al mismo patrón temático, ya que habrían sido adquiridos en diferentes contextos.

Un aspecto que podría parecer marginal es el hecho de que los estudiantes que habitualmente asisten a las clases no obligatorias -las dos categorías que examinamos aquí- tiene como finalidad encontrarse con los compañeros. El simple “estar ahí”, para ver de qué se trata, tiene potenciales consecuencias para la comprensión y el aprendizaje.

.....¿Cuánto tiempo?

1.....Estás mucho tiempo... [se ríe]

4.....Más que en mi casa. Hay días que sí, más que en mi casa.

4.....Hay días que estás más acá que en tu casa, así que... O sea, si vas a estar todo el día, y mucho tiempo...

4.....Claro.

1..... te conviene estar bien, porque si estás mal... Aparte es lindo.

4.....Sí, es lindo.

1.....¡Es lindo ser social! [Se ríe] ¡Es especial para mí!

A diferencia de los alumnos “óptimos”, que destacan por su participación pública en el ámbito de las clases multitudinarias, los “constantes” preguntan típicamente una vez que el docente ha terminado su exposición y da por terminada la clase. Durante el diálogo común sólo responden, en grupo, a las ocasionales preguntas explícitas o “afirmaciones para completar” (a modo de “puntos suspensivos” para rellenar con respuesta en un texto escrito), que el docente realiza al público en general.

No obstante su interés, la comprensión y el aprendizaje se ven subordinados a la necesidad de aprobar las evaluaciones. Por tanto su definición relativa acerca de la “importancia” de los contenidos y las clases se acerca mucho más a la “lógica de la evaluación” que sus compañeros “óptimos”.

## Conclusiones

Entwistle (1988) señala la necesidad de realizar estudios desde *la perspectiva* de los estudiantes. Como consecuencia de este estudio se podría añadir: existen diferentes perspectivas de los alumnos sobre la institución. Según la pertenencia a alguno de estos subgrupos, los alumnos adquieren una perspectiva particular para estimar las condiciones académicas e institucionales del primer año universitario. Entre otras cosas porque su actuación diferencial implica de suyo la participación o aprovechamiento (o no) de los recursos de la enseñanza, y su consecuente conocimiento experiencial.

No compartimos el pesimismo “clásico” de Feynman, que de alguna manera se contesta a sí mismo, aunque sí estamos de acuerdo con este autor en que “el éxito de la enseñanza” es relativo, en cuanto no todos los alumnos responden de la misma manera a la homogeneidad de las oportunidades de participación en clase y, por ende, de interacción tutorial con el docente.

Dentro del recorte que implica este informe hemos dado cuenta de las perspectivas de dos subgrupos de estudiantes (alumnos “óptimos” y “alumnos “constantes”) que tuvieron las mismas posibilidades de interacción tutorial, pero que se posicionaron de diferente manera frente a los eventos de aula. Si bien ambos se encuentran entre los “estudiantes aventajados” del curso -una minoría de alumnos que “va regularmente al día” sin buscar apoyo de clases externas a la institución universitaria, y logra aprobar las evaluaciones-, se observan diferencias en sus modos característicos de valoración de la enseñanza en cuanto oportunidad para “aprovechar” la tutoría de los docentes universitarios y en su comportamiento en el aula. Aunque parezca paradójico, abordar de esta manera el tema implica discutir la determinación “obvia” que subyace a las ideas de que hay “buenos alumnos” por naturaleza; la simple consideración de que se pueden distinguir *tipos* de buenos alumnos subraya esta idea. Las posiciones socio-cognitivas *se construyen* en la interacción en el aula, y tienen repercusiones tanto en el aprendizaje y la comprensión como en la adaptación a la institución.

Para poder salir al cruce del problema en sus implicaciones didácticas, se impone en primer lugar estudiarlo, analizándolo para superar una vista del campo a partir sólo de los “sobrentendidos” compartidos, de “lo obvio” y, por ello mismo, inalterable.

La posición socio-cognitiva de los alumnos tiene consecuencias en el comportamiento de los alumnos en la clase, y en la interacción con el docente. Es interesante observar cómo los patrones de respuesta o de silencio de los alumnos se repiten de modo típico a través de la diversidad de eventos de aula. Nuestra hipótesis es que forman parte del guión que asumen desde la perspectiva que les da su pertenencia a alguno de los grupos típicos de estudiantes, condicionando sus posibilidades de interacción tutorial con un docente, dentro de la institución universitaria y, presumiblemente, también en contextos para-universitarios de enseñanza y aprendizaje.

A partir de la evidencia obtenida se muestra la preeminencia del factor “objetivos de los alumnos”. Esto se ve, por ejemplo, en la clasificación de la importancia relativa de las clases y los contenidos que realizan los alumnos, y que es consistente dentro de cada tipo de estudiantes. Si bien hay coincidencias en los subgrupos de estudiantes aventajados que estudiamos aquí, en los alumnos “óptimos” la clasificación es más reflexiva y se relaciona con metas de mediano y largo plazo. Pese a que, como parte de su adaptación institucional, estos estudiantes realizan valoraciones en orden a la evaluación, pueden permitirse atender a su intención principal, que es la de *saber* y entender *más*, y, además aprobar. En el caso de los alumnos “constantes” la tensión entre el tiempo que lleva el estudio de “lo que va” y la comprensión genuina, predomina la necesidad de cumplir con los requisitos de aprobación de exámenes que marca la institución, dejando para “más adelante” no tan

sólo el “estudiar un determinado tema que es importante pero no va para la evaluación” sino también el “entender”.

Si bien con respecto a la generalidad de los alumnos el factor “base” fue el de menor peso, es el que distingue a los subgrupos de alumnos que estudiamos aquí. Esta variable condiciona las posibilidades de comprensión y de aprendizaje (constructivo) de la ciencia de los alumnos “constantes”, hasta que se nivelan. El proceso de adaptación a las normas y tiempos institucionales condiciona y puede trastocar las valoraciones iniciales de los alumnos. A partir de la nivelación de los alumnos “óptimos” con los “constantes” estos últimos pueden posicionarse de manera que la interacción tutorial sea más fluida y las estrategias de supervivencia como mediadoras en los eventos de aula, aunque sigan presentes, pierden el protagonismo inicial.

## Referencias

- BARNES, D. (1994). *De la comunicación al currículo. Segunda edición*. Madrid: Visor.
- BENLLOCH, M. (1993). “Síntesis de la discusión de las ponencias sobre Psicología y Didáctica de las ciencias de la naturaleza”. *Infancia y Aprendizaje*, 62-63, 205-208.
- BENNETT, N. (1998). “Investigaciones recientes sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula”. En M. Carretero (comp.), *Procesos de enseñanza y aprendizaje*. Buenos Aires: Aique.
- BROUSSEAU, G. (1988). “Le contrat didactique: le milieu”. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 9 (3), 309-336.
- CARRETERO, M. (1997). *Introducción a la psicología cognitiva*. Buenos Aires: Aique.
- COLL SALVADOR, C. (1993). “Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo”. En *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Buenos Aires: Paidós.
- COLL, C.; SOLÉ, I. (1990). “La interacción profesor/alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje”. En C. Coll, J. Palacios, Á. Marchesi, *Desarrollo psicológico y educación, II. Psicología de la Educación*. Madrid: Alianza.
- COLOMINA, R.; ONRUBIA, J. (1997). “La observación de los procesos de regulación del aprendizaje en el aula”. *Cultura y Educación*, 8, 63-72.
- CONTRERAS DOMINGO, J. (1990). *Enseñanza, curriculum y profesorado*. Madrid: Akal.
- DE GISPERT, I.; ONRUBIA, J. (1997). “Analizando la práctica educativa con herramientas socio-culturales; traspaso del control y aprendizaje en situaciones de aula”. *Cultura y Educación*, 6/7, 105-115.
- DOYLE, W. (1977). “Learning the Classroom Environment: An Ecological Analysis”. *Journal of Teacher Education*, 28 (6), 51-56.
- DOYLE, W. (1979). “Classroom Tasks and Students’ Abilities”. En P. L. Peterson, H. J. Walberg (eds.) *Research on Teaching. Concepts, findings and implications*. Berkeley: McCutchan.
- DOYLE, W. (1986). “Classroom Organization and Management”. En M. C. Wittrock (ed.), *Handbook of Research on Teaching*. New York: Mac Millan.
- DOYLE, W. (1995). “Los procesos del curriculum en la enseñanza efectiva y responsable”. *Revista del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación*, 4 (6), 3-11.
- DOYLE, W.; CARTER, K. (1984). “Academic Tasks in Classrooms”. *Curriculum Inquiry*, 14 (2), 129-149.
- DRIVER, R.. (1986). “Psicología cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos”.

*Enseñanza de las Ciencias*, 4 (1), 3-15.

- EDWARDS, V. (1990). *Los sujetos y la construcción social del conocimiento escolar en primaria: un estudio etnográfico*. Santiago: PIIE.
- ENTWISTLE, N. (1988). *La comprensión del aprendizaje en el aula*. Barcelona: Paidós.
- ERICKSON, F. (1989). “Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza”. En M. C. Wittrock (comp.), *La Investigación sobre la enseñanza. II, Métodos cualitativos y de observación*. Barcelona: Paidós.
- FEYNMAN, R. P. (1972). “Prólogo”. En R. P. Feynman, R. B. Leighton y M. Sands, *Electromagnetismo y materia*. México: Fondo Educativo Interamericano.
- FRIGERIO, G.; POGGI, M.; TIRAMONTI, G. (1992a). “La cultura institucional escolar”. En G. Frigerio, M. Poggi, G. Tiramonti, I. Aguerrondo, *Las instituciones educativas. Cara y ceca. Elementos para su comprensión*. Buenos Aires: Troquel.
- FRIGERIO, G.; POGGI, M.; TIRAMONTI, G. (1992b). “Las instituciones educativas y el contrato histórico”. En G. Frigerio, M. Poggi, G. Tiramonti, I. Aguerrondo, *Las instituciones educativas. Cara y ceca. Elementos para su comprensión*. Buenos Aires: Troquel.
- GARDNER, H. (1993). *La mente desescolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas*. Barcelona: Paidós.
- GILLY, M. (1998). “Psicología social de las construcciones cognitivas: perspectivas europeas”. En M. Carretero (comp.), *Desarrollo y aprendizaje*. Buenos Aires: Aique.
- GLASER, B. G.; STRAUSS, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine (Trad. de P. y F. Forni, mimeo).
- KNAPP, M. S. (1986). “Contribuciones etnográficas a la investigación cualitativa”. En T.S. Cook y Ch. S. Reichardt, *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- LACASA, P.; DEL CAMPO, B. M.; MÉNDEZ, L. (1994). “Escenarios interactivos en la relación niño-adulto”. En M. J. Rodrigo (ed.), *Contexto y desarrollo social*. Madrid: Síntesis.
- LEMKE, J. L. (1997). *Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores*. Barcelona: Paidós.
- MATEOS, M. (1999). “Metacognición en expertos y novatos”. En J. I. Pozo y C. Monereo (coords.), *El aprendizaje estratégico. Enseñar a aprender desde el currículo*. Madrid: Santillana.
- PÉREZ GÓMEZ, A. I. (1989). “Paradigmas contemporáneos de investigación didáctica”. En J. Gimeno Sacristán y A. I. Pérez Gómez (comps.), *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: Akal.
- POZO, J. I. (1992). *Psicología y comprensión del aprendizaje de las ciencias*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- POZO, J. I. (1996). “No es oro todo lo que reluce ni se construye (igual) todo lo que se aprende: contra el reduccionismo constructivista”. *Anuario de Psicología*, 69 (2), 127-139.
- POZO, J. I.; MONEREO, C. (1999). “Un currículo para aprender. Profesores, alumnos y contenidos ante el aprendizaje estratégico”. En J. I. Pozo y C. Monereo (coords.), *El aprendizaje estratégico. Enseñar a aprender desde el currículo*. Madrid: Santillana.
- POZO, J. I.; SANZ, A.; GÓMEZ CRESPO, M. A.; LIMÓN, M. (1991). “Las ideas de los alumnos sobre la ciencia: una interpretación desde la psicología cognitiva”. *Enseñanza de las Ciencias*, 9 (1), 83-94.
- SIERRA, B.; CARRETERO, M. (1990). “Aprendizaje, memoria y procesamiento de la

información: la Psicología Cognitiva de la Instrucción”. En C. Coll, J. Palacios, Á. Marchesi, *Desarrollo psicológico y educación, II. Psicología de la Educación*. Madrid: Alianza.

TAYLOR, S. J.; BOGDAN, R. (1992). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. Barcelona: Paidós.

VEGA, M. de (1984). *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza.

VOLET, S. E. (1997). “Cognitive and affective variables in academic learning: the significance of direction and effort in students’ goals”. *Learning and Instruction*, 7 (3), 235-254.

VOLET, S. E.; RENSHAW, P. D. (1990). “The significance of metacognitive assessment for university students’ learning”. En M. Bezzina y J. Butcher (ed.), *The changing face of professional education*. Australian Association for Research in Education.

WOODS, P. (1993). *La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa*. Barcelona: Paidós/MEC.

Recebido em: 06.01.2000

Aceito em: 28.08.2000