

EL PROCESO DE ANOTACIÓN Y EL USO POSTERIOR DE LOS APUNTES PARA EL APRENDIZAJE

Estado actual de la cuestión

SANDRA ESPINO DATSIRA / MARIANA MIRAS MESTRES

Resumen:

En el presente artículo se realiza una revisión de los diferentes elementos a considerar en relación con el proceso de anotación y el uso posterior de los apuntes cuando se utilizan como instrumento y procedimiento de aprendizaje, considerando el amplio número de investigaciones que han abordado esta temática durante las últimas décadas y las aproximaciones actuales a la misma. Esta revisión nos permite ofrecer una panorámica general del estado actual de la cuestión atendiendo a las diferentes aproximaciones teóricas y metodológicas adoptadas, así como plantear la necesidad de seguir avanzando en este ámbito de conocimiento dada la transformación de los contextos de enseñanza y aprendizaje derivada, entre otros aspectos, de la presencia cada vez más mayoritaria de las tecnologías de la información y la comunicación en las aulas.

Abstract:

This article reviews various elements to consider in relation to the note-taking process and the subsequent use of notes as a learning procedure and instrument; taken into account are the large number of studies focused on this topic during recent decades, as well as current approaches. The review offers us a general panorama of the current state of the question and presents the need to continue advancing in this area of knowledge. An important aspect is the transformation of the contexts of teaching and learning as a result of the increasing presence of information and communication technology in the classroom.

Palabras clave: apuntes de clase, proceso enseñanza-aprendizaje, aprendizaje, educación formal, España.

Keywords: class notes, teaching/learning process, learning, formal education, Spain.

Sandra Espino Datsira y Mariana Miras Mestres son investigadoras del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, de la Universidad de Barcelona. Pº Vall d'Hebrón, 171, 08035, Barcelona, España. CE: sespino@ub.edu / mariana.miras@ub.edu

Introducción

El proceso de anotación y el uso posterior de los apuntes que se obtienen en dicho proceso ha sido estudiado desde hace décadas desde diferentes perspectivas teóricas y metodológicas. El objetivo del presente artículo es realizar una revisión de los distintos elementos a considerar en relación con esta temática, tomando en cuenta la tradición investigadora desde la que ha sido abordada y las aproximaciones actuales a la misma. Para ello, definiremos los procesos de anotación y uso posterior de los apuntes, atenderemos a los objetivos y funciones que atribuyen los estudiantes a este instrumento de aprendizaje y profundizaremos en los procesos de anotación y uso posterior de los apuntes para realizar las tareas de aprendizaje, así como en el producto resultante (los apuntes). En este contexto, analizaremos algunas de las variables implicadas en los procesos de anotación y uso posterior de los apuntes cuando se utilizan para aprender. Concretamente, nos centraremos en las estrategias de enseñanza, el estilo docente, el tipo de tareas y los procesos de evaluación (variables contextuales); y en el interés, el nivel de conocimiento previo, la edad y el género (variables intrapersonales). Asimismo, analizaremos las relaciones identificadas entre los procesos de anotación y el uso posterior de los apuntes y el aprendizaje de los estudiantes. Para ello, nos referiremos a las hipótesis tradicionalmente formuladas al respecto (codificación *vs.* almacenamiento) aludiendo a cuál de ellas parece tener mayor efecto. Finalizaremos con algunas reflexiones vinculadas a la necesidad de continuar investigando en este ámbito de conocimiento dada la transformación de los contextos de enseñanza y aprendizaje derivada, entre otros aspectos, de la presencia cada vez más mayoritaria de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las aulas.

El proceso de anotación y el uso posterior de los apuntes como instrumento y procedimiento de aprendizaje

En los contextos educativos formales, uno de los instrumentos y procedimientos de aprendizaje que utilizan los estudiantes de forma habitual, sobre todo en los niveles educativos superiores, es la toma de notas escritas (Beletzky y Nielsen, 2001; Solé, Mateos, Miras, Martín, Cuevas, Castells y Gràcia, 2005). Los estudiantes, enfrentados a la tarea de aprender, anotan información en una diversidad de situaciones, en distintos formatos y de acuerdo con una variedad de motivos. En el contexto académico la toma de notas escritas con un objetivo de aprendizaje engloba en particular dos

grandes tipos de productos: las notas que elabora el estudiante a partir de la lectura de textos de diversos formatos (escritos, audiovisuales, etc.) (Arnoux y Alvarado, 1997) y las notas elaboradas con base en una exposición oral, principalmente el discurso del profesor en el aula. Aunque el uso de ambos tipos de notas es habitual en los contextos educativos, en el ámbito de este artículo nos centraremos en la revisión de los conocimientos actuales referentes a la que los estudiantes realizan en las prácticas educativas formales en las que los contenidos son presentados mayoritariamente de forma oral por el docente.

Los autores que tradicionalmente se han interesado en el estudio de la toma de apuntes la han definido como un instrumento de recolección de información que los estudiantes utilizan durante una exposición oral (o escrita) (Carrier, Williams y Dalgaard, 1988; King, 1992). Algunos de ellos añaden a esta definición otros aspectos como el carácter personal y, en principio, de uso privado de los apuntes anotados (Monereo, 2000), el carácter más o menos literal de las anotaciones (Van Meter, Yokoi y Pressley, 1994) o el carácter funcional de los apuntes, entendiendo la toma de apuntes no como un fin en sí mismo, sino como un instrumento que será útil posteriormente para el estudio (Saint-Onge, 1997).

Objetivos y funciones del proceso de anotación y del uso posterior de los apuntes para el aprendizaje

Tanto durante el proceso de anotación, como en el uso posterior de los apuntes para el aprendizaje, el estudiante debe realizar un proceso de toma de decisiones que va a estar condicionado sobre todo por sus objetivos de partida (Castelló y Monereo, 1999). En este sentido, aunque frecuentemente uno de los motivos principales por el que los estudiantes toman apuntes es la recolección de la información que presenta el docente (Guasch y Castelló, 2002), los objetivos que guían esta actividad pueden ser diversos (Van Meter, Yokoi y Pressley, 1994; Monereo, Barberà, Castelló, Gómez, Pérez Cabaní y Valls, 1997; Badger, White, Sutherland y Haggis, 2001; Sutherland, Badger y White, 2002; Bonner y Holliday, 2006). Así, trabajos como los de Van Meter, Yokoi y Pressley (1994) y Bonner y Holliday (2006) muestran que, junto con el objetivo general mencionado, los estudiantes toman apuntes porque esta actividad les permite mantener la atención durante la clase, aprender y organizar el material presentado y recoger el contenido que les será útil para la preparación de exámenes y otras tareas

académicas. Resultados similares obtienen Monereo *et al.* (1997) que identifican que los estudiantes, además de considerar los apuntes como un elemento clave para aprobar la asignatura porque suponen un recordatorio del contenido de las clases, sostienen que les permite mantener la atención durante el desarrollo de las mismas.

Estos autores (Monereo *et al.*, 1997) identifican también objetivos diferentes. Así, encuentran que determinados estudiantes consideran la toma de apuntes como un instrumento de aprendizaje que utilizan con el objetivo de reproducir el contenido presentado en las sesiones de clase, a modo de memoria externa; en cambio, otros la consideran como un instrumento para identificar y seleccionar las ideas que constituyen la estructura del tema desde el punto de vista del profesor, es decir, con miras al aprendizaje.

Otras investigaciones, por su parte, se han interesado en indagar si las intenciones que guían el proceso de anotación de los estudiantes coinciden con los objetivos que les atribuyen sus profesores. Concretamente, en el estudio realizado por Solé, Mateos, Miras, Martín, Cuevas, Castells y Gràcia (2005) se observa que los profesores y los estudiantes coinciden en representarse la toma de apuntes como una tarea que les permite aprender nuevos conocimientos. Sin embargo, profesores y alumnos discrepan en cuanto a la utilidad de organizar, estructurar y/o ampliar dichos apuntes. Mientras que los primeros creen que estas actividades son útiles fundamentalmente para profundizar y relacionar conocimientos, los estudiantes tienden a atribuirles una mayor diversidad de usos, que abarcan desde aprender nuevos conocimientos o repasar los ya adquiridos, hasta profundizar y relacionar conocimientos.

El proceso de anotación y uso posterior de los apuntes para el aprendizaje: una situación de interacción

Una vez que el estudiante, guiado por sus objetivos, inicia el proceso de anotación, este ha de tomar una serie de decisiones relativas a diferentes aspectos vinculados con el contexto de anotación (qué, cómo, cuándo y por qué anotar), que tienen lugar a lo largo de todo el proceso y en el que es posible identificar diferentes fases (Monereo, Barberà, Castelló y Pérez Cabaní, 2000).

La primera de ellas tiene que ver con la *emisión/recepción* de la información, en la que intervienen diferentes factores como, por ejemplo, el modelo

comunicativo del profesor (monologal o dialogal), las características de las fuentes de emisión (verbales-escritas, gráfico-verbales, etc.), los tipos de soporte de recepción (pizarra, video, papel, etc.) o la localización en que tiene lugar la emisión/recepción de la información (aula, ordenador, etcétera).

La segunda fase es la de *comprensión* de la información, que depende tanto de las características y la estructura del contenido como del rol activo del oyente/lector para procesar dicho contenido (León, 1991). Desarrollar un rol activo que permita garantizar la comprensión oral implica realizar una serie de estrategias como, por ejemplo, identificar los elementos de la secuencia acústica (sonidos, palabras...) segmentando las unidades significativas que lo componen, interpretar la información transmitida oralmente mediante la atribución de sentido a las formas seleccionadas (palabras, frases...), anticipar lo que el profesor dice, realizar inferencias y/o retener determinados elementos del discurso en la memoria a largo plazo (Cassany, Luna y Sanz, 1993). Asimismo, en numerosas ocasiones esta comprensión debe extenderse también al material presentado por el docente de forma simultánea al discurso oral, mediante elementos visuales que requieren ser leídos y por tanto comprendidos por el estudiante. Comprender lo leído requiere, a su vez, poner en marcha otra serie de estrategias, tales como activar los conocimientos previos pertinentes, identificar la información fundamental en detrimento de la irrelevante o elaborar inferencias, entre otras (Solé, 1992).

Además, podemos identificar distintos niveles de comprensión que, a su vez, pueden asociarse con diversos niveles de anotación. Así, los niveles más bajos de comprensión se relacionan con procesos de anotación próximos a la decodificación pasiva de la información, en los que suelen tomarse apuntes deficitarios ya que el discurso oral no siempre resulta tan cohesionado o coherente como el escrito y esto generalmente acaba plasmándose en los apuntes tomados por el estudiante. También podemos encontrar niveles más altos de comprensión, por ejemplo, en los que el estudiante es capaz de identificar la macroestructura (Van Dijk y Kintsch, 1983) seguida por el emisor, niveles que se vinculan con anotaciones más activas y autorreguladas, en las que los conocimientos previos del estudiante interactúan con el contenido facilitado por el emisor beneficiando, de este modo, la recuperación del contexto cuando se retoman los apuntes con posterioridad para ser utilizados con el objetivo de aprender. Finalmente, el nivel más

elevado de comprensión suele ser aquel en el que el estudiante es capaz de identificar la superestructura (Van Dijk y Kintsch, 1983) del contenido transmitido por el profesor, lo que puede guiar y ayudar durante el proceso de anotación tanto en la identificación de las ideas principales que deben ser incluidas en sus apuntes, como en la organización y presentación de las mismas (Monereo *et al.*, 2000).

La última fase tiene que ver con la *composición/anotación*, es decir, se trata de la fase más directamente relacionada con la toma de decisiones relativa al qué y cómo anotar la información. Al tratarse de un texto (los apuntes) generalmente dirigido a uno mismo, el estudiante puede permitirse ciertas licencias que no serían bien vistas en otros contextos de escritura. De este modo, podría no atender a determinadas exigencias del lenguaje escrito como, por ejemplo, las de tipo gramatical, formal, o incluso las vinculadas con la necesidad de explicitar las características del contexto, que ya son conocidas por él. Asimismo, puede decidir el grado de literalidad o personalización de sus apuntes, es decir, si quiere anotar la información utilizando las mismas palabras empleadas por su profesor o anotar los contenidos transmitidos por este utilizando sus propias palabras.

Participar de esta secuencia requiere que el estudiante active procesos cognitivos complejos (Piolat, Olive y Kellogg, 2005); algunos de los métodos implicados tienen que ver con la activación de conocimientos previos relacionados con el contenido de la exposición, con la selección e interpretación de la información transmitida por el docente, o incluso procesos que implican la reformulación de las ideas presentadas para poder anotarlas de forma personalizada.

Entendida así, la toma de apuntes se convierte en un instrumento y procedimiento de aprendizaje que se define mejor en términos de *tarea híbrida* (Fitzgerald y Shanahan, 2000; Solé, Miras, Castells, Espino y Minguela, 2013) ya que implica activar de forma simultánea y articulada diferentes capacidades lingüísticas no sólo de escritura, sino también relativas a la comprensión del discurso oral y a la lectura. De este modo, se convierte en una tarea compleja que va más allá de ser un mero instrumento de recolección de información y que puede considerarse como una fuente de aprendizaje en sí misma, ya que favorece la comprensión del contenido y el análisis profundo del material trabajado (Armbruster, 2000).

Una vez que los estudiantes han tomado apuntes a partir de la exposición del profesor, éstos, en función de las demandas académicas que se les

plantean, pueden usar sus apuntes de diferentes formas. Así, las anotaciones pueden servir para estudiar el contenido de un examen, para realizar una síntesis escrita de uno de los bloques temáticos de una determinada materia o para resolver unos ejercicios planteados en clase, entre otros. Este uso de los apuntes puede realizarse de forma más o menos inmediata al proceso de anotación e implicar acciones que conllevan diferentes grados de elaboración (Espino, 2008).

Habitualmente, se ha investigado esta temática desde una perspectiva fundamentalmente experimental, considerando el uso inmediato que realizan los estudiantes de sus apuntes ante una situación concreta diseñada con unos objetivos específicos, en general vinculados al efecto de la revisión en el logro académico, como se verá más adelante. En cambio, cuando este uso tiene lugar en el contexto de las prácticas educativas formales habituales, suele realizarse durante periodos de tiempo más o menos dilatados, lo que hace que tengamos menos información al respecto. En este sentido, son escasas las investigaciones que plantean el estudio relativo al uso de los apuntes en contextos ecológicos, es decir, en contextos naturales de enseñanza y aprendizaje, donde los estudiantes toman apuntes en situaciones reales y donde los utilizan de diferentes formas, en función de cómo abordan los procesos de enseñanza y aprendizaje a los que se enfrentan.

El producto del proceso de anotación: los apuntes

Analizar la naturaleza y las características de los apuntes que toman los estudiantes ha sido una de las preocupaciones de algunos de los autores que han abordado el estudio de la toma de apuntes y su uso posterior (Monereo, Carretero, Castelló, Gómez y Pérez Cabaní, 1999; Stefanou, Hoffman y Vielee, 2008). A este respecto, es posible identificar dos dimensiones que acostumbran a estar siempre presentes en la mayoría de estas investigaciones a la hora de analizar los apuntes de los estudiantes. Nos referimos a los grados de exhaustividad de las anotaciones y de literalidad de las mismas. La primera dimensión remite al grado en que los apuntes reflejan el conjunto de información proporcionada por el profesor, mientras que la segunda se refiere al grado en que los estudiantes registran la información utilizando las mismas palabras que el docente (apuntes literales), o bien sus propias palabras (apuntes personalizados).

Autores como Monereo *et al.* (1999), interesados en el análisis de los apuntes que toman los estudiantes y teniendo como referente las

dimensiones comentadas anteriormente –aunque no indagan el nivel de conocimiento previo disciplinar de los estudiantes y cómo este puede influir en el tipo de anotación que se realiza– distinguen dos tipos de unidades relativas al contenido de los apuntes: unidades informativas (referidas a todas las unidades de información presentadas por el docente durante la sesión de clase) y unidades temáticas (que, según el docente de la materia, deberían aparecer en los apuntes de los estudiantes dado que articulan la temática). Bajo esta consideración previa, los autores proponen diferenciar entre apuntes *exhaustivos* (recogen más de 65% de las unidades informativas), apuntes *incompletos* (recogen menos de 65% de las unidades informativas y olvidan alguna unidad temática) y apuntes *selectivos* (recogen menos de 65% de las unidades informativas pero incluyen todas las unidades temáticas). Por otra parte, diferencian entre apuntes *literales*, cuando han sido anotados con las mismas palabras del docente en un porcentaje superior a 65% de las unidades de información registradas; o *personalizados*, cuando el estudiante anota el contenido de la sesión con sus propias palabras en más de un 35% de las mismas unidades. Los apuntes personalizados incluyen, además, un nivel más de concreción pudiendo dividirse a su vez en tres subtipos: *personalizados parafraseados* (uso de sinónimos y autoexplicaciones), *personalizados de síntesis gráfica* (uso de abreviaturas, símbolos, flechas, sangrías, etc.) y *personalizados que añaden información* (incorporan conocimientos previos del estudiante).

En la misma línea que los trabajos de Monereo *et al.* (1999) pero poniendo en relación la dimensión de literalidad de los apuntes con el formato de presentación de la información proporcionada por el profesor (presentada de forma visual *vs.* verbalizada), Stefanou, Hoffman y Vielec (2008) proponen diferenciar entre apuntes literales y personalizados a partir de cinco dimensiones identificadas mediante la proporción de palabras escritas en las anotaciones de los estudiantes. Las dimensiones propuestas por las autoras son según lo presentado por el profesor: 1) copia literal de los elementos visuales; 2) parafraseo de los elementos visuales; 3) copia literal de lo verbalizado; 4) parafraseo de lo verbalizado y 5) elaboración personal del estudiante de la información proporcionada por el profesor, tanto verbal como visual.

Categorías de análisis como las descritas resultan interesantes y útiles dado que permiten analizar los apuntes tomados por los estudiantes en una situación concreta de enseñanza y aprendizaje, atendiendo a dimensiones

relevantes tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo de los apuntes. A su vez este tipo de categorías permiten identificar, entre otras, las relaciones existentes entre el tipo de apuntes que anotan los estudiantes y los resultados de aprendizaje que obtienen. Así, se esperaría que unos buenos apuntes, entendidos no sólo como aquellos que incorporan el máximo de información posible sino que contienen la información más importante, resulten más útiles desde el punto de vista del aprendizaje de los estudiantes que, por ejemplo, unos tomados de forma incompleta.

Variables implicadas en el proceso de anotación y en el uso posterior de los apuntes para el aprendizaje

Además de los objetivos que guían la toma de apuntes, las decisiones que deben considerar los estudiantes, tanto durante el proceso de anotación como en el uso posterior de sus apuntes para aprender, pueden cambiar en función de diferentes variables, que pueden ser contextuales (vinculadas a la situación educativa); o intrapersonales (vinculadas al estudiante).

Variables contextuales

Respecto de la variables relativas al contexto de anotación que pueden incidir en cómo los estudiantes acaban anotando la información y utilizándola con la finalidad de aprender, son varios los trabajos que destacan la importancia del profesor como facilitador de estrategias de anotación durante sus explicaciones orales en clase con el objetivo de fomentar los beneficios del proceso de anotación en los estudiantes (Guasch y Castelló, 2002; Titsworth, 2004).

Estrategias de enseñanza y estilo docente

Una de las variables identificadas como susceptible de incidir en la forma en la que los estudiantes anotan la información tratada durante las sesiones de clase tiene que ver con las estrategias de enseñanza utilizadas por el profesorado y cómo éstas pueden ayudar de forma considerable a mejorar los procesos de anotación, así como a aumentar el beneficio que pueden obtener desde el punto de vista del aprendizaje. Algunas de las estrategias identificadas como relevantes son la realización de preguntas sobre el contenido mientras los estudiantes toman apuntes, el énfasis en la información más importante, el ofrecimiento de ayudas que faciliten la diferenciación entre la información esencial y la irrelevante, el ofreci-

miento de información a los estudiantes respecto de las características del producto final que deberán elaborar a partir de los apuntes o la posibilidad de facilitar la personalización gradual de sus apuntes, entre otras (Monereo *et al.*, 1997; Saint-Onge, 1997; Bonner y Holliday, 2006).

En la misma línea, existen también investigaciones que han demostrado que el uso de ciertas metodologías instruccionales incide tanto en el tipo de apuntes que toman los estudiantes, como en los resultados de aprendizaje que estos obtienen (Potts, 1993; DeZure, Kaplan y Deerman, 2001; Titsworth, 2001; Titsworth y Kiewra, 2004; Larson, 2009; Raver y Maydosz, 2010). A modo de ejemplo, destacamos los trabajos de Titsworth (2001) y Titsworth y Kiewra (2004) donde se observa que las marcas de organización explicitadas por el docente durante la exposición influyen sobre la toma de apuntes tanto en el número de puntos organizativos como de detalles que contienen y que aquellos estudiantes que detectan las pistas organizativas puntúan mejor tanto en la prueba de aprendizaje inmediato como a largo plazo. Asimismo, investigaciones como las realizadas por Larson (2009) o Raver y Maydosz (2010) muestran que los profesores que facilitan apuntes a sus estudiantes, tanto antes como después de su exposición en clase, o los que combinan presentaciones gráficas generadas por ordenador con manuales que incluyen información destacada y espacios en blanco para anotar, fomentan en sus estudiantes mejores resultados de aprendizaje.

Finalmente, autores como Monereo y Pérez Cabaní (1996) investigan las relaciones entre el uso de diferentes estrategias de enseñanza utilizadas por el profesorado (mapas conceptuales, hojas-modelo, autointerrogación y registro literal de la información presentada) y la significatividad del aprendizaje de los estudiantes. Sus resultados muestran que el uso de pausas expositivas por parte del profesor resulta especialmente beneficioso cuando los estudiantes utilizan la autointerrogación y las hojas-modelo como estrategias de anotación y que el uso del mapa conceptual se complementa favorablemente con todas las demás estrategias de anotación pero especialmente cuando el estudiante guía su acción mediante la autointerrogación. Finalizan haciendo referencia a que la clase magistral es la estrategia menos eficaz y que no produce beneficios para el aprendizaje además de resultar totalmente contraindicada cuando los estudiantes usan los mapas conceptuales o la autointerrogación durante la toma de apuntes. Los autores concluyen afirmando que la utilización de determinadas estrategias de enseñanza por parte de los docentes puede favorecer o dificultar

el uso de ciertas estrategias de aprendizaje de los estudiantes y confirman que el uso de estrategias de enseñanza durante la toma de apuntes en el transcurso de las sesiones de clase no es independiente de las condiciones del contexto educativo en el que se utilizan.

Algunas investigaciones han identificado aspectos vinculados con el estilo del docente que también pueden influir en el proceso de anotación. Concretamente, acostumbran a referirse a la velocidad y a la densidad informativa de exposición por parte del profesor. En este sentido, destacan los resultados obtenidos por Van Meter, Yokoi y Pressley (1994). Los estudiantes que participan en su investigación afirman que la velocidad del profesor influye en la forma de anotar la información y manifiestan que, a medida que aumenta la velocidad con la que se presenta el contenido, disminuye la posibilidad de anotarlo de forma personalizada. En la misma línea, los trabajos posteriores realizados por Monereo (2000) y Monereo *et al.* (2000) muestran cómo la velocidad de presentación de los contenidos a menudo afecta la forma de tomar apuntes. Así, determinados procedimientos como, por ejemplo, aquellos en los que el estudiante anota la información de forma literal o en los que predomina la anotación de elementos gráficos, se ven afectados directamente por la velocidad del profesor en la presentación de los contenidos, ya que para realizarse adecuadamente requieren de una velocidad de exposición no muy elevada.

Asimismo, trabajos como los realizados por Ruhl, Hughes y Gajar (1990) y Ruhl y Suritszy (1995), centrados en el impacto del uso de pausas expositivas por parte de los docentes, muestran que aquellos profesores que utilizan pausas durante la presentación del contenido favorecen en sus estudiantes tanto el recuerdo de la información como el hecho de que los apuntes tomados sean más completos, es decir, recojan en mayor medida las ideas principales presentadas por el docente.

Por su parte, Monereo *et al.* (1997) observan en sus investigaciones que los estudiantes tienden a aumentar la toma de apuntes cuando no disponen de otras fuentes de información y cuando detectan que el profesor es sistemático, ordenado y claro en sus explicaciones pero, sobre todo, cuando la densidad informativa no es excesiva y el profesor da tiempo para pensar durante la exposición oral.

De lo comentado hasta ahora podríamos considerar que un profesor facilita en mayor medida las condiciones de la toma de apuntes de sus estudiantes cuando es capaz de presentar el contenido de forma interrumpida,

haciendo pausas y dejando espacio a los estudiantes para anotar, cuando anuncia los objetivos y presenta previamente y de forma ordenada los diferentes apartados que conformarán su discurso, cuando su vocabulario es preciso y adecuado, utilizando recursos propios del lenguaje no verbal para enfatizar sus explicaciones y cuando, además, tiene en cuenta el nivel de conocimiento previo de sus interlocutores y se adapta a dicho nivel.

El tipo de tareas y los procesos de evaluación

El tipo de tareas de aprendizaje que se proponen a los estudiantes y su percepción respecto de los procesos de evaluación son también variables a tener en cuenta cuando se consideran los aspectos que pueden incidir en los procesos de anotación y en el uso posterior de los apuntes.

A este respecto, algunas investigaciones muestran que las tareas solicitadas a los estudiantes que implican mayor grado de transferencia de la información favorecen en mayor medida los aprendizajes derivados de la toma de apuntes (Peper y Mayer, 1986). Asimismo, también observan que cuando los estudiantes esperan realizar tareas como la elaboración de un ensayo escrito, la influencia de los procesos de anotación es mayor desde el punto de vista del aprendizaje que cuando esperan hacer otro tipo de tareas como pruebas de elección múltiple (Rickards y Friedman, 1978).

Del mismo modo, autores como Beletzky y Nielsen (2001) o Monereo *et al.* (1997) analizan las relaciones entre los procesos de evaluación y las formas de abordar el estudio de los estudiantes y, de forma más específica, cómo estos aspectos pueden incidir en los procesos de anotación que utilizan. En la investigación realizada por Beletzky y Nielsen (2001), se observa que 90% de los estudiantes dicen incrementar la toma de apuntes cuando se aproxima el momento de la evaluación, ya que los consideran como una de las principales fuentes de información para preparar el contenido de la materia. Por su parte, Monereo *et al.* (1997) observan que la información que anotan los estudiantes en sus apuntes coincide con el conocimiento que después será evaluado y que básicamente está formado por los contenidos declarativos presentados por el profesor así como por ideas, opiniones y preferencias de éste. Resultados como los obtenidos en estas investigaciones no hacen más que mostrar que las características de la evaluación que los estudiantes realizan es un aspecto importante que condiciona, en mayor o menor medida, los contenidos que anotan y el momento en que lo hacen.

Variables intrapersonales

Entre estas variables que pueden incidir en la toma de apuntes y que están relacionadas con la persona que anota la información, destacamos el interés del estudiante por el contenido. En este sentido, son varias las investigaciones que muestran que cuando el estudiante toma apuntes sobre un contenido que le resulta novedoso o interesante, este hecho aumenta su motivación tanto durante el proceso de anotación como en el uso posterior de los apuntes (Beletzky y Nielsen, 2001; Solé, Mateos, Miras, Martín, Cuevas, Castells y Gràcia, 2005).

Otra de las variables identificadas tiene que ver con el nivel de conocimiento previo de que dispone el estudiante. Así, podemos diferenciar entre el relativo al contenido presentado durante la clase y el que se tiene de los diferentes momentos de anotación (Badger *et al.*, 2001). Disponer de un mayor nivel de conocimiento previo en ambos sentidos puede dotar al estudiante de mayor flexibilidad durante la toma de apuntes, por una parte aumentando la posibilidad de que pueda establecer relaciones entre dicho conocimiento previo y el nuevo contenido y, por otra, fomentando un procesamiento más profundo del material anotado (Monereo *et al.*, 1999; Peper y Mayer, 1986).

La velocidad de los estudiantes para anotar la información facilitada por el profesor durante las sesiones de clase es otra de las variables que puede incidir en los procesos de anotación. En concreto, investigaciones como la realizada por Peperly, Ramaswamy, Brown, Sumowski, Alidoost y Garner (2007) destacan la velocidad con la que los estudiantes toman apuntes como predictor de la calidad de sus anotaciones, lo que se relacionan a su vez con los resultados de aprendizaje que obtienen.

Finalmente, existen investigaciones que han mostrado la incidencia de variables como la edad o el género de los estudiantes en la forma en que anotan la información. Destacamos, por ejemplo, los realizados por Carrier, Williams y Dalgaard (1988) que muestra, por una parte, que en general los mayores acostumbran a tener más confianza en sus estrategias anotadoras que los más jóvenes; y por la otra, que el género predice la percepción que tienen sobre la toma de apuntes en relación con tres factores: valor de la toma de apuntes, percepción respecto de la actividad anotadora y grado de conciencia de las propias estrategias de anotación. Concretamente, observan que, a diferencia de los hombres, las mujeres tienden a mostrar un mayor grado de confianza en sí mismas respecto de sus habilidades anotadoras, valorando de forma positiva la toma de apuntes

y obteniendo puntuaciones más altas en el factor de actividad vinculado con las estrategias de anotación. En este sentido, aunque los autores no consideran la incidencia de otras variables como el nivel de conocimiento previo de los estudiantes, creen que estos resultados pueden deberse a que las mujeres tienen mejores hábitos de estudio y se muestran más activas tomando apuntes, además de necesitar mayor aprobación social, lo que les hace creer que es más importante registrar las ideas facilitadas por el profesor que interpretarlas por sí mismas.

El proceso de anotación y uso posterior de los apuntes y el recuerdo y comprensión de la información

Los diferentes estudios que tratan de establecer la relación entre los procesos de anotación y de uso posterior de los apuntes y los resultados de aprendizaje que acaban obteniendo los estudiantes presentan diferencias importantes entre sí, tanto a nivel conceptual –en especial respecto de la manera de concebir el aprendizaje–, como metodológico sobre los instrumentos e indicadores que utilizan para su evaluación. En cuanto a la primera cuestión, hemos podido identificar maneras diferentes de entender y definir el concepto de aprendizaje, que van desde entender dicho concepto en términos de recuerdo de la información, ya sea de forma inmediata o postergada (Davis y Hult, 1997; Kiewra y Benton, 1988), a formas de concebir el aprendizaje en términos de transferencia y comprensión de la información por parte del estudiante (Kiewra, DuBois, Christian, McShane, Meyerhoffer, y Roskelley, 1991).

En cuanto a los instrumentos de medida del aprendizaje, generalmente, observamos que las investigaciones que se centran en la evaluación del recuerdo de la información lo hacen, mayormente, bien a partir de pruebas o *tests* compuestos por ítems de opción múltiple sobre el contenido de la exposición (Davis y Hult, 1997), bien solicitando a los estudiantes que redacten de forma libre el máximo de información que recuerdan sobre el contenido tratado (Kiewra *et al.*, 1991). Estas pruebas suelen comportar un tiempo limitado para su realización y son tanto de forma inmediata a la exposición como postergada.

Son menos frecuentes los trabajos que evalúan conjuntamente la capacidad del estudiante para recordar la información, para transferirla y para demostrar su grado de comprensión. En estos casos, se tiende a proponer pruebas que combinan preguntas sobre conocimiento factual y de apli-

cación. Algunas preguntas de aplicación y transferencia que se utilizan consisten en solicitar al estudiante la identificación de conceptos a partir de ejemplos o bien la resolución de problemas (Peperly, Brobst, Graham y Shaw, 2003; Stefanou, Hoffman y Vielee, 2008).

Finalmente, también existen algunos trabajos, aunque son más escasos, centrados en evaluar el nivel de comprensión y de transferencia de los aprendizajes realizados por el estudiante. En estos casos, las pruebas solicitadas abarcan desde la realización de tareas de escritura que implican la identificación de ideas principales o el análisis crítico de los puntos de vista presentados durante la exposición, hasta ítems de respuesta múltiple que requieren aplicar, analizar, sintetizar la información o resolver problemas (Peper y Mayer, 1986; Monereo y Pérez Cabaní, 1996).

Las diferentes conceptualizaciones del aprendizaje que manejan las investigaciones que abordan esta temática inciden en el tipo de pruebas que se utilizan para medir el rendimiento académico de los estudiantes. Desde nuestro punto de vista, tener en cuenta estas aproximaciones es importante para entender mejor la naturaleza de los resultados que se obtienen y, sobre todo, para diferenciar los tipos de aprendizaje a los que se refieren.

El proceso de anotación y el recuerdo y comprensión de la información

A pesar de que habían sido publicados con anterioridad algunos estudios sobre la toma de apuntes, no será hasta la década de los setenta del pasado siglo cuando el interés por estudiar su incidencia en el rendimiento de los estudiantes se haga más evidente. Estas investigaciones se dieron a conocer como defensoras de la hipótesis de codificación y consideran que el proceso de anotación, en sí mismo, más allá del uso posterior que se haga de los apuntes, permite a los estudiantes mejorar el recuerdo de la información, sobre todo cuando se han utilizado estrategias de parafraseo y los apuntes se han tomado de forma personalizada. La mayoría de estas investigaciones se centran en buscar relaciones entre la toma de apuntes y el recuerdo posterior de la información (Einstein, Morris y Smith, 1985; Kiewra, Benton y Lewis, 1987; Peper y Mayer, 1986).

De entre las investigaciones situadas en esta perspectiva, destaca el trabajo realizado por Peper y Mayer (1986), en el que se investiga el efecto de la toma de apuntes en el aprendizaje a partir de exposiciones grabadas en video y se comparan los resultados entre los estudiantes que tienen la

posibilidad de tomar apuntes y los que no. Concretamente, se observa que quienes toman apuntes logran mejores resultados en la transferencia a largo plazo de la información así como en la resolución de problemas, pero peores en la capacidad de transferir la información a corto plazo y en la retención y reconocimiento literal de la información, respecto de los estudiantes no anotadores. Este patrón se pone de manifiesto sobre todo en quienes están moderadamente familiarizados con el material, pero no en aquellos que están altamente familiarizados con el mismo, lo que les permite concluir que la toma de apuntes puede ser una actividad generadora de conocimiento porque fomenta la construcción de conexiones entre la nueva información y el conocimiento previo.

En la misma línea de profundizar en la incidencia de la toma de apuntes en el aprendizaje de los estudiantes encontramos también las investigaciones realizadas por Einstein, Morris y Smith (1985). Los resultados que obtienen estos autores muestran que los estudiantes que toman apuntes recuerdan más ideas principales y menos ideas secundarias mientras que los que no tienen la posibilidad de tomar apuntes recuerdan por igual ambos tipos de ideas, lo que lleva a sugerir que la toma de apuntes mejora el recuerdo de la información y fomenta diferentes tipos de procesamiento.

Simultáneamente, algunos de los trabajos sobre el tema empiezan a proponer la necesidad de incorporar el estudio de variables que vayan más allá de relacionar la toma de apuntes y su impacto directo en el recuerdo de la información. Un ejemplo son los estudios que sugieren la necesidad de realizar análisis más cualitativos de los apuntes tomados por los estudiantes. En este sentido, destacamos el trabajo de Kiewra, Benton y Lewis (1987) en el que los autores se preguntan por la incidencia de la cantidad y la calidad de las anotaciones en el rendimiento académico de los estudiantes. En su estudio, los datos sobre la toma de apuntes se recogieron a partir de los apuntes tomados por los estudiantes durante una exposición. Su evaluación se realizó considerando el número total de palabras e ideas contenidas en las anotaciones así como el grado de subordinación relativo a cada idea siguiendo una escala que abarcaba desde el nivel 1 hasta el 4. Para valorar el rendimiento de los estudiantes se utilizaron cuatro pruebas: una de habilidad en el procesamiento de la información, otra específica vinculada con el contenido de la exposición, una genérica sobre el contenido total de la materia y finalmente, también se recogieron los resultados relativos

a la prueba GPA (*Grade Point Average*), es decir, a los promedios obtenidos por los estudiantes durante el curso académico. Sus resultados muestran relaciones entre la toma de apuntes y el rendimiento académico, particularmente entre aquellas ideas que representan niveles intermedios de subordinación. Además, observan que todos los índices de toma de apuntes, excepto la presencia de ideas de nivel 1, correlacionan significativamente con el rendimiento de los estudiantes en la prueba genérica. En el único caso en que no se observan relaciones significativas entre ambas variables (rendimiento y conducta anotadora) es en el de las medidas de rendimiento proporcionadas por las pruebas de habilidad en el procesamiento de la información y por el GPA.

Finalmente, destacamos el trabajo realizado por Makany, Kemp y Dror (2009) donde se considera el formato de las anotaciones como otra de las variables que también puede incidir en el rendimiento académico. Concretamente, los autores observan que los estudiantes que utilizan procedimientos de anotación no lineales obtienen mejores resultados de aprendizaje que quienes toman apuntes de forma lineal. Además, identifican los mecanismos subyacentes a los diferentes formatos de anotación, mostrando que determinadas estrategias de anotación como, por ejemplo, las de carácter no lineal fomentan una comprensión más profunda y una gestión más integrada del conocimiento.

El uso posterior de los apuntes y el recuerdo y comprensión de la información

También, durante la década de los setenta y hasta finales de los ochenta, encontramos autores interesados en investigar la toma de apuntes pero, a diferencia de los trabajos comentados anteriormente, éstos centran sus investigaciones en la importancia de la revisión y el uso posterior de los apuntes en los resultados de aprendizaje de los estudiantes, lo que ha dado a conocer a estos autores como defensores de la hipótesis de almacenamiento externo (*external-storage hypothesis*).

Fisher y Harris (1973) o Carter y Van Matre (1975) alcanzan resultados en sus investigaciones que contradicen la hipótesis de codificación mostrando que los estudiantes que toman apuntes durante una exposición oral y tienen la posibilidad de revisar sus anotaciones recuerdan más información que aquellos a los que no se les da la posibilidad de revisar sus apuntes.

Los resultados más relevantes de estas investigaciones muestran que en las pruebas de recuerdo a corto plazo los estudiantes que logran mejores resultados son los que pueden tomar apuntes y revisarlos, seguidos de los que no toman apuntes pero tienen la opción de revisar los proporcionados por el profesor. En cambio, los que peores resultados obtienen son quienes no tienen posibilidad de tomar apuntes ni revisarlos.

Existen investigaciones posteriores con resultados similares como, por ejemplo, las realizadas Kiewra (1985); Kiewra y Benton (1988) o Kiewra *et al.* (1991). La mayoría de ellas, igual que las citadas con anterioridad, son de carácter experimental y se diseñan diferentes estudios en los que se expone a los estudiantes a situaciones diversas, tales como escuchar las explicaciones del profesor y repasar la información mentalmente, tomar apuntes y repasarlos, escuchar y repasar los apuntes elaborados y facilitados por el profesor de forma específica para la sesión o revisar los propios apuntes de forma simultánea a los elaborados y facilitados por el docente. Algunos de los resultados más frecuentes coinciden con los obtenidos por Kiewra *et al.* (1991) en cuya investigación se evidencia que la toma de apuntes con posibilidad de revisión permite conseguir mejores resultados en las pruebas de recuerdo de información que la toma de apuntes sin posibilidad de revisar.

Finalmente, encontramos investigaciones que, también en situaciones experimentales, inducen a los estudiantes a realizar determinados usos con los apuntes con el objetivo de valorar su impacto en el aprendizaje. Es el caso de los estudios realizados por King (1992) y Davis y Hult (1997), en los que se observa que el uso de determinadas estrategias a partir de los apuntes (realización de resúmenes y autointerrogación) favorece la comprensión y el recuerdo de la información en los estudiantes.

Concretamente, King (1992) observa que los estudiantes que resumen la información de sus apuntes tienden a recordar dicha información a corto plazo en mayor medida que los que utilizan otro tipo de estrategias como, por ejemplo, la autointerrogación, que superan a su vez en su rendimiento a los que únicamente tienen la opción de revisar sus apuntes. En la prueba de recuerdo diferido los estudiantes que utilizan la autointerrogación alcanzan resultados algo mejores que los que resumen y significativamente mejores que los que revisan los apuntes. Además, en esta investigación se observa que quienes han sido entrenados en ambas estrategias de estudio

(resumen y autointerrogación) aumentan su capacidad de tomar apuntes durante las sesiones de clase, incluyendo mayor número de ideas principales en sus anotaciones. Estos resultados permiten a la autora confirmar que cuando los estudiantes son entrenados en el uso de determinadas estrategias de estudio y utilizan dichas estrategias durante la revisión de los apuntes tomados en clase, mejoran no sólo en su capacidad de tomar apuntes sino también en sus resultados, tanto de comprensión como de recuerdo de la información.

En la misma línea, Davis y Hult (1997) muestran que el uso del resumen durante las pausas en la explicación es beneficiosa para la codificación inicial, lo que lleva a los autores a considerar que resumir puede ser una ayuda para organizar y alertar a los estudiantes en relación con las ideas relevantes ya que requiere un reprocesamiento de la explicación y del material anotado. Este reprocesamiento conlleva la revisión y la codificación profunda y además permite mantener la retención del material en el recuerdo por más tiempo. Aun así, alertan de la influencia de otras variables que pueden incidir en la realización del resumen durante la exposición y que dependen de otros factores como, por ejemplo, la atención de los estudiantes, su motivación o el nivel de dificultad del contenido expuesto, entre otros.

Conclusiones

La revisión de las diferentes investigaciones presentadas en el apartado anterior pone de manifiesto que los defensores de ambas hipótesis encuentran resultados en sus trabajos que les permiten afirmar el impacto del proceso de anotación por una parte, y del uso posterior de los apuntes por otra, en el recuerdo y comprensión de la información por parte de los estudiantes. Así, los resultados obtenidos hasta ahora dejan abierta la discusión relativa a cuál de las hipótesis planteadas, si la de codificación o la de almacenamiento, es más válida para valorar el impacto de este instrumento y procedimiento desde el punto de vista del aprendizaje de los estudiantes (Potts, 1993).

Considerar estos aspectos implica atender a la transformación de los contextos de enseñanza y aprendizaje que están teniendo lugar durante los últimos años. Cambios que generalmente se relacionan, entre otros aspectos, con la presencia cada vez más mayoritaria de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las aulas.

En este sentido, en un periodo relativamente corto de tiempo hemos podido ver cómo cada vez es más frecuente que los profesores utilicen diferentes recursos tecnológicos durante sus sesiones de clase (plataformas digitales: Moodle, Claroline, Blackboard; servicios de informática en la red: GoogleApps; pizarras digitales interactivas; entre otros). Dichos recursos se utilizan no sólo como repositorios de información donde se pone a disposición de los estudiantes el contenido vinculado con las asignaturas (procedente de diferentes fuentes de información), sino que además ofrecen también herramientas para la enseñanza y el aprendizaje (foros, *wikis*, *blogs*, etc.) que permiten a los estudiantes compartir, discutir y reflexionar de forma colaborativa sobre dichos contenidos.

Del mismo modo, muchos de los estudiantes disponen en las sesiones de clase de ordenadores portátiles o tabletas, de manera que simultáneamente a la exposición del profesor, tienen acceso no sólo a los recursos en línea ofrecidos por éste en el contexto de las asignaturas, sino también a multitud de información, gracias a las posibilidades de conexión inalámbrica que se ofrecen en muchos de los contextos educativos formales. Es posible apreciar también cómo se consulta la información a través de las diferentes fuentes y formatos disponibles al mismo tiempo que el profesor presenta los contenidos de la asignatura, o cómo se anota la información considerada importante directamente en los procesadores de texto que incorporan los dispositivos electrónicos. A este respecto, algunas investigaciones en curso en las que estamos participando ponen de manifiesto el impacto que tiene el uso por parte del docente de determinadas aplicaciones como diapositivas, no sólo en el tipo de apuntes que anotan los estudiantes durante las sesiones de clase sino también en el uso posterior que realizan cuando las utilizan con la finalidad de aprender.

Todo ello nos plantea nuevos retos que implican la necesidad de seguir avanzando en este ámbito de conocimiento, identificando los diferentes elementos que constituyen los procesos de anotación y uso posterior de los apuntes para el aprendizaje en este nuevo contexto. Para ello, sería recomendable realizar nuevas revisiones teóricas complementarias a la presentada en este artículo que indaguen la incidencia de otras variables que también pueden estar incidiendo en cómo los estudiantes abordan la toma de apuntes y su uso como, por ejemplo, los estilos de aprendizaje o el uso de la TIC, entre otras. Considerar y profundizar en estos elementos

puede repercutir, no sólo en la propia mejora de los procesos de anotación y uso posterior de los apuntes que realizan los estudiantes en las situaciones de enseñanza y aprendizaje sino en el tipo de aprendizaje que acaban obteniendo.

Referencias

- Armbruster, Bonnie B (2000). "Taking notes from lectures", en R. Flippo y D. Caverly (eds.), *Handbook of college reading research*, Mahwah, NJ: Erlbaum, pp. 175-199.
- Arnoux, Elvira y Alvarado Maite (1997). "La escritura en la lectura. Apuntes y subrayado como huellas de representaciones de textos", en M. C. Martínez (comp.), *Los procesos de la lectura y la escritura*, Santiago de Cali: Universidad del Valle.
- Badger, Richard; White, Goodith; Sutherland, Peter y Haggis, Tamsin (2001). "Note perfect: An investigation of how students view taking notes in lectures", *System*, vol. 29, pp. 405-417.
- Beletzky, Natasha y Nielsen, Juliana (2001). "Toma de apuntes en estudiantes de nivel medio". Ponencia presentada en el II Congreso Nacional de Investigación Educativa. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional del Comahue, Cipolletti, Argentina.
- Bonner, Janice M. y Holliday, William G. (2006). "How college science students engage in note-taking strategies", *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 43, núm. 8, pp. 786-818.
- Carrier, Carol; Williams, Michael y Dalgaard, Bruce (1988). "College students' perceptions of notetaking and their relationship to selected learner characteristics and course achievement", *Research in Higher Education*, vol. 28, núm. 3, pp. 223-239.
- Carter, John y Van Matre, Nicholas (1975). "Note Taking Versus Note Having", *Journal of Educational Psychology*, vol. 67, núm. 6, pp. 900-904.
- Cassany, Daniel; Luna, Marta y Sanz, Gloria (1993). *Ensenyar llengua*, Barcelona: Graó.
- Castelló, Montserrat y Monereo, Carles (1999). "El conocimiento estratégico en la toma de apuntes: un estudio en la educación superior", *Infancia y Aprendizaje*, vol. 88, pp. 25-42.
- Davis, Martha y Hult, Richard (1997). "Effects of writing summaries as a generative learning activity during note taking", *Teaching of Psychology*, vol. 24, núm. 1, pp. 47-49.
- DeZure, Deborah; Kaplan, Matthew y Deerman, Martha A. (2001). "Research on student notetaking: Implications for faculty and graduate student instructors", *CRLT Occasional Paper No. 16*, Michigan: University of Michigan.
- Einstein, Gilles; Morris, Joy y Smith, Susan (1985). "Note-taking, individual differences, and memory for lecture information", *Journal of Educational Psychology*, vol. 5, pp. 522-532.
- Espino, Sandra (2008). "Aprender a usar los apuntes: recursos y estrategias", *Aula de Innovación Educativa*, vol. 175, pp. 36-38.
- Fisher, Judith y Harris, Mary (1973). "Effect of notetaking and review on recall", *Journal of Educational Psychology*, vol. 65, pp. 321-325.

- Fitzgerald, Jill y Shanahan, Timothy (2000). "Reading and writing relations and their development", *Educational Psychology*, vol. 35, núm. 1, pp. 39-50.
- Guasch, Teresa y Castelló, Montserrat (2002). "Aproximación a la enseñanza de la toma de apuntes en la Educación Secundaria Obligatoria: un estudio descriptivo", *Infancia y Aprendizaje*, vol. 25, núm. 2, pp. 169-181.
- Kiewra, Kenneth (1985c). "Students 'note-taking behaviors and the efficacy of providing the instructors'. Notes for review", *Contemporary Educational Psychology*, vol. 10, pp. 378-386.
- Kiewra, Kenneth; Benton, Stephen y Lewis, Lance (1987). "Qualitative aspects of notetaking and their relationship with information-processing ability and academic achievement", *Journal of Instructional Psychology*, vol. 14, pp. 110-117.
- Kiewra, Kenneth; DuBois, Nelson; Christian, David; McShane, Anne; Meyerhoffer, Michelle y Roskelley, David (1991). "Note-taking functions and techniques", *Journal of Educational Psychology*, vol. 83, núm. 2, pp. 240-245.
- Kiewra, Kenneth y Benton, Stephen (1988). "The relationship between information-processing ability and note taking", *Contemporary Educational Psychology*, vol. 13, pp. 33-44.
- King, Alison (1992). "Comparison of self-questioning, summarizing, and notetaking-review as strategies for learning from lectures", *American Educational Research, Journal Summer*, vol. 29, núm. 2, pp. 303-323.
- Larson, Ronald B. (2009). "Enhancing the recall of presented material", *Computers and Education*, vol. 53, pp. 1278-1284.
- León, Juan Antonio (1991). "La comprensión y recuerdo de textos expositivos a través del análisis de algunas variables del texto y del lector", *Infancia y Aprendizaje*, vol. 56, pp. 51-60.
- Makany, Tamas; Kemp, Jonathan y Dror, Itiel E. (2009). "Optimising the use of note-taking as an external cognitive aid for increasing learning", *British Journal of Educational Technology*, vol. 40, núm. 4, pp. 619-635.
- Monereo, Carles (2000). "Recoger la información: cómo se obtiene la materia prima", en C. Monereo (coord.), *Aprender a estudiar en la universidad*, Barcelona: UOC, módulo didáctico 1, pp. 5-85.
- Monereo, Carles y Pérez Cabaní, María Luisa (1996). "La incidencia de la toma de apuntes en el aprendizaje significativo. Un estudio en enseñanza superior", *Infancia y Aprendizaje*, vol. 73, pp. 65-86.
- Monereo, Carles; Barberà, Elena; Castelló, Montserrat y Pérez Cabaní, María Luisa (2000). *Tomar apuntes: un enfoque estratégico*, Madrid: A. Machado Libros.
- Monereo, Carles; Barberà, Elena; Castelló, Montserrat; Gómez, Isabel; Pérez Cabaní, María Luisa y Valls, Enric (1997). "Un estudi preliminar sobre la presa d'apunts dels estudiants universitaris", *Articles de Didàctica de la Llengua i de la Literatura*, vol. 13, pp. 47-64.
- Monereo, Carles; Carretero, Reyes; Castelló, Montserrat; Gómez, Isabel y Pérez Cabaní, María Luisa (1999). "Toma de apuntes en estudiantes universitarios: descripción de las condiciones en un escenario específico", en J. I. Pozo y C. Monereo (eds.), *El aprendizaje estratégico*, Madrid: Santillana /Aula XXI, pp. 219-236.

- Peper, Richard y Mayer, Richard (1986). "Generative effects of note-taking during science lectures", *Journal of Educational Psychology*, vol. 78, núm. 1, pp. 34-38.
- Peeverly, Stephen T.; Ramaswamy, Vivek; Brown, Cindy; Sumowski, James; Alidoost, Moona y Garner, Joanna (2007). "What predicts skill in lecture note taking?", *Journal of Educational Psychology*, vol. 99, núm. 1, pp. 167-180.
- Peeverly, Stephen T.; Brobst, Karen; Graham, Mark y Shaw, Ray (2003). "College adults are not good at self-regulation: A study on the relationship of self-regulation, note taking, and test taking", *Journal of Educational Psychology*, vol. 95, núm. 2, pp. 335-346.
- Piolat, Annie; Olive, Thierry y Kellogg, Ronald T. (2005). "Cognitive effort during note taking", *Applied Cognitive Psychology*, vol. 19, núm. 3, pp. 291-312.
- Potts, Bonnie (1993). "Improving the quality of student notes", *ERIC/AE Digest. ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation*, document número ED366645.
- Raver, Sharon A. y Maydosz, Ann S. (2010). "Impact of the provision and timing of instructor- provided notes on university students' learning", *Active Learning in Higher Education*, vol. 11, núm. 3, pp. 189-200.
- Rickards, John y Friedman, Frank (1978). "The encoding versus the external storage hypothesis in note taking", *Contemporary Educational Psychology*, vol. 3, pp. 136-143.
- Ruhl, Kathy y Suritsky, Sharon (1995). "The pause procedure and/or an outline: Effect on immediate free recall and lecture notes taken by college students with learning disabilities", *Learning Disabilities Quarterly*, vol. 18, núm. 1, pp. 2-11.
- Ruhl, Kathy; Hughes, Charles y Gajar, Anna (1990). "Efficacy of the pause procedure for enhancing learning disabled college students' long and short-term recall of facts presented through lecture", *Learning Disabilities Quarterly*, vol. 13, núm. 1, pp. 55-64.
- Saint-Onge, Michel (1997). "¿Toda persona que sabe escribir es capaz de tomar apuntes?", en M. Saint-Onge (ed.), *Yo explico pero ellos... ¿aprenden?*, Bilbao: Mensajero, pp. 71-80.
- Solé, Isabel (1992). *Estrategias de lectura*, Barcelona: Graó.
- Solé, Isabel; Mateos, Mar; Miras, Mariana; Martín, Elena; Cuevas, Isabel; Castells, Núria y Gràcia, Marta (2005). "Lectura, escritura y adquisición de conocimientos en educación secundaria y educación universitaria", *Infancia y Aprendizaje*, vol. 28, núm. 3, pp. 329-347.
- Solé, Isabel; Miras, Mariana; Castells, Núria; Espino, Sandra y Minguela, Marta (2013). "Integrating information: an analysis of the processes involved and products generated in a written synthesis task", *Written Communication*, vol. 30, pp. 63-90.
- Stefanou, Candice; Hoffman, Lynn y Vielee, Nicolette (2008). "Note-taking in the college classroom as evidence of generative learning", *Learning Environment Research*, vol. 11, pp. 1-17.
- Sutherland, Peter; Badger, Richard y White, Goodith (2002). "How new students take notes at lectures", *Journal of Further and Higher Education*, vol. 26, pp. 378-388.
- Titsworth, Scott (2001). "The effects of teacher immediacy, use of organizational lecture cues, and students' notetaking on cognitive learning", *Communication Education*, vol. 50, núm. 4, pp. 283-297.

- Titsworth, Scott (2004). "Students' note taking: the effects of Immediacy and Clarity", *Communication Education*, vol. 53, núm. 4, pp. 305-320.
- Titsworth, Scott y Kiewra, Kenneth (2004). "Spoken organizational lecture cues and student notetaking as facilitators of student learning", *Contemporary Educational Psychology*, vol. 29, pp. 447-461.
- Van Dijk, Teun y Kintsch, Walter (1983). *Strategies of discourse comprehension*, Nueva York: Academic Press.
- Van Meter, Peggy; Yokoi, Linda y Pressley, Michael (1994). "College student' theory of note-taking derived from their perceptions of note-taking", *Journal of Educational Psychology*, vol. 86, núm. 3, pp. 323-338.

Artículo recibido: 17 de octubre de 2012
Dictaminado: 10 de diciembre de 2012
Segunda versión: 14 de diciembre de 2012
Comentarios: 11 de febrero de 2013
Tercera versión: 11 de marzo de 2013
Aceptado: 4 de abril de 2013