

# El Modelo DIDEPRO<sup>®</sup> de Regulación de la Enseñanza y del Aprendizaje: avances recientes

**Jesús de la Fuente Arias<sup>1</sup>,  
Fernando Justicia Justicia<sup>2</sup>**

---

<sup>1</sup> Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Almería

<sup>2</sup> Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Granada

---

**España**

*Correspondencia:* Dr. Jesús de la Fuente. Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Almería, Carretera Sacramento s/n. 04007 La Cañada de San Urbano. Almería, Spain. E-mail: [jfuente@ual.es](mailto:jfuente@ual.es)

© Education & Psychology I+D+i and Editorial EOS (Spain)

## Resumen

La investigación sobre *autorregulación en el aprendizaje* ha evolucionado, desde los modelos clásicos, exclusivamente centrados en el alumno y en el proceso de aprendizaje, hacia modelos que toman en consideración el contexto o el proceso de enseñanza, como elemento inductor de la autorregulación del alumno. El Modelo DIDEPRO<sup>®</sup> se ha propuesto como un modelo de última generación, centrado también en el estudio de la autorregulación del aprendizaje, pero desde una concepción interactiva e interdependiente del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El presente informe muestra los elementos esenciales de su concepción teórica, así como los avances que han supuesto los instrumentos de evaluación surgidos del mismo y las estrategias de intervención para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente, en el uso de las TICs. Finalmente, se concluye con las evidencias empíricas más representativas obtenidas hasta el momento, las perspectivas de futuro y la potencialidad de ser usado como un modelo de utilidad en el campo de la Psicología y de la Educación.

**Palabras Clave:** Modelo DIDEPRO<sup>®</sup>, Regulación de la enseñanza, Autorregulación del aprendizaje, TICs, Espacio Europeo de Educación Superior, Enseñanzas Medias.

*Recepción: 10-09-07    Aceptación provisional: 26-09-07    Aceptación definitiva: 17-10-07*

## Introducción

La evolución histórica de las concepciones y de la investigación sobre los procesos de aprendizaje y de enseñanza ha supuesto, de forma recurrente, un proceso de innovación conceptual, de ajuste y de sustitución de modelos en este campo de evaluación e intervención. Dentro del paradigma cognitivo, coexisten diferentes modelos que se han centrado en este fenómeno. Unos han abordado con precisión el proceso de aprendizaje (Cano y Justicia, 1994; Marton y Säljö, 1979; Pintrich, 2000, 2004; Vermunt, 1998). Otros, sin embargo, se han centrado más en el proceso de enseñanza (Ramsden, 2003; Vermunt, 2003). Además, existen modelos que han tomado en consideración tanto el proceso de aprendizaje como el de enseñanza, en un intento de explicar mejor la construcción del conocimiento y el rendimiento académico, en función de ambos (Biggs, 2001; Housell, Entwistle, et al., 2001; Entwistle y Tait, 1990; Vermunt, 2003; Weinstein y Mayer, 1986).

Sin embargo, estos modelos, aún con la considerable potencia teórica y empírica demostrada, no han agotado el fenómeno objeto de estudio. El desarrollo de las competencias de *aprender a aprender* (en el alumno) y de las competencias de *enseñar a aprender* (en el profesor) sigue siendo un objetivo prioritario de cualquier sistema educativo. Por ello, entender el *proceso de enseñanza-aprendizaje* como un suceso secuencial, interactivo e interdependiente, puede contribuir a redefinir y a ejecutar mejor las tareas, por parte de cada uno de los agentes implicados, profesores y alumnos.

El objetivo de este informe, lejos de pretender establecer una revisión exhaustiva comparada entre los modelos existentes, es proporcionar conocimiento actualizado de los presupuestos esenciales y de la aplicabilidad práctica del modelo propuesto en la evaluación y la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **El Modelo DIDEPRO<sup>®</sup> como soporte conceptual de la enseñanza y del aprendizaje**

El modelo DIDEPRO<sup>®</sup>, cuya denominación es el acrónimo de Diseño, Desarrollo y Producto, ha sido propuesto por De la Fuente, Justicia y cols. (De la Fuente, 2001; De la Fuente y Justicia, 2001, 2004; De la Fuente, Justicia y Berbén, 2005; De la Fuente y Martínez, 2004; García, De la Fuente, Justicia y cols., 2002; Justicia, De la Fuente y Berbén, 2007). Pretende integrar las aportaciones conceptuales de la regulación, tanto desde el punto de vista del proceso de aprendizaje como del proceso de enseñanza. En esencia, el modelo asume que la autorregulación del aprendizaje debe estar conectada, inevitablemente, con la regulación de la enseñanza, y toda intervención debe diseñarse desde esta relación mutua. En los apartados siguientes se va a exponer, por separado, en qué consiste la concepción de la autorregulación desde el aprendizaje y la autorregulación desde la enseñanza, con el objetivo de dar una visión integrada de los componentes de cada uno de estos procesos, y justificar así, la necesidad de una concepción integrada de la autorregulación, en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### ***Una visión comparada de la regulación como variable psicológica***

#### *La regulación desde el punto de vista del proceso de aprendizaje*

La autorregulación, como variable psicológica y competencia personal, ha sido estudiada desde diferentes perspectivas. En todas ellas se defiende la importancia de la misma en la vida diaria, y se manifiesta la necesidad de formar sujetos autorregulados (Bandura, 2005; Boekaert, 2003; De la Fuente, 1998; De la Fuente y Martínez, 2001; De la Fuente, Berbén y Martínez, 2006). La autorregulación ha sido definida como el proceso por el que la persona genera pensamientos, sentimientos y acciones, que se orientan sistemáticamente hacia el logro de las metas propuestas (Bembenutty y Karabenick, 2004; Schunk y Zimmerman, 1994; Zimmerman, 2002).

No obstante, la autorregulación depende de la naturaleza del componente a regular. Desde el procesamiento de la información, la autorregulación ha sido estudiada, esencialmente, como un proceso del alumno que atiende a la manera de ejecutar los procesos de aprendizaje en torno a tareas específicas dadas. Dentro del paradigma educativo y desde la perspecti-

va psicológica, el aprendizaje autorregulado puede definirse como un *proceso activo por el cual la persona establece los objetivos que dirigen su aprendizaje intentando observar, regular y controlar sus cogniciones, motivaciones y comportamientos, con el propósito de conseguir los objetivos propuestos* (De la Fuente y Martínez, 2004; Valle, Cabanach, Rodríguez, Núñez y González-Pienda, 2006). A favor de este tipo de aprendizaje está la investigación reciente, al evidenciar que el aprendizaje y el logro académico se incrementan a medida que se ponen en práctica la mayor cantidad y calidad de estrategias de aprendizaje y de comportamientos autorregulados (Torrano y González-Torres, 2004; Nota, Soresi y Zimmerman, 2005; Schunk, 2005; Zimmerman, 2000, 2002; Zimmerman y Bandura, 2002).

La investigación sobre el aprendizaje autorregulado, por tanto, integra conceptos referidos a metacognición, *objetivos de aprendizaje, motivación del alumnado, oetc.* (Boekaerts, 1997, 2003; Núñez, Solano, González-Pienda y Rosario, 2006). La autorregulación en el aprendizaje es un acto complejo, en el que están incluidos diversos subprocesos como el: a) Conocimiento estratégico, que supone el éxito para la persona que aprende, siempre que ésta posea un buen grado de autoconocimiento o conocimiento de sí misma y un buen grado de conocimiento sobre el dominio que posee de la tarea (antes, durante y después de ejecutarla); b) Poseer un repertorio de estrategias cognitivas que permiten adquirir, codificar, elaborar, personalizar, memorizar, recuperar y transferir el conocimiento y c) Procesos de carácter motivacional, tales como metas de aprendizaje y rendimiento, creencias de autoeficacia, atribuciones.

Torrano y González-Torres (2003) han delimitado las características que diferencian a los alumnos que autorregulan su aprendizaje de los que no lo hacen:

- 1) Saben cómo planificar, controlar y dirigir sus procesos mentales hacia el logro de sus metas personales (metacognición).
- 2) Conocen y saben emplear una serie de estrategias cognitivas (de repetición, elaboración y organización), que les ayudan a atender a, transformar, organizar, elaborar y recuperar la información.
- 3) Presentan un conjunto de creencias motivacionales y emociones adaptativas, tales como un alto sentido de autoeficacia académica, la adopción de metas de aprendizaje, el desarrollo de emociones positivas ante las tareas (p. ej., gozo, satisfacción, entusiasmo), así como la capacidad para controlarlas y modificarlas, ajustándolas a los requerimientos de la tarea y de la situación de aprendizaje concreta.

4) Planifican y controlan el tiempo y el esfuerzo que van a emplear en las tareas, y saben crear y estructurar ambientes favorables de aprendizaje, tales como buscar un lugar adecuado para estudiar y la búsqueda de ayuda académica (*help-seeking*) de los profesores y compañeros cuando tienen dificultades.

5) En la medida en la que el contexto lo permite, muestran mayores intentos por participar en el control y regulación de las tareas académicas, el clima y la estructura de la clase (p. ej., cómo será evaluado uno mismo, los requerimientos de las tareas, el diseño de los trabajos de clase, la organización de los grupos de trabajo).

6) Son capaces de poner en marcha una serie de estrategias volitivas, orientadas a evitar las distracciones externas e internas, para mantener su concentración, su esfuerzo y su motivación durante la realización de las tareas académicas.

Las características presentadas son adquiridas por el alumnado a través de sus experiencias como aprendices. De ahí que la autorregulación del aprendizaje se presente como un proceso adquirido y mejorable por la influencia de terceros. No obstante, es evidente que otras características personales, de orden motivacional y afectivo, tales como el *estilo de acción-emoción*, influirán en la formación de aprendices autorregulados (De la Fuente, en prensa).

#### *La regulación desde el punto de vista del proceso de enseñanza*

La concepción instruccional del aprendizaje autorregulado se ha centrado en el proceso de enseñanza. En este caso, la competencia de “enseñar *a aprender*” requiere, tanto planificar como ejecutar una serie de actividades en el diseño y en el desarrollo del trabajo instruccional (Jorba y Cassellas, 1997; Jorba y Sanmartí, 1996; Luo, 2000; Sanmartí, 2001, 2006).

La característica esencial de este *dispositivo instruccional* reside en centrar la atención en las variables de enseñanza para el aprendizaje. Es decir, se da gran importancia a la representación y la apropiación de los objetivos, la anticipación y planificación de la acción y la representación de los criterios de evaluación (Sanmartí, 2001, 2006). Jorbas y Casellas (1997) han establecido los factores que propician una adquisición autorregulada del aprendizaje. Entre ellos destacan: 1) La existencia de un modelo de evaluación formativa, continua y autorreguladora del proceso facilita la autorregulación del alumno; 2) La puesta en práctica de autorregulación del aprendizaje, por parte del alumnado implica la anticipación y la planificación de la acción, para ello, el que aprende debe hacer suyos los objetivos y los criterios de

evaluación propuestos; y por último, 3) La estructuración de los aprendizajes que tenga en cuenta los distintos momentos en los que se da una interacción alumnos-alumnos y profesor-alumno siendo optima para la construcción de significados y concepciones sobre el proceso a desarrollar. Este proceso de estructuración de los aprendizajes pasa por las siguientes fases: a) fase de exploración o explicitación de los contenidos; b) fase de introducción de conceptos o procedimientos, modelización y confrontación de conocimientos; c) fase de estructuración del conocimiento; d) fase de explicitación del conocimiento.

Sin embargo, esta perspectiva, siendo muy útil, profundiza de manera insuficiente en los procesos cognitivos y estratégicos aportados por el modelo psicológico cognitivo. Desde el enfoque psicoeducativo, también han surgido modelos y aportaciones empíricas que han evidenciado la relevancia del proceso de enseñanza y su efecto en el proceso de aprendizaje (Biggs, 2001, Ramsdem, 2003). Todas estas aportaciones, en definitiva, han apoyado la revalorización de la importancia de la enseñanza como variable causal de efectos en el proceso de aprendizaje.

#### *La regulación como un fenómeno interactivo de la enseñanza y del aprendizaje*

La concepción de la autorregulación, como un fenómeno interdependiente e interactivo, tanto del proceso de enseñanza como del aprendizaje –de la cual, el modelo DIDEPRO® es un claro exponente-, ha supuesto un paso más en la comprensión del mismo, tal y como la investigación reciente ha puesto de manifiesto (Alonso-Tapia y Pardo, 2006; Biggs, 2001; De la Fuente, 1999; Justicia, De la Fuente y Berbén, 2007; Entwistle y Tait, 1990; Monereo, 2006; Monereo y Pozo, 2003; Pintrich, 2000; Randi, 2004; Van Eekelen, Boshuizen y Vermunt, 2005; Vermunt, 2003; Weinstein y Mayer, 1986). De la Fuente y Martínez (2004) han expuesto las ventajas de este enfoque:

En el *alumnado*: 1) Permite acceder al conocimiento de las ideas previas del profesorado; 2) Anticipa las dificultades que se van a presentar, especialmente, en el diseño; 3) Elabora un conocimiento estratégico y condicional, difícilmente accesible para muchos alumnos, al poder dialogar y confrontar ideas en cuanto a decisiones estratégicas del aprendizaje: *por qué, para qué, qué, cuándo, cómo y quién aprender y evaluar el aprendizaje*, y no centrarse sólo en qué hay que aprender. En general, el uso de estas competencias permite a los alumnos ser más autónomos a la hora de aprender significativa y constructivamente

durante toda su vida, tal y como queda reflejado en las nuevas legislaciones recogidas en la Declaración de Bolonia y otros documentos europeos.

En el *docente*: 1) Facilita la ejecución de un proceso de reflexión y de toma de conciencia metacognitiva en cuanto a los requerimientos cognitivos del proceso de enseñanza-aprendizaje, respondiendo adecuadamente a las decisiones estratégicas de la enseñanza: *por qué, para qué, cuándo, cómo y quién enseñar y evaluar la enseñanza*; 2) Promueve la anticipación de las dificultades que se pueden producir a lo largo del mismo y obliga a realizar una ordenación de las secuencias de enseñanza; 3) Ayuda a modificar posibles concepciones erróneas y restrictivas de los docentes, en cuanto al proceso de enseñanza, como actividad independiente y poco interactiva en relación con el proceso de enseñanza; 4) Contribuye a promover un diseño del proceso de enseñanza regulado, al promover distintas estrategias promotoras de la autorregulación en el alumnado: evaluación inicial y de proceso, explicitar los objetivos de enseñanza y la planificación de la acción educativa autorregulada; 5) Desarrolla la autorregulación del docente en cuanto al diseño y al desarrollo del proceso de enseñanza, porque, por una parte, contribuye al diseño de una secuencia de actividades de enseñanza como proceso y por otra parte, ayuda a regular el desarrollo del mismo, ajustándose a la propuesta inicial y 6) Contribuye a llenar de contenido cognitivo las opciones metodológicas de enseñanza-aprendizaje propuestas en el aula, huyendo del riesgo que supone un planteamiento de carácter meramente activista.

### *La regulación de la enseñanza y del aprendizaje a través de las nuevas tecnologías: WEB e Internet.*

Existe una última línea de trabajo, la más novedosa, que intenta mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, a través de la posibilidad que ofrecen las nuevas tecnologías de la información: WEB e internet. En general, existen ya numerosas iniciativas, en todos los niveles educativos, para optimizar la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos, basándose en sistemas TICs (Aleven, Stahl, Schworm, Fisher y Wallance, 2003; Hmelo-Silver y Bromme, 2007). No obstante, más allá del mero interés por la implantación de las nuevas tecnologías y sus efectos en el aprendizaje, sigue siendo necesario establecer de forma comparada la efectividad de los sistemas de aprendizaje estratégico o autorregulado con TICs, en relación con los clásicos al uso, existiendo avances considerables en esta dirección (Azevedo, 2007; Azevedo

y Cromley, 2003; Vovides, Sánchez-Alonso, Mitropoulou y Nickmans, 2007; Zhang, Zhao, Zhou y Numamaker, 2004)

### ***El Modelo DIDEPRO®: La regulación multinivel e interactiva del proceso de enseñanza-aprendizaje***

El modelo DIDEPRO ha sido propuesto como una adaptación y profundización de los modelos de Biggs (2001) y de Zimmerman (2000, 2002). Parte, tanto de las variables *presagio-proceso-producto* (De la Fuente, Justicia y Berbén, 2005; De la Fuente, Justicia, Cano, Martínez, Pichardo y Berbén, 2005), como de los momentos *antes-durante-después* (De la Fuente y Martínez, 2001, 2004), respectivamente, en las relaciones e hipótesis propuestas.

#### *Niveles de regulación del aprendizaje (Dimensión 1)*

El Modelo DIDEPRO® establece, en la *primera hipótesis*, que la Autorregulación del proceso de Aprendizaje tiene dos *niveles de regulación*: la *microrregulación* y la *macrorregulación* (De la Fuente, Justicia y Berbén, 2005). La *microrregulación del aprendizaje* se puede considerar como el proceso del aprendizaje que se sitúa en la ejecución de las tareas específicas de aprendizaje (v.g.: resolver un problema, hacer una redacción, memorizar un listado de ríos...). Este *tipo y nivel* de regulación es el -hasta el momento- ha generado más interés investigador. Sin embargo, la *macrorregulación del aprendizaje* puede ser considerada como la autorregulación del proceso de aprendizaje, en sentido amplio, durante el tiempo que dure éste (titulación, plurianual, anual, semestral, trimestral, anual, diario). Este nivel de autorregulación, aún siendo esencial, está aún por definir y estudiar de forma precisa.

#### *Niveles de regulación de la enseñanza (Dimensión 2)*

La *segunda hipótesis del Modelo DIDEPRO®* establece que la Regulación del proceso de Enseñanza tiene dos *niveles*: la *microrregulación* y la *macrorregulación de la enseñanza* (De la Fuente, Justicia y Berbén, 2005). En la *microrregulación de la enseñanza* se pueden considerar aquellas variables del proceso instruccional desarrollado por la persona que enseña, centrada en la ejecución de las tareas específicas de enseñanza (v.g. enseñar a resolver un problema, enseñar a hacer una redacción, enseñar los nombres de los afluentes de un río...).

Este *tipo y nivel* de regulación ha generado mayor nivel de interés investigador, aunque con concepciones y denominaciones diferentes de las variables, centradas en las estrategias de enseñanza, metodologías o actividades, casi exclusivamente. La *macrorregulación de la enseñanza* es considerada como la regulación de este proceso, en sentido amplio, durante el tiempo que dure éste (plan de estudios, plurianual, anual, semestral, trimestral, anual, diario). Aún siendo muy relevante, tampoco ha sido tomada en suficiente consideración, ni tampoco definida e investigada de forma precisa. No obstante, la investigación más reciente ha planteado esta relación como un tópico de estudio emergente entre los trabajos de autorregulación, debido a que una enseñanza reguladora favorece sustancialmente la autorregulación del alumnado (De la Fuente y Justicia, 2001, 2004; De la Fuente, Justicia y Berbén, 2005).

*Niveles de regulación interdependiente e interactiva de la enseñanza y del aprendizaje (Dimensión 3)*

A partir de las dos evidencias anteriores, la tercera hipótesis explicativa del modelo ha surgido a partir de la constatación empírica de una escasa concepción interactiva del proceso de enseñanza-aprendizaje. La *tercera hipótesis* del modelo DIDEPRO<sup>®</sup> establece, de manera complementaria a las dos anteriores, que *cada uno de ambos procesos, enseñanza y aprendizaje, se producen de manera interdependiente e interactiva respecto al otro.*

La *relación de interdependencia* viene dada por la constatación del condicionamiento mutuo y el efecto de la relación causal que cada proceso produce en sí mismo y en el otro. Así, un profesor planificador, reflexivo en el diseño, y metódico, sistemático y estratégico en la enseñanza, producirá, más probablemente, un proceso de aprendizaje autorregulado, aunque mediado por el propio proceso de aprendizaje del alumno; y viceversa. Por su parte, un alumno planificador, reflexivo en el diseño, y metódico, sistemático y estratégico en el aprendizaje, producirá, más probablemente y valorará un proceso de enseñanza congruente con sus características de aprendizaje autorregulado, y viceversa. La interdependencia también podrá producir efectos interactivos cruzados, es decir, desequilibrados o, incluso, contrarios, niveles de regulación en profesores y alumnos. Esto supondría, que el aprendizaje y el rendimiento potencial, vendría dado por el efecto multiplicativo entre el nivel de regulación del proceso de aprendizaje y el proceso de enseñanza. Diferentes niveles de regulación en el aprendizaje (rango teórico: 1-3), en interacción (x) con diferentes niveles de regulación de la enseñanza (rango teórico: 1-3), llevarían asociado un diferente producto de

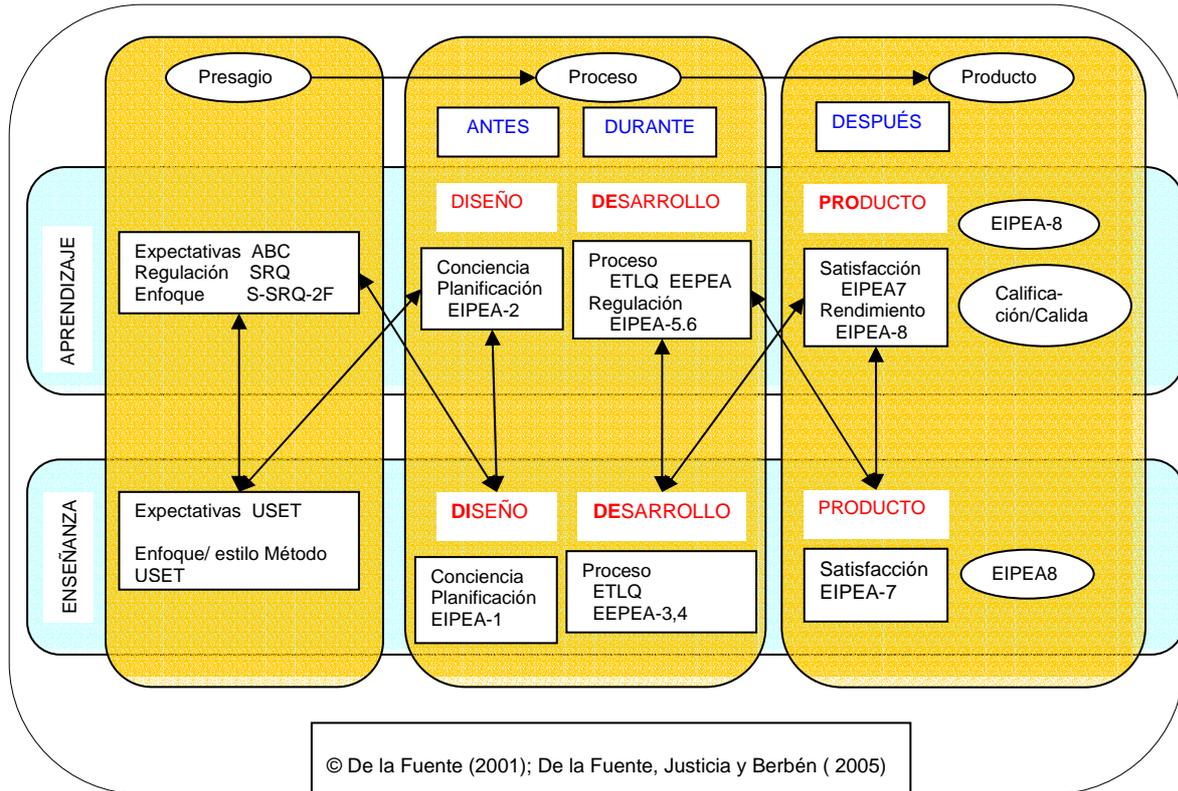
niveles potenciales de aprendizaje y rendimiento (rango teórico: 1-9). Tal y como se intuye, el modelo contempla teóricamente, las posibles combinaciones multiplicativas entre los diferentes niveles de regulación de profesores y de alumnos. Ver Tabla 1.

**Tabla 1. Niveles potenciales de regulación en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.**

Procesos	Niveles de Regulación		
	Alto	Medio	Bajo
1. Proceso de aprendizaje	3	2	1
2. Procesos de enseñanza	3	2	1
3. Nivel de rendimiento	9	6-4	3-1

En ningún caso debe asociarse la *regulación de la enseñanza* como mera presencia física del profesor en el proceso o dependencia del alumno del profesor; más bien, al contrario, se refiere a la adecuada delimitación conceptual, temporal, material y procedimental del proceso de enseñanza y de aprendizaje a seguir. Tampoco, la adecuada *autorregulación del aprendizaje* debe ser considerada como mera asistencia a clase, sino, más bien, la participación activa y constructiva en el proceso, a través de múltiples vías y acciones de aprendizaje.

La *relación de interacción*, sin embargo, está referida a que los sujetos, profesor y alumno, buscarán activamente y valorarán, de manera congruente con su sistema de regulación, otro similar al suyo. Así, cada una de las partes implicadas – o quien ejecuta cada proceso- debe ser consciente de que el proceso se realiza en doble dirección y de manera interactiva. Ello significa que cada una de las partes condiciona con su comportamiento a la otra (ver Figura 1):



**Figura. 1. Modelo Interactivo de Enseñanza-Aprendizaje, DIDEPRO (Adaptado de Biggs, 2001)**

El Modelo DIDEPRO<sup>®</sup> potencia las relaciones de *interdependencia e interactividad*, entre ambos procesos, tanto a nivel de las variables *Presagio*, como de *Proceso* y como *Producto*. Especial atención requiere el desarrollo del proceso de aprendizaje y de enseñanza. En el Modelo DIDEPRO<sup>®</sup> se asume que el adecuado desarrollo de ambos procesos pasa por delimitar en el diseño y ejecutar adecuadamente las decisiones estratégicas referidas al *por qué, para qué, qué, cómo, cuándo, dónde, quién aprender/enseñar y evaluar el aprendizaje/la enseñanza*. Este hecho, le confiere al modelo un marcado carácter curricular, distante de otros modelos:

1) En el proceso de enseñanza, el profesor debe producir una *enseñanza reguladora*, es decir, debe saber *heterorregular el proceso de aprendizaje* -lo que supone un alto componente de autorregulación durante la enseñanza (Randi, 2004)- *para contribuir a la autorregulación del proceso de aprendizaje de los alumnos*. Esta regulación se produce también en los dos niveles de regulación de la enseñanza, es decir, es un principio igualmente válido para aprendizajes concretos (microrregulación) como amplios (macrorregulación). Así, el profesor

o educador intenta enseñar y hacer que los alumnos aprendan de una determinada manera, pero esta acción no es unidireccional, ya que está mediada – es interactiva- por la forma en la que quieren o pueden aprender los alumnos.

2) En el proceso de aprendizaje, el alumno debe saber *autorregular el proceso de aprendizaje*, y a la vez saber *heterorregular activamente el proceso de enseñanza del profesor*. De manera similar al caso anterior, este proceso se produce en los dos niveles de microregulación y de macrorregulación del aprendizaje. El alumno intenta aprender y hacer que el profesor enseñe de una determinada manera, pero esta acción está mediada -es interactiva- por la forma en que el profesor desea enseñar los alumnos.

*Los momentos de la regulación interactiva: DI-DE-PRO (Dimensión 4)*

Esta dimensión, basada en el modelo de autorregulación de Zimmerman (Zimmerman, Greenberg y Weinstein, 1994; Zimmemen y Kintasas, 1997; Zimmerman, 2000, 2002), establece en la *hipótesis cuarta* que los momentos más significativos e importantes de la regulación, tanto por parte del *proceso de enseñanza* (profesor) como de *aprendizaje* (alumno) son tres: 1. El momento del *Diseño* (en el momento del comienzo y antes de la ejecución propiamente dicha). 2. El momento del *Desarrollo* (durante la ejecución). 3 El momento del *Producto* (al finalizar y después de la ejecución). Se asume que la ejecución de regulación en una fase de este proceso, especialmente en las primeras, afecta a la regulación de las subsiguientes. Los comportamientos específicos y subprocesos de regulación, propios de cada fase, se describen en la Tabla 2.

**Tabla 2. Modelo de Regulación de la Enseñanza y Autorregulación del Aprendizaje: DIDEPRO (De la Fuente, 2001)**

1. Regulación inicial del proceso de E-A: diseño de profesorado y alumnado.	2. Regulación del proceso de E-A: desarrollo del proceso.	3. Efectos que debe producir la regulación en el proceso de E-A: producto del proceso.
<p><b>1.1. Diseño del proceso de E-A de los alumnos (docentes).</b></p> <p>1.1.1. Concepciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concepciones, expectativas y creencias de los docentes sobre “enseñar” y “aprender”</li> <li>▪ Concepciones de los docentes sobre la regulación y autorregulación del aprendizaje.</li> </ul>	<p><b>2.1. La regulación del aprendizaje desde el proceso de enseñanza (docentes):</b></p> <p>2.1.1. Evaluación diagnóstica inicial (construcción del por qué y para qué enseñar/aprender):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ conciencia de por qué y para qué se enseña y deben aprender los alumnos.</li> <li>▪ conciencia de sí mismo, de la tarea y de las estrategias que requiere la enseñanza.</li> <li>▪ planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.</li> </ul>	<p><b>3.1. En el profesorado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mayor satisfacción con el proceso de enseñanza y aprendizaje.</li> <li>▪ Mejora de los repertorios de enseñanza y en la forma en que se promueve el aprendizaje.</li> </ul>

<p>1.1.2. Planificación del proceso de enseñanza y de aprendizaje de los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programación de las unidades didácticas: Enfoque, objetivos, contenidos, metodología (principios, métodos, estrategias, organización y recursos) y evaluación (proceso de enseñanza y proceso de aprendizaje).</li> <li>▪ Estrategias de enseñanza en el aula: estrategias de enseñanza, tipo de actividades y estrategias de aprendizaje a promover.</li> </ul> <p><b>1.2. Diseño del proceso de E-A (alumnos/as).</b></p> <p>1.2.1. Concepciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concepciones, expectativas y creencias de los docentes sobre “enseñar” y “aprender”</li> <li>▪ Concepciones de los alumnos sobre la regulación y autorregulación del aprendizaje.</li> </ul> <p>1.2.2. Planificación del proceso de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programación del proceso de aprendizaje: metodología (principios, métodos, estrategias, organización y recursos) y evaluación (proceso de enseñanza y proceso de aprendizaje).</li> </ul>	<p>2.1.2. Presentación de los objetivos y contenidos a los alumnos (construcción del cómo enseñar/aprender).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ presentación de los objetivos.</li> <li>▪ presentación de los contenidos: hechos y conceptos; procedimientos y actitudes, valores y normas.</li> </ul> <p>2.1.3. La estructura del proceso de enseñanza y aprendizaje (construcción del cómo/cuándo enseñar/aprender):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ comportamientos generales de E/A a promover en los alumnos.</li> <li>▪ estrategias metacognitivas, cognitivas y de apoyo a promover en los alumnos.</li> <li>▪ estrategias promovidas para la autorregulación del aprendizaje: conciencia y planificación de la actividad; regulación y control de la acción y autoevaluación de la acción.</li> <li>▪ técnicas de aprendizaje promovidas.</li> </ul> <p>2.1.4. La evaluación formativa (construcción de qué, cómo, cuándo y quién evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ evaluación de los procesos de aprendizaje y desarrollo de los alumnos.</li> <li>▪ autoevaluación y evaluación del proceso de enseñanza por parte de los alumnos.</li> </ul> <p><b>2.2 La autorregulación del aprendizaje (alumnos):</b></p> <p>2.2.1. Evaluación diagnóstica inicial (construcción del por qué y para qué enseñar/aprender):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ conciencia de por qué y para qué se enseña y debe aprenderlo.</li> <li>▪ conciencia de sí mismo, de la tarea y de las estrategias que requiere el aprendizaje.</li> <li>▪ planificación del proceso de aprendizaje.</li> </ul> <p>2.2.2. La representación de los objetivos y contenidos en los (construcción del cómo enseñar/aprender).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ representación y apropiación de los objetivos de enseñanza y aprendizaje.</li> <li>▪ representación y apropiación de los tipos de contenidos de enseñanza y aprendizaje.</li> </ul> <p>2.2.3. La representación y apropiación del proceso de aprendizaje (construcción del cómo/cuándo enseñar/aprender):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ comportamientos generales de Aprendizaje.</li> <li>▪ estrategias metacognitivas, cognitivas y de apoyo.</li> <li>▪ estrategias de aprendizaje de tipo evaluativo compartidas y participativas.</li> <li>▪ estrategias de autorregulación del aprendizaje (conciencia y planificación de la actividad, regulación y control de la acción y autoevaluación de la acción)</li> <li>▪ técnicas de aprendizaje.</li> </ul> <p>2.2.4. La evaluación formativa (construcción de qué, cómo, cuándo y quién evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ evaluación de los procesos de enseñanza.</li> <li>▪ autoevaluación del proceso de aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mejor estilo de enseñanza.</li> <li>▪ Menores dificultades de enseñanza.</li> </ul> <p><b>3.2. En el alumnado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mayor satisfacción con el proceso de enseñanza y aprendizaje.</li> <li>▪ Mejora de los repertorios de aprendizaje y en la forma de aprender.</li> <li>▪ Mejor estilo de aprendizaje.</li> <li>▪ Menores dificultades en el proceso de aprendizaje.</li> <li>▪ Mejor rendimiento académico.</li> </ul>
---	--	---

## El Modelo DIDEPRO<sup>®</sup> como soporte de la evaluación reguladora e interactiva del proceso de enseñanza-aprendizaje

La concepción del modelo DIDEPRO<sup>®</sup> asume los planteamientos y concepciones de un Sistema de Evaluación Integrado del Aprendizaje (Birenbaum et al., 2006), al potenciar

una evaluación *para* el aprendizaje (proceso) y no sólo *del* aprendizaje (producto), con una clara orientación multidimensional, formativa, intracurricular, auténtica, contextualizada y flexible. Además, aplica esta concepción a ambos procesos, enseñanza y aprendizaje, de manera interactiva.

Acorde con los presupuestos conceptuales, asumidos para evaluar empíricamente el modelo en sus momentos de Diseño, Desarrollo y de Producto, los autores del modelo han desarrollado diversos instrumentos de evaluación y han empujado otros, que se comentan a continuación. Estas herramientas aptas para un sistema de evaluación reflexivo y constructivo, es decir, una *evaluación auténtica* al permitir reflexionar conjuntamente sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto desde el punto de vista del profesor como de los alumnos. Además, esta evaluación aporta elementos de reflexión que permiten la mejora en cada uno de los momentos del proceso, tanto para el profesor como para el alumno, en torno a las decisiones estratégicas propias de la enseñanza y del aprendizaje.

Una de las ventajas de este modelo es la versatilidad para utilizar diferentes instrumentos de evaluación, ya existentes y consolidados, además de los propios surgidos del mismo (ver Figura 1), que se exponen a continuación.

#### *La evaluación de las variables presagio del aprendizaje y de la enseñanza*

Las variables presagio del Modelo de Biggs (2001) han sido tomadas en consideración y relacionadas, con las variables constitutivas del modelo DIDEPRO®. En cuanto a la evaluación de las *variables presagio del proceso de aprendizaje*, existen diferentes instrumentos de evaluación consistentes y utilizados en la investigación con este modelo. El *Cuestionario del Proceso de Estudio Revisado, R-SPQ-2F* (Biggs, Kernber y Leurng, 2001) y su versión castellana (De la Fuente y Martínez, 2003a) está siendo validado en muestras españolas (Justicia, Pichardo, Cano, Berbén y De la Fuente, en prensa). El *Cuestionario de Expectativas de Autoeficacia, ABC* (Sander y Sanders, 2003), en su versión castellana (De la Fuente, 2003a) se ha mostrado útil para evaluar estas variables presagio del proceso de aprendizaje, relacionadas con el modelo DIDEPRO. El *Cuestionario de Expectativas de Enseñanza, USET* (Sander, Stevenson, King y Coates, 2000), en su versión castellana (De la Fuente, 2003b) ha permitido conocer la enseñanza esperada y deseada en los alumnos universitarios.

### *La evaluación de las variables de proceso y de producto: la autorregulación durante el aprendizaje*

La evaluación propiciada por el modelo DIDEPRO<sup>®</sup> favorece y potencia la autorregulación, también en los momentos de proceso (durante el desarrollo) y de producto (al final). Además, promueve un modelo de evaluación centrado en todas las decisiones ejecutivas del proceso de aprendizaje, ya comentadas. Las *Escalas EEPEA* (De la Fuente y Justicia, 2001, 2007) y las *Escalas EIPEA* (De la Fuente y Martínez, 2004) permiten la evaluación del proceso de aprendizaje, desde la concepción de la regulación interactiva.

Las primeras, son un instrumento de evaluación rápida y permiten una evaluación general fiable de un proceso de enseñanza-aprendizaje corto (una actividad, una sesión) y un largo (un trimestre, un curso, una titulación), tanto durante el mismo como en su finalización. Por tanto, son aptas para realizar una memoria final rápida y aproximada del proceso, con datos empíricos.

Las segundas permiten un mayor nivel de profundización en las estrategias de regulación en la enseñanza (profesor) y en el aprendizaje (alumnos), y pueden ser utilizadas en cada una de las fases del proceso. Permiten que *antes* de empezar se tome conciencia y se evalúe la manera de planificar la acción (Escala EIPEA-2, en el alumnado); *durante* el proceso, permiten evaluar si se está ejerciendo control y las estrategias de aprendizaje y de evaluación que se están utilizando (Escala EIPEA-4, en el alumnado, para la enseñanza; EIPEA-6, en el alumnado, para el aprendizaje); y, al *finalizar*, permiten evaluar el producto, la satisfacción y los elementos a mejorar (Escala EIPEA-8 en el alumnado). Ambas están ya disponibles en formato castellano (De la Fuente y Martínez, 2003) e inglés (De la Fuente y Martínez, 2007a) – en éste último idioma, también online- (De la Fuente y Martínez, 2007b).

No obstante, el modelo admite el uso de otros instrumentos, tal y como se ha reflejado en la Figura 1. Un instrumento utilizado en la investigación desarrollada (De la Fuente et al., 2003-2006), y pertinente en la concepción del modelo DIDEPRO<sup>®</sup> es el *Experiences of Teaching and Learning Questionnaire, ETLQ* (Hounsell, Entwistle & colls., 2001-2003), en su versión castellana, el *Cuestionario de Experiencias de Enseñanza y Aprendizaje, CEEA* (De la Fuente y Martínez, 2003b), dado que permite recoger información relevante sobre las vivencias tanto de aprendizaje como de enseñanza.

### *La evaluación de las variables de proceso y de producto: la regulación en la enseñanza*

Las *Escalas EEPEA* (De la Fuente y Justicia, 2001, 2007a, 2007b) y las *Escalas EIPEA* (De la Fuente y Martínez, 2004) permiten la evaluación del proceso de enseñanza, desde la concepción de la regulación. Como en el caso del proceso de aprendizaje, las primeras son un instrumento de screening y permite la evaluación rápida y fiable de un proceso de enseñanza-aprendizaje corto (una actividad, una sesión) y un largo (un trimestre, un curso, una titulación), al finalizar todo el proceso, ya sea corto o largo. Por tanto, son aptas para realizar una memoria final rápida y aproximada del proceso, con datos empíricos. Las segundas, permite un mayor nivel de profundización en las estrategias de regulación en la enseñanza (profesor) y en el aprendizaje (alumnos), y pueden ser utilizadas en cada una de las fases del proceso. Permiten que *antes* de empezar se tome conciencia y se evalúe la manera de planificar la acción (Escala EIPEA-1, en el docente); *durante* el proceso se evalúe si se está ejerciendo control y las estrategias de aprendizaje y de evaluación que se están utilizando (EIPEA-3, en el profesorado, para la enseñanza; EIPEA-5, en el profesorado, para el aprendizaje); y, al *finalizar*, permiten evaluar el producto, la satisfacción y los elementos a mejorar (EIPEA-7, en el profesorado). Ambas están ya disponibles en formato castellano (De la Fuente y Martínez, 2004) e inglés –en ésta última, también en formato online- (De la Fuente y Martínez, 2007a, 2007b).

### *La evaluación interactiva reguladora del proceso de enseñanza-aprendizaje*

Una de las aportaciones esenciales del modelo DIDEPRO® y de los instrumentos derivados es la evaluación interactiva. Esto supone la reflexión y la recogida de información de ambos procesos, aprendizaje y enseñanza, desde ambos puntos de vista: profesor y alumno. De hecho, la mayoría de los instrumentos de evaluación al uso tienen un formato que no permite una cumplimentación interactiva –cruzada-, para contrastar los puntos de vista de profesores y alumnos, incluido el propio ETLQ (op. cit). Este hecho supone, desde la concepción del enfoque de regulación del Modelo DIDEPRO®, una gran pérdida de información relevante para la regulación (en el profesor) y la autorregulación (en el alumnado).

Las investigaciones realizadas con las Escalas EEPEA y EIPEA (op. cit), han mostrado su utilidad y sensibilidad para evaluar la regulación de la enseñanza y la autorregulación

del aprendizaje (De la Fuente y Justicia, 2001; De la Fuente, Justicia y cols., 2003-2006). Además, estas Escalas se han mostrado muy útiles para la reflexión conjunta y constructiva de profesores y alumnos, tal y como se informa en otros trabajos (Sánchez, De la Fuente y Peralta, 2007; De la Fuente, Cano, Justicia, Pichardo, Martínez, Berbén y Sander, en prensa).

### **El Modelo DIDEPRO® como estrategia de intervención y de soporte en el uso de las TICs, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje**

La nueva era de las tecnologías de la información y de la comunicación (TICs) ha provocado cambios en la educación, ofreciendo más oportunidades, tanto de educación a distancia, así como herramientas de evaluación y apoyo a la educación presencial. Este nuevo medio de enseñanza-aprendizaje precisa que el alumnado posea unas características concretas que le permitan conseguir sus metas académicas. La autorregulación es considerada como una de estas características importantes de los aprendices virtuales (McMahon y Ron, 2001).

#### *Regulación de la enseñanza y autorregulación del aprendizaje mediante dispositivos on-line*

##### *La evaluación online del proceso de enseñanza-aprendizaje*

El avance actual de las TICs ha propiciado que los modelos y las herramientas de evaluación avancen con gran rapidez. Los instrumentos de evaluación online e-EEPEA, en versiones de castellano e inglés (De la Fuente y Justicia, 2007a, 2007b) y e-EIPEA, en versiones de castellano e inglés (De la Fuente y Martínez, 2007a, 2007b) han supuesto un avance significativo en un sistema integrado que hace más versátil, rápida, fiable y válida la evaluación, lo que le confiere un claro valor añadido al sistema de evaluación del Modelo DIDEPRO®.

##### *La regulación online del proceso de enseñanza-aprendizaje: DIMEPEA-PLEYADE*

Las investigaciones que se dirigen al estudio de la *autorregulación del aprendizaje on-line* son aún escasas. Sin embargo, muestran que esta regulación es una característica necesaria e importante para el alumnado instruido por medio de utilidades virtuales (McMahon y Ron, 2001). Una característica importante que influye en este aprendizaje son las estrategias del sujeto, ya que éstas se encuentran íntimamente relacionadas con la autorregulación del aprendizaje en un entorno on-line (Lee, 2002; McMahon y Ron, 2001). Lyman (1998, citado

en Lee, 2002) señala seis estrategias de aprendizaje típicas del aprendizaje on-line: saber cuándo es necesaria la información, identificarla, localizarla, evaluarla, organizarla y usarla efectivamente.

Las intervenciones destinadas a la mejora de la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de las posibilidades que ofrecen las TICs son muy necesarias. ChanLin, Huang y Chan (2003) han utilizado, en la materia específica de nutrición, la enseñanza virtual como un complemento a la presencial, obteniendo resultados satisfactorios. El estudio de Rogers y Swan (2004) demuestra que la autorregulación del aprendizaje puede ser aplicada de forma efectiva a los comportamientos de búsqueda de información en Internet, indicando algunas de las estrategias utilizadas.

En nuestro país las intervenciones on-line para la mejora de la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje está aún poco desarrollada. El vacío de investigación en este campo ha provocado que un grupo de investigadores en el estudio de las estrategias de aprendizaje, desarrollen una intervención virtual en el marco de un Proyecto de I+D+i (De la Fuente y cols. 2003-2006), en el que participan tres universidades: Almería, Granada y Cardiff, y del que surge la utilidad virtual como apoyo a la docencia presencial para la mejora de la autorregulación del aprendizaje. Actualmente se está evaluando la aplicabilidad del modelo DIDEPRO a través de una plataforma on-line en la que se integran dos herramientas, una específica de regulación estratégica del proceso de enseñanza-aprendizaje, DIMEPEA (De la Fuente y Trujillo, 2004) y otra destinada a favorecer la comunicación virtual de información y estrategias de aprendizaje entre los componentes del grupo-clase, PLÉYADE (De la Fuente y Martínez, 2002). Las estrategias de uso y los efectos prometedores de esta experiencia de innovación psicoeducativa también se han informado en este monográfico (De la Fuente, Cano et. al, 2007)

### *La Regulación de la enseñanza y del aprendizaje en los niveles de educación no universitarios*

El modelo DIDEPRO® también ha sido implementado, como heurístico comprensivo, con éxito conceptual y empírico, en los niveles no universitarios (Martínez y De la Fuente, 2004; Sánchez, De la Fuente y Peralta, 2007a; Sánchez, De la Fuente, Peralta, 2007b). A nivel conceptual, ha permitido una mejor representación conceptual del proceso de enseñanza-

aprendizaje, especialmente en los docentes. A nivel empírico, ha supuesto poder evaluar e intervenir, de una forma precisa e interactiva, en las estrategias de enseñanza de los profesores y de aprendizaje de los alumnos. En definitiva, el modelo se ha convertido en un protocolo de estrategia de intervención formativa y participativa para el profesorado y el alumnado. Esto le convierte en una concreción práctica de la propugnada *enseñanza centrada en el aprendizaje* o, si se prefiere, de la *enseñanza centrada en el alumno* (Chocarro, González-Torres y Sobriño, 2007; Weimer, 2002).

### *La Regulación de la enseñanza y la autorregulación de aprendizaje en el Espacio Europeo de Educación Superior*

En el entorno de la Unión Europea, la situación actual de cambio y reajuste que se está produciendo, de cara a la Convergencia de los Sistemas Educativos entre sus miembros para el 2010, en el concepto de aprender y enseñar, así como los cambios operados por el concepto de diseño por competencias, están produciendo una gran transformación en el Espacio Europeo de la Educación Superior.

El Modelo DIDEPRO<sup>®</sup> ha permitido elaborar un protocolo de evaluación y de intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en las experiencias piloto, en el marco del denominado crédito ECTS, tanto en formato escrito como electrónico (De la Fuente, 2007a, 2007b), así como experiencias de intervención y entrenamiento en Profesores de Universidad para la elaboración de las nuevas Guías Docentes. En el ámbito Universitario, ha supuesto la elaboración de una propuesta integrada de *Evaluación y Mejora del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en el Espacio Europeo de Educación Superior* (De la Fuente, Justicia y Sander, en edición).

## **Conclusión y perspectivas de futuro**

### *Conclusiones*

Aunque este modelo racional está aún en fase de consolidación empírica global, en el nivel universitario y no universitario, los resultados obtenidos de las relaciones parciales entre variables, ya disponibles, y otros, actualmente en fase de análisis, han mostrado relaciones consistentes. Además, han evidenciado que el modelo es ponderado a la hora de considerar el

peso del proceso de enseñanza-aprendizaje, como una construcción psicoeducativa de carácter interactivo, conformada tanto por las variables de ambos subprocesos: el proceso de aprendizaje y el de enseñanza (Rivas, 1997).

En lo referido al *proceso de aprendizaje*, en primer lugar, han sido determinadas algunas variables con valor *presagio* en la autorregulación del aprendizaje. Se han determinado el papel y la diversidad de los enfoques de aprendizaje de los alumnos universitarios (Berbén, De la Fuente, Justicia y Pichardo, 2005; De la Fuente, Berbén y Pichardo, 2006). Además se ha establecido el valor predictivo del estilo de aprendizaje respecto a la autorregulación durante el mismo, como variable *proceso*, especialmente, en lo referido al papel de la planificación previa, el control durante el proceso y la satisfacción final con aprendizaje (De la Fuente, Justicia y Berbén, 2006). También se ha encontrado una relación consistente de asociación significativa entre los diferentes momentos del comportamiento de autorregulación: antes, durante y después. De otra parte, los análisis efectuados hasta el momento han mostrado tanto correlaciones consistentes, como efectos estadísticos similares tras la intervención psicoeducativa, evaluados con los instrumentos de origen español –EIPEA- e inglés –ETLQ- (De la Fuente, Cano, Justicia, Pichardo, Martínez, Berbén y Sander, 2007). Sin embargo, -aún pendientes de informar- las relaciones no han sido tan claras a la hora de establecer las relaciones entre las variables de presagio y de proceso (autorregulación durante el aprendizaje) y de *producto* (el rendimiento académico).

En cuanto al *proceso de enseñanza*, también han sido objeto de estudio algunas variables con *valor presagio*, como las expectativas y preferencias de métodos de enseñanza en los alumnos (Pichardo, Justicia y Berbén, 2006; Pichardo, Berbén, De la Fuente y Justicia, 2007), así como variables de *proceso*, tales como la percepción del desarrollo del proceso de enseñanza, sus puntos fuertes y mejorables, comparando a alumnos españoles con anglosajones universitarios (De la Fuente, Justicia, Sander, Cano, Martínez y Pichardo, 2004).

No obstante, la relaciones interactivas y de interdependencia, es decir, relaciones mutuas de condicionamiento entre el proceso de aprendizaje y el de enseñanza -como elementos nucleares, propugnados por el modelo DIDEPRO®- están siendo analizadas en la actualidad y serán objeto de futuros informes de investigación.

### *Prospectivas de futuro*

Los cambios operados en nuestro Sistema Educativo y la relevancia de los currículos basados en la adquisición de competencias ha supuesto redirigir la atención del proceso de enseñanza-aprendizaje hacia la consecución de este producto final (De la Fuente, Justicia, Trianes y Casanova, 2005; Eurydice, 2002). En consonancia con este reto, el Modelo DIDEPRO<sup>®</sup> ha aportado la sugerente idea de que unos aprendices y procesos de aprendizaje más autorregulados o estratégicos, conjuntamente con unos docentes y procesos de enseñanza más reguladores, conseguirán una mayor y mejor construcción de competencias académico-profesionales de los alumnos (De la Fuente, Justicia, Sander, Pichardo, Martínez y Berbén, 2007-2010; Monereo y Pozo, 2003).

El modelo DIDEPRO<sup>®</sup> se ha convertido, por tanto, en un modelo de utilidad (De la Fuente, 2007e), para identificar fases y subprocesos interactivos e interdependientes, especialmente, en macro y microprocesos tan complejos como son los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Este avance ha supuesto poder convertirlo en un *modelo de investigación + desarrollo + innovación*, I+D+i en el área de evaluación y mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, a través del Departamento de Orientación del Centro Educativo (De la Fuente et al., 2007; De la Fuente, Peralta y Sánchez, 2007) o en su caso, del Departamento I+D de cualquier organización que desee mejorar procesos y productos educativos (Education & Psychology, 2007).

### **Agradecimientos**

Este trabajo se ha realizado gracias a las subvenciones recibidas en los siguientes Proyectos:

(1) De la Fuente, J. (Dir.), Justicia, F., Cano, F., Sander, P., Martínez, J. M., Pichardo, M.C. y Berbén, A.B.G. (2003-2006). *Mejora de la autorregulación del aprendizaje, en estudiantes universitarios, a través de estrategias de enseñanza reguladoras on-line. Proyecto I + D+i* ref. BSO2003- 6493/PSCE. Madrid, España: Ministerio de Ciencia y Tecnología.

(2) De la Fuente, J. (Dir.), Justicia, F., Sander, P., Martínez, J. M., Pichardo, M.C. y Berbén, A.B.J. (2007-2010). *Evaluación de la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje y de las competencias en el Espacio Europeo de Educación Superior: Modelo y Protocolos*. Proyecto I+D+i ref SEJ2007-66843/EDUC (2007-2010). Madrid, España: Ministerio de Educación y Ciencia.

(3) De la Fuente, J. (Dir.), Sánchez-Roda, M. D. y Peralta, F. J. (2005-2006). Proyecto Investigación de licencias por estudio “*Mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, a través de procesos on-line, en el con-*

*texto de la orientación psicopedagógica*". Convocado por ORDEN de 28 de marzo de 2005, por la que se convocan licencias por estudios para funcionarios y funcionarias docentes dependientes de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía (BOJA núm. 75, de 19 de abril 2005). Aprobado por RESOLUCIÓN de 3 de agosto de 2005. Consejería de Educación, Junta de Andalucía (España).

(4) Sánchez-Roda, M. D., De la Fuente, J. y Peralta, F. J. (2006-2008). Proyecto de Innovación Educativa "*Orientación para el desarrollo de la competencia de aprender a aprender y de la competencia digital*". Convocado por ORDEN de 15 de mayo de 2006, por la que se establecen las bases para impulsar la investigación educativa en los centros docentes públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía dependientes de la Consejería de Educación, y se realiza convocatoria pública de proyectos de Investigación Educativa correspondiente al año 2006 (BOJA nº 113, de 14 de junio de 2006). Aprobado por RESOLUCIÓN de 15 de diciembre de 2006 (BOJA núm. 6, de 9 de enero 2007). RESOLUCIÓN de 10 de abril de 2007 (BOJA núm. 87, de 4 de mayo 2007). Consejería de Educación, Junta de Andalucía (España).

## Referencias

- Aleven, V., Stahl, E., Schworm, S., Fischer, F. y Wallace, R. (2003). Help seeking and help design in interactive learning environments. *Review of Educational Research*, 73 (3), 277-320.
- Alonso-Tapia, J. y Pardo, A. (2006). Assessment of environment motivational quality from the point of view of secondary and high school learners. *Learning and Instruction*, 16 (4), 295-309.
- Azevedo, R. (2005). Using hypermedia as a metacognitive tool for enhancing students learning? The role of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 40(4), 199-209.
- Azevedo, R. y Cromley, J. G. (2003). The role of self-regulated learning in fostering student's understanding of complex systems with hypermedia. *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. Chicago, IL, April 21-25.
- Bandura, A. (2005). The primacy of self-regulation in health promotion. *Applied Psychology: An International Review*, 54, 245-254.
- Bembenutty, H. y Karabenick, S.A. (2004). Inherent association between academic delay of gratification, future time perspective, and self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 16, (1), 9-33.
- Berbén, A.B. G., De la Fuente, J., Justicia, F. y Pichardo, M. C. (2005). Análisis del aprendizaje del profesorado en formación. ¿Pertenece sus enfoques a un continuo? *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(3), 225-268.
- Biggs, J. (2001). *Teaching for Quality Learning at University* (3ª Ed.). Buckingham: Open University Press.
- Birenbaum, M., Breuer, K., Cascallar, E., Dochy, F., Dori, Y., Ridgway, J., Wieseems, R. (Ed.) y Nickmans (Ed.) (2006). A Learning Assessment System. *Education Research Review*, 1 (1), 61-67.
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated Learning: A new concept embraced by research, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186.
- Boekaerts, M. (2003). Adolescence in Dutch culture: A self-regulation perspective. En F. Pajares y T. Urdan (Eds.), *Adolescence and Education, Volume III: International perspectives on adolescence and education* (pp.101-124). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Cano, F. y Justicia, F. (2004). Learning strategies, styles and approaches: an analysis of their interrelationships. *Higher Education*, 27, 239-260.
- ChanLin, L-J, Huang, R-F.S. y Chan, K-C. (2003). Web-based instruction in learning nutrition. *Journal of Instructional Psychology*, 30 (1), 12-21.
- Chocarro, E., González-Torres, M. C. y Sobrino, A. (2007). Nuevas orientaciones en la formación del profesorado para una enseñanza centrada en la promoción del aprendizaje autorregulado de los alumnos. *Revista sobre Educación*, 12, 59-80.

- De la Fuente, J. (1998). *Educación para la construcción personal. Un enfoque de autorregulación en la formación de profesores y alumnos*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- De la Fuente, J. (Coord.) (1999). *Formación de formadores para la mejora del aprendizaje de los alumnos*. Almería: Servicio de Publicaciones de la Universidad.
- De la Fuente, J. (2001). *Modelo Interactivo DIDEPRO de enseñanza-aprendizaje*. Manuscrito sin publicar.
- De la Fuente, J. (2003a). *Cuestionario de Expectativas de Autoeficacia, ABC*. Versión castellana. Manuscrito sin publicar.
- De la Fuente, J. (2003b). *Cuestionario de Expectativas de Enseñanza, USET*. Versión castellana. Manuscrito sin publicar.
- De la Fuente, J. (2007a). *Protocolo para la Evaluación de las Experiencias Piloto del Crédito ECTS*. Almería: Education & Psychology I+D+i, e-Publishing.
- De la Fuente, J. (2007b). *Evaluación online de las Experiencias Piloto del Crédito ECTS*. Almería: Education & Psychology I+D+i, e-Publishing.
- De la Fuente, J. (2007c). *Protocolo de Departamento I+D+i en Centros y Organizaciones Educativas*. Almería: Education & Psychology I+D+i.
- De la Fuente, J. (2007d). *Modelo de Utilidad DIDEPRO*. Almería: Education & Psychology I+D+i.
- De la Fuente, J. (en prensa). Action-Emotion Style as a Characteristic of Achievement Motivation in University Students. En A. Valle, J.C. Núñez, R. González-Cabanach, J.A. González-Pienda y S. Rodríguez (Eds.), *Handbook of Instructional Resources and Their Applications in the Classroom*. New York: Nova Science Publisher.
- De la Fuente, J., Berbén, A. B. G. y Pichardo, M.C. (2006). Características del aprendizaje de los universitarios ante la llegada del Espacio Europeo de Educación Superior. En J. L. Benítez, A.B.G. Berbén, F. Justicia y J. de la Fuente (Eds.), *La Universidad ante el reto del Espacio Europeo de Educación Superior: investigaciones recientes* (pp. 51-65). Madrid: EOS.
- De la Fuente, J., Cano, F., Justicia, F., Pichardo, M. C., Martínez, J. M., Berbén, A.B.G. & Sander, P. (en prensa). Effects of using online tools in improving regulation of the teaching-learning process: TLPA & PLEYADE. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 5(3).
- De la Fuente, J., G. Berbén, A. B. y Martínez, J. M. (2006). La autorregulación personal en los alumnos universitarios. En J. L. Benítez, A. B. G. Berbén, F. Justicia y J. de la Fuente (Eds.). *Investigaciones recientes ante la llegada del Espacio Europeo de Educación Superior* (pp.67-82). Madrid: EOS.
- De la Fuente, J. y Justicia, F. (Eds.) (2002). *Escalas para la Evaluación del Proceso de enseñanza-aprendizaje, EEPEA*. Almería: Servicio de Publicaciones de la Universidad.
- De la Fuente, J. y Justicia, F. (2004). Regulación de la enseñanza para la Autorregulación del aprendizaje en la Universidad. *Aula Abierta*, 82, 161-170.

- De la Fuente, J. y Justicia, F. (2007a). *Scales for Teaching-Learning Assessment, STLA*. Almería: Education & Psychology e-Publishing.
- De la Fuente, J. y Justicia, F. (2007b). *e-Scales for Teaching-Learning Assessment, e-STLA*. Almería: Education & Psychology I+D+i.
- De Fuente, J., Justicia, F. y Berbén, A.B. G. (2005). An Interactive Model Regulated Teaching and Self-Regulated Learning, *International Journal of Learning*, 12 (7), 217-226.
- De la Fuente, J., Justicia, F. y Berbén, A.B.G. (2005). Enfoques de aprendizaje, percepción del proceso de enseñanza-aprendizaje y rendimiento de universitarios. *Revista de Psicología de la Educación*, 1(1), 87-102.
- De la Fuente, J., Justicia, F., Cano, F., Martínez, J. M., Pichardo, M. C. y Berbén, A.G. (2005). Self-regulated learning and regulated teaching in the European Space for Higher Education: contributions to the Biggs model. Comunicación presentada en el *9th European Congress of Psychology*. Granada (Spain), 3-8 Julio.
- De la Fuente, J., Justicia, F., Cano, F., Sander, P., Pichardo, M. C., Martínez, J. M. y G. Berbén, A. B. (2003-2006). *Mejora de la autorregulación del aprendizaje, en estudiantes universitarios, a través de estrategias de enseñanza reguladora on-line*. Proyecto I+D+i ref. BSO2003-06493. Madrid: Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- De la Fuente, J. Justicia, F., Sander, P., Cano, F., Martínez, J.M. y Pichardo, M. C. (2004). Evaluación de la percepción del proceso de enseñanza-aprendizaje en los alumnos universitarios. Simposio presentado al *VII Congreso Europeo de Evaluación Psicológica*. Málaga, 1-4 de Abril.
- De la Fuente, J., Justicia, F. y Sander, P. (Eds.) (en edición). *Mejora del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la Universidad (Device for Improving Teaching and Learning Processes in the University)*. Almería (España): *Education & Psychology I+D+i, e-Publishing*.
- De la Fuente, J., Justicia, F., Sander, P., Pichardo, M. C., Martínez, J. M. y G. Berbén, A.B. (2007-2010). *Evaluación de la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje y de las competencias en el Espacio Europeo de Educación Superior: Modelo y Protocolos*. Proyecto I+D+i ref. SEJ2007-66843/EDUC (España).
- De la Fuente, J., Justicia, F., Casanova, P. y Trianes, M. V. (2005). Perception about construction of academic and professional competences in psychologist. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4 (1), 3-34. ([www.education-psychology.com/e-journal](http://www.education-psychology.com/e-journal))
- De la Fuente, J. y Martínez, J. M. (2001). *PRO&REGULA: un programa para aprender a autorregularse durante el aprendizaje* (Vol. I y II). Archidona (Málaga): Aljibe.
- De la Fuente, J. y Martínez, M. (2002). *PLEYADE, una comunidad de información virtual*. Almería: Education & Psychology I+D+i.
- De la Fuente, J. y Martínez, J. M. (2003a). *Cuestionario del Proceso de Estudio Revisado, R-SPQ-2F*. Versión castellana. Manuscrito sin publicar.
- De la Fuente, J. y Martínez, J. M. (2003b). *Cuestionario de Experiencias de Enseñanza y Aprendizaje, CEEA*. Versión castellana. Manuscrito sin publicar.

- De la Fuente, J. y Martínez, J. M. (2004). *Escalas para la Evaluación Interactiva del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, EIPEA*. Madrid: EOS.
- De la Fuente, J. y Martínez, J. M. (2007a). *Scales for Interactive Assessment of Teaching-Learning Process, IATLP*. Almería (Spain): Education & Psychology I+D+I, e-Publishing.
- De la Fuente, J. y Martínez, J. M. (2007b). *e-Scales Utility for Interactive Assessment of Teaching-Learning Process, e-SIATLP*. Almería, Spain: Education & Psychology I+D+I, e-Publishing.
- De la Fuente, J., Peralta, F. J. y Sánchez, M. D. (2007). La mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje a través del asesoramiento. En *Actas del I Congreso Internacional de Orientación Educativa*. Granada, 1-4 de Julio.
- De la Fuente, J., Peralta, F. J., Sánchez, M. D., Martínez, J. M., Justicia, F., Pichardo, M. C., Berbén, A.B.G. y Benítez, J. L. (2007). Necesidad y estructura del Área de I+D+i en la actividad orientadora. Poster presentado al *I Congreso Internacional de Orientación Educativa*. Granada, 1-4 de Julio.
- De la Fuente, J. y Trujillo, T.M. (2003). *Utilidad on-line para el Diseño, Desarrollo y Mejora del proceso de Enseñanza-Aprendizaje, DIMEPEA*. Almería: Education & Psychology I+D+i.
- Education & Psychology (2007). *Diseño del Departamento I+D en el Centro Educativo. Herramientas y Servicios*. Almería: Education & Psychology I+D+i.
- Entwistle, N.J. y Tait, H. (1990). Approaches to learning, evaluations of teaching and preferences for contrasting academic environments. *Higher Education*, 19, 169-194.
- Eurydice (2002). *Key competences: A developing concept in general compulsory education*. Brussels: Eurydice.
- García, M., De la Fuente, J., Justicia, F. y cols. (2002). *Autorregulación del aprendizaje en el aula*. Sevilla: Consejería de Educación. Junta de Andalucía.
- Hmelo-Silver, C.E. y Bromme, R. (2007). Coding discussion and discussing coding: Research on collaborative learning in computer-supported environments. *Learning and Instruction*, 17 (4), 460-464.
- Hounsell, D., Entwistle, N. y colls., (2001-2003). *ETL Project. Enhancing Teaching-Learning Environments in Undergraduate Courses*. The School of Education, University of Edinburgh ([www.ed.ac.uk/etl/project.html](http://www.ed.ac.uk/etl/project.html))
- Jorba, J. y Casellas, E. (1997). *Estrategias y técnicas para la gestión social del aula. Vol. I: La regulación y la autorregulación de los aprendizajes*. Barcelona: UAB-Síntesis.
- Jorba, J. y Sanmartí, N. (1996). *Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua*. Madrid: MEC.
- Justicia, F., De la Fuente, J. y Berbén, A.B.G. (2007). El aprendizaje experto y la autorregulación del aprendizaje. En F. Justicia, M. C. Pichardo y E. Fernández (Eds.), *Enciclopedia de Psicología Evolutiva y de la Educación* (pp. 509-532). Archidona (Málaga): Aljibe.

- Justicia, F., Pichardo, M.C., Cano, F., Berbén, A.B. y De la Fuente, J. (en prensa). The Revised Two-Factor Study Process Questionnaire: Exploratory and Confirmatory Factor Analyses at Item Level. *European Journal of Psychology of Education*.
- Laredo, J. A. (2006). Una experiencia de utilización de los recursos multimedia en el aula. [Versión electrónica]. *Revista Aula de Innovación Educativa*, 149.
- Lee, I.S. (2002). Gender differences in self-regulated on-line learning strategies within Korea's University Context. *Educational Technology, Research and Development*, 50, (1), 101-111.
- Martínez, J. M. y De la Fuente, J. (2004). Self-Regulation of learning through the Pro-Regula Program. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 2(2), 145-156. ([www.education-psychology.com/e-journal](http://www.education-psychology.com/e-journal))
- Marton, F. y Säljö, R. (1979). Conceptions of research in students learning. *Higher Education*, 8, 471-486.
- McMahon, M. y Ron, O. (2001). Promoting self-regulated learning in an on-line environment. Comunicación presentada al *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications Proceedings (13th)*. Tampere, Finland, June 25-30.
- Monereo, C. (comp.) (2006). *Experiencias de autorregulación en la Educación Secundaria*. Barcelona:
- Monereo, C. y Pozo, I. (2003). *La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía*. Madrid: Síntesis.
- Nota, L., Soresi, S. y Zimmerman, B.J. (2005). Self-regulation and academia and resilience: a longitudinal study. *International Journal of Educational Research*, 41, 198-251.
- Núñez, J.C., Solano, P., González-Pienda J. A. y Rosario, P. (2006). Evaluación de los procesos de autorregulación mediante autoinformes. *Psicothema*, 18 (3) 353-358.
- Pichardo, M.C., Justicia, F. y Berbén, A.B.G. (2006). Expectativas del alumnado universitario sobre la enseñanza. En J. L. Benítez, A.B.G. Berbén, F. Justicia y J. de la Fuente (Eds.). *La Universidad ante el reto del Espacio Europeo de Educación Superior: investigaciones recientes* (pp. 82-96). Madrid: EOS
- Pichardo, M.C., Berbén, A.B.G., De la Fuente, J. y Justicia, F. (2007). Estudio de las expectativas en la universidad: análisis de trabajos empíricos y futuras líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 9 (1), 2-16. <http://redie.uabc.mx>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En P. Pintrich, M. Boekaerts, y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 452-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Ramsden, P. (2003). *Learning to teach in higher education* (2 Ed.). Nueva York: Routledge Falmer.

- Randi, J. (2004). Teachers as self regulated learners. *Teachers College Record*, 106(9), 1825-1853.
- Rivas, F. (1997). *El proceso de enseñanza-aprendizaje en la situación educativa*. Barcelona: Ariel.
- Rogers, D.M. y Swan, K. (2004). An investigation of components in Corno and Mandinach's self-regulated model applied to Internet navigation. *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. Seattle, WA, April 10-14.
- Sander, P., Stevenson, K., King, M. y Coates, D. (2000). University Student's Expectations of Teaching. *Studies in Higher Education*, 25(3), 309-323.
- Sánchez, M. D., De la Fuente, J. y Peralta, F. J. (2007a). *Evaluación y Mejora del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en Educación Secundaria y Bachillerato. Informe de investigación*. Almería (España): Education & Psychology I+D+i ([www.education-psychology.com/e-publishers](http://www.education-psychology.com/e-publishers)).
- Sánchez, M. D., De la Fuente, J. y Peralta, F. J. (2007b). Mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, a través del asesoramiento psicoeducativo. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 5 (3).
- Sander, P. y Sanders, L. (2003). Measuring confidence in academic study: A summary report. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 1(1), 1-17. [www.investigación-psicopedagogica.org/revista](http://www.investigación-psicopedagogica.org/revista)
- Sander, P., Stevenson, K., King, M., y Coates, D. (2000). University Student's Expectations of Teaching. *Studies in Higher Education*, 25 (3), 309-323
- Sanmartí, N. (Coord.) (2001). *Evaluación para aprender*. Temáticos Escuela Española, número 2. Barcelona: CissPraxis.
- Sanmartí, N. (2006). *Evaluar para aprender*. Barcelona: Graó.
- Schunk, D. H. (2005). Commentary on self-regulation in school contexts. *Learning and Instruction*, 15 (2), 173-177.
- Schunk, D. H. y Zimmerman, B. J. (1994). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Torrano, F. y González-Torres, M. C. (2004). Self-regulated learning: Current and futures directions. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 2 (1), 1-34. [www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/english](http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/english)
- Van Eekelen, I.M., Boshuizen, H.P. y Vermunt, J. D. (2005). Self regulated in high education teacher learning. *High Education*, 50, 447-471.
- Valle, A., Cabanach, R.G., Rodríguez, S., Núñez J.C. y González-Pienda J.A. (2006). Algunas claves para comprender la motivación académica. En *Infocop*, consultado el 19 de mayo de 2006. [http://www.Infocop.es/print\\_article-asp](http://www.Infocop.es/print_article-asp).
- Vermunt, J. D. (1998). The regulation of constructive learning processes. *British Journal of Educational Psychology*, 68, 149-171.

- Vermunt, J. D. (2003). The power of learning environments and the quality of student learning. En E. De Corte, L. Verschaffel, N. Entwistle, y J. van Merriënboer (Eds.), *Powerful Learning Environments: Unravelling Basic Components and Dimensions*. London: Pergamon y Earli.
- Vovides, Y., Sánchez-Alonso, S., Mitropoulou, V. y Nickmans, G. (2007). The use of e-learning course management system to support learning strategies and to improve self-regulated learning. *Educational Research Review*, 2(1), 64-74.
- Weinstein, C. D. y Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. En M.C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research of Teaching* (pp.315-327). New York: MacMillan.
- Weimer, M. (2002). *Learned-centered teaching: Five keys changes to practice*. San Francisco: Jossey Bass.
- Zhang, D., Zhao, J., Zhou, L. y Numamaker, J. (2004). Can e-learning replace classroom learning? *Communications of the ACM*, 47(5), 75-78.
- Zimmerman, B.J. (2000). Achieving academic excellence: A self-regulatory perspective. En M. Ferrari, *The pursuit of excellence trough education. The educational psychology series* (pp.85-100). Mahwah, NJ, US:LEA.
- Zimmerman, B.J. (2002). Becoming a self-regulated learner: an overview. *Theory into practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B.J. y Bandura, A. (1994). Impact of self-regulatory influences on writing course attainment. *American Educational Research Journal*, 31, 845-862.
- Zimmerman, B.J., Greenberg, D. y Weinstein, C.E. (1994). Self-regulation academic study time: a strategy approach. En D.H. Schunk y B.J. Zimmerman (Ed.): *Self-regulation of learning and performance: issues and educational applications* (pp. 181-199). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. y Kintzas, A. (1997). Developmental Phases in Self-Regulation: Shifring From Process Goals to Outcome Goals. *Journal of Educational Psychology*, 89 (1), 29-36.