

Estrategias de aprendizaje. Construcción y validación de un cuestionario-escala. Alicia Ferreras Remesal

1. Justificación

El aprendizaje es un proceso que se encuentra influenciado por múltiples y diferentes factores, personales, contextuales e institucionales, que determinan las condiciones en las que éste se desarrolla, “un proceso de construcción activa de conocimientos, desarrollo de habilidades y apropiación de actitudes y valores, que el alumno realiza sobre la base de sus conocimientos previos, en el que él es el máximo responsable y el profesor un mediador o facilitador del mismo y que se encuentra influenciado por factores personales, como sus expectativas, motivaciones y creencias, por factores del contexto en el que se desenvuelve y por las interacciones que establece con otros, adultos e iguales” (Ferreras, 2008, p.41).

En el estudio y explicación del aprendizaje humano, a partir de los años 60-70 tiene lugar una profunda revolución que conllevará importantes cambios que tienen su origen en el traspaso de dominancia entre las teorías explicativas más importantes en este campo, concretamente de la teoría Conductista a la teoría Cognitiva.

La teoría Conductista, dominante desde los años 20 hasta el inicio de su declive en los años 60, entiende el aprendizaje como una simple conexión entre estímulos y respuestas (Bernad, 2000; González-Pienda, González, Núñez y Valle, 2002). Por contra, la teoría Cognitiva considera que el estudio de los procesos mentales internos - o procesos cognitivos - es fundamental para poder comprender la conducta humana en general, y específicamente el aprendizaje (Bernad, 2000). Su principal objetivo es pues, conocer cómo tienen lugar los aprendizajes, es decir, cómo se adquiere la información, cómo ésta es representada, transformada y almacenada en la mente del ser humano para poder ser posteriormente recuperada y utilizada (Ballesteros, 1997) en diversas situaciones. Desde sus planteamientos se entiende que el alumno es sujeto activo (Hernández Rojas, 1998), principal responsable de su proceso de aprendizaje, que implica la adquisición y reorganización constante de las estructuras cognitivas que éste posee, y en el que el docente tiene la función de facilitador del mismo.

En este terreno de los procesos cognitivos ocupa un lugar destacado el constructo de las estrategias de aprendizaje que son “todos aquellos procedimientos cognitivos, afectivos y motrices que movilizan los estudiantes de manera consciente y reflexiva, orientados a la consecución eficaz de una meta u objetivo específico de aprendizaje. Tienen la finalidad de planificar, controlar, regular y evaluar la incidencia de las variables que influyen en su aprendizaje, como son sus características personales, las características del contexto en el que el aprendizaje tiene lugar y las peculiaridades propias del tipo de tareas y de aprendizajes a emprender” (Ferreras, 2008, p.51).

Trabajar el aprendizaje de estrategias en las distintas etapas del sistema educativo es fundamental ya que el uso de las mismas influye de manera importante, junto a otros factores, en el rendimiento académico de los estudiantes (Cano y Justicia, 1991; Lara, 1992; Bernad, 2000). Además, es imposible que puedan aprender todos los conocimientos, habilidades y actitudes que van a necesitar para su vida futura. Por ello es necesaria la formación en habilidades para aprender a aprender, para hacerlo permanentemente de manera autónoma (Vizcarro, 1992; Gargallo, 1999) y con eficacia, herramientas que van a facilitar su progresivo desarrollo personal y profesional.

Esta importancia de formar en estrategias de aprendizaje en los distintos niveles de la enseñanza lleva implícita la necesidad de investigar también en cómo evaluar las mismas. Es fundamental que docentes y otros profesionales de la educación puedan disponer de instrumentos eficaces para evaluar el conocimiento estratégico de los estudiantes para que, a partir de los datos obtenidos inicialmente, pueda diseñarse el proceso de su enseñanza, adaptado a las características del alumnado, en base a las deficiencias y carencias detectadas, así como también a las estrategias que ya conocen y/o emplean.

Por todo ello, el objetivo de esta Tesis Doctoral es el diseño y validación de un cuestionario para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de alumnos/as de Educación Secundaria Obligatoria, que se justifica en la existencia de importantes deficiencias en este ámbito y que fundamentalmente se concretan en que la mayoría de los instrumentos disponibles se centran en la evaluación únicamente de hábitos y técnicas de estudio, mientras que aquellos otros específicamente diseñados para evaluar estrategias de aprendizaje – muy escasos los diseñados y validados en el contexto español – presentan importantes limitaciones, tanto en su estructura como en su contenido.

2. Estructura de la investigación

La Tesis Doctoral está organizada en tres grandes apartados:

El primero, de fundamentación teórica, en el que se pretende contextualizar el tema de las estrategias de aprendizaje. Para ello se analizan los planteamientos de la teoría a partir de la cual surgen las mismas, concretamente los de la Psicología Cognitiva, y dentro de ésta, los del Paradigma del Procesamiento de la Información y del Constructivismo y se clarifica el concepto de estrategias de aprendizaje mediante el establecimiento de diferencias con términos considerados afines y/o relacionados y del análisis de definiciones propuestas por autores relevantes en el tema, para posteriormente proponer un concepto propio. También se hace una revisión de las clasificaciones propuestas, para a partir de las mismas, establecer una tipología propia, que será la que guiará el proceso posterior de diseño y validación del cuestionario.

Los dos últimos aspectos de este primer gran apartado desarrollan, por una parte, la intervención educativa, analizando las características que ha de tener todo proceso de enseñanza de estrategias de aprendizaje, qué métodos y técnicas pueden utilizarse para ello, además de la descripción detallada de algunos programas específicos para la enseñanza, para aprender a aprender y aprender a pensar; y, por otra, cómo evaluarlas, las características del proceso evaluador y la descripción de los métodos y técnicas para llevarla a cabo. Finalmente se analizan crítica y exhaustivamente diversos instrumentos estandarizados de medida, que se estructuran en tres categorías: cuestionarios e inventarios que evalúan técnicas de estudio; procesos o enfoques de aprendizaje, y estrategias de aprendizaje.

El segundo gran apartado es el del proceso metodológico seguido en la construcción y validación del cuestionario, y en el que a su vez pueden distinguirse tres partes:

La primera de ellas se centra en el proceso inicial de diseño del cuestionario e incluye la definición de los bloques temáticos, la redacción de los ítems y su valoración por parte de jueces-expertos.

La segunda parte es la de la validación estadística del cuestionario provisional denominado inicialmente IMEDEA – Instrumento de Medida, Evaluación y Diagnóstico de las Estrategias de Aprendizaje -, y que comprende fundamentalmente, el pase del mismo a los alumnos y la realización de los análisis pertinentes para determinar la validez y fiabilidad del mismo, y que dan lugar al cuestionario en su forma definitiva, denominado CEDEA – Cuestionario de Evaluación y Diagnóstico de Estrategias de Aprendizaje -.

La tercer y última parte incluye nuevamente el pase del cuestionario CEDEA a la muestra de alumnado determinada y la descripción de los análisis de fiabilidad y validez, junto con los criterios a partir de los cuales interpretar los datos que se podrán obtener en una futura aplicación del cuestionario, con objeto de evaluar las estrategias de aprendizaje.

Por último, el tercer gran apartado de este trabajo incluye, por una lado las conclusiones que se establecen a partir de analizar el grado de consecución de las hipótesis inicialmente establecidas y que a continuación se describen, y por otro, una serie de recomendaciones para que la utilización de este cuestionario por los docentes y/o psicopedagogos/as no se quede en la simple detección de carencias en estrategias de aprendizaje, sino que a partir de los resultados obtenidos se aporten una serie de orientaciones para el diseño y aplicación de intervenciones educativas adecuadas, que puedan subsanar las deficiencias encontradas, aspecto éste nada usual en este tipo de trabajos y especialmente interesante desde el punto de vista pedagógico.

3. Objetivos de la investigación

El objetivo general es el diseño, construcción y validación de un cuestionario para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de alumnos/as de Educación Secundaria Obligatoria, que pretende intentar solventar las deficiencias encontradas en los cuestionarios existentes.

A su vez, a partir de este objetivo general se establecen los siguientes objetivos específicos:

1. Precisar el estado de la investigación sobre estrategias de aprendizaje como elementos indispensables para la formación de aprendices autónomos y eficaces (concepto, clasificaciones, implicaciones educativas, enseñanza y evaluación).
2. Revisar y analizar críticamente los cuestionarios existentes de evaluación de estrategias de aprendizaje, así como de hábitos y técnicas de estudio.
3. A partir de esta revisión, elaborar un cuestionario que sirva para evaluar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y validarlo con alumnado de la Comunidad Valenciana.
4. Aportar a profesores/as y otros profesionales, información específica sobre el uso del instrumento para precisar cómo los/as alumnos/as afrontan su proceso de aprendizaje, de modo que puedan intervenir de la manera adecuada para mejorarlo.

Finalmente, estos objetivos específicos se operativizan, a su vez, en las siguientes hipótesis:

1. El trabajo permitirá precisar el estado de la cuestión en lo referente al concepto, clasificaciones, implicaciones educativas, enseñanza y evaluación de las estrategias de aprendizaje.
2. La revisión crítica de los cuestionarios de evaluación de las estrategias de aprendizaje permitirá detectar las deficiencias y lagunas existentes en los mismos de cara a su corrección en un cuestionario propio.

3. El cuestionario diseñado y validado en este trabajo será un instrumento sólido y bien construido, lo que se comprobará por medio de los procedimientos oportunos.
4. A partir de la validación del instrumento, se podrán proponer recomendaciones concretas para el profesorado que le permitirán trabajar de manera adecuada las estrategias que necesiten sus alumnos/as en el proceso de aprendizaje.

4. Metodología y resultados de la investigación

En este punto se describe detalladamente el proceso de diseño, construcción y validación del cuestionario, que constituye el núcleo central del trabajo de investigación realizado.

Se distinguen dos fases en este proceso: una de diseño del instrumento y otra de validación estadística.

4.1. Fase de diseño del cuestionario

El primer paso en el diseño del cuestionario consiste en un profundo análisis de la bibliografía existente sobre el tema, el estudio de manuales de Psicología Cognitiva y de la teoría del Procesamiento de la Información, libros y artículos sobre estrategias de aprendizaje, técnicas de estudio y campos afines, así como el análisis de cuestionarios de evaluación. Una muestra de los cuestionarios analizados es el que se refleja la tabla número uno.

Tabla 1. Resumen de los cuestionarios analizados

Nombre de la prueba y nivel al que se dirige	Aspectos positivos	Deficiencias/Limitaciones
LASSI Learning And Study Strategies Inventory (Weinstein, Palmer y Schulte, 1987) Edad: A partir de 16 años.	Proceso de construcción y validación riguroso. Proporción similar de ítems en las escalas	Incluye muy pocos elementos referidos a estrategias de regulación y control (metacognitivas). Muchos ítems definidos en términos de conductas negativas
MSLQ Motivational Strategies Learning Questionnaire (Pintrich, Smith, García y McKeachie, 1991) Edad: Alumnos universitarios	Posibilidad para el alumno/a de autoevaluarse, ofreciéndole información de sus puntos fuertes y débiles.	No es un cuestionario específico de evaluación de estrategias de aprendizaje. Desequilibrio importante en el número de ítems que evalúan las estrategias (3-12)
IDEA Inventario de Estrategias de Aprendizaje (Vizcarro, 1992) Edad: 16-24 años. Alumnos de Bachillerato y Universidad	Gran rigor metodológico en el proceso de construcción. Incluye la realización de una prueba práctica	Número elevadísimo de ítems (153) que conduce a respuestas sin reflexión en el alumnado (cansancio)

Tabla 1. Resumen de los cuestionarios analizados

Nombre de la prueba y nivel al que se dirige	Aspectos positivos	Deficiencias/Limitaciones
<p>ACRA Escalas de Estrategias de Aprendizaje (Román y Gallego, 1994) Edad: 12-16 años (ESO) aunque también puede aplicarse en niveles superiores.</p>	<p>Es uno de los instrumentos más utilizados en el contexto español para la evaluación de las estrategias de aprendizaje en Secundaria.</p> <p>Gran rigor metodológico en su proceso de elaboración.</p>	<p>Número elevado de ítems (119).</p> <p>Algunos ítems son excesivamente largos en su formulación.</p> <p>Redacción de ítems poco comprensibles e inteligibles.</p> <p>En la hoja de respuestas figura el criterio de corrección del cuestionario.</p> <p>Formato de la hoja de respuestas: opciones muy juntas.</p> <p>En las instrucciones no se especifica cómo marcar la respuesta elegida.</p> <p>Descompensación en su estructura interna: desequilibrio en el número de ítems que evalúan cada estrategia (1-7).</p>
<p>DIE Diagnóstico Integral del Estudio (Pérez Avellaneda, Rodríguez, Cabezas y Polo, 1999) DIE-1: 9-11 años (3º ciclo Primaria) ; DIE-2: 12-16 años (ESO) y DIE-3: A partir 16 años.</p>	<p>Incluye la realización de una prueba práctica en el proceso de evaluación que versa sobre los contenidos de una materia curricular concreta de determinado nivel educativo.</p>	<p>Proceso evaluador largo y costoso.</p> <p>Para poder obtener una información completa, la prueba debería ser aplicada en diferentes asignaturas.</p>
<p>CEA Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje (Beltrán, Pérez y Ortega, 2006). Etapas: ESO 12-16 años</p>	<p>Obtención de perfiles de uso estratégico a partir de los resultados obtenidos.</p> <p>Informes individualizados para el alumno/a y para el profesor con orientaciones concretas.</p> <p>Corrección mediante soporte informático.</p> <p>Número de ítems no excesivamente elevado.</p>	<p>Desequilibrio en el número de ítems que evalúan las diferentes estrategias dentro de cada subescala (3-12).</p> <p>Redacción de algunos ítems no muy acertada y comprensible.</p>

4.1.1. Determinación de los bloques temáticos

A partir de todo ello se establece una clasificación provisional sobre estrategias de aprendizaje compuesta por los 10 niveles que conforman los bloques o ámbitos que debe tener un cuestionario para la evaluación de las estrategias de aprendizaje y que son los siguientes:

- Estrategias metacognitivas: Son las estrategias responsables de coordinar todo el proceso de aprendizaje en general, así como del uso del resto de las estrategias que los/as alumnos/as ponen en marcha a la hora de enfrentarse a un proceso de aprendizaje concreto y se componen de las siguientes habilidades específicas: conocimiento, conciencia control y evaluación.
- Estrategias relacionadas con la personalidad: Están conformadas por todas aquellas características personales del estudiante, que influyen tanto de manera positiva como negativa en el proceso de aprendizaje, como la motivación intrínseca y extrínseca, la emoción, la afectividad, el autoconcepto y la autoestima, el autocontrol, la reducción del estrés y la ansiedad, las expectativas, las atribuciones de éxito/fracaso y las habilidades de interacción social.
- Estrategias de control del contexto: Se refieren a todas las características del contexto de enseñanza-aprendizaje que influyen en el proceso de aprendizaje del estudiante, y se refieren, tanto al contexto de enseñanza-aprendizaje general que tiene lugar en el aula, como específicamente al que realiza individualmente cada alumno/a dentro o fuera del contexto escolar. Incluye variables como: la planificación, la organización de los materiales objeto de aprendizaje, el establecimiento de un horario de estudio, con tiempos diferenciados de dedicación según la dificultad y exigencias de la tarea, la disposición del mobiliario, la distribución del espacio, la existencia de condiciones adecuadas de iluminación y ventilación, etc.
- Estrategias de adquisición de información: Son aquellas estrategias que sirven al alumno/a en el proceso de adquisición de información previa al aprendizaje, seleccionando la información relevante, como las estrategias atencionales, de concentración, de búsqueda /recogida de información, de presentación de la información (oral, escrita, autosuministrada, heterosuministrada, etc.), etc.
- Estrategias de tratamiento de la información: Tienen por objetivo trabajar la información a aprender, organizándola y estructurándola, de manera que ésta sea significativa para el aprendiz. Las estrategias de tratamiento de la información se subdividen en dos grupos, dependiendo de la profundidad del trabajo que se realiza, que son:
 - ✓ A nivel superficial: lectura rápida/prelectura, subrayado, y repetición simple o por asociación.
 - ✓ A nivel profundo: lectura comprensiva, distinción idea principal/ideas secundarias, resumen, esquemas, mapas conceptuales y diagramas V, cuadros sinópticos, anotaciones marginales, mapas cartesianos (en resolución de problemas), diagramas de flujo, buscar relaciones lógicas en el material, etc.
- Estrategias de interpretación de la información: Pretenden reestructurar la información para que ésta sea significativa para el/la alumno/a, de manera que el proceso de aprendizaje se realice con mayor facilidad, como las metáforas, analogías, imágenes mentales, parafraseado, evocación de experiencias, relaciones o conexiones del nuevo conocimiento con el previo, etc.
- Estrategias de almacenamiento/retención: Su objetivo consiste en organizar la información a aprender, de manera que esta estructuración facilite que los conocimientos aprendidos sean memorizados adecuadamente, para posteriormente poder recordarlos y hacer uso de los mismos. Incluye la memorización, repetición profunda o por reestructuración (Pozo, 1990), recursos mnemotécnicos, rimas, muletillas, acrósticos, acrónimos, técnicas LOCI, YODAI, repetición en voz alta, etc.

- Estrategias de recuperación: El haber utilizado previamente estrategias para codificar la información facilita que el proceso de recuperación de la información memorizada sea fácilmente recuperada cuando sea necesario, sirviéndose para ello de la evocación de las técnicas empleadas en el tratamiento, interpretación y codificación de la información.
- Estrategias de evaluación: Pretenden controlar y valorar la realización del proceso de aprendizaje en todos y cada uno de sus momentos, es decir, antes, durante y después del mismo, tanto de los resultados obtenidos, como de los procesos realizados y de las estrategias y recursos empleados. Algunas de las estrategias de evaluación son las autopreguntas, pensar en posibles preguntas de examen, preguntas realizadas por un agente externo (profesor, padres o compañeros más competentes), análisis del proceso llevado a cabo, análisis de los resultados y su adecuación a los objetivos y demandas de la tarea, autoevaluación del aprendizaje antes, durante y después de su ejecución, etc.
- Estrategias de transferencia: Tienen como objetivo principal que el conocimiento aprendido pueda ser aplicado, transferido y generalizado, tanto a otras materias o situaciones educativas dentro del contexto escolar, como a otro tipo de situaciones de la vida cotidiana que tienen lugar fuera de la escuela, y consisten pues en la aplicación de los conocimientos y estrategias aprendidas a otras disciplinas, materias y situaciones.

4.1.2. Redacción de los ítems

En el diseño de un instrumento para la evaluación de estrategias de aprendizaje que, en la mayoría de las ocasiones será utilizado en los centros docentes, es muy importante contar con la opinión de los/as profesores/as, ya que son ellos/as los/as que comparten diariamente el proceso de aprendizaje con sus alumnos/as dentro de las aulas. Sus aportaciones son necesarias para decidir cuáles son las estrategias que los estudiantes deben dominar, dependiendo de su proceso evolutivo-madurativo y de la etapa educativa en la que se encuentren.

Por ello, a partir de esta primera tipología se elabora un cuestionario de habilidades, técnicas y estrategias de aprendizaje que se consideran necesarias, para que el se posicione sobre cuáles de ellas piensan que sus alumnos/as deben dominar, dependiendo de las edades y de la etapa educativa en las que imparten docencia.

Este cuestionario está compuesto por un listado de 61 habilidades, técnicas y estrategias de aprendizaje que se considera que deben dominar necesariamente los/as alumnos/as de entre los 12 y los 16 años, y se envía a una muestra representativa de 180 docentes de centros públicos, concertados y privados de las tres provincias de la Comunidad Valenciana e incluye los siguientes documentos:

- Una carta de presentación personal, donde se explica la investigación que se está realizando y se solicita la colaboración del profesorado.
- Un texto explicativo sobre la importancia de las estrategias de aprendizaje, su enseñanza y evaluación.
- Una hoja de datos identificativos del profesorado que contesta al cuestionario (sexo, titulación académica, categoría profesional, años de experiencia docente y en el tramo educativo en el que contesta el cuestionario, tipo de centro en el que imparte la docencia y provincia en la cual se ubica el mismo).
- El listado con las 61 habilidades, técnicas y estrategias de aprendizaje.

A partir de las respuestas obtenidas a este listado y de una nueva revisión bibliográfica sobre el tema, se elabora una clasificación definitiva de estrategias de aprendizaje que es la que guía todo el proceso de diseño y validación del cuestionario, y que estructura las mismas en tres grandes bloques: estrategias Metacognitivas, estrategias de Procesamiento de la Información y estrategias Disposicionales y de Control del contexto.

Las estrategias Metacognitivas se encuentran en la cúspide y son las que se encargan de controlar todo el proceso de aprendizaje. Están compuestas por los procesos de Conocimiento/Conciencia, Planificación, Control/Regulación y Evaluación que se realizan sobre todas las variables que intervienen en el aprendizaje: capacidades y limitaciones propias, procedimientos, técnicas y métodos más eficaces para aprender, las condiciones físicas, ambientales o contextuales que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, etc.

Las estrategias de Procesamiento de la Información son todas aquellas que trabajan con la información que es objeto de aprendizaje y se encuentran subdivididas en cinco categorías, estrategias de adquisición de información, estrategias de tratamiento de la información, estrategias de almacenamiento y retención de la información, estrategias de recuperación y estrategias de uso de la información.

Finalmente, las estrategias Disposicionales y de Control del contexto, se subdividen en estrategias afectivo-emotivas y de automanejo y en estrategias de control del contexto y son aquellas características personales del alumno/a que influyen, de manera tanto positiva como negativa, en el proceso de aprendizaje como son la motivación, las expectativas, el autoconcepto y autocontrol, el estado físico, así como las características del contexto en el que tiene lugar el estudio, como las condiciones ambientales (luz, temperatura...), la disposición de los materiales, etc.

En base a esta nueva clasificación se elabora la estructura inicial del cuestionario compuesta por 149 ítems agrupados en 3 escalas:

- 49 de Estrategias Metacognitivas.
- 56 de Estrategias de Procesamiento de la información
- 44 de Estrategias disposicionales y de Control del contexto

4.1.3. Análisis de jueces-expertos

El siguiente paso consiste en evaluar la estructura interna del cuestionario diseñado para lo cual se recurre al criterio de 10 jueces expertos en educación – psicopedagogos/as y profesores/as universitarios/as - de quienes se solicita que respondan a una serie de preguntas, de acuerdo a una escala de valoración de siete puntos, en la que 1 es nada y 7 es totalmente. Las cuestiones formuladas son las siguientes:

- ¿Hasta qué punto la clasificación propuesta da cuenta del constructo estrategias de aprendizaje?
- En qué grado los ítems que se presentan 49 de estrategias metacognitivas, 56 de estrategias de procesamiento y 44 de estrategias disposicionales y de control del contexto son una muestra representativa de los tres tipos de estrategias?

Con estas dos preguntas se pretende valorar la validez de constructo del instrumento, es decir, si el instrumento confeccionado mide lo que realmente dice medir, si los bloques de estrategias de aprendizaje establecidos, así como las estrategias que integran cada uno de estos bloques, son representativos del constructo “estrategias de aprendizaje”, es decir, si estos aspectos así definidos y estructurados son representativos y adecuados para poder evaluar correctamente las estrategias de aprendizaje de los estudiantes de entre 12 y 16 años, y

- ¿En qué medida cada uno de los ítems mide lo que dice medir?

Con esta otra pregunta se analiza la validez de contenido, es decir, si los ítems propuestos son representativos de las dimensiones establecidas en el cuestionario, de las estrategias de aprendizaje, su clasificación por escalas, estrategias y subestrategias o habilidades más específicas.

También se solicita de los jueces que analicen la claridad e inteligibilidad de los 149 ítems, habida cuenta de que van dirigidos a alumnos/as de entre 12 y 16 años.

4.2. Primera fase de validación estadística

4.2.1. El cuestionario provisional IMEDEA

A partir de las respuestas de los jueces a cada una de estas cuatro preguntas se hallan los estadísticos descriptivos de media y desviación típica y cociente de variación, adoptando como criterio eliminar aquellos ítems con medias inferiores a 6 y cociente de variación superior al 25% ya que estos datos indican una gran disparidad en las valoraciones emitidas.

De esta manera se eliminan 41 ítems, y otros 16 se reformulan, de cara a continuar manteniéndolos en el cuestionario, pero sujetos a posteriores análisis estadísticos, por considerarlos muy importantes para su estructura y para la evaluación de las estrategias de aprendizaje. Así, el cuestionario se reduce hasta los 109 ítems, que se estructuran de la misma manera, quedando 32 de estrategias Metacognitivas, 47 de estrategias de Procesamiento de la Información y 30 de estrategias Disposicionales y de Control del contexto, y que conforman el formato del cuestionario provisional al que se denomina IMEDEA –Instrumento de Medida, Evaluación y Diagnóstico de las Estrategias de Aprendizaje-.

4.2.2. Validación estadística del cuestionario IMEDEA

El siguiente paso en el proceso de construcción y validación del cuestionario es el de la aplicación del mismo a una muestra representativa de alumnos/as, para posteriormente realizar los pertinentes análisis estadísticos, y que está constituida por 437 estudiantes de 1º a 4º de la ESO de la provincia de Valencia, distribuidos en 2 centros públicos y uno concertado-privado.

La fiabilidad de un instrumento nos indica la precisión del mismo como instrumento de medida, mientras que la validez se refiere a que éste es adecuado para medir aquello que se propone medir. Por ello, para su determinación se realizan las siguientes pruebas:

- Análisis de la calidad técnica de los ítems: mediante el cociente de variación, el coeficiente de homogeneidad y el análisis de la claridad e inteligibilidad, a partir del análisis de una muestra de 50 estudiantes que marcan aquellos ítems que no comprenden.
- Análisis de fiabilidad: mediante el coeficiente Alpha de Cronbach y el Método Pares-Impares o Dos Mitades

- Análisis de la validez de constructo y de contenido: analizadas ya anteriormente mediante el criterio de los jueces expertos. Sin embargo, para analizar la validez discriminante, como parte de la validez de constructo, se establecen comparaciones entre las puntuaciones medias y la variación de las mismas en función del sexo, el tipo de centro y el nivel educativo.

Una muestra de los resultados obtenidos en estos análisis en la que aparece en la siguiente tabla

Tabla 2. Análisis de fiabilidad IMEDEA

Método	Cuestionario / Escala	Resultados
Alpha de Cronbach	Cuestionario IMEDEA	0,919
	Escala I Estrategias Metacognitivas	0,805
	Escala II Estrategias de Procesamiento de la Información	0,879
	Escala III Estrategias Disposicionales y de Control del contexto	0,748
Pares-Impares o Dos Mitades	Cuestionario IMEDEA	0,814

Los valores obtenidos son muy positivos, siendo superior a .9 para el cuestionario completo y cercanos o superiores a .8 para cada una de las tres escalas.

4.3. Segunda fase de validación estadística

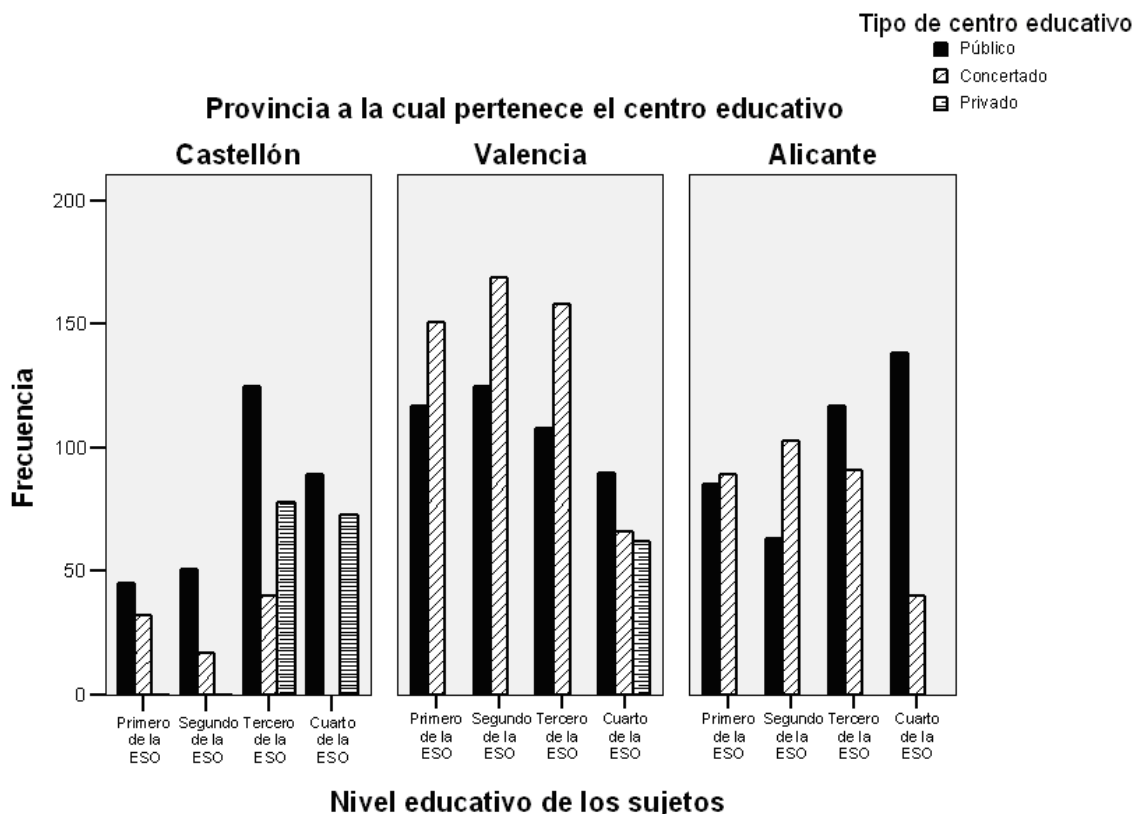
4.3.1. Cuestionario provisional CEDEA

A partir de estos análisis, fiabilidad validez y calidad técnica de los ítems, nuevamente se eliminan 19 ítems y se reformulan 5, siendo el criterio de no eliminación de elementos un cociente de variación entre el 20 y el 40% y un coeficiente de homogeneidad de .3. De esta manera el cuestionario queda finalmente conformado por 91 ítems estructurados de la siguiente manera: 28 de Estrategias Metacognitivas, 36 de Estrategias de Procesamiento de la Información y 27 de Estrategias Disposicionales y de Control del contexto, al que se le cambia de denominación pasando a ser CEDEA-Cuestionario de Evaluación y Diagnóstico de las Estrategias de Aprendizaje-.

4.3.2. Validación estadística del cuestionario provisional CEDEA

La siguiente fase en el proceso de validación es la de aplicar nuevamente el cuestionario, en este caso en una muestra de 2322 estudiantes de Secundaria Obligatoria de las tres provincias de la Comunidad Valenciana, Castellón, Valencia y Alicante, de centros públicos, concertados y privados, cuya proporción se refleja en la gráfica que se adjunta

Gráfico 1. Distribución de la muestra



A partir de los resultados obtenidos se realizan nuevamente los pertinentes análisis estadísticos que en esta ocasión son los siguientes:

- Análisis de la calidad de los ítems, mediante el cociente de variación y el coeficiente de homogeneidad.
- Análisis de fiabilidad, mediante el coeficiente Alpha de Cronbach y el método Pares-Impares o Dos Mitades.
- Análisis de la validez de constructo, mediante análisis factorial.

Los resultados del análisis de fiabilidad son los que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 3. Análisis de fiabilidad CEDEA

Método	Cuestionario / Escala	Resultados
Alpha de Cronbach	Cuestionario CEDEA	0,929
	Escala I Estrategias Metacognitivas	0,815
	Escala II Estrategias de Procesamiento de la Información	0,884
	Escala III Estrategias Disposicionales y de Control del contexto	0,806
Pares-Impares o Dos Mitades	Cuestionario CEDEA	0,854

Nuevamente los valores obtenidos son muy positivos, incluso superiores a los del cuestionario provisional IMEDEA, siendo superiores a .9 para el cuestionario total y también superiores en todos los casos a .8 para cada una de las escalas.

Por su parte, para analizar la validez de constructo se realiza análisis factorial de componentes principales con rotación Varimax, que da como resultado una estructura en la que en la primera escala se extraen 3 factores que explican el 43,419% de la varianza, en la escala 2 se extraen 6 factores que explican el 50,290% de la varianza, mientras que en la escala 3 son 5 los factores obtenidos que explican el 54,548% de la varianza de las puntuaciones.

Escala I:

- Factor I: Planificación-control / regulación: Se compone de 8 ítems del cuestionario CEDEA en su versión original: 1, 8, 9, 11, 12, 19, 21 y 23 que miden la habilidad del estudiante la planificar su estudio-aprendizaje en función de características personales, contextuales y de la propia tarea, así como capacidad de autorregular y controlar su proceso de aprendizaje en tres momentos: antes, durante y después de la realización de las tareas, así como la modificación del mismo en función de los éxitos y fracasos anteriormente obtenidos en el mismo.
- Factor II: Conocimiento / conciencia: Incluye 3 elementos de la versión original del cuestionario CEDEA: 15, 16 y 17. Estos ítems tienen por objetivo valorar el autocimiento que posee el estudiante de aquellos aspectos que le facilitan y/o dificultan el aprendizaje: las condiciones del lugar en que se estudia y el empleo de técnicas, recursos o procedimientos específicos.
- Factor III: Autoevaluación: Evalúa la capacidad del propio estudiante para valorar él mismo los posibles resultados del aprendizaje, antes y después de la realización de tareas académicas o pruebas de evaluación y se compone de dos ítems: 5 y 20 de la versión original del cuestionario CEDEA.

Escala II:

- Factor I: Personalización del aprendizaje-utilización de lo aprendido / transferencia: Se compone de 6 ítems de la versión original del cuestionario CEDEA: 48, 50, 51, 55, 61 y 64 que valoran el análisis crítico y posicionamiento personal sobre los contenidos objeto de estudio, a partir de un proceso de comprensión y reflexión previo sobre los mismos, relacionando para ello los nuevos conocimientos a aprender con los previos que posee el estudiante y posibilitando la aplicación y utilización de los nuevos conocimientos aprendidos, dentro del mismo contexto académico, para la resolución de nuevas tareas de aprendizaje y fuera de él, para poder solventar problemas y aspectos prácticos concretos de la vida diaria.
- Factor II: Memorización comprensiva-recuerdo, compuesto por esta combinación de estrategias que adquieren sentido de manera conjunta, implica el uso de estrategias concretas para la codificación, almacenamiento y memorización de cualquier tipo de conocimientos de manera significativa para el alumno, de manera que este tipo de memorización facilite el posterior recuerdo de la misma cuando es necesitada: imágenes mentales, mnemotecnias, etc. que son evaluadas por 4 ítems: 44, 52, 58 y 59

- Factor III: Organización de la información: Los 3 elementos que conforman este factor, 38, 42 y 47, evalúan el empleo de estrategias concretas para trabajar los contenidos a aprender de manera que éstos sean comprendidos y asimilados fácilmente, y que se concreta en el empleo de lo que comúnmente se entiende como técnicas de estudio.
- Factor IV: Adquisición de información: Valora el empleo de estrategias concretas que apoyan la adquisición inicial de información y un primer conocimiento superficial de la misma, por medio de 3 ítems: 32, 33 y 34
- Factor V: Parafraseado: Se compone de 2 ítems, 45 y 60 que evalúan la capacidad del estudiante para comprender los contenidos mediante el aprendizaje de los mismos con vocabulario propio y comprensible por él, pero sin cambiar el significado de los mismos.
- Factor VI: Atención-disposición activa: 3 ítems, 30, 37 y 54 valoran la capacidad del estudiante de permanecer atento en el aprendizaje, así como el tener una actitud y disposición activa, abierta y favorable hacia el proceso de aprendizaje en general.

Escala III:

- Factor I: Motivación-expectativas positivas: Incluye 5 ítems: 66, 67, 68, 88 y 89, que valoran la presencia de una motivación interna hacia el aprendizaje en el alumno así como de expectativas positivas sobre sus futuros éxitos académicos.
- Factor II: Control del contexto: Valora la habilidad del estudiante para controlar adecuadamente las condiciones físico-ambientales – iluminación, espacio, ausencia de ruidos que distraigan su concentración - de su lugar de estudio-aprendizaje habitual que influyen, positiva o negativamente en el mismo, por medio de 4 ítems: 76, 77, 78 y 79.
- Factor III: Trabajo en grupo-interacción social: Los 3 ítems que componen este factor, 71, 72 y 80 valoran la habilidad del estudiante para establecer relaciones positivas con compañeros y profesores y para trabajar con otros en la realización de diferentes tareas académicas.
- Factor IV: Atribuciones externas-expectativas negativas: Este factor, de sentido negativo y compuesto por dos ítems, 70 y 80, evalúa en el estudiante la posible atribución de sus fracasos en el aprendizaje a causas externas y por tanto, no controlables, y por tanto, presentando expectativas negativas hacia su futuro rendimiento académico.
- Factor V: Estado físico: 2 ítems, 74 y 75 características generales del estado físico del estudiante que pueden influir positivamente en su rendimiento académico, como son el descanso y la alimentación.

4.4. Tercera fase de validación estadística

4.4.1. Cuestionario definitivo CEDEA

La estructura definitiva del cuestionario CEDEA queda de la siguiente manera:

Escala I Estrategias Metacognitivo-Evaluativas (13 ítems: 1-13)

- Planificación-Control / Regulación: 8 ítems
- Conocimiento / Conciencia: 3 ítems
- Autoevaluación: 2 ítems

Escala II Estrategias de Procesamiento de la Información (21 ítems: 14-34)

- Personalización del Aprendizaje-Utilización de lo aprendido/Transferencia: 6 ítems
- Memorización comprensiva-Recuerdo: 4 ítems
- Organización de la información: 3 ítems
- Adquisición de la información: 3 ítems
- Parafraseado: 2 ítems
- Disposición activa-Atención: 3 ítems

Escala III Estrategias Disposicionales y de Control del contexto (16 ítems: 35-50)

- Motivación-Expectativas positivas: 5 ítems
- Control del contexto: 4 ítems
- Trabajo en grupo-Interacción social: 3 ítems
- Atribuciones externas-Expectativas negativas: 2 ítems
- Estado físico: 2 ítems

4.4.2. Validación estadística del cuestionario definitivo CEDEA

Con esta estructura definitiva, conformada por 50 ítems, 3 escalas y 14 estrategias, se realizan nuevamente los pertinentes análisis estadísticos de cara a su validación definitiva y que en este caso son los siguientes:

- Análisis de fiabilidad, mediante los siguientes procedimientos: Alpha de Cronbach, Método Pares-Impares o Dos Mitades y Método Test-Retest.
- Validez de constructo, realizada en fases anteriores mediante el criterio de los jueces-expertos y el análisis factorial.
 - ✓ Validez convergente, mediante correlaciones entre el cuestionario diseñado CEDEA y las escalas ACRA.
 - ✓ Validez discriminante, mediante Análisis de varianza (ANOVA) en función del sexo, tipo de centro y nivel educativo.
- Validez predictiva, respecto al rendimiento académico; mediante correlaciones entre las calificaciones académicas y las puntuaciones en el cuestionario y mediante la regresión lineal múltiple, respecto al cociente intelectual y respecto a los estilos cognitivos, mediante el análisis de correlaciones.

El coeficiente de fiabilidad indica precisión (Grib, 1985; Santiesteban, 1990, 1993; Fernández, 1997), exactitud en la medida (Díaz, 1993). También se asocia al concepto de consistencia interna que implica igualdad y homogeneidad entre los ítems para medir el mismo aspecto (Díaz, 1993) y se analiza mediante los siguientes procedimientos:

El coeficiente Alpha que mide hasta qué punto contribuye cada ítem a la medición del rasgo que se pretende medir (Grib, 1985; Díaz, 1993). Para ello se considera cada ítem como un componente independiente del test, como un subtest dentro del test total (Grib, 1985) y se calcula mediante la correlación entre todos los ítems que componen el instrumento (Díaz, 1993).

Se ha obtenido el coeficiente de correlación Alpha de Cronbach para el cuestionario globalmente considerado, para cada una de las escalas, y para cada uno de los factores o estrategias que se integran en cada una de las tres escalas.

Por otra parte, el procedimiento de la división en Dos mitades o Pares-Impares consiste en la construcción de dos formas paralelas del mismo test, seleccionando por un lado los elementos que ocupan los lugares pares, y por otro los que ocupan los lugares impares (Santiesteban, 1990; Díaz, 1993) para a continuación calcular el coeficiente de correlación de Pearson entre las dos mitades paralelas (Díaz, 1993) y corrigiendo posteriormente el coeficiente obtenido a través de la fórmula Spearman-Brown (Grib, 1985; Díaz, 1993).

Por último, el procedimiento del Test-Retest o de Medidas Repetidas consiste en la aplicación de la prueba a los mismos sujetos y bajo las mismas condiciones (Grib, 1985; Santiesteban, 1990) en dos momentos, (Grib, 1985; Santiesteban, 1990; Díaz, 1993) distanciados en el tiempo con un intervalo prudente (Díaz, 1993) para eliminar el posible efecto de aprendizaje del sujeto al cumplimentar la prueba por segunda vez, y se halla a través de la correlación entre las puntuaciones obtenidas en ambas aplicaciones (Grib, 1985; Díaz, 1993), proporcionando una estimación de la estabilidad de las mismas (Santiesteban, 1990).

Para ello, aquellos sujetos a los que se les aplicó el cuestionario inicial IMEDEA volvieron a cumplimentar el mismo en su segunda versión, es decir, el cuestionario CEDEA, fruto de los sucesivos análisis estadísticos que han ido realizándose con objeto de validar el instrumento, para a continuación hallar las correlaciones entre los 50 ítems que conforman el cuestionario definitivo CEDEA, que formaban parte también del inicial cuestionario IMEDEA.

Los resultados obtenidos del análisis de fiabilidad a través de los tres procedimientos indicados son los que se muestran en la tabla número 4.

Tabla 4. Análisis de fiabilidad CEDEA

Método	Cuestionario / Escala / Estrategia	Resultado
Alpha de Cronbach	Cuestionario CEDEA	0,879
	Escala I Estrategias Metacognitivo-Evaluativas	0,717
	Planificación-Control / Regulación	0,675
	Conocimiento / Conciencia	0,590
	Autoevaluación	0,469
	Escala II Estrategias de Procesamiento de la Información	0,810
	Personalización del aprendizaje-Utilización de lo aprendido/Transferencia	0,671
	Memorización comprensiva-Recuerdo	0,665
	Organización de la información	0,608
	Adquisición de la información	0,469
	Parafraseado	0,599
	Disposición activa-Atención	0,428
	Escala III Estrategias Disposicionales y de Control del contexto	0,727
	Motivación-Expectativas positivas	0,688
	Control del contexto	0,670
	Trabajo en grupo-Interacción social	0,572
Atribuciones externas-Expectativas negativas	0,390	
Estado físico	0,421	
Pares-Impares o Dos Mitades	Cuestionario CEDEA	0,799
Test-Retest	Cuestionario IMEDEA-CEDEA	0,636(**)
	Escala I IMEDEA-Escala I CEDEA	0,588(**)
	Ítems de Planificación-Control/Regulación que están en IMEDEA y CEDEA	0,552(**)
	Ítems de Conocimiento/Conciencia que están en IMEDEA y CEDEA	0,443(**)
	Ítems de Autoevaluación que están en IMEDEA y CEDEA	0,405(**)
	Escala II IMEDEA-Escala II CEDEA	0,585(**)
	Ítems de Personalización del aprendizaje-Utilización de lo aprendido-Transferencia que están en IMEDEA y CEDEA	0,463(**)
	Ítems de Memorización comprensiva-Recuerdo que están en IMEDEA y CEDEA	0,520(**)

Tabla 4. Análisis de fiabilidad CEDEA

Método	Cuestionario / Escala / Estrategia	Resultado
Test-Retest	Ítems de Organización de la información que están en IMEDEA y CEDEA	0,472(**)
	Ítems de Adquisición de información que están en IMEDEA y CEDEA	0,357(**)
	Ítems de Parfraseado que están en IMEDEA y CEDEA	0,443(**)
	Ítems de Disposición activa-Atención que están en IMEDEA y CEDEA	0,295(**)
	Escala III IMEDEA-Escala III CEDEA	0,406(**)
	Ítems de Motivación-Expectativas positivas que están en IMEDEA y CEDEA	0,480(**)
	Ítems de Control del contexto que están en IMEDEA y CEDEA	0,434(**)
	Ítems de Trabajo en grupo-Interacción social que están en IMEDEA y CEDEA	0,282(**)
	Ítems de Atribuciones externas-Expectativas negativas que están en IMEDEA y CEDEA	0,387(**)
	Ítems de Estado físico que están en IMEDEA y CEDEA	0,609(**)

Los valores obtenidos en el análisis de fiabilidad son positivos, aún teniendo en cuenta que ésta se ve afectada por el número de elementos que contiene la prueba. Así, la fiabilidad calculada por el método Alpha de Cronbach para el cuestionario global es de 0,879, siendo ligeramente inferior para las escalas: 0,717 para la escala I de Estrategias Metacognitivo-evaluativas, de 0,810 para la escala II de Estrategias de Procesamiento de la Información y de 0,727 para la escala III de Estrategias Disposicionales y de Control del Contexto. Mediante el método Pares-Impares o Dos Mitades la fiabilidad obtenida es de 0,799.

Por su parte, los resultados del Test-Retest muestran estabilidad en el uso de estrategias de aprendizaje ya se establecen correlaciones al más alto nivel de significatividad 0,1 en todos los casos.

La validez de un test indica el grado de exactitud con que éste mide el constructo teórico que pretende medir (Grib, 1985). Así, un test es válido si cumple su objetivo de realizar bien la medida de aquello para lo que se construyó (Santiesteban, 1990).

La validez de contenido fue valorada en la fase inicial de diseño del cuestionario por los jueces-expertos. La validez de constructo ha sido analizada en etapas anteriores también mediante el criterio de los jueces-expertos y el análisis factorial.

También, como parte de la validez de constructo, se ha analizado la validez convergente, en una muestra de 29 estudiantes, a través del análisis de correlaciones entre el cuestionario diseñado CEDEA y otros instrumentos disponibles que tienen por objetivo la evaluación del mismo constructo, es decir, las estrategias de aprendizaje. En este caso, se han utilizado las escalas ACRA – Escalas de Estrategias de aprendizaje – de Román y Gallego (1994).

Los resultados de la validez convergente que se relejan en la tabla número 5 muestran correlaciones al más alto nivel de significatividad en todos los casos entre las escalas del ACRA y las escalas del cuestionario CEDEA.

Tabla 5. Validez convergente CEDEA

	Escala I Acra	Escala II Acra	Escala III Acra	Escala IV Acra
Escala I Cede	,684(**)	,535(**)	,529(**)	,533(**)
Escala II Cede	,545(**)	,765(**)	,654(**)	,698(**)
Escala III Cede	,591(**)	,425(*)	,475(**)	,522(**)

Finalmente, la validez discriminante, también como parte de la validez de constructo, trata de analizar las diferencias existentes entre grupos, puestas de manifiesto por el test (Grib, 1985; Santiesteban, 1990), a través del análisis de varianza (ANOVA) y que, aunque no se muestran los resultados por la gran amplitud de las pruebas realizadas, se han puesto de manifiesto diferencias significativas en el uso de estrategias de aprendizaje en función del sexo, tipo de centro y nivel educativo.

Por último, la validez predictiva, también denominada validez relativa al criterio (Muñiz, 2001, Santiesteban, 1990), empírica (Santiesteban, 1990) o de pronóstico es la relación entre las puntuaciones obtenidas en un test y un criterio (Muñiz, 2001), a través del cálculo del coeficiente de correlación (Grib, 1985) entre ambas puntuaciones. Es decir, es el grado de relación existente entre el test diseñado que actúa como predictor y otra variable de interés que actúa como criterio (Santiesteban, 1990).

Para el cálculo de la validez predictiva del cuestionario CEDEA se han analizado las correlaciones entre las puntuaciones obtenidas en el mismo (en el cuestionario total y en cada una de sus escalas y estrategias) con el rendimiento académico – calificaciones -, con el CI, medido mediante el cuestionario TEA-2 – Test de Aptitudes Escolares – de Thurstone y Thurstone (1991) y con los estilos cognitivos, medidos mediante el cuestionario GEFT – Test de Figuras Enmascaradas – de Oltman, Raskin y Witkin (1981) y análisis de regresión lineal múltiple.

Respecto al rendimiento académico se utilizaron dos procedimientos: uno fue correlacionar las puntuaciones obtenidas por una muestra de 95 estudiantes en el cuestionario CEDEA con sus calificaciones académicas en 5 materias: Castellano, Valenciano, Matemáticas, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Una muestra de los resultados obtenidos son los que se muestran en la tabla número 6.

Tabla 6. Validez predictiva respecto al rendimiento académico. Correlaciones

Cuestionario/escala/estrategia	Castellano	Sociales	Matemáticas	Naturales
Cuestionario CEDEA	,352(**)	,324(**)	,324(**)	,363(**)
Escala I estrategias metacognitivas	,316(**)	,285(**)	,245(*)	,275(**)
Planificación-Control/Regulación	,327(**)	,290(**)	,281(**)	,283(**)
Conocimiento/Conciencia	,138	,104	,026	,148
Autoevaluación	,230(*)	,251(*)	,213(*)	,170
Escala II estrategias de procesamiento de la información	,349(**)	,338(**)	,337(**)	,351(**)
Personalización del aprendizaje-Utilización de lo aprendido-Transferencia	,297(**)	,394(**)	,386(**)	,322(**)

Tabla 6. Validez predictiva respecto al rendimiento académico. Correlaciones

Memorización comprensiva-Recuerdo	,210(*)	,117	,177	,228(*)
Organización de la información	,141	,049	,062	,166
Adquisición de información	,264(**)	,315(**)	,214(*)	,281(**)
Parafraseado	,296(**)	,303(**)	,317(**)	,291(**)
Disposición activa-Atención	,274(**)	,214(*)	,221(*)	,152
Escala III estrategias disposicionales y de control del contexto	,266(**)	,228(*)	,261(*)	,328(**)
Motivación-Expectativas positivas	,334(**)	,305(**)	,378(**)	,402(**)
Control del contexto	,262(*)	,240(*)	,226(*)	,335(**)
Trabajo en grupo-Interacción social	,080	-,005	,017	,098
Atribuciones externas-Expectativas negativas	-,220(*)	-,256(*)	-,243(*)	-
Estado físico	,193	,231(*)	,223(*)	,319(**)
				,283(**)

Estos resultados muestran la existencia correlaciones significativas entre las puntuaciones en el cuestionario CEDEA y las calificaciones académicas en la mayor parte de los casos.

También se realiza análisis de regresión entre las estrategias de aprendizaje evaluadas mediante el cuestionario CEDEA y las calificaciones académicas, que es un método explicativo (Mongay, 2005) con el que se pretende describir la relación de una variable dependiente sobre un conjunto de variables independientes (Rodríguez y Mora, 2001). Analizando el resultado obtenido en la ecuación de regresión podrán predecirse futuros valores de la variable dependiente a partir de los valores de las independientes (Mongay, 2005). En este caso determinar si el uso de determinadas estrategias de aprendizaje por parte del alumnado predice el éxito en el aprendizaje, es decir, la obtención de mejores calificaciones académicas.

Para ello se aplica el procedimiento paso a paso que elimina de la ecuación de regresión aquellos ítems que no tienen capacidad predictiva, manteniendo aquellos otros que sí tienen esta capacidad.

Tal y como se refleja en la siguiente tabla, las estrategias con capacidad de predicción del rendimiento académico son tres, dos de ellas pertenecientes a la escala III de Estrategias Disposicionales y de Control del Contexto, Motivación-Expectativas Positivas y Atribuciones Externas-Expectativas Negativas, y una única perteneciente a la escala II de Estrategias de Procesamiento de la Información, Personalización del Aprendizaje-Utilización de lo Aprendido / Transferencia.

Tabla 7. Validez predictiva respecto al rendimiento académico. Análisis de regresión

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,381(a)	,145	,136	6,76766
2	,458(b)	,210	,193	6,54277
3	,536(c)	,287	,263	6,24999

El coeficiente R de correlación múltiple es de 0,536 y R^2 , coeficiente de determinación, es de 0,287 lo que supone que el conjunto de estas tres estrategias explica aproximadamente el 28,7% de la varianza de las calificaciones académicas. Hay que tener en cuenta que la primera y la tercera estrategia predicen positivamente el rendimiento ($t = 2,584$ significativa al 0,05, $Beta = 0,251$ y $t = 3,134$ significativa al 0,01 y $Beta = -0,295$)

A nivel individual, la Motivación-Expectativas Positivas, explica el 14,5% de la varianza de las calificaciones, las Atribuciones Externas-Expectativas Negativas, explican un 6,5% de la varianza de las calificaciones, y, finalmente la Personalización del Aprendizaje-Utilización de lo Aprendido/Transferencia, que explica 7,7% de la varianza de las calificaciones escolares.

En cuanto al Cociente Intelectual, los análisis efectuados en una muestra de 123 estudiantes reflejan la existencia de correlaciones significativas y por tanto de relación en tres estrategias, todas ellas pertenecientes a la escala III, Motivación-Expectativas Positivas, Control del Contexto y Atribuciones Externas-Expectativas Negativas, tal y como se muestra en la tabla número 8.

Tabla 8. Validez predictiva respecto al Cociente Intelectual. Correlaciones

Estrategias-CI	Correlación
Motivación-Expectativas Positivas	,322(**)
Control del Contexto	,289(**)
Atribuciones Externas-Expectativas Negativas	-,340(**)

Por último, los análisis para analizar la relación existente entre el estilo cognitivo Dependencia-Independencia de Campo en una muestra de 131 estudiantes, muestran que únicamente existen correlaciones significativas con dos tipos de estrategias, Disposición activa-Atención y Atribuciones Externas-Expectativas Negativas, tal y como se refleja en la siguiente tabla.

Tabla 9. Validez predictiva respecto al estilo cognitivo Dependencia-Independencia de Campo. Correlaciones

Estrategias-Estilo Cognitivo DIC	Correlación
Disposición activa-Atención	,226(**)
Atribuciones externas-Expectativas negativas	-,222(*)

Ello refleja que los/as alumnos/as independientes de campo tienden a desarrollar estrategias atencionales adecuadas y a mantener una disposición activa hacia el aprendizaje, mientras que los/as dependientes de campo suelen atribuir a causas externas los fallos en su proceso de aprendizaje, manifestando expectativas negativas hacia su rendimiento, al contrario que los sujetos independientes de campo, ya que el valor obtenido en la correlación es de signo negativo.

Para finalizar el proceso de validación estadística se han confeccionado baremos en función del sexo y la edad, que permiten valorar el uso de las estrategias de aprendizaje por parte de cada uno de los estudiantes en base a estos criterios. Un ejemplo de estos baremos puede verse en la siguiente tabla.

Tabla 10. Baremos. Mujeres 12 años

		ESCALA I: METACOGNITIVO- EVALUATIVAS	ESCALA II: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	ESCALA III: DISPOSICIONALES Y DE CONTROL DEL CONTEXTO
N	Válidos	193	193	193
	Perdidos	0	0	0
Media		50,0690	75,3276	63,5875
Mediana		50,0000	77,0000	64,0000
Desv. típ.		6,57411	10,78209	5,74399
Varianza		43,219	116,253	32,993
Percentiles	1	33,5200	44,7000	44,6190
	2	34,8800	50,8800	47,7600
	3	36,6400	53,8200	49,0000
	4	37,7696	54,0000	50,7600
	7	40,5968	57,5800	54,7690
	10	42,0000	60,9400	56,4000
	15	43,0000	64,0000	58,0000
	20	44,0000	66,0000	59,0000
	25	46,0000	68,0000	60,0000
	30	47,0000	70,0000	61,0000
	40	49,0000	73,6000	63,0000
	50	50,0000	77,0000	64,0000
	60	52,0000	79,4000	66,0000
	70	54,0000	82,0000	67,0000
	80	56,0000	84,0000	68,0000
	90	59,0000	88,0000	70,0000
	95	60,1590	92,0000	72,0000
	99	64,0600	97,0600	74,0600

5. Orientaciones para la intervención educativa

A partir de la aplicación del cuestionario diseñado CEDEA puede obtenerse información referida al uso de las estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes. La interpretación de la misma puede hacerse de tres maneras diferentes: primero, puede obtenerse una valoración en el uso de estrategias de aprendizaje en general, que viene dada por la puntuación total en el cuestionario obtenida por el/la alumno/a. Segundo, también puede valorarse el uso de un determinado grupo de estrategias, analizando la puntuación obtenida por el estudiante en cada una de las tres escalas. Finalmente, si se pretende hacer una evaluación exhaustiva y detallada, también pueden obtenerse puntuaciones interpretables sobre el uso de una o varias estrategias de aprendizaje concretas que son las que componen cada una de las escalas. Por ello, en base a estos tres tipos de criterios y según las deficiencias previamente detectadas en el proceso evaluador, se establecen las siguientes recomendaciones para la intervención educativa:

Tabla 11. Recomendaciones para la intervención educativa

Estrategias deficitarias	Recomendaciones para la intervención
Estrategias Metacognitivas	<p>Fomentar la reflexión de los alumnos sobre lo que hacen para aprender mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empleo de técnicas concretas como: autoinstrucciones, planteamientos de preguntas, interrogación o cuestionamiento, etc. ▪ Que el profesor formule continuas cuestiones a los alumnos, que requieran un análisis interno sobre lo que están haciendo para aprender.
Estrategias de Personalización de la Información-Utilización de lo aprendido-Transferencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades de aprendizaje que requieran la aplicación de contenidos anteriormente aprendidos. ▪ Sistemas de evaluación que requieran de aprendizajes significativos y no memorísticos.
Estrategias de Memorización comprensiva-Recuerdo	<p>Actividades de aprendizaje y sistemas de evaluación que impliquen la realización de aprendizajes significativos y no memorísticos por parte de los alumnos.</p>
Estrategias de Organización y Adquisición de la Información	<p>Enseñanza de técnicas de estudio-aprendizaje con la necesaria dosis de reflexión metacognitiva.</p>
Estrategias de Parfraseado	<p>Actividades de aprendizaje y sistemas de evaluación en los que no se valore la simple reproducción literal de los contenidos aprendidos.</p>
Estrategias de Atención-Disposición Activa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metodología de enseñanza-aprendizaje variada, proponiendo diferentes tipos de actividades, atractivas para el alumnado. ▪ Explicitar siempre previamente de manera muy clara los aprendizajes que se van a realizar.
Estrategias Disposicionales y de Control del Contexto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicitar previamente ante los estudiantes la utilidad de los aprendizajes a realizar. ▪ Fomentar expectativas positivas en los alumnos/as mediante el refuerzo de sus éxitos y logros, haciéndoles ver que los fracasos académicos se deben más a causas internas propias como no trabajar o esforzarse lo suficiente. ▪ Enseñanza directa de las condiciones físico-ambientales idóneas para el estudio y fomentar las mismas dentro del aula. ▪ Integrar en todas las materias curriculares contenidos transversales de educación para la salud que fomenten hábitos saludables (alimentación, descanso, etc.)

6. Conclusiones

La finalidad de las conclusiones es analizar el grado de consecución de los objetivos e hipótesis establecidos al inicio de la investigación.

Así, podemos decir que el objetivo e hipótesis 1 han sido verificados ya que se ha realizado un estudio en profundidad sobre el tema que ha servido de base al diseño del cuestionario: teoría subyacente a las estrategias de aprendizaje, conceptualización, clasificaciones y métodos y técnicas de enseñanza y evaluación.

De igual manera lo hacen también el objetivo e hipótesis número 2 ya que se han analizado críticamente los cuestionarios existentes para la evaluación de las estrategias de aprendizaje, destacando aspectos positivos y especialmente carencias, deficiencias y limitaciones.

También se cumple claramente el objetivo e hipótesis número 3 ya que el cuestionario diseñado CEDEA es un instrumento sólido y rigurosamente construido, que presenta índices de fiabilidad y validez muy adecuados y que elimina algunas de las deficiencias encontradas en otros cuestionarios: Es una prueba corta (únicamente contiene 50 ítems), pero que ofrece una visión global del estado de los estudiantes en cuanto al uso de estrategias de aprendizaje. Además, un tercio de la misma se dedica específicamente a la evaluación de estrategias metacognitivas, conformando una escala, y su formato no incluye ningún tipo de criterio de puntuación que de sugerencias a los/as alumnos/as, estando diseñado para no inducir a confusiones a la hora de contestar.

Finalmente también el objetivo e hipótesis número 4 han sido conseguidos en la medida que se aportan también una serie de recomendaciones y propuestas prácticas concretas para que el docente pueda trabajar con sus alumnos/as aquellas estrategias que crea necesario a partir de la información obtenida a través del CEDEA, aspecto éste que se considera de especial interés para la práctica educativa.

El cuestionario en su versión definitiva es el que puede verse en el anexo I.

CUESTIONARIO CEDEA. MANUAL DE CUESTIONES.

Responde a las siguientes afirmaciones de acuerdo a:

1= NUNCA.
2=POCAS VECES.
3= A VECES.
4=MUCHAS VECES.
5= SIEMPRE.

1. Dedico más tiempo y esfuerzo a las asignaturas que me resultan más difíciles y me cuestan más de entender.
2. Después de haber estudiado y antes de hacer los exámenes ya me imagino si me van a salir bien o mal.
3. Me ayuda a estudiar pensar en cómo estoy haciendo las tareas y así ver si son correctas o no de acuerdo a los resultados que voy obteniendo.
4. Cuando me pongo a estudiar pienso en qué cosas he fallado o he hecho mal otras veces, para intentar hacerlas mejor.
5. Si mientras estudio veo que no obtengo buenos resultados, me paro a ver qué estoy haciendo mal para intentar mejorarlo.
6. Después de terminar exámenes o ejercicios de clase, repaso los resultados que he tenido y si están mal cambio los fallos por respuestas correctas.
7. Sé qué técnicas (ej: esquemas, resúmenes, notas..) me sirven de mucha ayuda para aprender y las empleo a la hora de estudiar.
8. Sé lo que me facilita el estudiar mejor (el lugar de estudio, las condiciones que hay a mi alrededor..).
9. He confeccionado un horario personal de estudio para las horas que no estoy en la escuela/instituto.
10. Después de hacer los exámenes me imagino la nota que puedo sacar según como creo que me han salido.
11. Las actividades que me salen mal o los exámenes que suspendo me sirven para saber en qué fallo y volver a estudiar más en lo que hice de manera equivocada.
12. Antes de empezar un examen pienso cómo lo voy a hacer de manera que no me falte tiempo para acabarlo.
13. Sé de qué maneras y mediante qué procedimientos y técnicas me resulta más fácil y con menos esfuerzo aprender (determinada forma de estudiar, si hago esquemas, resúmenes, notas..).
14. En clase no me cuesta estar atento/a y seguir las explicaciones del profesor.
15. Cuando estudio cualquier materia primero la leo toda rápidamente para darme una idea de que trata.
16. Me fijo cuando leo o estudio en los títulos, palabras y frases resaltadas con otra letra o color.
17. Me ayuda a estudiar mirar los cuadros-resúmenes y las imágenes de los textos.
18. Cuando no entiendo las explicaciones de clase, pregunto al profesor.
19. Para estudiar cualquier asignatura, antes necesito subraya o resaltar lo que pienso que es más importante.
20. Hago resúmenes y/o esquemas del material que tengo que estudiar.
21. Cuando he de aprender cosas de memoria (listas de palabras, nombres, fechas...), las organizo según criterios para aprenderlas más fácilmente (ej: familias de palabras).
22. Los contenidos que he de aprender los estudio con mis propias palabras, es decir; las ideas que aparecen en el libro/apuntes las aprendo con mi propio vocabulario para comprenderlas mejor.
23. Para recordar lo que aprendí, me sirve de ayuda acordarme de los materiales que elaboré para estudiar la/s asignatura/s (esquemas, resúmenes, mapas conceptuales...).

24. Cuando estudio un tema pienso sobre el contenido del mismo, es decir; mi opinión con respecto a ese tema, si estoy de acuerdo o no con lo que en él se dice...
25. Cuando tengo que resolver tareas nuevas, recuerdo lo que ya sé por si puedo aplicarlo a esa situación concreta.
26. Cuando tengo un problema fuera de la escuela a veces pienso en lo que he aprendido por si me sirve de ayuda para resolver ese problema.
27. Si de aprender cosas de memoria que me resultan complicadas, imagino o invento una palabra nueva que me ayuda a retener lo que antes no podía.
28. Cuando estoy estudiando o haciendo actividades de clase, en casa o en la escuela, me distraigo enseguida con cualquier cosa.
29. Al estudiar necesito pensar en la/s relación/es o aspectos en común que hay entre lo que estoy aprendiendo y lo que ya sé.
30. Cuando estudio creo y uso imágenes relacionadas con los contenidos, que son significativas para mí y me ayudan a memorizarlos.
31. Para acordarme de los materiales que he estudiado me ayuda pensar en imágenes o situaciones que yo mismo inventé para poder memorizarlos.
32. Me resulta más fácil recordar los materiales que tengo que aprender si los estudio con mis propias palabras.
33. En ocasiones, las cosas que me enseñan en una materia puedo utilizarlas en otras asignaturas.
34. Para hacer tareas de clase tengo que acordarme de cosas que aprendí y utilizarlas para esa situación concreta.
35. Creo que soy capaz de conseguir en los estudios todo aquello que me proponga.
36. Cuando veo que las cosas me salen bien me digo a mí mismo/a (pienso) que soy capaz de hacerlo aún mejor.
37. El ir teniendo éxito en mis estudios es algo que me anima y me ayuda para seguir esforzándome más.
38. Cada vez que suspendo algún examen o hago mal las tareas de clase creo que es por motivos/causas que no tienen nada que ver conmigo y que yo no puedo evitar (ruidos, familia...).
39. Pienso que mis compañeros de clase y mis profesores me quieren tal como soy y me encuentro bien cuando estoy con ellos.
40. Me gusta trabajar en grupo con mis compañeros de clase.
41. Antes de ir a clase desayuno bien en casa.
42. Duermo todas las noches al menos ocho horas.
43. En mi lugar de estudio habitual fuera de la escuela tengo suficiente luz de la calle o de lámparas y/o flexos.
44. Estoy cómodo/a en mi lugar de estudio habitual.
45. Dispongo para estudiar de un sitio para mí sólo donde tengo suficiente espacio para poner todo lo que necesito (libros, papeles...).
46. En el lugar donde acostumbro a estudiar hay silencio, tranquilidad y no tengo cosas que puedan distraerme (televisiones, radios encendidas...).
47. Cuando me suspenden exámenes me siento mal y pienso que no seré capaz de aprobar el curso.
48. Sé que si me lo propusiese podría mejorar aún más en mis estudios.
49. Que mis profesores me animen y me digan que estoy mejorando en los estudios me ayuda a estudiar con más ganas.
50. No me gusta trabajar con otros compañeros. Prefiero hacerlo siempre yo sólo.

CEDEA

Cuestionario de evaluación y diagnóstico de estrategias de aprendizaje.

Nombre: _____ Apellidos: _____

Centro: _____ Curso: _____ Fecha: _____

ESCALA IESTRATEGIAS
METACOGNITIVO-
EVALUATIVAS

1	1	2	3	4	5
2	1	2	3	4	5
3	1	2	3	4	5
4	1	2	3	4	5
5	1	2	3	4	5
6	1	2	3	4	5
7	1	2	3	4	5
8	1	2	3	4	5
9	1	2	3	4	5
10	1	2	3	4	5
11	1	2	3	4	5
12	1	2	3	4	5
13	1	2	3	4	5

ESCALA IIESTRATEGIAS DE PROC.
DE LA INFORMACIÓN

14	1	2	3	4	5
15	1	2	3	4	5
16	1	2	3	4	5
17	1	2	3	4	5
18	1	2	3	4	5
19	1	2	3	4	5
20	1	2	3	4	5
21	1	2	3	4	5
22	1	2	3	4	5
23	1	2	3	4	5
24	1	2	3	4	5
25	1	2	3	4	5
26	1	2	3	4	5
27	1	2	3	4	5
28	1	2	3	4	5
29	1	2	3	4	5
30	1	2	3	4	5
31	1	2	3	4	5
32	1	2	3	4	5
33	1	2	3	4	5
34	1	2	3	4	5

ESCALA IIIESTRATEGIAS
DISPOSICIONALES
Y DE CONTROL DEL
CONTEXTO

35	1	2	3	4	5
36	1	2	3	4	5
37	1	2	3	4	5
38	1	2	3	4	5
39	1	2	3	4	5
40	1	2	3	4	5
41	1	2	3	4	5
42	1	2	3	4	5
43	1	2	3	4	5
44	1	2	3	4	5
45	1	2	3	4	5
46	1	2	3	4	5
47	1	2	3	4	5
48	1	2	3	4	5
49	1	2	3	4	5
50	1	2	3	4	5

Referencias bibliográficas

- Álvarez, M y Fernández, R. (1989), *Cuestionario de hábitos y técnicas de estudio CHTE*, Madrid, TEA Ediciones, S.A.
- Ayala, C.L; Martínez, R y Yuste, C (2004), *Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje y Motivación CEAM*, Madrid, Instituto de Orientación Psicológica EOS.
- Ballesteros, S. (1997), *Psicología general. Un enfoque cognitivo*, Madrid, Universitats, S.A.
- Bara, P.M. (2005), *Estrategias metacognitivas y de aprendizaje: estudio empírico sobre el efecto de la aplicación de un programa metacognitivo, y el dominio de las estrategias de aprendizaje en estudiantes de ESO, BUP y Universidad*, Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- Barca, A. (1999), Escala CEPA. Cuestionario de evaluación de procesos y estrategias de aprendizaje para el alumnado de Educación Secundaria, *A Coruña, Publicaciones de la Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*.
- Beltrán, J.A. (1993), *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*, Madrid, Síntesis.
- Beltrán, J.A; Pérez L.F y Ortega, M.I (2006), *Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje CEA*, Madrid, TEA Ediciones.
- Bernad, J.A. (1990), Las estrategias de aprendizaje: nueva agenda para el éxito escolar, *Revista de Psicología General y Aplicada*, V.43 (3), pp.401-409.
- Bernad, J.A. (1999), *Estrategias de aprendizaje. Cómo aprender y enseñar estratégicamente en la escuela*, Madrid, Bruno.
- Bernad, J.A. (2000), *Modelo cognitivo de evaluación educativa: escala de estrategias de aprendizaje contextualizado (ESEAC)*, Madrid, Narcea.
- Best, J.B y Froufre, M. (2001), *Psicología cognitiva*, Madrid, Paraninfo-Thomson learning.
- Biggs, J; Kember, D y Leung, D. (2001). The revised two-factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F, *British Journal of Educational Psychology*, nº 71, pp.133-149.
- Cano, F y Justicia, F. (1991), Estrategias de aprendizaje, especialidades y rendimiento académico, *Revista de psicología de la educación*, V.3, nº.1, pp.69-86.
- Carretero, M. (2001), *Introducción a la psicología cognitiva*, Argentina, Aique.
- Castejón, J.L.; Montañés, J y García, A. (1993), Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico, *Revista de psicología de la educación*, nº.3, pp.89-105.
- Decreto 47/1992 de 30 marzo que establece el *Currículo de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en la Comunidad Valenciana* (DOGV 6-41992).
- De la Fuente, J y Martínez, J.M (2000), *PRO®ULA. Un programa para aprender a regularse durante el aprendizaje*, Málaga, Aljibe.
- Del Castillo, M; Bermejo, I; Vizcarro, C y Aragonés, C. (1994), Un sistema integrado de evaluación y entrenamiento en estrategias de aprendizaje, *Tarbiya*, nº.6, pp.29-43
- Delclaux, I. (1982), *Psicología cognitiva y procesamiento de la información: teoría, investigación y aplicaciones*, Madrid, Pirámide.
- De Vega, M. (1989), *Introducción a la psicología cognitiva*, Madrid, Alianza Psicológica.
- Díaz, J.V. (1993), *Teoría de los tests. Psicometría II: clásica y de las respuestas al ítem*, Valencia, Universidad de Valencia.

- Esteban, M, Ruiz, C y Cerezo, F. (1996), Validación del cuestionario ILP-R, versión española, *Anales de psicología*, 12 (2), pp. 133-151.
- Fernández, M.P; Martínez, R y Beltrán, J.A. (2001), Efectos de un programa de entrenamiento en estrategias de aprendizaje, *Revista Española de Pedagogía*, nº 219, pp. 229-250.
- Flavell, J.H. (1993), *El desarrollo cognitivo*, Madrid, Aprendizaje-Visor.
- Ferreras, A. (2001), *Clasificación de estrategias de aprendizaje*, Documento no publicado.
- Gagné, E.D. (1991), *La psicología del aprendizaje escolar*, Madrid, Aprendizaje-Visor.
- García Ros, R. (1992), *Instrucción en estrategias de aprendizaje: diseño y validación de un programa de entrenamiento en la técnica del resumen*, Tesis Doctoral, Universidad de Valencia.
- Gargallo, B. (1995), Estrategias de aprendizaje. Estado de la cuestión. Propuestas para la intervención educativa, *Revista de Teoría de la Educación*, 7-1995, pp.53-75.
- Gargallo, B. (1997), La enseñanza de estrategias de aprendizaje en el currículum escolar. Un programa de intervención en 6º de Primaria, *Revista de Educación*, nº 312, pp. 227-246.
- Gargallo, B. (2000), *Procedimientos. Estrategias de aprendizaje. Su naturaleza, enseñanza y evaluación*, Valencia, Tirant Lo Blanch.
- Gargallo, B y Ferreras, A. (2000), *Estrategias de aprendizaje. Un programa de intervención para ESO y EPA.*, (Primer Premio Nacional de Investigación Educativa, 2000), Madrid, CIDE-Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- González-Pienda, J.L; González, R; Núñez, J.C y Valle, A. (2002), *Manual de psicología de la educación*, Madrid, Pirámide.
- Grib, G (1985), *Metodología de la psicología*, Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia / MEC
- Hernández Pina, F, García, Mª.P y Maquillón, J. (2004), Análisis del cuestionario de procesos de estudio-2 factores de Biggs en estudiantes universitarios españoles, *Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación*, vol.6, pp.117-138.
- Hernández Rojas, G. (1998), *Paradigmas en Psicología de la educación*, Barcelona, Paidós Ibérica, S.A.
- Lachman, R; Lachman, J y Butterfield, E.C. (1979), *Cognitive psychology and information processing: an introduction.*, Hillsdale, Lawrence Erlbaum.
- Lara, J. (1992), *Técnicas de estudio y rendimiento académico*, Granada, Impresidur, S.L.
- Ley Orgánica de Educación 2/2006 LOE (BOE 4-5-2006)*
- Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo 1/1990 LOGSE (BOE 4-10-1990)*
- Martínez Arias, R. (1996), *Psicometría: teoría de los tests psicológicos y educativos*, Madrid, Síntesis.
- Mayor, J., Suengas, A., y González, J. (1993), *Estrategias metacognitivas: aprender a aprender y aprender a pensar*, Madrid, Síntesis.
- Megía, M. (2000), *Proyecto Inteligencia Harvard (PIH)*, Madrid, CEPE, S.L.
- Miller, G.A., Galanter, E., y Pribram, F.H. (1983), *Planes y estructura de la conducta*, Madrid, Debate.
- Molina, S (1993), *Programa para el desarrollo de estrategias básicas de aprendizaje*, Madrid, CEPE.

- Moliner, E. (1997), *Análisis y validación de una adaptación del inventario de procesos de aprendizaje en una muestra de enseñanza secundaria*, Tesis de licenciatura, Universidad de Valencia.
- Mongay, C. (2005), *Quimiometría*, Valencia, PUV
- Monereo, C (2000), *Estrategias de aprendizaje*, Madrid, Aprendizaje-Visor.
- Monereo, C. (2001), La enseñanza estratégica. Enseñar para la autonomía, *Aula de Innovación Educativa*, nº.100, pp.6-10.
- Monereo, C (Coord) y Barberà, E. (1998), *Estratègies d'aprenentatge. Volum II: L'ensenyament d'estratègies d'aprenentatge dins les programacions escolars*, Barcelona, Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya.
- Muñiz, J. (2001), *Teoría clásica de los tests*, Madrid, Ediciones Pirámide.
- Nickerson, R.S; Perkins, D.N. y Smith, E.E. (2003), *Enseñar a pensar. Aspectos de la aptitud intelectual*, Barcelona, Paidós/MEC.
- Nisbet, J., y Schuksmith, J. (1987), *Estrategias de aprendizaje*, Madrid, Aula XXI.
- Oltman, P.K; Raskin, E y Witkin, H.A. (1981), *GEFT. Test de Figuras Enmascaradas*, Madrid, TEA Ediciones.
- O'neil, J.R y Harold, F. (1978), *Learning Strategies*, New York, Academic Press.
- Pérez Avellaneda, M (1995), *Estrategias de aprendizaje y estudio. Análisis comparativo entre alumnos de diferentes niveles*, Tesis Doctoral, Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Pérez Avellaneda, M., Rodríguez, E., Cabezas, M.N. y Polo, A. (1999), *Diagnóstico integral del estudio DIE*, Madrid, TEA Ediciones, S.A.
- Pozar, F.F. (1997), *Inventario de Hábitos de Estudio IHE*, Madrid, TEA Ediciones, S.A.
- Pozo, J.I. (1989), *Teorías cognitivas del aprendizaje*, Madrid, Morata.
- Pozo, J.I y Monereo, C. (1999), *El aprendizaje estratégico*, Madrid, Aula XXI-Santillana.
- Pintrich, P.R; Smith, D.A.F; Garcia, T y Mckeachie, W.J. (1991), *A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*, Ann Arbor (Michigan), MI: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, Universidad de Michigan.
- Prieto, M.D. (1989), *Modificabilidad cognitiva y P.E.I.*, Madrid, Bruño.
- Roces, C; Tourón, J y González, M.C. (1995), *Validación preliminar del CEAM II (Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje y Motivación II)*, *Psicológica*, vol. 16, pp. 347-366.
- Rodríguez, M^a.J., y Mora, R. (2001), *Estadística informática: casos y ejemplos con el SPSS*, Alicante, TD. Textos Docentes, Publicaciones Universidad de Alicante.
- Román, J.M y Gallego, S (1994), *Escalas de Estrategias de Aprendizaje*. ACRA, Madrid, TEA Ediciones, S.A.
- Santisteban, C. (1990), *Psicometría: teoría y práctica en la construcción de tests*, Madrid, Ediciones Norma, S.A.
- Schmeck, R.R. (1988), *Learning strategies and learning styles*, New York, Plenum Press.
- Selmes, I. (1988), *La mejora de las habilidades para el estudio*, Barcelona, Paidós/MEC

- Thurstone, L.L y Thurstone, T.G. (1991), TEA-2. Test de Aptitudes Escolares (Nivel 2), Madrid, TEA Ediciones.
- Valle, A, González, R; Cuevas, L.M. y Fernández, A.P. (1998), Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar, *Revista de Psicodidáctica*, nº6, pp. 53-68.
- Vizcarro, C. (1992), Estrategias de estudio en alumnos de BUP y Universidad. Elaboración de un instrumento de evaluación, Madrid, Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Vizcarro, C., Aragonés, C., Del Castillo, M. y Bermejo, I. (1994), Un sistema integrado de evaluación y entrenamiento en estrategias de aprendizaje, *Tarbiya*, nº6, pp.29-43
- Vizcarro, C; Bermejo, I; Castillo, I y Aragonés, C. (1996), I.D.E.A. Inventario de estrategias de aprendizaje, Documento no publicado.
- Weinstein, C.E. (1987), LASSI user's manual, Clearwater, H&H Publishing Company, Inc.
- Weinstein, C.E., Goetz, E.T., y Alexander, P.A. (1988), Learning and study strategies: Issues in assessment, instruction and evaluation, San Diego, Academic Press.
- Weinstein, C.E; Palmer, D; Schulte, A.C. y Valenzuela, R. (1995), IEEA: Inventario de estrategias de estudio y aprendizaje, Florida, H&H Publishing Company, Inc.
- Yuste, C (1992), CETI. Cuestionario estudio y trabajo intelectual. Manual técnico, Madrid, CEPE.
- Yuste, C (2001), PROGRESINT, Madrid, CEPE.