

PROCESAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA INFORMACIÓN EN LAS ENSEÑANZAS MEDIAS

FRANCISCO MARTÍN DEL BUEY
MARIA EUGENIA MARTÍN PALACIO

RESUMEN

Estudio sobre el empleo efectivo de las estrategias de aprendizaje en la Enseñanza Secundaria en función de la variable nivel académico, edad y sexo. Se obtienen unos resultados que reflejan un uso relativamente pobre de estas técnicas en todo el proceso de la Enseñanza Secundaria. No aparecen diferencias altamente significativas en función de estas variables. Se confirma con todo una diferencia a favor del sexo femenino. Su influencia en el rendimiento académico es igualmente tenue.

Palabras clave: Estrategias de aprendizaje. Secundaria. Rendimiento.

ABSTRACT

A study of the effective use of learning strategies in secondary education depending on the variant academic level-age-sex.

The results achieved show a comparatively poor usage of these techniques through the entire process of secondary education. No relevant differences were observed according to these variants. However, a difference in favour of the female sex has been confirmed. Their influence on the academic performance is also insubstantial.

Key words: Learning strategies, Secondary, Performance.

1. INTRODUCCIÓN

¿Hasta qué punto nuestros alumnos procesan la información que reciben de sus profesores en las aulas? ¿Qué estrategias usan en esos supuestos procesos? ¿Cuáles son las técnicas más frecuentes? Éstas son las preguntas que nos vienen asaltando en los últimos tiempos. Son preguntas cuyas respuestas nos preocupan y ocupan.

Nos preocupa porque creemos en la imperiosa necesidad de procesar la información que se recibe de forma productiva, personal y transferible y no meramente reproductiva, impersonal y localista. Nos ocupa porque creemos necesario, a la luz de los resultados que obtengamos, que suponemos no serán muy optimistas, plantearnos soluciones posibles al respecto. Recientemente uno de nuestros más aventajados alumnos de doctorado defendió su tesis doctoral contestando al *modus operandi* de nuestros universitarios. Hoy, y en el presente apartado, intentamos responder, de modo experiencial, al *modus operandi* de nuestros alumnos de enseñanzas medias.

Hemos considerado de interés exponer, antes de introducirnos en el campo experimental, un marco teórico de referencia que guíe nuestra investigación y nos sirva como mira para posibles actuaciones.

2. MARCO TEÓRICO

Muchos son los autores que en las últimas décadas han protagonizado una nueva línea teórica de investigación y trabajo que intenta ampliar la visión de los procesos mentales implicados en el aprendizaje, desde la Psicología del Aprendizaje y desde la Psicología de la Educación, pasando por la nueva concepción de la Psicología Cognitiva en el campo del aprendizaje humano.

Las primeras teorías multialmacén de la memoria (Waugh y Norman, 1965; Atkinson y Shiffrin, 1968) desarrollaron modelos estructurales que fijaban rutas fijas a través de almacenes que definían el curso de la información del medio hasta los distintos tipos de memoria, pero sin profundizar en la naturaleza de los procesos implicados en el seguimiento de dichas rutas salvo los relativos a la retención a corto plazo a través de procesos de control.

Posteriormente, surgen las teorías de los niveles de profundidad de procesamiento (Quillian, 1968; Craick y Lockhart, 1972; Tulving, 1983) que se centran en la naturaleza de los procesos de codificación que tienen lugar en la memoria humana.

Las últimas críticas a los modelos del nivel de procesamiento de la información sobre la arbitrariedad en el significado del concepto de «nivel de procesamiento», han dado lugar en la actualidad a la noción de «grados de elaboración» que explicarían la ejecución de la memoria, no en base a una indefinida profundidad de procesamiento, sino al grado con que se elabora la información en los análisis iniciales (Navarro y otros, 1993). En este ámbito, nacen las estrategias de aprendizaje y de instrucción como herramientas útiles para conseguir mejorar el aprendizaje que, guiadas a la consecución de metas específicas, facilitarían el desarrollo de los procesos cognitivos implicados en dicho aprendizaje.

En otro lugar (Martín Del Buey-Camarero Suárez, y otros, 1999) hemos presentado una revisión, realizada en su día por F. Camarero, como memoria de investigación de su doctorado, de las principales posiciones teóricas referidas a los procesos y estrategias cognitivas y metacognitivas, desde una metodología descriptiva, y generado un marco teórico que, mediante una delimitación operativa de sus términos, aglutine los últimos avances en este campo y nos facilite la confección de programas de entrenamiento que posibilite una mejora en el rendimiento intelectual. En el citado trabajo se exponen los conceptos que, sobre los procesos cognitivos y metacognitivos, tienen dichos autores, respetando en lo posible el orden de aparición cronológica de sus respectivas obras.

Tomando como referencia ese estudio destacamos la coincidencia de la representación por distintas *fases* en las que se produce el procesamiento de la información, y de un concepto de *procesos cognitivos* entendidos como operaciones secuenciadas con acciones diferenciadas que se infieren de la actuación de un sujeto ante una tarea de aprendizaje.

Asimismo, aparecen claramente diferenciadas tres fases en orden secuencial que aglutinarían todas las que se citan, y que utilizaremos para conceptualizar el modelo de procesamiento que se presentará en un próximo apartado:

Una primera **fase de recepción de la información** como entrada al proceso en cuanto que recogida de la información del medio, y de características singulares, que aglutinaría tanto la *motivación* previa que actuaría sobre la *actitud* del sujeto, como la *atención*, *percepción* y *decodificación* de dicha información, y que serían condiciones necesarias para dar paso a la siguiente fase.

Una segunda **fase de transformación de la información** donde, una vez recogida y decodificada la información, el sujeto actúa sobre ella codificándola, clasificándola y estructurándola, dando lugar a los procesos cognitivos de *comprensión* y *retención* que se explicarán más adelante en la exposición del modelo.

Una tercera **fase de recuperación e integración de la información** que basándose en los procesos cognitivos de *evocación* y *memoria*, *generalización*, *transferencia* y *comunicación del producto de aprendizaje*, servirá tanto de punto final como de punto de partida nuevo para completar el ciclo o para el inicio de un nuevo ciclo; según sea la evaluación final realizada.

La revisión realizada a la que se añade la de los procesos metacognitivos nos dio pie a configurar nuestro propio modelo de procesamiento de la Información, que hemos desarrollado ampliamente en nuestro reciente libro de «Procesamiento estratégico de la Información», recopilando en el mismo más de cien técnicas de aprendizaje convenientemente catalogadas dentro de sus estrategias, procesos y fases.

Presentamos a continuación nuestro modelo, inicialmente formulado por F. Camarero y perfilado como fruto de investigaciones posteriores por nuestro equipo de investigación.

El modelo presenta la peculiaridad de introducir las diferentes fases del procesamiento cognitivo dentro de un esquema circular que facilita la comprensión de recursividad, circularidad cognitiva y retroalimentación que están presentes en toda actividad mental.

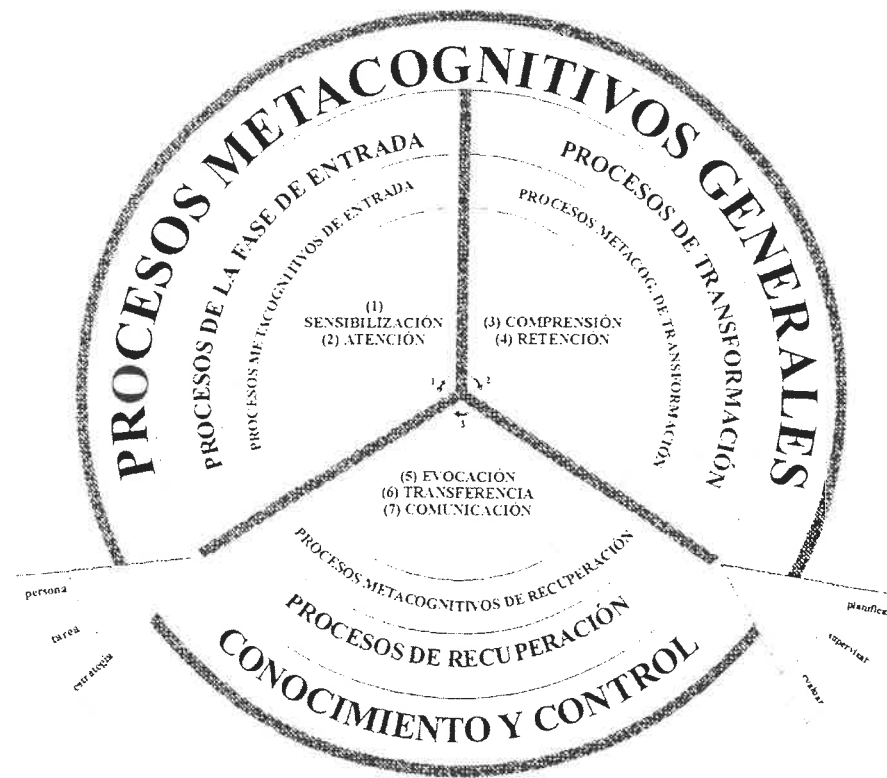
Pretende reflejar la idea de los distintos niveles de procesamiento a través de círculos concéntricos, siendo los interiores más específicos y menos generales que los círculos externos; de esta forma, los procesos situados en la zona más exterior del círculo, controlan y dirigen a los procesos más internos. Asimismo, a partir de los procesos

metacognitivos generales, los círculos se subdividen en tres fases que funcionan de forma secuencial entre ellas, y en paralelo con dichos procesos metacognitivos, siendo influidos éstos por variables que se representan visualmente en forma de cuñas.

Con este modelo visual se intenta incitar una visión procesual de la actividad mental, interconectada en todos sus procesos y no de forma aislada, así como la existencia de «bucles» espirales, condicionados según sean dichos procesos controlados o automáticos.

Por último, señalar que el modelo se concreta a nivel de los procesos y estrategias cognitivas que intervienen en la conducta de aprendizaje (interacción entre el análisis de nivel cognitivo y la conducta intelectual), aunque parece lógico pensar que podría plantearse otro tipo de nivel de análisis (conductual o fisiológico) o de conducta (social o emocional), ya que cualquier actividad mental presenta aspectos sociales, emocionales e intelectuales que pueden ser analizados desde los niveles conductuales, fisiológicos o cognitivos.

El *modelo de estrategias cognitivas* es un intento por aglutinar e integrar las clasificaciones anteriores y ofrecer al mismo tiempo una visión alternativa acerca del aprendizaje, propone la existencia de dos tipos de estrategias: unas *estrategias metacognitivas de carácter global* encargadas del conocimiento y el control del proceso de aprendizaje, capaces de hacerse presentes en cada una de las fases del proceso de aprendizaje, y unas *estrategias cognitivas propias o específicas* de cada una de las fases y subprocesos de aprendizaje.



Existe una constante relación entre ellas y las estrategias cognitivas son controladas por las estrategias metacognitivas. Así, en caso de que las estrategias cognitivas no sean capaces de solucionar adecuadamente un problema, el sistema constante de retroalimentación controlado por las propias estrategias metacognitivas se activa y provoca que las estrategias metacognitivas se hagan presentes y replanteen el problema y las estrategias adecuadas para afrontar efectivamente el problema.

La metacognición no es un elemento aislado del proceso mismo de aprendizaje, sino que se encuentra inserta en ese proceso ejerciendo el control a través de las estrategias metacognitivas presentes dentro de cada fase del procesamiento de la información.

Las estrategias generales están representadas en la parte más externa del gráfico puesto que regulan y supervisan todo el proceso. Estas estrategias generales que ejercen la supervisión suponen el aspecto básico del enseñar a pensar ya que ayudan a las personas a tomar conciencia de su proceso de aprendizaje y a ser capaz de controlarlo de manera directa.

La metacognición hace referencia a los procesos de pensamiento del ser humano en general y de modo particular del conocimiento que la persona tiene de su sistema cognitivo (estilos cognitivos, capacidades, limitaciones...) y de los efectos reguladores que tal conocimiento puede ejercer sobre su actividad.

El control del conocimiento llevado a cabo por las estrategias metacognitivas generales está relacionado con el estudio de los procesos y los mecanismos de planificación, supervisión y evaluación utilizados por los procesos y las estrategias de aprendizaje, así como del conocimiento de las variables personales, de las tareas y de las propias estrategias que son utilizadas.

Este tipo de control forma parte del propio proceso y es ejercido de manera constante y retroactiva, de ahí que esté representado en forma de cuñas insertas en cada fase de procesamiento de la información.

3. MARCO EXPERIMENTAL

Nuestra preocupación ocupada nos llevó a buscar un centro cuya dirección y profesorado estuviera sensibilizado con el problema y debemos reconocer que no fue dura esta búsqueda. Una entidad educativa privada, cuyo nombre respetamos por el carácter confidencial de los datos, se ofreció a ello. La Dirección Pedagógica de los citados centros, interesada por dar fiel cumplimiento a unos de los objetivos claves de su ideario docente cual es que sus alumnos sean entrenados en la ciencia y el arte de procesar la información que reciben en sus clases (de tal modo que no se conviertan en unos meros reproductores de la misma y sí en unos sujetos pensantes capacitados para adaptar la información recibida, entenderla, comprenderla, acto que implica mucho más que entender), elaborarla de acuerdo a sus propios criterios y posteriormente aplicarla o transferirla a situaciones próximas o menos próximas de su origen, abrió sus puertas a nuestro equipo de investigación. Este equipo diseñó y realizó durante el curso académico 1997-98, en estrecha cooperación y participación con el profesorado de los Centros, una investigación activa conducente a explorar el uso que sus alumnos pertenecientes a las enseñanzas secundarias hacían de técnicas de aprendizaje.

3.1. Objetivo de la investigación

Los objetivos perseguidos fueron:

Informativos: estudiar cuál es el uso de estrategias de aprendizaje en el alumnado.

Educativos: tras el análisis de los resultados iniciar un programa correctivo consistente en entrenar en aquellas estrategias que se hayan constatado su carencia o su incorrecta utilización y de forma simultánea un programa preventivo (entrenar en estrategias de aprendizaje antes de que se prevea su uso) y un programa optimizador (entrenamiento automatizado y a nivel de mayor rendimiento de estrategias ya existentes y en uso por los estudiantes).

El primero de los objetivos es el que nos ocupa en el presente trabajo.

El segundo de los objetivos ha dado como fruto nuestro reciente libro sobre «Procesamiento estratégico de la Información», editado por el Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo en el año 1999.

3.2. Instrumentos de análisis y recogida de información

En el momento de realizarse la investigación todavía estaba y está en fase de estudio nuestro cuestionario de exploración de estrategias, acorde con el modelo presentado. En consecuencia optamos por la utilización del modelo de las/os profesoras/es Román y Gallego, que enseguida referenciamos.

Durante el curso académico 1997-1998 se aplicó las Escalas de Estrategias de Aprendizaje (ACRA), de José María Román Sánchez y Sagrario Gallego Rico, publicadas por T.E.A.

Este cuestionario investiga la existencia en cuatro escalas de las siguientes estrategias de información. Cada una de estas estrategias se divide en un conjunto de técnicas componentes de la citada estrategia y que se consideran pertinentes para el desarrollo de la estrategia que las abarca.

Se trata de cuatro escalas independientes que evalúan el uso que habitualmente hacen los estudiantes de:

Estrategias de adquisición de información

Exploración, Epigrafiado, Repaso mental, Repaso reiterado, Repaso en voz alta, Subrayado lineal, Subrayado idiosincrático.

Estrategias de codificación de información

Diagramas, Relaciones intracontenidos, Aplicaciones, Relaciones compartidas, Imágenes, Metáforas, Paráfrasis, Autopreguntas, Agrupamientos, Secuencias, Mapas conceptuales, Nemo-técnica.

Estrategias de recuperación de información

Búsqueda de información, Búsqueda de indicios, Planificación de respuesta, Respuesta escrita.

Estrategia de apoyo al procesamiento

Auto conocimiento, Auto regulación, Auto planificación, Auto instrucciones, Auto control, Contradistactoras, Interacciones sociales, Motivaciones intrínsecas, Motivaciones extrínsecas, Motivación de escape.

Se recogieron de forma complementaria los rendimientos académicos obtenidos por los alumnos a finales del curso 96-97 y en la primera evaluación del curso 1998 y los resultados obtenidos en la prueba de aptitudes escolares de TEA, RA: razonamiento abstracto.

3.3. Muestra estudiada

Las escalas y prueba anteriormente citadas han sido aplicadas durante el segundo trimestre del curso académico 1997-98 a la totalidad de los alumnos de enseñanza secundaria y/o media de dos colegios de la provincia de.....

Siendo el total por cursos

1 de ESO: 47
2 de ESO: 80
1 BUP: 91
2 BUP: 102
3 BUP: 127
COU: 161

La población total ha sido de 608 alumnos.

Varones: 386
Mujeres: 222

Las edades comprendidas son desde los 12 años hasta los 22, distribuidos de la siguiente forma:

12 años: 40
13 años: 57
14 años: 77
15 años: 86
16 años: 100
17 años: 110
18 años: 77
19 años: 39
20 años: 8
21 años: 2

3.5. Procesos estadísticos y resultados obtenidos

3.5.1. Estadísticos básicos con población total

Nos hemos interesado en obtener con la población total los siguientes estadísticos básicos: Media, mediana, moda, desviación típica, varianza, índices de asimetría, curtosis y rango existente entre puntuación máxima y mínima dentro de cada muestra y de variable analizada. Igualmente hemos obtenido la distribución de frecuencias absolutas y acumuladas, las puntuaciones centiles.

En la **tabla general de resultados, Prueba ACRA**. Enero-febrero 1998, se presentan los **resultados generales obtenidos por la población total** de 608 alumnos en las cuatro escalas del ACRA.

En cada una de las escalas se presenta la puntuación máxima que se puede obtener, la puntuación media alcanzada, la desviación típica (entre cuyos extremos en torno a la media hacia arriba y hacia abajo se encuentra el 68 por ciento de la población y las puntuaciones máximas y mínimas alcanzadas por los alumnos).

Puede observarse de forma global lo siguiente:

En ninguna de las escalas, tanto globalmente considerada como en las partes que la integran las medias se equiparan o están cercanas a las puntuaciones máximas posibles. Tampoco ninguno de los alumnos obtiene en la puntuación global de cada una de las escalas (a excepción de la escala 3: Recuperación de la información) las puntuaciones máximas.

Esta primera apreciación no induce a concluir que de forma global en ambos colegios no existe un nivel óptimo de utilización de las estrategias de aprendizaje y sí un nivel medio, medianamente aceptable, sobre el que se pueden y se deben hacer correcciones oportunas y en su caso incrementar y optimizar.

Se presenta en la misma tabla los estadísticos básicos obtenidos en las distintas sub-escalas que componen cada una de ellas.

Los estadísticos básicos de media, mediana y moda, desviación típica, varianza, asimetría, curtosis y rango (diferencia entre la puntuación máxima y la puntuación mínima obtenida por la población).

Se manifiesta que en ninguna de las escalas se obtiene una media cercana a niveles óptimos, como ya hemos indicado en el anterior análisis.

Escala 1: Adquisición

Podemos observar:

La técnica de exploración alcanza una media alta. Igualmente puede decirse del subrayado lineal, del repaso reiterado y del repaso en voz alta. Debemos concluir que si bien no están en niveles óptimos, son estrategias que se emplean con relativa frecuencia por la totalidad de los alumnos.

Escala 2: Codificación

Podemos observar:

Las puntuaciones medias obtenidas en este conjunto de estrategias que forman la escala de codificación se encuentran en niveles de tipo medio indicativos de la necesidad de realizar programas correctivos de intervención. Esta escala es posiblemente una de las más importantes dentro del conjunto. La media más sobresaliente entre el conjunto es la obtenida en la estrategia de agrupamientos. La más baja es la obtenida en la realización de mapas conceptuales.

TABLA 1
Estadísticos básicos del ACRA. Muestra total

Escala 1: Estrategias de adquisición de la información

Variables analizadas	Número de sujetos	Puntuación máxima permitida	Puntuación media	Desviación típica	Varianza	Puntuación máxima	Puntuación mínima
Exploración	608	12	8,83	1,98	3,94	12	3
Epigrafiado	607	8	4,30	1,55	2,39	8	1
Repaso mental	608	16	9,07	2,36	5,58	16	2
Repaso reiterado	608	8	6,12	1,41	1,99	8	2
Repaso en voz alta	608	16	9,79	2,89	8,34	16	2
Subrayado lineal	608	8	6,08	1,71	2,93	8	2
Subrayado idiosincrático	608	12	6,84	2,29	5,23	12	1
Global	608	80	51,02	8,47	71,67	75	24

Escala 2: Estrategias de codificación de la información

Variables analizadas	Número de sujetos	Puntuación máxima permitida	Puntuación media	Desviación típica	Varianza	Puntuación máxima	Puntuación mínima
Diagramas	608	20	9,25	2,72	7,39	19	4
Relaciones intracontenidos	608	16	9,42	2,60	6,77	16	4
Aplicaciones	608	24	13,82	3,74	13,95	24	6
Relaciones compartidas	608	12	7,20	2,02	4,09	12	3
Imágenes	608	12	6,32	2,35	5,5	12	3
Metáforas	608	8	4,59	1,62	2,61	8	2
Paráfrasis	608	16	8,85	2,44	5,94	16	3
Autopreguntas	608	20	11,16	2,90	8,44	20	5
Agrupamientos	608	24	16,06	4,53	20,53	24	1
Secuencias	608	8	5	1,62	2,64	8	2
Mapas conceptuales	608	8	3,77	1,66	2,74	8	1
Nemotécnica	608	16	8,64	3,03	9,17	16	4
Global	608	184	104,07	20	399,9	164	55

TABLA 1
Estadísticos básicos del ACRA. Muestra total (continuación)

Escala 3: Estrategias de recuperación de la información

VARIABLES ANALIZADAS	NÚMERO DE SUJETOS	PUNTAJACIÓN MÁXIMA PERMITIDA	PUNTAJACIÓN MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	VARIANZA	PUNTAJACIÓN MÁXIMA	PUNTAJACIÓN MÍNIMA
Búsqueda de codificaciones	608	24	15,8	3,72	13,85	24	2
Búsqueda de indicios	607	16	10,09	2,69	7,23	16	4
Planificación de respuesta	607	20	13,5	2,99	8,93	20	5
Respuesta escrita	607	12	7,93	2,2	4,82	12	3
Global	607	72	47,34	8,87	78,6	72	22

Escala 4: Estrategias de apoyo al procesamiento

VARIABLES ANALIZADAS	NÚMERO DE SUJETOS	PUNTAJACIÓN MÁXIMA PERMITIDA	PUNTAJACIÓN MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	VARIANZA	PUNTAJACIÓN MÁXIMA	PUNTAJACIÓN MÍNIMA
Autoconocimiento	607	28	18,63	4,87	23,73	28	7
Autorregulación	607	24	15,39	4,33	18,76	24	6
Autoplanificación	607	16	10,23	3,14	9,84	16	4
Autoinstrucciones	607	20	14,1	3,33	11,09	20	2
Autocontrol	607	4	2,13	1,08	1,17	4	1
Contradistractorias	607	12	7,78	2,5	6,26	12	3
Interacciones sociales	607	16	10,92	2,82	7,97	16	1
Motivaciones intrínsecas	607	8	5,51	1,73	3	8	2
Motivaciones extrínsecas	607	8	4,96	1,80	3,23	8	1
Motivación de escape	607	4	2,75	1,13	1,26	4	1
Global	607	140	92,42	18,12	328,18	136	39

Escala 3: Recuperación

Podemos observar:

En general las medias obtenidas están ligeramente por encima de la mitad de la puntuación máxima posible que se puede obtener en cada una de las estrategias.

En búsqueda de codificaciones la puntuación máxima es de 24 y la media está en torno a 15,8.

Ocurre igualmente con el resto de las estrategias, Sobre puntuaciones máximas de 16, 20, y 12 se obtienen respectivamente medias de 10,9, 13,5 y 7,93 en las escalas de Búsqueda de indicios, Planificación de respuestas y Respuesta escrita.

Escala 4: Apoyo

Podemos observar:

En general se observan puntuaciones medias ligeramente por encima de la mitad de la puntuación máxima posible a obtener en cada estrategia. Constituye una excepción la estrategia de autocontrol.

3.5.2. Comparación de medias

Presentamos a continuación un estudio comparativo de medias entre distintas variables tales como:

Nivel académico: agrupamiento de la población según el nivel educativo al que pertenece.

Edad: agrupamiento de la población según la edad de pertenencia.

Sexo: agrupamiento de la población según el sexo de pertenencia.

Se han obtenido las medias tanto globales como específicas en cada una de las diferentes escalas de estrategias de aprendizaje.

En los siguientes apartados exponemos los resultados obtenidos y comparados de las escalas y diversificados según las distintas variables señaladas.

Inicialmente se hace un estudio de medias obtenidas en las escalas de forma global, es decir, las puntuaciones totales.

Posteriormente se hace el estudio de medias en cada una de las escalas de forma concreta entrando en las puntuaciones medias obtenidas en cada una de las estrategias de cada escala.

Puntuaciones globales y nivel

En este apartado se presentan las puntuaciones medias globales obtenidas en cada uno de los distintos niveles en que se divide la población total.

En la Tabla 2 se presentan los resultados obtenidos en los distintos niveles analizados (desde primero de la ESO hasta COU). Las columnas representan los valores

estadísticos obtenidos en las cuatro escalas de estrategias y el valor global total, sumatorio de las cuatro anteriores. En las filas se presenta para cada grupo la puntuación media, el número de casos existentes en cada grupo, la desviación típica (entre cuyas puntuaciones más y menos de esa cantidad con respecto a la media se encuentra el 68 por ciento de la población), el rango (la diferencia entre la puntuación máxima y mínima obtenida) y las puntuaciones máximas y mínimas obtenidas en las puntuaciones totales.

Hemos observado que:

No existe una relación de uso de estrategias de aprendizaje y nivel académico. Lo que significa que no a mayor nivel de estudios la utilización de estrategias es más alta.

En general se observan puntuaciones medias bajas en todos los niveles académicos.

Son pocos los alumnos que llegan en las distintas técnicas exploradas a las puntuaciones máximas posibles.

Puntuaciones en los componentes de cada una de las escalas y nivel académico

En las tablas 2 A a la tabla 2 D presentamos en detalle las puntuaciones obtenidas en los distintos niveles explorados en cada uno de los componentes que conforman las cuatro escalas.

No existen diferencias significativas entre los distintos niveles académicos. No hay, lamentablemente, relación entre mayor grado académico y utilización de técnica de codificación pertinente. Su utilización se distribuye aleatoriamente a lo largo de los distintos grupos.

Se impone la necesidad de una intervención en todos los niveles y en cada una de las distintas técnicas que en esta escala se analizan.

En general se observa un progresivo incremento en la utilización de las distintas técnicas de recuperación a medida que se va ascendiendo en grado o nivel académico. Con todo las medias alcanzadas en los distintos niveles son medias relativamente bajas.

No se aprecian diferencias vinculadas al nivel de estudios o tipo de estudios. Podemos encontrar puntuaciones superiores con respecto a otros grupos de forma muy indiscriminada y dispersa.

Son pocos los alumnos que llegan en las distintas técnicas exploradas a las puntuaciones máximas posibles.

Puntuaciones globales y edad

En la Tabla 3 se reflejan las puntuaciones obtenidas en las puntuaciones totales de cada una de las escalas de estrategias de aprendizaje, agrupada la población total por la edad.

Se ha trabajado con 598 alumnos, excluyéndose 12 por error en la recogida de datos. Se ofrece en las tablas dentro de cada edad y en filas las puntuaciones medias alcanzadas, el número de casos existentes en cada grupo de edad, la desviación típica de medición respecto a la media, la oscilación o rango existente entre las puntuaciones máximas y mínimas de ese grupo, junto al detalle de las puntuaciones máximas y mínimas obtenidas.

TABLA 2
Medias globales en función del nivel académico

Curso		Valor total en la Escala 1 (Adquisición de Información)	Valor total en la Escala 2 (Codificación de Información)	Valor total en la Escala 3 (Recuperación de Información)	Valor total en Escala 4 (Apoyo al Procesamiento)	P.D. Globales
1º ESO	Media	51,64	100,45	45,13	97,78	297,37
	N	47	47	46	46	46
	Desv. típ.	9,52	21,81	8,42	16,69	50,90
	Rango	47	108	39	76	251
	Máximo	75	164	67	134	440
	Mínimo	28	56	28	58	189
2º ESO	Media	51,40	101,69	46,67	93,09	289,20
	N	80	80	80	80	80
	Desv. típ.	7,46	18,34	7,34	17,28	51,20
	Rango	35	101	37	77	343
	Máximo	68	157	63	127	399
	Mínimo	33	56	26	50	56
1º BUP	Media	50,67	104,63	45,97	92,13	292,41
	N	91	91	91	91	91
	Desv. típ.	8,39	22,83	10,75	21,30	57,07
	Rango	43	105	43	92	242
	Máximo	69	160	67	131	419
	Mínimo	26	55	24	39	177
2º BUP	Media	53,04	108,89	49,25	96,98	308,17
	N	102	102	102	102	102
	Desv. típ.	9,20	21,90	9,60	18,79	53,38
	Rango	45	96	43	83	247
	Máximo	71	155	65	136	425
	Mínimo	26	59	22	53	178
3º BUP	Media	50,07	101,95	47,28	88,17	287,46
	N	127	127	127	127	127
	Desv. típ.	8,55	18,23	8,77	17,09	45,70
	Rango	46	89	39	82	237
	Máximo	70	153	67	128	416
	Mínimo	24	64	28	46	179
COU	Media	50,32	104,61	47,93	91,19	294,14
	N	161	161	161	161	161
	Desv. típ.	7,98	18,20	7,87	16,48	42,99
	Rango	38	93	43	78	214
	Máximo	69	159	72	125	410
	Mínimo	31	66	29	47	196
Total	Media	51,02	104,07	47,34	92,42	294,43
	N	608	608	607	607	607
	Desv. típ.	8,47	20,00	8,87	18,12	49,62
	Rango	51	109	50	97	384
	Máximo	75	164	72	136	440
	Mínimo	24	55	22	39	56

TABLA 2C
Medias en la Escala 3: Estrategias de recuperación de la información y nivel académico

Curso		Búsqueda de codificaciones	Búsqueda de indicios	Planificación de respuesta	Respuesta escrita
1° ESO	Media	13,64	9,85	13,54	7,85
	N	47	46	46	46
	Desv. típ.	3,58	2,73	2,71	2,00
	Mínimo	2	5	8	4
	Máximo	20	16	19	12
	Rango	18	11	11	8
2° ESO	Media	14,94	10,19	13,58	7,97
	N	80	80	80	80
	Desv. típ.	3,15	2,50	2,62	2,12
	Mínimo	7	4	8	4
	Máximo	22	16	20	12
	Rango	15	12	12	8
1° BUP	Media	15,54	9,71	12,97	7,75
	N	91	91	91	91
	Desv. típ.	4,21	2,92	3,35	2,40
	Mínimo	6	4	6	3
	Máximo	24	16	20	12
	Rango	18	12	14	9
2° BUP	Media	16,52	10,49	13,79	8,45
	N	102	102	102	102
	Desv. típ.	3,89	2,86	3,05	2,23
	Mínimo	6	4	5	3
	Máximo	23	16	20	12
	Rango	17	12	15	9
3° BUP	Media	16,17	10,03	13,44	7,63
	N	127	127	127	127
	Desv. típ.	3,60	2,72	3,07	2,28
	Mínimo	6	4	6	3
	Máximo	24	16	20	12
	Rango	18	12	14	9
COU	Media	16,24	10,13	13,61	7,95
	N	161	161	161	161
	Desv. típ.	3,44	2,49	2,92	2,04
	Mínimo	8	4	7	3
	Máximo	24	16	20	12
	Rango	16	12	13	9
Total	Media	15,80	10,09	13,50	7,93
	N	608	607	607	607
	Desv. típ.	3,72	2,69	2,99	2,20
	Mínimo	2	4	5	3
	Máximo	24	16	20	12
	Rango	22	12	15	9

TABLA 2D
Medias en Escala 4: Estrategias de apoyo al procesamiento y nivel académico

Curso		Autoconocimiento	Automanejo/ Regulación-Evaluación	Automanejo- Planificación
1° ESO	Media	18,83	16,09	10,80
	N	46	46	46
	Desv. típ.	4,58	3,67	2,47
	Mínimo	8	8	5
	Máximo	28	24	16
	Rango	20	16	11
2° ESO	Media	18,06	16,15	9,99
	N	80	80	80
	Desv. típ.	4,23	4,22	3,00
	Mínimo	8	6	4
	Máximo	28	24	16
	Rango	20	18	12
1° BUP	Media	18,01	15,15	10,30
	N	91	91	91
	Desv. típ.	5,46	4,79	3,16
	Mínimo	7	6	4
	Máximo	28	24	16
	Rango	21	18	12
2° BUP	Media	19,02	16,32	10,93
	N	102	102	102
	Desv. típ.	5,27	4,13	3,21
	Mínimo	7	7	4
	Máximo	28	24	16
	Rango	21	17	12
3° BUP	Media	18,45	14,68	9,57
	N	127	127	127
	Desv. típ.	4,66	4,39	3,13
	Mínimo	7	6	4
	Máximo	28	24	16
	Rango	21	18	12
COU	Media	19,09	14,92	10,23
	N	161	161	161
	Desv. típ.	4,81	4,24	3,24
	Mínimo	7	6	4
	Máximo	28	24	16
	Rango	21	18	12
Total	Media	18,63	15,39	10,23
	N	607	607	607
	Desv. típ.	4,87	4,33	3,14
	Mínimo	7	6	4
	Máximo	28	24	16
	Rango	21	18	12

En columnas se ofrecen las puntuaciones alcanzadas en los totales en cada una de las escalas del Acra.

Se observa que no existe una relación entre edad y utilización de estrategias de aprendizaje.

Puntuaciones en los componentes de las escalas y edad

Presentamos las tablas 3 A a 3 D donde se detalla dentro de cada escala las puntuaciones medias obtenidas por edades en cada una de las técnicas que comprenden las cuatro escalas.

Escala I y edad: adquisición de información

No se aprecian diferencias significativas respecto a la edad en esta escala.

Se confirma nuevamente la idea de ausencia de relación entre uso de estrategias de adquisición de información y edad.

Escala II y edad: codificación de información

En general se observan puntuaciones medias bajas en todas las edades.

Son pocas las edades en donde se llega en las distintas técnicas exploradas a las puntuaciones máximas posibles.

No existen diferencias significativas entre las distintas edades.

Escala III y edad: recuperación de la información

En general se observa un progresivo incremento en la utilización de las distintas técnicas de recuperación a medida que se va ascendiendo en edad. Con todo las medias alcanzadas en los distintos niveles son medias relativamente bajas.

Existen algunas diferencias significativas entre las distintas edades aunque de carácter curvilíneo.

Escala IV y edad

Se observan las mismas características encontradas en las escalas I y II.

Puntuaciones globales y sexo

En la tabla 4 se presentan las puntuaciones obtenidas en la población total agrupada por sexo, en las diferentes escalas de estrategias de aprendizaje y en sus puntuaciones totales.

Como ya hemos indicado con anterioridad se ha trabajado con un total de 385/386 hombres y 222 mujeres.

Se ofrece como en las anteriores ocasiones las puntuaciones medias, desviaciones típicas, puntuaciones máximas y mínimas obtenidas y el rango o diferencia entre ambas.

TABLA 3
Medias globales en función de la edad

Edad		Valor total en la Escala 1 (Adquisición de Información)	Valor total en la Escala 2 (Codificación de Información)	Valor total en la Escala 3 (Recuperación de Información)	Valor total en Escala 4 (Apoyo al Procesamiento)	P.D. Globales
12	Media	52,03	101,23	44,75	97,28	296,35
	N	40	40	40	40	40
	Desv. típ.	9,33	22,27	8,86	17,42	54,22
	Rango	43	108	39	76	251
	Máximo	75	164	67	134	440
13	Media	51,81	102,26	47,82	95,42	292,19
	N	57	57	57	57	57
	Desv. típ.	7,18	15,65	6,88	16,93	50,41
	Rango	32	68	32	67	322
	Máximo	68	142	63	127	378
14	Media	51,61	105,60	46,91	95,39	300,58
	N	77	77	76	76	76
	Desv. típ.	8,06	22,61	9,68	18,31	51,53
	Rango	41	105	43	83	242
	Máximo	69	160	67	131	419
15	Media	53,53	110,29	49,26	97,03	308,95
	N	86	86	86	86	86
	Desv. típ.	9,27	21,61	10,16	20,21	54,57
	Rango	45	84	45	97	244
	Máximo	71	155	67	136	425
16	Media	49,82	102,80	47,13	90,62	290,37
	N	100	100	100	100	100
	Desv. típ.	8,13	20,05	8,77	17,91	48,28
	Rango	43	97	40	80	251
	Máximo	69	153	66	128	416
17	Media	49,92	102,90	47,29	89,73	289,93
	N	110	110	110	110	110
	Desv. típ.	8,71	18,84	8,95	17,79	48,19
	Rango	42	84	45	83	226
	Máximo	70	148	72	129	410
18	Media	50,87	105,21	47,83	89,91	293,82
	N	77	77	77	77	77
	Desv. típ.	7,70	19,84	7,97	16,51	45,30
	Rango	34	91	35	77	192
	Máximo	69	159	67	125	390
19	Media	49,46	97,62	46,15	86,74	280,08
	N	39	39	39	39	39
	Desv. típ.	8,88	15,70	8,19	15,83	41,51
	Rango	40	62	38	68	200
	Máximo	64	131	66	120	379
20	Media	48,00	95,00	44,63	82,63	270,25
	N	8	8	8	8	8
	Desv. típ.	11,48	18,93	8,28	21,95	56,69
	Rango	28	56	26	63	145
	Máximo	62	123	55	114	341
21	Media	50,00	111,00	44,50	85,00	290,50
	N	2	2	2	2	2
	Desv. típ.	16,97	22,63	3,54	12,73	55,86
	Rango	24	32	5	18	79
	Máximo	62	127	47	94	330
	Media	38	95	42	76	251
	N					
	Desv. típ.					
	Rango					
	Máximo					

TABLA 4
Medias globales en función del sexo

Sexo		Valor total en la Escala 1 (Adquisición de Información)	Valor total en la Escala 2 (Codificación de Información)	Valor total en la Escala 3 (Recuperación de Información)	Valor total en Escala 4 (Apoyo al Procesamiento)	P.D. Globales
Hombre	Media	49,06	101,51	46,22	89,59	285,91
	N	386	386	385	385	385
	Desv. típ.	8,09	18,98	8,53	17,70	47,74
	Rango	47	104	45	97	369
	Máximo	71	160	67	136	425
Mujer	Media	54,43	108,53	49,30	97,33	309,21
	N	222	222	222	222	222
	Desv. típ.	8,03	20,95	9,11	17,82	49,45
	Rango	42	109	48	86	275
	Máximo	75	164	72	136	440
Total	Media	51,02	104,07	47,34	92,42	294,43
	N	608	608	607	607	607
	Desv. típ.	8,47	20,00	8,87	18,12	49,62
	Rango	51	109	50	97	384
	Máximo	75	164	72	136	440
	Mínimo	24	55	22	39	56

Aparece con carácter significativo la diferencia de puntuaciones en el uso de estrategias de aprendizaje en cada una de las escalas a favor de la mujer.

Puntuaciones en los componentes de cada una de las escalas y sexo

Presentamos las tablas 4 A a 4 D donde se detalla dentro de cada escala las puntuaciones medias obtenidas por sexo en cada una de las técnicas que comprenden las cuatro escalas.

Escala I y sexo

En general se aprecia una diferencia a favor de las mujeres en el uso de este tipo de estrategias de adquisición de la información.

Escala II y sexo: codificación de información

En general se observan puntuaciones medias bajas en ambos sexos.

No existen diferencias significativas entre ambos sexos, aunque se aprecian unas puntuaciones ligeramente superiores en las mujeres. Puntuaciones sin nivel alto de significatividad.

Escala III y sexo y Escala IV y sexo se aprecia la misma tendencia manifiesta en las anteriores escalas.

TABLA 4A
Medias en la Escala 1: Estrategias de adquisición de la información sexo

Sexo		Exploración	Epigrafiado	Repaso mental	Subrayado lineal	Subrayado idiosincrático	Repaso reiterado	Repaso en voz alta	Valor total en la Escala 1 (Adquisición de Información)
Hombre	Media	8,58	4,03	8,97	5,83	6,35	6,01	9,29	49,06
	N	386	385	386	386	386	386	386	386
	Desv. típ.	2,00	1,47	2,38	1,74	2,18	1,40	2,78	8,09
	Mínimo	3	2	2	2	2	2	2	24
	Máximo	12	8	16	8	12	8	16	71
	Rango	9	6	14	6	10	6	14	47
Mujer	Media	9,27	4,76	9,23	6,51	7,69	6,29	10,66	54,43
	N	222	222	222	222	222	222	222	222
	Desv. típ.	1,87	1,56	2,33	1,58	2,22	1,41	2,87	8,03
	Mínimo	4	1	4	2	1	2	3	33
	Máximo	12	8	15	8	12	8	16	75
	Rango	8	7	11	6	11	6	13	42
Total	Media	8,83	4,30	9,07	6,08	6,84	6,12	9,79	51,02
	N	608	607	608	608	608	608	608	608
	Desv. típ.	1,98	1,55	2,36	1,71	2,29	1,41	2,89	8,47
	Mínimo	3	1	2	2	1	2	2	24
	Máximo	12	8	16	8	12	8	16	75
	Rango	9	7	14	6	11	6	14	51

TABLA 4B
Medias en la Escala 2: Estrategias de codificación de la información sexo

Sexo		Diagramas	Relaciones intracontenidos	Aplica- ciones	Relaciones compartidas	Imágenes	Metáforas
Hombre	Media	8,87	9,27	13,83	6,95	6,34	4,53
	N	386	386	386	386	386	386
	Desv. típ.	2,49	2,59	3,71	2,05	2,34	1,61
	Mínimo	4	4	6	3	3	2
	Máximo	18	16	23	12	12	8
	Rango	14	12	17	9	9	6
Mujer	Media	9,90	9,68	13,81	7,63	6,28	4,68
	N	222	222	222	222	222	222
	Desv. típ.	2,97	2,61	3,79	1,90	2,35	1,63
	Mínimo	5	4	6	3	3	2
	Máximo	19	16	24	12	12	8
	Rango	14	12	18	9	9	6
Total	Media	9,25	9,42	13,82	7,20	6,32	4,59
	N	608	608	608	608	608	608
	Desv. típ.	2,72	2,60	3,74	2,02	2,35	1,62
	Mínimo	4	4	6	3	3	2
	Máximo	19	16	24	12	12	8
	Rango	15	12	18	9	9	6

Sexo		Mapas	Nemotécnica	Paráfrasis	Autopreguntas	Agrupamientos	Secuencias
Hombre	Media	3,56	8,34	8,47	11,13	15,28	4,91
	N	386	386	386	386	386	386
	Desv. típ.	1,56	3,03	2,29	2,84	4,37	1,58
	Mínimo	1	4	3	5	6	2
	Máximo	8	16	15	19	24	8
	Rango	7	12	12	14	18	6
Mujer	Media	4,13	9,16	9,50	11,22	17,40	5,16
	N	222	222	222	222	222	222
	Desv. típ.	1,76	2,96	2,55	3,03	4,50	1,69
	Mínimo	2	4	4	5	1	2
	Máximo	8	16	16	20	24	8
	Rango	6	12	12	15	23	6
Total	Media	3,77	8,64	8,85	11,16	16,06	5,00
	N	608	608	608	608	608	608
	Desv. típ.	1,66	3,03	2,44	2,90	4,53	1,62
	Mínimo	1	4	3	5	1	2
	Máximo	8	16	16	20	24	8
	Rango	7	12	13	15	23	6

TABLA 4C
Medias en la Escala 3: Estrategias de recuperación de la información y sexo

Sexo		Búsqueda de codificaciones	Búsqueda de indicios	Planificación de respuesta	Respuesta escrita
Hombre	Media	15,46	9,90	13,33	7,49
	N	386	385	385	385
	Desv. típ.	3,61	2,68	2,98	2,17
	Mínimo	2	4	5	3
	Máximo	24	16	20	12
	Rango	22	12	15	9
Mujer	Media	16,37	10,43	13,80	8,69
	N	222	222	222	222
	Desv. típ.	3,85	2,67	2,98	2,03
	Mínimo	6	4	6	3
	Máximo	24	16	20	12
	Rango	18	12	14	9
Total	Media	15,80	10,09	13,50	7,93
	N	608	607	607	607
	Desv. típ.	3,72	2,69	2,99	2,20
	Mínimo	2	4	5	3
	Máximo	24	16	20	12
	Rango	22	12	15	9

TABLA 4D
Medias en Escala 4: Estrategias de apoyo al procesamiento y sexo

Sexo		Autocono- cimiento	Automanejo/ Regulación-Evaluación	Automanejo- Planificación
Hombre	Media	17,99	14,98	9,83
	N	385	385	385
	Desv. típ.	4,78	4,35	3,00
	Mínimo	7	6	4
	Máximo	28	24	16
	Rango	21	18	12
Mujer	Media	19,73	16,09	10,92
	N	222	222	222
	Desv. típ.	4,84	4,22	3,26
	Mínimo	7	6	4
	Máximo	28	24	16
	Rango	21	18	12
Total	Media	18,63	15,39	10,23
	N	607	607	607
	Desv. típ.	4,87	4,33	3,14
	Mínimo	7	6	4
	Máximo	28	24	16
	Rango	21	18	12

Sexo		Auto- instrucciones	Auto- control	Contradistrac- toras	Interacciones sociales	Motivación intrínseca	Motivación extrínseca	Motivación de escape
Hombre	Media	13,88	2,07	7,44	10,53	5,28	4,89	2,70
	N	385	385	385	385	385	385	385
	Desv. típ.	3,42	1,10	2,46	2,81	1,73	1,85	1,12
	Mínimo	2	1	3	4	2	1	1
	Máximo	20	4	12	16	8	8	4
	Rango	18	3	9	12	6	7	3
Mujer	Media	14,47	2,24	8,38	11,59	5,91	5,10	2,85
	N	222	222	222	222	222	222	222
	Desv. típ.	3,13	1,04	2,47	2,72	1,68	1,71	1,13
	Mínimo	6	1	3	1	2	2	1
	Máximo	20	4	12	16	8	8	4
	Rango	14	3	9	15	6	6	3
Total	Media	14,10	2,13	7,78	10,92	5,51	4,96	2,75
	N	607	607	607	607	607	607	607
	Desv. típ.	3,33	1,08	2,50	2,82	1,73	1,80	1,13
	Mínimo	2	1	3	1	2	1	1
	Máximo	20	4	12	16	8	8	4
	Rango	18	3	9	15	6	7	3

3.5.3. Estudio correlacional

Correlaciones en el área de ciencias

1. Correlaciones en el área de matemáticas

Nos hemos interesado por comprobar la relación existente entre los resultados obtenidos por los alumnos en las asignaturas de Matemáticas.

Se han cogido como referencia los resultados obtenidos por los alumnos en el curso anterior al que cursan.

Hemos dividido la asignatura de Matemáticas en dos: Matemáticas 1 y Matemáticas 2.

En la asignatura Matemáticas 1 hemos recogido los resultados de 516 alumnos pertenecientes a ambos colegios.

En la asignatura Matemáticas 2 hemos recogido los resultados de 521 alumnos pertenecientes a ambos colegios.

Ofrecemos únicamente las correlaciones obtenidas en las puntuaciones globales de cada una de las escalas.

Como se puede apreciar existen correlaciones significativas, como era de esperar, pero muy bajas.

1.1. Correlaciones en el área de Matemáticas I y escala I: adquisición de información

La correlación de Pearson ha sido de 0.171

La correlación de Spearman ha sido de 0.167

1.2. Correlaciones en el área de Matemáticas I y escala II: codificación de la información

La correlación de Pearson ha sido de 0.152

La correlación de Spearman ha sido de 0.120

1.3. Correlaciones en el área de Matemáticas I y escala III: recuperación de la información

La correlación de Pearson ha sido de 0.115

La correlación de Spearman ha sido de 0.095

1.4. Correlaciones en el área de Matemáticas II y escala IV: apoyo al procesamiento de la información

La correlación de Pearson ha sido de 0.174

La correlación de Spearman ha sido de 0.168

1.5. Correlación en el área de Matemáticas I y puntuación total en la escala acra

La correlación de Pearson ha sido de 0.155

La correlación de Spearman ha sido de 0.141

1.6. Correlación en el área de Matemáticas I y prueba de razonamiento lógico de T.E.A.

La correlación de Pearson ha sido de 0.180

La correlación de Spearman ha sido de 0.288

1.7. Correlaciones en el área de Matemáticas II y escala I: adquisición de información

La correlación de Pearson ha sido de 0.153

La correlación de Spearman ha sido de 0.153

1.8. Correlaciones en el área de Matemáticas II y escala II: codificación de la información

La correlación de Pearson ha sido de 0.144
La correlación de Spearman ha sido de 0.135

1.9. Correlaciones en el área de Matemáticas III y escala III: recuperación de la información

La correlación de Pearson ha sido de 0.156
La correlación de Spearman ha sido de 0.148

1.10. Correlaciones en el área de Matemáticas IV y escala IV: apoyo al procesamiento de la información

La correlación de Pearson ha sido de 0.176
La correlación de Spearman ha sido de 0.180

1.11. Correlación en el área de Matemáticas II y puntuación total en la escala acra

La correlación de Pearson ha sido de 0.180
La correlación de Spearman ha sido de 0.177

1.12. Correlación en el área de Matemáticas III y prueba de razonamiento lógico de T.E.A.

La correlación de Pearson ha sido de 0.213
La correlación de Spearman ha sido de 0.376

2. Correlaciones en el área de Ciencias Naturales

Nos hemos interesado por comprobar la relación existente entre los resultados obtenidos por los alumnos en las asignaturas de Ciencias Naturales.

Se han cogido como referencia los resultados obtenidos por los alumnos en el curso anterior al que cursan.

Hemos dividido la asignatura de Ciencias Naturales en dos: Ciencias Naturales I y Ciencias Naturales II.

En la asignatura Ciencias Naturales I hemos recogido los resultados de 249 alumnos pertenecientes a ambos colegios.

En la asignatura Ciencias Naturales II hemos recogido los resultados de 210 alumnos pertenecientes a ambos colegios.

Existe correlación positiva, algo más fuerte que en Matemáticas, entre ambas variables.

Al igual que hicimos con las áreas de Ciencias ofrecemos los resultados obtenidos en las puntuaciones globales de cada una de las escalas.

2.1. Correlaciones en el área de Ciencias Naturales I y escala I: adquisición de información

La correlación de Pearson ha sido de 0.318
La correlación de Spearman ha sido de 0.329

2.2. Correlaciones en el área de Ciencias Naturales I y escala II: codificación de la información

La correlación de Pearson ha sido de 0.325
La correlación de Spearman ha sido de 0.309

2.3. Correlaciones en el área de Ciencias Naturales I y escala III: recuperación de la información

La correlación de Pearson ha sido de 0.299
La correlación de Spearman ha sido de 0.298

2.4. Correlaciones en el área de Ciencias Naturales I y escala IV: apoyo al procesamiento de la información

La correlación de Pearson ha sido de 0.346
La correlación de Spearman ha sido de 0.354

2.5. Correlación en el área de Ciencias Naturales I y puntuación total en la escala Acra

La correlación de Pearson ha sido de 0.338
La correlación de Spearman ha sido de 0.356

2.6. Correlación en el área de Ciencias Naturales I y prueba de razonamiento lógico de T.E.A.

La correlación de Pearson ha sido de 0.324
La correlación de Spearman ha sido de 0.324

2.7. Correlaciones en el área de Ciencias Naturales II y escala I: adquisición de información

La correlación de Pearson ha sido de 0.302
La correlación de Spearman ha sido de 0.292

2.8. Correlaciones en el área de Ciencias Naturales II y escala II: codificación de la información

La correlación de Pearson ha sido de 0.264
La correlación de Spearman ha sido de 0.261

2.9. Correlaciones en el área de Ciencias Naturales II y escala III: recuperación de la información

La correlación de Pearson ha sido de 0.249
La correlación de Spearman ha sido de 0.245

2.10. Correlaciones en el área de Ciencias Naturales II y escala IV: apoyo al procesamiento de la información

La correlación de Pearson ha sido de 0.299
La correlación de Spearman ha sido de 0.300

2.11. Correlación en el área de Ciencias Naturales II y puntuación total en la escala Acra

La correlación de Pearson ha sido de 0.312
La correlación de Spearman ha sido de 0.296

2.12. Correlación en el área de Ciencias Naturales II y prueba de razonamiento lógico de T.E.A.

La correlación de Pearson ha sido de 0.330
La correlación de Spearman ha sido de 0.351

Correlaciones en el área de Letras y Humanidades

1. Correlaciones en el área de Lengua

Nos hemos interesado en comprobar la relación existente entre los resultados obtenidos por los alumnos en la asignatura de Lengua castellana.

Se han cogido como referencia los resultados obtenidos por los alumnos en el curso anterior al que cursan en la actualidad.

Hemos dividido la asignatura de Lengua en I y II.

En Lengua I el número de alumnos que han entrado en el estudio han sido 320.

En Lengua II el número de alumnos que han entrado en el estudio han sido 405.

1.1. Correlaciones en el área de Lengua I y escala I: adquisición de información

La correlación de Pearson obtenida ha sido de 0.302

La correlación, en consecuencia, es positiva y significativa

La correlación de Spearman obtenida ha sido de 0.238

1.2. Correlaciones en el área de Lengua I y escala II: codificación de la información

La correlación de Pearson obtenida ha sido de 0.263

La correlación, en consecuencia, es positiva y significativa

La correlación de Spearman obtenida ha sido de 0.186

Correlaciones en el área de Lengua I y escala III: recuperación de la información

La correlación de Pearson obtenida ha sido de 0.310

La correlación, en consecuencia, es positiva y significativa

La correlación de Spearman obtenida ha sido de 0.223

1.3. Correlaciones en el área de Lengua I y escala IV: apoyo al procesamiento de la información

La correlación de Pearson obtenida ha sido de 0.320

La correlación, en consecuencia, es positiva y significativa

La correlación de Spearman obtenida ha sido de 0.243

1.4. Correlaciones en el área de Lengua I y puntuación total en la escala del Acra

La correlación de Pearson obtenida ha sido de 0.295

La correlación, en consecuencia, es positiva y significativa

La correlación de Spearman obtenida ha sido de 0.228

1.5. Correlaciones en el área de Lengua I y prueba de razonamiento lógico de T.E.A.

La correlación de Pearson obtenida ha sido de 0.267

La correlación, en consecuencia, es positiva y significativa

La correlación de Spearman obtenida ha sido de 0.351

1.6. Correlaciones en el área de Lengua II y escala I: adquisición de la información

La correlación de Pearson obtenida ha sido de 0.278

La correlación, en consecuencia, es positiva y significativa

La correlación de Spearman obtenida ha sido de 0.206

1.7. Correlaciones en el área de Lengua II y escala II: codificación de la información

La correlación de Pearson obtenida ha sido de 0.216

La correlación, en consecuencia, es positiva y significativa

La correlación de Spearman obtenida ha sido de 0.190

1.8. Correlaciones en el área de Lengua II y escala III: recuperación de la información

La correlación de Pearson obtenida ha sido de 0.234

La correlación, en consecuencia, es positiva y significativa

La correlación de Spearman obtenida ha sido de 0.180

1.9. Correlaciones en el área de Lengua I y escala IV: apoyo al procesamiento de la información

La correlación de Pearson obtenida ha sido de 0.293

La correlación, en consecuencia, es positiva y significativa

La correlación de Spearman obtenida ha sido de 0.231

1.10. Correlaciones en el área de Lengua II y puntuación total en la escala del Acra

La correlación de Pearson obtenida ha sido de 0.276

La correlación, en consecuencia, es positiva y significativa

La correlación de Spearman obtenida ha sido de 0.269

1.11. Correlaciones en el área de Lengua II y prueba de razonamiento lógico de T.E.A.

La correlación de Pearson obtenida ha sido de 0.125

La correlación, en consecuencia, es positiva y significativa

La correlación de Spearman obtenida ha sido de 0.231

4. CONCLUSIONES

De los datos obtenidos pueden deducirse las siguientes conclusiones:

1. Las puntuaciones medias obtenidas en las técnicas empleadas se sitúan a niveles normales y en ocasiones ligeramente superior a la media, lo que es indicativo de un relativo conocimiento y uso de las mismas por los alumnos de los centros estudiados y la concienciación del profesorado por la enseñanza y uso de las mismas. Con todo, los niveles obtenidos no son satisfactorios en términos relativos, en la medida en que es fiel reflejo de un empleo todavía insuficiente del procesamiento de la información y de las exigencias que ello implica en las clases.

2. Aparece la existencia de alumnos que emplean plenamente las citadas técnicas en su aprendizaje, lo que también es indicativo del grado de conocimiento que se tiene de ella y de su difusión e instrucción dentro de los Centros, pero son relativamente escasos en cantidad.

3. No existe un progresivo aprendizaje y uso de estas técnicas a medida que se avanza en nivel y edad. Y esto nos parece suficientemente serio en la medida que no se da una programación secuenciada en el aprendizaje de estas técnicas para el procesamiento de la información.

4. Se aprecia una relativa relación entre el empleo de estas técnicas y los rendimientos académicos, pero al ser la correlación tan baja y tan poco explicativa del rendimiento nos hace suponer que las exigencias de evaluación están muy distantes de las exigencias de procesamiento de la información. Nos inclinamos por creer que se mantienen los usos tradicionales de evaluación en donde predominan exigencias de reproducción de la información dada y no producción de la misma de forma personalizada.

5. La afirmación anterior queda más confirmada al observar que las medias más altas que se alcanzan en los centros analizados están en el uso de las técnicas de recuperación, es decir, y empleo de memorización.

6. La existencia de mayor correlación en las áreas de Lengua que en las áreas de Ciencias y Matemáticas nos está indicando un hecho especialmente interesante que se refleja también en otras investigaciones: las asignaturas de Lengua son más propicias al entrenamiento y uso de estrategias de procesamiento de la información, que en las asignaturas de Ciencias y Matemáticas. Todavía queda por estudiar cuáles son las técnicas más propicias en estas asignaturas, y si el compendio del Acra las incluye.

7. La misma autoexigencia pedagógica y la imperiosa necesidad de superación constante nos hace igualmente expresar la necesidad de seguir trabajando en la difusión y empleo en la actividad docente de las citadas técnicas al objeto de obtener en sucesivos controles unas puntuaciones medias más altas.

8. Se ve la conveniencia de elaborar unos instrumentos de fácil uso y acceso para profesorado y alumnos con carga instructiva y didáctica que permita profundizar en el uso de estas técnicas. Ello debe ser actividad incluida dentro del curriculum ordinario del aula y empleado por los profesores en sus programaciones.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO TAPIA, J. (1994): *Motivación y aprendizaje en el aula*. Madrid: Santillana.
- ALONSO TAPIA, J. (1995): *Orientación educativa: teoría, evaluación e intervención*. Madrid: Síntesis.
- ÁLVAREZ, L.; SOLER, E. y HERNÁNDEZ, J. (1995): *Orientaciones y documentos para una nueva concepción del aprendizaje*. Madrid: S.M.
- APARICIO, J.J. (1993): El progreso en la teoría de la memoria: de los modelos multialmacén a la teoría de los niveles de profundidad de procesamiento. En J. Navarro Guzmán (Coor.) *Aprendizaje y Memoria Humana*. Madrid: McGraw-Hill (págs. 209-241).
- ARAÚJO, J. y CHADWICK, C. (1993): *Tecnología Educativa*. Barcelona: Paidós.
- ASHMAN, A.F. y CONWAY, R.N. (1990): *Estrategias cognitivas en educación especial*. Madrid: Santillana.
- ATKINSON, R.C. y SHIFFRIN, R.M. (1968): Human memory: a proposed system and its control process. En K.W. Spence y J.T. Spence (Eds.): *The Psychology of learning and motivation: advances in research and theory, II*. Nueva York, Academic Press. Traducción castellana: M.V. Sebastián (Ed.): *Lecturas de Psicología de la memoria*. Madrid: Alianza Editorial, 1968.
- AUSUBEL, D.P.; NOVACK, J.D. y HANESIAN, H. (1978): *Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas, 1983.
- BANDURA, A. (1982): «Teoría del Aprendizaje Social». Madrid: Espasa Calpe.
- BAQUÉS, M. (1995): *Proyecto de activación de la inteligencia*. Madrid: S.M.
- BELTRÁN, J. (1993): *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- BELTRÁN, J.; MORALEDA, M.; GARCÍA-ALCAÑIZ, E.; CALLEJA, F.G. y SANTIUSTE, V. (1995): *Psicología de la educación*. Madrid: EUDEMA.
- BERNAD, J.A. (1995): *Estrategias de estudio en la universidad*. Madrid: Síntesis.
- BERNSTEIN, D.A. y BORKOVEC, T.D. (1983): *Entrenamiento en relajación progresiva*. Bilbao: E.D.B.

- BORKOWSKI, J.G. y MUTHUKRISHNA, N. (1992): Moving Metacognition into the Classroom: «Working models» and effective strategy teaching. En M. Pressley, K.R. Harris y J.T. Guthrie. *Promoting academic competence and literacy in school*. San Diego: Academic Press.
- BROWN, A.L.; BRANSFORD, J.D.; FERRARA, R.A. y CAMPIONE, J.C. (1983): Retraso mental e inteligencia. En Sternberg (ed.), *Manual de inteligencia Humana. Vol. II Cognición, personalidad e inteligencia*. Barcelona: Paidós, 1988.
- BROWN, A.L. (1980): Metacognitive development and reading. En R. Spiro, B. Bruce y W. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, New Jersey: L. Erlbaum.
- CARRETERO, M. (1991): Las teorías neopiagetianas. En A. Marchesi; M. Carretero y J. Palacios. *Psicología evolutiva: Teorías y métodos*. Madrid: Alianza (págs. 195-219).
- CASE, R. (1989): *El desarrollo intelectual*. Barcelona: Paidós (Versión original en 1985).
- CHI, M. (1978): «Knowledge structure and memory development». En Siegler (ed.), *Children's thinking: What develops?* Hillsdale, Erlbaum.
- COLL, C. y ONRUBIA, J. (1992): Inteligencia, aptitudes para el aprendizaje y rendimiento escolar. En C. Coll; J. Palacios y A. Marchesi (Comp.), «*Desarrollo psicológico y educación II*». Madrid: Alianza (págs. 161-174).
- COLL, C. (1992): Un marco de referencia psicológico para la educación escolar. En C. Coll; J. Palacios y A. Marchesi (Comp.), «*Desarrollo psicológico y educación II*». Madrid: Alianza (págs. 435-453).
- COLL, C. y MIRAS, M. (1992): Características individuales y condiciones de aprendizaje: la búsqueda de interacciones. En C. Coll; J. Palacios y A. Marchesi (Comp.), *Desarrollo psicológico y educación II*. Madrid: Alianza (págs. 395-417).
- CORNO, L. y SNOW, R.E. (1986): «Adapting teaching to individual differences among learners». En Wittrock (ed) *Handbook of research on teaching*. New York: Macmillan. Trad. castell.: *La investigación de la enseñanza*. Barcelona: Paidós/Mec, 1990.
- CRAICK, F.I.M. y LOCKHART, R.S. (1972): Level of processing: a framework for memory research. *Journal of verbal learning and verbal behavior, 11* (págs. 671-684).
- D'ZURILLA, T.J. (1993): *Terapia de resolución de conflictos*. Bilbao: E.D.B.
- DAS, J.; RIRBY, J.; y JARMAN, R. (1977): *Simultaneous and successive cognitive processes*. Nueva York: Academic Press.
- FEUERSTEIN, R.; RAND, Y. y HOFFMAN, M.D. (1980): *Instrumental enrichment. An intervention program for cognitive modificability*. Baltimore: University Press.
- FLAVELL, J.H. (1984): *El desarrollo cognitivo*. Madrid: VISOR.
- FROSTIG, M. y HORNED, D. (1964): *The Frostig program for the development of visual perception*. Chicago: Follet Educational Corp.

- GAGNÉ, E.D. (1991): *La psicología cognitiva del aprendizaje escolar*. Madrid: VISOR.
- GARCÍA MADRUGA, J.A. (1992): Aprendizaje por descubrimiento frente a aprendizaje por recepción. En C. Coll; J. Palacios y A. Marchesi (Comp.), «*Desarrollo psicológico y educación II*». Madrid: Alianza (págs. 81-92).
- GLASSER, R. (1984): Education and thinking: the role of knowledge. En *American Psychologist*, 39 (93-104) y Teorías del aprendizaje y teorías del conocimiento (Reunión científica sobre Psicología Cognitiva e Instrucción), Madrid, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad Complutense, 1985.
- GOLDSTEIN, A.P. y KANFER, F.H. (1979): *Generalización y Transfer en psicoterapia*. Bilbao: E.D.B.
- HERNÁNDEZ, P. y ALBERTO, L. (1991): *Psicología y enseñanza del estudio: teorías y técnicas para potenciar las habilidades intelectuales*. Madrid: Pirámide.
- KANFER, F.H. y GOLDSTEIN, A.P. (1992): *Cómo ayudar al cambio en psicoterapia*. Bilbao: E.D.B.
- KANFER, F.H. (1981): Incrementos del transfer a base de procesos autogenerados: autodirección, estrategias y técnicas. En A.P. Goldstein y F.H. Kanfer. *Generalización y transfer en psicoterapia*. Bilbao: D.D.B. (págs. 181-212).
- KIRK, S.A. (1968): Illinois Test of psycholinguistic abilities: its origin and implications. En J. Hellmuth (Ed.), *Learning disorders, vol. 3*. Seattle: Special Child Publications.
- KLAHR, D. (1980): Information-processing models of intellectual development. En R.H. Kluwe y H. Spada (eds.), *Development models of thinking*. Londres: Academic Press. Trad. cast.: Modelos de desarrollo intelectual basados en el procesamiento de la información. En M. Carretero y J.A. García Madruga (comps.), *Lecturas de Psicología del pensamiento*. Madrid: Alianza Editorial, 1984.
- LAWSON, M.J. (1980): *Metamemory: making decisions about strategies*. En J.R. Kirby y J.B. Biggs (eds.), *Cognition, development and instruction*. Nueva York: Academic Press, 1980.
- LURIA, A.R. (1976): *Los procesos cognitivos. Análisis socio-histórico*. Barcelona: Fontanella.
- MADRUGA, J. y LACASA, P. (1995): Procesos cognitivos básicos. En J. Palacios; A. Marchesi; y C. Coll. (Comp.) *Desarrollo psicológico y educación. Vol. I*, Madrid: Alianza (págs. 235-250).
- MARTÍN, E. y MARCHESI, A. (1994): Desarrollo metacognitivo y problemas de aprendizaje. En A. Marchesi; C. Coll y J. Palacios. (Comp.), *Desarrollo Psicológico y Educación. Vol. III*, Madrid: Alianza (págs. 35-47).
- MARTÍN DEL BUEY, F. (Coord.) (1999): *Procesamiento Estratégico de la Información*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo. Oviedo.
- MATA, M.L. (1988): Habla reguladora y control de la memoria. *Revista de Infancia y Aprendizaje* nº 42 (págs. 30-31).
- MATURANA, H. y VARELA, F. (1990): *El árbol del conocimiento*. Madrid: Debate.

- MAYOR, J.; SUENGAS, A. y GONZÁLEZ MARQUÉS, J. (1993): *Estrategias Metacognitivas*. Madrid: Síntesis.
- MONEREO, C. (1994): *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Grao.
- NAVARRO GUZMÁN, J. (Coord.) (1993): *Aprendizaje y Memoria Humana*. Madrid: McGraw-Hill.
- NICKERSON, R.S.; PERKINS, D.N. y SMITH, E.E. (1994): *Enseñar a pensar, aspectos de la aptitud intelectual*. Barcelona: Paidós (págs. 124-135) (Versión original en 1985).
- PARIS, S.G. et al. (1984): Informed strategies for learning. *Journal of Educational Psychology* nº76 (págs. 1.239-1.252).
- PIAGET, J. (1970): *The science of education and the psychology of the child*. Nueva York: Orion.
- POZO, J.I.; GONZALO, I. y POSTIGO, Y. (1994): *Las estrategias de aprendizaje como contenidos procedimentales*. Estudio financiado con cargo a la convocatoria de ayudas a la investigación del CIDE, 1991. Cedido por préstamo interbibliotecario del Departamento de Psicología Básica de la Facultad de Psicología de la Universidad de Madrid (paper). Nº registro R.94.425.
- QUILLIAN, M.R. (1968): Semantic memory. En M. Minsky (Ed.), *Semantic information Processing*. Cambridge, Mass., MIT Press.
- RUMELHART, D.E. y NORMAN, D.A. (1985): «*Representation of knowledge*». En Aitkenhead y Slack (eds.), *Issues in cognitive modeling*. Hillsdale: Erlbaum.
- SALOMÓN, G. y GLOBERSON, T. (1987): Skill may not be enough: the role of mindfulness in learning and transfer. *International journal of educational research*, 11 (págs. 623-637).
- SARABIA, B. (1992): El aprendizaje y la enseñanza de actitudes. En C. Coll; J.I. Pozo; B. Sarabia y E. Valls. *Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madrid: Santillana (págs. 133-197).
- SELMES, I. (1988): *La mejora de las habilidades para el estudio*. Barcelona: Paidós.
- SIERRA, B. y CARRETERO, M. (1992): Aprendizaje, memoria y procesamiento de la información: la psicología cognitiva de la instrucción. En C. Coll; J. Palacios y A. Marchesi (Comp.), «*Desarrollo psicológico y educación II*». Madrid: Alianza (págs. 141-158).
- SPERLING, G.A. (1960): The information available in brief visual presentation. *Psychological Monograph*, 74, nº 498.
- STERNBERG, R.J. (1986): *Beyond IQ a triarchic theory of human intelligence*. Cambridge University Press. Trad. cast.: Más allá del Cociente Intelectual. Bilbao: E.D.B. 1990.
- STERNBERG, R.J. (1982): *Inteligencia Humana*. 4 vols. Barcelona: Paidós 1987/89.
- TULVING, E. (1983): *Elements of episodic memory*. London, Oxford Clarendon Press.
- VIDAL, J. y MANJÓN, D. (1992): *Evaluación e Informe Psicopedagógico* Madrid: EOS.

- VIGOTSKY, S.L. (1983): *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Madrid: VISOR.
- WAUGH, N.C. y NORMAN, D.A. (1965): Primary memory. *Psychological Review*, 72. (págs. 89-104).
- WEINSTEIN, C.E. y MAYER, R.E. (1985): «The teaching of learning strategies». En A. Witrock, M.C. *Handbook of research on teaching*. Macmillan publishing company. New York (págs. 315-327).
- WERTSCH, J.V. (1988): *Vigotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós (Versión original en 1985).
- YERKES, R.M. y DODSON, J.D. (1908): The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurological Psychology*, 18 (págs. 454-482).
- YUSTE, C. (1994): *Los programas de mejora de la inteligencia*. Madrid: CEPE.