

Recibido: 11/04/2011
Aceptado: 08/07/2011

VARIABLES INFLUYENTES EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES

VARIABLES INFLUENCING THE ACADEMIC PERFORMANCE OF STUDENTS

Álvaro Muelas; Jesús, A. Beltrán

Universidad Complutense de Madrid

Resumen: El objetivo de este estudio fue doble: conocer la influencia de tres variables: inteligencia, estrategias de aprendizaje y personalidad sobre el rendimiento académico, y comprobar el descenso del rendimiento académico de los alumnos cuando pasan de la ESO al Bachillerato. 1.100 estudiantes de la Comunidad de Madrid incidentalmente seleccionados participaron en el estudio. Los resultados muestran que mientras la inteligencia y las estrategias de aprendizaje correlacionan positivamente con el rendimiento, la personalidad correlaciona negativamente. Asimismo, se confirma el descenso del rendimiento de los estudiantes cuando pasan de la ESO al Bachillerato.
Palabras Clave: *inteligencia, estrategias, personalidad y rendimiento académico.*

Abstract: The aim of this study was double: to know the influence of three variables: intelligence, learning strategies and personality on the academic achievement, on the one hand, and to verify the decline of academic achievement when students go from ESO to Baccalaureate, on the other hand. 1.100 students from Community of Madrid, incidentally selected, participated in this study. The results show that the intelligence and the learning strategies were positively related to the academic achievement, but the personality was negatively related to the achievement. A decline of the academic achievement produced when students go out from ESO to Baccalaureate was also confirmed.

Key words: intelligence, learning strategies, personality, academic achievement.

Introducción

El rendimiento escolar es un tema que preocupa a todos, profesores, padres, alumnos, sociedad, y no deja indiferente a nadie. Por eso son muchos los estudios que se han llevado a cabo en todos los países del mundo. El rendimiento escolar es un índice que revela el progreso el grado en que los alumnos demuestran su progreso en la adquisición del conocimiento y habilidades correspondientes a su etapa evolutiva e indirectamente el grado de eficacia de los sistemas instruccionales. Cuando ese índice o indicador está por debajo de lo que se considera adecuado para cada nivel educativo, las alarmas resuenan con fuerza llamando la atención de padres, instituciones educativas y alumnos sobre los resultados del proceso educativo.

Los altos índices de fracaso escolar en España (más del 30%) elevan la preocupación también de los expertos y les lleva a analizar las causas del mismo. Esta es la razón por la que hemos iniciado este estudio para analizar los determinantes del rendimiento y de esta manera poder remediar el fracaso de los alumnos. Las variables determinantes del rendimiento que vamos a analizar son tres: inteligencia, estrategias de aprendizaje y personalidad.

Hay otro objetivo complementario del primero anteriormente expuesto. Se trata de comprobar un hecho bastante debatido como es el descenso del rendimiento académico en bachillerato con relación al rendimiento del curso anterior de cuarto de la ESO, a pesar de transcurrir escasos meses de diferencia.

Inteligencia y rendimiento

La inteligencia, en general, aparece en la investigación psicológica como el primer predictor del rendimiento académico, aunque no es el único como, a veces, se piensa, al estar modulado el rendimiento por otras variables como la atención, la motivación o los procesos afectivos y personales (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2006; Chamorro-Premuzic, Quiroga & Colom, 2009; Colom & Flores-Mendoza, 2007; Deary, Strand, Smith & Fernández, 2007; Jensen, 1981; McGrew & Knopik, 1993; Novak, Tsushima & Tsushima, 1991; Pérez, González y Beltrán, 2009; Sternberg, Grigorenko & Bundy, 2001; Vygotsky, 1978).

En realidad, los tests de inteligencia fueron originalmente diseñados para predecir el rendimiento educativo. Y, de hecho, ellos hacen un buen trabajo de predicción. Las correlaciones entre puntuaciones de CI y notas escolares y puntuaciones de test de rendimiento están en promedio entre 0.40 y 0.50 pero tienen diferentes rangos para diferentes muestras, diferentes tests, y diferentes áreas de rendimiento. La correlación tiende a ser más alta para diversos grupos que sirven como muestras para la estandarización de tests. Por ejemplo, en la muestra de estandarización del Woodcock-Johnson, revisadas las correlaciones, iban de .53 a .93, con una correlación media de .76 (McGrew & Knopik, 1993); pero las correlaciones pueden ser más bajas para poblaciones específicas. En una muestra de 127 estudiantes matriculados en una escuela privada localizada en una gran área metropolitana, la correlación iba de .11 a .22 con una media de .18 (Novak, Tsushima & Tsushima, 1991).

Las correlaciones entre CI y tests de rendimiento tienden a aumentar con la edad (McGrew & Knopik, 1993). Este aumento puede ser debido a un mayor solapamiento entre las dos clases de tests en niveles superiores. En un estudio comprensivo de 26.300 chicos y chicas de 8 diferentes etnias que fueron evaluadas para un programa de superdotados en las escuelas de S. Diego, las correlaciones entre la escala de inteligencia de Wechsler para niños revisada (Wechsler, 1991) y Matrices progresivas de Raven (Raven, 1960 y 1965) por una parte y el Test de rendimiento de California, por otra parte, estaba entre .32 y -.05 con una media de .17 (Sacuzzo & Johnson 1995). Los datos de 29 estudios revisados por Sternberg (1993) sugieren que, en promedio, del 10% al 22% de la varianza en puntuaciones de rendimiento de contenido se solapa con la varianza en CIs. En poblaciones especializadas, las correlaciones pueden ser bajas no sólo a causa de la restricción de rango, sino porque otros factores son más importantes que la inteligencia en predecir la ejecución (Lyon, 1996). Por ejemplo, la motivación puede ser más importante en unos grupos que en otros. Por eso, las correcciones para suavizar la restricción del rango no se deben aplicar ciegamente.

Sternberg, Grigorenko y Bundy (2001) señalan que, al revisar las correlaciones, hay que ser sensible a la posible existencia de interacciones. Una revisión comprensiva de investigación abordando las interacciones entre tratamientos educativos y diferencias individuales en habilidades y aptitudes fue realizada por Cronbach y Snow (1977). La conclusión fue que las habilidades cognitivas representadas por el CI están fuertemente relacionadas con índices de rendimiento en las humanidades, ciencias, y ciencias sociales. Desde los años 70, este hallazgo ha sido replicado muchas veces transversal y longitudinalmente. Allá donde y cuando el CI ha sido investigado, en promedio, los niños que puntúan más alto en tests de inteligencia administrados después de 2 años, aprenden más y mejor en la escuela que aquellos que puntúan más bajo (Brody, 1997; Neisser, Boodoo, Boykin, Brody, Ceci, Halpern, Loehlin, Perloff, Sterberg & Urbina, 1996). Según Jensen (1981) las correlaciones entre inteligencia y rendimiento escolar se sitúan entre .50 y .70 y se reducen a valores entre .30 y .40 en el bachillerato.

Estrategias de aprendizaje

El estudio de las estrategias de aprendizaje, se ha intensificado especialmente en las tres últimas décadas. Beltrán, 2003; (Danserau, 1985; Gagne, 1985; Sternberg, 1985; Vosniadou, 1988; Weinstein & Mayer, 1986), cambiando paulatinamente con el tiempo, manteniendo el objetivo inicial, que no es otro que favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, utilizando las mejores herramientas que permitan al estudiante procesar adecuadamente la información.

El concepto de estrategias de aprendizaje que asumimos en este estudio se inspira en el modelo elaborado por Beltrán (1993, 1996, 1999 y 2003) construido sobre el entramado de procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. En este sentido, y aunque no existe todavía una definición comúnmente aceptada por todos de este constructo de estrategias, podríamos llegar a una definición funcional y operativa, entendiendo por estrategias las actividades u operaciones mentales utilizadas por un sujeto para facilitar la adquisición de conocimiento. Una buena definición de estrategia es la de la Real Academia de la Lengua según la cual las estrategias son las reglas del pensamiento que nos permiten tomar las decisiones más adecuadas en el momento oportuno, en relación con cualquier proceso; en este caso sería el proceso de aprendizaje.

Dos características esenciales hay en toda estrategia. En primer lugar, que constituye un plan de acción y, por tanto, tiene un carácter propositivo e intencional. Este plan intencional trata de poner en marcha distintos mecanismos relacionados con el aprendizaje. En segundo lugar, las estrategias son manipulables directa o indirectamente, de ahí su interés para la educación que busca variables susceptibles de modificación y de cambio.

De acuerdo con el modelo, las estrategias están al servicio de los procesos, de los que difieren por su carácter operativo, funcional y abierto, frente al carácter encubierto de los procesos. Además, las estrategias se distinguen de las técnicas que son actividades específicas, más ligadas a la materia y siempre orientadas al servicio de las estrategias. Este papel mediador entre los procesos de aprendizaje y las técnicas expresa claramente el carácter definitorio de las estrategias. La estrategia se pone en marcha para desarrollar un determinado proceso de aprendizaje, para lo cual utiliza determinadas técnicas específicas de estudio.

La relación entre estrategias y rendimiento parece evidente dado que si las estrategias de aprendizaje son las herramientas idóneas para construir el conocimiento, cuantas más y

mejores estrategias utilice un alumno en su aprendizaje, mayor será el nivel del rendimiento (Beltrán, 1993; 1996).

La misma evidencia surge de la práctica. Cualquier docente sabe que los estudiantes con éxito y los estudiantes con bajo rendimiento emplean diferentes estrategias, al igual que ocurre en el caso de los expertos y los principiantes en distintas áreas. De ahí que la praxis educativa, desde los tiempos más lejanos, haya puesto a los estudiantes con fracaso escolar junto a los buenos estudiantes para que observándolos mientras estudian, aprendan ellos también a estudiar, es decir, a utilizar bien las herramientas del pensamiento que son las estrategias (Pérez, González y Beltrán, 2009). Pero también hay evidencia empírica que corrobora los datos de la experiencia. Sólo en la base de datos de ERIC aparecían entre 1982 y 1992, 1.415 artículos sobre las estrategias de aprendizaje y casi una docena de meta-análisis sobre los resultados obtenidos en las diferentes intervenciones llevadas a cabo para mejorar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes con problemas de rendimiento (Hattie, Biggs & Pudie, 1996).

Kim, Kim, Lee, Park, Hong y Kim (2008), llevaron a cabo un estudio para sintetizar los estudios de intervención realizados en Korea entre 1990 y 2006, usando también el metaanálisis. Se seleccionaron 50 artículos y se calcularon 97 tamaños de efecto. Los resultados revelaron que las estrategias cognitivas tenían grandes tamaños de efecto (cálculo de Cohen: 0.82-1.69). Para los estudiantes de rendimiento promedio y los estudiantes con dificultades, los tamaños eran de 0.82-1.42.

Son también numerosas las investigaciones que han demostrado la estrecha correlación que existe entre las estrategias y el rendimiento (Beltrán, 1993, 1996; Galán y Reynaldo, 2000; López, 2006; Lozano, González-Pienda, Núñez, Lozano y Álvarez, 2001; Miñano y Castejón, 2006). Los resultados señalan una correlación entre 0.20 y 0.30, lo que permite concluir que las estrategias de aprendizaje estarían explicando en torno a un 4-9 % de la varianza del rendimiento (Miñano y Castejón, 2006; Tejedor, 2008). Cuando se trata de estrategias de carácter afectivo-motivacional, la correlación asciende a 0.40, explicando un 16% de la varianza del rendimiento y adquiriendo un papel importante en la predicción del rendimiento (Pintrich & Johnson, 1990; Robbins, Lauver, Huy & Davis, 2004; Miñano y Castejón, 2006).

Personalidad y rendimiento

La relación entre rasgos de personalidad y rendimiento preocupa desde hace mucho tiempo a los investigadores y expertos de la educación, intensificándose este interés de manera especial en los últimos años (Chamorro-Premuzic y Furnham, 2004, 2008; Farsides y Woodfield, 2003; Heaven, Mak, Barry y Ciarrochi, 2002; Laidra, 2007; O'Connor y Paunonen, 2007). Y el instrumento más utilizado ha sido el Big Five (Costa y McCrae 1992).

Farsides y Woodfield (2003) señalan que la evidencia empírica sobre las correlaciones entre personalidad y rendimiento, es discutible respecto al rol que cada uno de los rasgos juega en determinar el éxito académico. Para explicar esta discrepancia aportan varias razones entre las cuales están *la edad* (el neuroticismo está positivamente relacionado con el rendimiento en secundaria y negativamente en la universidad; de la misma manera, la extraversión predice notas altas en secundaria y más bajas en la universidad, *las muestras pequeñas* que varían con

el tiempo transcurrido entre la reunión de los datos del predictor y del criterio, y el uso de *medidas de personalidad y criterios de éxito académico diferentes*.

Por otra parte, mientras se ha hecho mucha investigación con alumnos universitarios, se ha hecho muy poca relacionando la personalidad con el rendimiento académico en adolescentes y niños. Una de las pocas investigaciones en este sentido es la de Barbaranelli, Caprara, Rabasca y Pastorelli (2003) que apuntan una correlación negativa entre rendimiento académico, medido por la nota media, y puntuaciones del cuestionario (Big Five), así como correlaciones positivas entre nota media y apertura y responsabilidad en primaria y secundaria.

Asimismo, Hair y Graziano (2003) analizaron las correlaciones entre la nota media de estudiantes de secundaria y rasgos de Big Five valorados por escalas de adjetivos bipolares. Se encontró una correlación positiva y significativa para todos los factores de personalidad excepto para estabilidad emocional que no estaba relacionada significativamente con la nota media.

Heaven, Mak Barry y Ciarrochi (2002) examinaron también cómo las variables de personalidad medidas por el cuestionario Junior Eysenck personality (JEPQ) y escalas de adjetivos para amabilidad y responsabilidad, se relacionaban con rendimiento académico autoevaluado en adolescentes de 14-16 años de edad. Encontraron una correlación negativa con psicoticismo y una correlación positiva con amabilidad y responsabilidad. Otro estudio, (Maqsud, 1993) usando el JEPQ en 14-15 años informaba de una relación negativa entre psicoticismo y rendimiento académico en lenguaje pero el rendimiento estaba también significativamente y negativamente relacionado con extraversión y neuroticismo. Por otra parte, ninguno de los tres factores del modelo PEN de Eysenck correlacionaba significativamente con la nota media en una muestra de adolescentes rusos (Slobodskaya, Safronova y Windle (2005)).

Estos ejemplos ilustran claramente la diversidad de métodos y resultados que ofrece la investigación dificultando el intento de sacar conclusiones respecto a la relación entre rasgos de personalidad y rendimiento académico a lo largo de las diferentes edades.

Con todo, los factores de personalidad son buenos predictores del rendimiento por lo cual, como señalan O'Connor y Paunonen (2007) conviene tenerlos en cuenta a la hora de explicar el rendimiento de los alumnos y no atribuir toda la responsabilidad del rendimiento únicamente a los factores cognitivos. He aquí algunas razones que justifican lo anterior a tenor de la investigación realizada y de los resultados obtenidos especialmente en el marco de los estudiantes universitarios.

En primer lugar, las tendencias conductuales reflejadas en los rasgos de personalidad afectan a los hábitos que tienen una influencia en el éxito académico. En la medida en que los programas académicos están influidos por modos característicos de conducta como perseverancia, responsabilidad, dominancia etc, las diferencias individuales en rasgos de personalidad justamente deben estar relacionados con el éxito académico.

Mientras la habilidad intelectual refleja lo que un individuo puede hacer, los rasgos de personalidad reflejan lo que quiere hacer (Furnham y Chamorro, 2004). Los rasgos de personalidad son especialmente relevantes para la predicción del rendimiento de estudiantes de post secundaria porque las medidas de habilidad cognitivas pierden poder predictivo en el

nivel más alto de educación, tal como señalan Ackerman, Bowen, Beier y Kanfer (2001). De hecho, la investigación ha encontrado que la relación entre inteligencia y rendimiento académico es con frecuencia más débil de lo esperado en muestras universitarias, en comparación con las de primaria y secundaria.

Por último, el criterio de rendimiento académico tiende a cambiar con el tiempo, pasando de factores que favorecen las habilidades cognitivas (pensamiento crítico) a factores que favorecen las variables de personalidad o motivación.

O'Connor y Paunonen (2007) han llevado a cabo un metaanálisis para revisar la literatura sobre la relación entre personalidad (Big five de McRae y Costa, 1997) y rendimiento de estudiantes universitarios. El metaanálisis revela que la responsabilidad es el factor más fuerte y más consistentemente asociado con el éxito académico. Además, la apertura correlaciona positivamente con el rendimiento académico, mientras la extraversión correlaciona negativamente

Laidra (2007), ha realizado un estudio en el que trata de comparar la correlación entre inteligencia y rendimiento con la correlación entre personalidad y rendimiento. La conclusión final es que no parece haber diferencias sustanciales en la manera en que la inteligencia y la personalidad se relacionan con las notas que logran los alumnos en diferentes niveles educativos. Aunque algunos rasgos tienen más efecto en la escuela primaria, y otros tienen más relevancia años más tarde (la responsabilidad) el rendimiento de los estudiantes descansa más fuertemente en sus habilidades cognitivas en todos los cursos.

Chamorro-Premuzic y Furnham (2008) concluyen de su estudio que la responsabilidad es el factor que más correlaciona con rendimiento. Interpretan esta variable, aplicada al contexto educativo, en términos de un aprendizaje orientado al rendimiento de carácter persistente y autodisciplinado. Asimismo, la apertura a la experiencia, un rasgo que valora las diferencias individuales, creatividad, intereses y curiosidad intelectual, está positiva y fuertemente asociado con el rendimiento.

Para los autores, aunque los efectos de la responsabilidad sobre el rendimiento aparecen independientes del CI, las correlaciones negativas entre inteligencia fluida y responsabilidad sugieren que la responsabilidad puede actuar como una fuerza compensatoria de la baja capacidad cognitiva. Por otra parte, el solapamiento entre apertura y rendimiento se ha interpretado en términos de habilidad cognitiva. De todo ello, se desprende la utilidad de introducir entre los factores del rendimiento la variable de personalidad. Terminan repitiendo que la responsabilidad era el factor predictor del rendimiento más importante de todos. Además, la apertura media los lazos entre CI y rendimiento.

Uno de los pocos estudios llevados a cabo en nuestro país es el de Verónica Nacher (2006) Personalidad y rendimiento escolar. Universitat Jaume I. En él participaron 57 alumnos (31 niños y 26 niñas, 12-14 años, 8º de EGB).

El instrumento utilizado es el EPQ-J de H. J. Eysenck, y S. B. Eysenck. Mide neuroticismo, Extraversión, Psicoticismo y Conducta Antisocial. Los resultados señalan que el Neuroticismo correlaciona negativamente con las variables del rendimiento escolar. Esto significa que ser un alumno ansioso, deprimido, con sentimientos de culpa y baja autoestima está asociado, en esta edad, con un rendimiento académico más bajo. En la columna N,

neuroticismo, hay cuatro correlaciones significativas que corresponden al área de letras: valenciano, lenguaje y lengua extranjera, además de pretecnología. Este resultado está en la línea del obtenido por Eysenck y Cookson (1969) con niños de 11 años, en el que señalan que los extravertidos rinden mejor en pruebas de razonamiento verbal que los introvertidos.

En la columna de S, sinceridad, hay una correlación significativa con notas de valenciano más bajas; este es un resultado difícil de explicar: puede deberse a características de la muestra porque estos alumnos de 8º de E.G.B. están divididos en dos clases, en una clase la enseñanza se imparte mayoritariamente en valenciano y en la otra en castellano.

La variable en la que más correlaciones significativas se han encontrado es la de Propensión a la Conducta Antisocial (CA). que correlaciona negativamente con todas las variables del rendimiento. Así se observa que CA correlaciona negativamente ($p < .01$) con valenciano, matemáticas, sociales y pretecnología. CA también correlaciona negativamente con lenguaje y lengua extranjera. Esto significa que en esta muestra una mayor puntuación en la escala CA, esto es, ser inconformista, agresivo y transgredir las normas con mayor facilidad, está relacionado con un peor rendimiento en todas las asignaturas, especialmente en las mencionadas anteriormente.

Las variables consistentemente relacionadas con bajo rendimiento escolar en el nivel de E.G.B. registrado han resultado ser el neuroticismo y la propensión a la conducta antisocial. Esta última es una variable que no se debe tener demasiado en cuenta porque como se ha dicho anteriormente está pendiente de validación en muestra española.

En investigaciones como las de Eysenck y Cookson, 1969; Savage, 1966 y Entwistle y Cunningham, 1968 también se encontró que la extraversión estaba relacionada positivamente con el rendimiento escolar, pero no ha resultado ser así en este estudio. La extraversión ha correlacionado negativamente con la mayoría de las variables del rendimiento escolar y ninguna de ellas ha alcanzado una significación estadística destacable, quizá este resultado se deba a que el tamaño de la muestra ($N=57$) no es demasiado grande.

Método

El ámbito de este estudio se centra en la Comunidad de Madrid, con una muestra de 1100 estudiantes. Para ello, se realizó un *muestreo incidental*, buscando que la muestra fuera lo más representativa posible y teniendo en consideración distintas *variables*, previamente identificadas por la investigación educativa como relevantes.

- Aptitudes: relaciones espaciales, aptitud numérica, razonamiento abstracto y razonamiento verbal; medidas con el instrumento DAT-5.
- Estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes en relación a su rendimiento: sensibilización, elaboración, personalización y metacognición; medidas con el instrumento C.E.A.
- Personalidad: Estabilidad emocional, autoestima, sociabilidad; medidas con el instrumento PPG-IPG.
- Rendimiento – notas académicas.

Hipótesis

Las hipótesis planteadas en el estudio han sido las siguientes:

- a. La inteligencia de los estudiantes correlaciona positivamente con el rendimiento.
- b. Las estrategias de aprendizaje de los estudiantes correlacionan positivamente con el rendimiento académico.
- c. Las variables de personalidad analizadas correlacionan negativamente con el rendimiento académico de los estudiantes.
- d. La variable con mayor valor predictivo respecto al rendimiento académico es la relacionada con las estrategias de aprendizaje empleadas por los estudiantes.
- e. El rendimiento de los alumnos de cuarto de la ESO será mejor que el de los alumnos de Bachillerato.

Participantes

Los sujetos seleccionados en esta muestra, 1100 estudiantes, se han elegido de un modo incidental, siendo de distintos centros de la comunidad de Madrid, pertenecientes a diferentes distritos de *Madrid Centro* y a las siguientes poblaciones:

Instrumentos

Test de personalidad: PPG-IPG

La prueba del *PPG-IPG* (Perfil de inventario de Personalidad), fue creada por Gordon (2001). Originalmente, y con ocasión de las primeras ediciones, Gordon construyó dos instrumentos separados, el “perfil personal” (que en la adaptación española se conoce con la sigla PPG) y el “inventario personal” (IPG en la versión española).

El *PPG* permite una medida bastante simple de cuatro variables de la personalidad que resultan significativa en la vida cotidiana: *la Ascendencia* (Asc), *la responsabilidad* (Res), *la estabilidad emocional* (Est) y *la sociabilidad* (Soc). Además, el perfil ofrece la posibilidad de una medida conjunta de *Autoestima* basada en la suma de las puntuaciones en los cuatro rasgos anteriores:

- *Ascendencia*: Se refiere a la dominancia e iniciativa en situaciones de grupo. El sujeto ascendiente adopta un papel activo en los grupos, es seguro de sí mismo, autoafirmativo en las relaciones con los demás, y toma decisiones sin dejarse influir por las presiones del grupo
- *Responsabilidad*: Alude a la constancia y perseverancia en las tareas propuestas, aunque no sean de su agrado e interés. Los demás, se sienten seguros de ellos.

En referencia al estudio que nos ocupa, las variables elegidas dentro de la personalidad, pertenecientes al perfil personal (PPG), son las siguientes:

- *Estabilidad emocional*: Reúne en sí misma la ausencia de hipersensibilidad, ansiedad, preocupaciones y tensión nerviosa. Las personas con puntuaciones altas son equilibrados y con una buena tolerancia a la frustración. Una puntuación baja puede reflejar un ajuste emocional deficiente.
- *Sociabilidad*: Es el rasgo que facilita el trato con los demás. A los sujetos con puntuaciones altas les gusta estar y trabajar con otros (incluso pueden llegar a ser gregarios). Una puntuación baja refleja una restricción general en los contactos sociales y en casos extremos, una evitación real de toda relación social.
- *Autoestima*: Es la suma de las cuatro variables de PPG (ascendencia, responsabilidad, estabilidad emocional y sociabilidad), y fue diseñada para su uso en orientación personal, en labor clínica, en selección de personal o en investigación. En los dos primeros casos habría que poner especial atención a una baja autoestima (puntuaciones centiles inferiores a 20) para actuar en consecuencia con alguna terapia de apoyo. Por otra parte, una puntuación alta puede reflejar únicamente el deseo de presentar una buena imagen (como podría ser el caso en procesos de selección de personal).

El *IPG* es un instrumento complementario para medir cuatro rasgos adicionales; la *cautela* (Cau), la *originalidad del pensamiento* (Ori), la *comprensión* (Com) en las relaciones personales y la *vitalidad* (Vit) en la acción.

- *Cautela*: Normalmente, obtienen puntuaciones elevadas las personas muy precavidas, que consideran muy cuidadosamente todos los detalles antes de tomar una decisión y a quienes no les gusta arriesgarse o decidir a la ligera. Es lo contrario de la impulsividad.
- *Originalidad*: Define a los sujetos a quienes le gusta trabajar en tareas difíciles, que son intelectualmente curiosos y a quienes les encanta plantear y solucionar cuestiones intrincadas.
- *Comprensión*: Obtienen puntuaciones altas las personas que tiene fe y confianza en los demás, son tolerantes, pacientes y comprensivos. Las personas que no son comprensivas, manifiestan actitudes como la crítica hacia los demás.
- *Vitalidad*: Con esta variable se caracteriza a los individuos que muestran vigor y energía, a quienes les gusta actuar o trabajar con rapidez y, en consecuencia, hacen más cosas que los demás. Cuando el resultado es bajo, se suele asociar a una persona con poca vitalidad o impulso, que prefiere un ritmo lento o se cansa fácilmente, y cuyos resultados o “producción” es menor.

Test de Aptitudes: (DAT – 5)

En esta investigación, la prueba utilizada para medir la inteligencia –aptitudes de los estudiantes es la del *DAT 5*: Test de Aptitudes diferenciales (Bennett, Seahore y Wesman,

2000), la cual presenta ocho aptitudes para ser analizados: razonamiento verbal, numérico, abstracto, rapidez y exactitud perceptiva, razonamiento mecánico, relaciones espaciales, ortografía y uso del lenguaje.

Para este estudio, se han utilizado de un modo más minucioso las siguientes aptitudes:

- *Razonamiento verbal*: El test de razonamiento verbal mide la habilidad para descubrir relaciones entre palabras. El razonamiento verbal puede ser útil para ayudar a predecir el éxito en la enseñanza académica así como en muchas ocupaciones tales como las relacionadas con los negocios, la actividad jurídica, la educación, el periodismo y las ciencias.
- *Razonamiento numérico*: El test de razonamiento numérico mide la habilidad para enfrentarse a las tareas de razonamiento matemático. Con objeto de asegurarse de que el énfasis se pone en el razonamiento, más bien que en la facilidad de cálculo, el nivel de cálculo exigido para resolver los problemas es inferior al de los conocimientos correspondientes al grado académico de los estudiantes para los que se propone el test. El razonamiento numérico es importante para tener éxito en estudios de matemáticas, física, química e ingeniería.
- *Razonamiento abstracto*: El test de razonamiento abstracto es una medida no verbal de la habilidad para razonar. Evalúa cómo los sujetos pueden razonar con figuras o dibujos geométricos. La puntuación de razonamiento abstracto será frecuentemente relevante en tareas escolares u ocupacionales que exigen habilidad para establecer relaciones entre objetos en función de su tamaño, forma, posición, cantidad, etc., más bien que entre palabras o números. Pueden citarse como ejemplos en que este tipo de habilidad es necesaria las áreas de matemáticas, programación informática, diseño y reparación de automóviles.
- *Relaciones espaciales*: Mide la habilidad para visualizar un objeto de tres dimensiones a partir de un modelo bidimensional e imaginar cómo aparecería este objeto si sufriera una rotación espacial

Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje: CEA

Elaborado por Beltrán, Pérez, y Ortega, I. en 1997, tiene como objetivo el diagnóstico de las diferentes estrategias de aprendizaje que utiliza el sujeto cuando aprende. La edad de aplicación comprende toda la etapa de ESO y comienzo de bachillerato.

El cuestionario está relacionado con las teorías más actuales de la inteligencia y especialmente, con la teoría triárquica de Sternberg (1985) que abarca tres tipos de inteligencia: analítica, sintética o creativa y aplicada (Sternberg, 1986). El cuestionario CEA trata de identificar las estrategias que utilizan los estudiantes cuando aprenden. Si los estudiantes responden con sinceridad, pueden ayudarle a conocer mejor su forma de estudiar: su estilo de aprendizaje, su sistema de retener los conocimientos o de aplicarlos etc.

Representa las tres dimensiones de la mente humana, por medio de cuatro escalas que se corresponden con el modelo de construcción del conocimiento explicado por Beltrán (1993). Este modelo comprende los siguientes procesos: sensibilización, atención, adquisición, personalización, recuperación, transferencia, evaluación y metacognición. Para facilitar la práctica, los procesos anteriores están reorganizados en cuatro:

- 1) sensibilización.
- 2) elaboración (atención y adquisición).
- 3) personalización (recuperación y transferencia).
- 4) metacognición (planificación, regulación y evaluación).

Resultados

Los resultados obtenidos en el estudio respecto a las variables que influyen en el rendimiento de los estudiantes, se pueden dividir en tres apartados que se presentan a continuación: 1) Correlación entre inteligencia y rendimiento académico; 2) Correlación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico; 3) Relación entre personalidad y rendimiento académico.

Correlación entre inteligencia y rendimiento académico

Los resultados que afectan a la relación entre las variables de inteligencia expuestas en este estudio (razonamiento espacial, aptitud numérica, razonamiento abstracto y razonamiento verbal), y el rendimiento académico, son las siguientes:

En 4º ESO, hay una correlación del 0,14 (0,000) entre el rendimiento académico y las aptitudes *espaciales*. La *aptitud numérica*, correlaciona con el rendimiento académico con un valor del 0,10 (0,002). La correlación entre el *razonamiento abstracto* y el rendimiento es de 0,12 (0,000). Entre el rendimiento y el *razonamiento verbal*, el valor de la correlación es de 0,05. La inteligencia total correlaciona también con el rendimiento con un valor de 0,16 (0,000). (ver figura 1).

Por ello, se puede decir que *existe una correlación positiva, estadísticamente significativa entre el rendimiento de los estudiantes de 4º ESO y la suma total de las variables de inteligencia analizadas (razonamiento espacial, aptitud numérica, razonamiento abstracto y razonamiento verbal)*.

Respecto a los estudiantes de 1º *bachillerato*, al igual que en 4º ESO, las habilidades de la inteligencia correlacionan con el rendimiento de la siguiente manera: la *aptitud espacial* con un valor de 0,07 y una significatividad de 0,021; el *razonamiento abstracto*, con un valor de 0,06 y con una significatividad del 0,057. Ahora bien, en contra de lo que sucedía en 4º ESO, en 1º de *bachillerato*, existe una correlación positiva del 0,06 entre el *razonamiento verbal y el rendimiento* (con una significatividad del 0,042), siendo negativa entre el rendimiento de los estudiantes y su *aptitud numérica* (-0,030).

En el total de las variables que engloban las aptitudes presentadas por los estudiantes, hay una importante correlación con el rendimiento de los estudiantes, con un valor del 0,06, y una tendencia a la significatividad del 0,054 (menor que la encontrada en 4º ESO).

		Re laciones espaciales (DAT)	Aptitud numérica (DAT)	Razonamiento abstracto (DAT)	Razonamiento Verbal (DAT)	total (DAT)
Re ndimien to M edia 4º ESO	Correlación de Pearson	,140	,105	,128	,051	,165
	Sig. (bilateral)	,000*	,002*	,000*	,134	,000*
	N	861	861	861	861	861
Re ndimien to M edia 1º Bachille rato	Correlación de Pearson	,078	-,030	,064	,069	,065
	Sig. (bilateral)	,021*	,379	,057	,042*	,054*
	N	871	871	871	871	871

Figura 1. Correlación entre inteligencia total y rendimiento total.

A la vista de estos resultados, se confirma la hipótesis 1 según la cual la inteligencia de los estudiantes correlaciona positivamente con el rendimiento

Correlación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico

Las correlaciones encontradas entre las estrategias utilizadas por los estudiantes y el rendimiento que obtienen, se describen a continuación.

Los estudiantes, al finalizar 4º de la ESO, presentan calificaciones medias, las cuales tienen una correlación muy estrecha con las estrategias de aprendizaje utilizadas. En concreto, las *estrategias de sensibilización*, correlacionan 0,09, de manera significativa (0,005). También son significativas las correlaciones existentes entre el rendimiento de los estudiantes y la *escala de elaboración* (con una correlación del 0,07 (0,031), la escala de *personalización* (con una correlación del 0,09 (0,006) y la escala de *metacognición* (con una correlación del 0,07 (0,021).

Respecto a la suma total de las estrategias de aprendizaje en relación con el rendimiento total que obtienen los estudiantes en el mes de junio del 2008 (notas finales en 4º ESO), se aprecia una correlación del 0,10 (1 0,003) (ver figura 2).

Sobre las estrategias que emplean los mismos estudiantes al comienzo de 1º de *bachillerato* en el mes de octubre del 2008 (notas de primera evaluación en 1º bachillerato), también existe correlación entre dichas estrategias utilizadas y el rendimiento obtenido. Así, hay una correlación del 0,16 entre la *escala de sensibilización* y el rendimiento obtenido, con una significatividad del 0,000. Lo mismo ocurre en la escala de *elaboración* (con una correlación del 0,06, y una significatividad del 0,049), *personalización* (con una correlación del 0,08 y una significatividad del 0,017) y *metacognición* (con una correlación del 0,08, con una significatividad del 0,009).

Sobre la suma total de las estrategias utilizadas por los estudiantes cuando inician 1º de bachillerato, respecto a su rendimiento, se aprecia cómo existe una correlación del 0,12 (0,000).

		Sensibilización (CEA)	Elaboración (CEA)	Personalización (CEA)	Metacognición (CEA)	Total (CEA)
Media 4º ESO	Correlación de Pearson	,095	,073	,093	,078	,102
	Sig. (bilateral)	,005*	,031*	,006*	,021*	,003*
	N	861	861	861	861	861
Media 1º Bachillerato	Correlación de Pearson	,168	,067	,081	,088	,121
	Sig. (bilateral)	,000*	,049*	,017*	,009*	,000*
	N	871	871	871	871	871

Figura 2. Correlación entre estrategia total y rendimiento total.

De acuerdo con estos resultados, se confirma la hipótesis 2 en el sentido de que las estrategias de aprendizaje de los estudiantes correlacionan positivamente con el rendimiento.

Relación entre personalidad y rendimiento académico

En cuanto a la relación existente entre las variables que engloban en este estudio la personalidad (estabilidad emocional, autoestima y sociabilidad) y el rendimiento de los estudiantes, se observa que la correlación es negativa.

En concreto, respecto a las calificaciones obtenidas por los estudiantes en 4º ESO, se aprecia una correlación del -0,05 respecto a la personalidad total.

Lo mismo ocurre entre las calificaciones que obtienen los estudiantes al comienzo de 1º de bachillerato y el total de variables de personalidad, con una correlación del -0,01. (ver figura 3).

		Estabilidad emocional (PPG-IPG)	Autoestima (PPG-IPG)	Sociabilidad (PPG-IPG)	Total (PPG-IPG)
Media 4º ESO	Correlación de Pearson	-,044	-,019	-,040	-,052
	Sig. (bilateral)	,198	,588	,239	,130
	N	861	861	861	861
Media 1º Bachillerato	Correlación de Pearson	-,040	-,017	,024	-,018
	Sig. (bilateral)	,234	,625	,482	,598
	N	871	871	871	871

Figura 3. Correlación entre personalidad total y rendimiento total

Con estos resultados queda confirmada la hipótesis 3 según la cual la personalidad correlaciona negativamente con el rendimiento.

De todas las variables analizadas (aptitudes, estrategias y personalidad), la que realmente presenta un índice de regresión significativo con el rendimiento académico de los estudiantes, es la relacionada con las estrategias de aprendizaje tanto en 4º de la ESO como en 1º de bachillerato.

Estos datos indican que, los estudiantes que utilizan las estrategias de aprendizaje, obtendrán mejores calificaciones frente a los que no las utilizan. Más concretamente, en 4º de la ESO, se observa cómo las estrategias de aprendizaje explican el 16,9 % de la variabilidad del rendimiento académico (ver figura 4). Este dato aumenta en 1º bachillerato, donde las estrategias de aprendizaje explican el 22,8% de la variabilidad del rendimiento académico (ver figura 9).

Regresión 4 ESO

Variables introducidas/eliminadas

<i>M</i> <i>odelo</i>	<i>Variables</i> <i>introducidas</i>	<i>Variables</i> <i>eliminadas</i>	<i>Método</i>
1	CEA (Estrategias de aprendizaje)		Por pasos (criterio: probabilidad de F para entrar ≤ ,0,50. Probabilidad de F para salir > = ,100)

Figura 4. Variable introducida de regresión. 4º ESO (a)

Resumen del modelo

<i>M</i> <i>odelo</i>	<i>R</i> <i>cuadrado</i>	<i>R</i> <i>cuadrado</i> <i>corregido</i>	<i>Error típico de la</i> <i>estimación</i>
1	,431	,186	,91941

Figura 5. Variable introducida de regresión. 4º ESO (b)

ANOVA

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	f	Significatividad
1	Regresión	9,245	1	9,245	10,937	,002*
	Residual	40,575	48	,845		
	Total	49,821	49			

Figura 6. Variable introducida de regresión. 4º ESO (c)

Coefficientes

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sign.
		B	Error típico	Beta		
1	(Constante)	2,334	1,198		1,949	,057
	CEA	1,196	,362	,431	3,307	,002*

Figura 7. Variable introducida de regresión. 4º ESO (d)

Regresión 1º Bachillerato

Variables introducidas/eliminadas

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	CEA (Estrategias de aprendizaje)		Por pasos (criterio: probabilidad de F para entrar <= ,0,50. Probabilidad de F para salir >= ,100)

Figura 8. Variable introducida de regresión. 1º bachillerato (a)

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregido	Error típico de la estimación
1	,493	0,243	,228	1,287737

Figura 9. Variable introducida de regresión. 1º bachillerato (b)

ANOVA

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	f	Significatividad
1	Regresión	25,605	1	25,605	5,450	,000*
	Residual	79,551	48	1,657		
	Total	105,156	49			

Figura 10. Variable introducida de regresión. 1º bachillerato (c)

Coefficientes

<i>modelo</i>	<i>Coefficientes no estandarizados</i> <i>Error</i> <i>B</i>	<i>Coefficientes estandarizados</i> <i>Beta</i> <i>típico</i>	<i>t</i>	<i>Significatividad</i>
	-1,028	1,677		,543
(Constante)			-,613	
CEA	1,991	,507	,493	3,931
				,000*

Figura 11. Variable introducida de regresión. 1º bachillerato (d)

En cuarto de la ESO, las variables excluidas frente al rendimiento académico de los estudiantes son las siguientes:

Variables excluidas en 4º ESO

	<i>Modelo</i>	<i>Beta dentro</i>	<i>t</i>	<i>Sig.</i>	<i>Correlación parcial</i>	<i>Estadístico de colinealidad</i> <i>Tolerancia</i>
<i>1</i>	DAT					
	Total(Aptitudes)	-,011	-,083	,935	-,012	,940
	PPG-IPG Total (Personalidad)	-,229	-1,794	,079	-2,53	,999

Figura 12. Variables excluidas de regresión. 4º ESO.

En primero de bachillerato, las variables excluidas en el análisis de regresión, son todas aquellas relacionadas con las aptitudes y la personalidad

Variables excluidas en 1º BACHILLERATO

	<i>Modelo</i>	<i>Beta dentro</i>	<i>t</i>	<i>Sig.</i>	<i>Correlación parcial</i>	<i>Estadístico de colinealidad</i> <i>Tolerancia</i>
<i>1</i>	DAT					
	Total(Aptitudes)	-,029	-,221	,826	-,032	,940
	PPG-IPG Total (Personalidad)	-,086	-,682	,499	-,099	,999

Figura 13. Variables excluidas de regresión. 1º Bachillerato.

Por todo ello, se aprecia cómo la variable con mayor valor predictivo frente al rendimiento académico es la de las estrategias de aprendizaje, confirmando así la hipótesis 4.

Diferencias en rendimiento académico en función del curso.

Al examinar el rendimiento de los *mismos estudiantes* seleccionados en este estudio, tanto en sus calificaciones obtenidas al finalizar la etapa de la ESO (mes de junio) como al comenzar la de bachillerato (calificaciones obtenidas en el mes de octubre), se puede observar que la media de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en las asignaturas analizadas (lengua, ciencias sociales, matemáticas, inglés y física y química) en 4º ESO es de 5,78; es decir, el valor que obtienen es de *aprobado* (ver figura 14).

		Media 4º ESO	Media 1º Bachillerato
N	Válidos	861	871
	Perdidos	239	229
Media Mediana Desviación típica Mínimo Máximo		5,7828	4,6964
		5,7500	4,7500
		,74939	1,07415
		3,40	1,50
		9,40	9,50
Percentiles	25	5,2500	4,0000
	50	5,7500	4,7500
	75	6,2000	5,2500

Figura 14. Media rendimiento total.

Por el contrario, la media de calificaciones obtenidas por los mismos estudiantes en las asignaturas analizadas en 1º bachillerato (lengua, inglés, matemáticas ciencias, matemáticas ciencias sociales, física y química) es de 4,69. Como media, los estudiantes presentan una calificación de *suspenso* al empezar el bachillerato. Así se confirma la hipótesis 5 según la cual el rendimiento de los alumnos de cuarta de la ESO es mejor que el de los alumnos de Bachillerato.

Discusión

Los resultados de este estudio, en general, están en línea con los resultados obtenidos por otros muchos investigadores (Chamorro-Premuzic, Quiroga & Colom, 2009; Colom & Flores-Mendoza, 2007; Deary, Strand, Smith & Fernández, 2007; Jensen, 1981; Novak, Tsushima & Tsushima, 1991; Pérez, González y Beltrán, 2009; Sternberg, Grigorenko & Bundy, 2001; Vygotsky, 1978). El objetivo de nuestro estudio era doble: comprobar el impacto de algunas variables con la inteligencia, las estrategias y la personalidad sobre el rendimiento y si realmente se produce un descenso notable del rendimiento del paso de la ESO al Bachillerato.

Por lo que se refiere a la inteligencia, los datos de nuestro estudio presentan una correlación positiva con el rendimiento y es más pequeña en Bachillerato que en cuarto de la ESO. Este resultado viene confirmado por la mayor parte de los estudios realizados por los expertos (Chamorro Premuzic, Quiroga & Colom, 2009; Colom & Flores-Mendoza, 2007; Deary, Strand, Smith & Fernández, 2007; Fernández, Martínez y Beltrán, 2001; Fernández, Beltrán y Martínez, 2001 b; Pérez, Beltrán y Adrados, 2007; Pérez y Beltrán, 2008; y Pérez Beltrán y Sánchez, 2006) que aceptan ya una especie de principio en el sentido de que las correlaciones entre inteligencia y rendimiento van disminuyendo a medida que ascendemos en los niveles educativos, es decir, es mayor en primaria que en Universidad (Jensen, 1981). La explicación parece evidente, ya que a medida que los alumnos avanzan en el nivel educativo los determinantes que influyen en su rendimiento son muchos más, y con más peso en el rendimiento, que en los niveles iniciales en los que la inteligencia se convierte en el protagonista principal. La correlación encontrada en este estudio resulta llamativa y divergente con respecto a la mayor parte de los estudios citados anteriormente.

Respecto a las estrategias, los resultados del estudio resultan confirmados igualmente por los resultados de numerosos estudios realizados en el sentido de que las estrategias están estrechamente relacionadas con el rendimiento (Beltrán, 1993, 1996; Galán y Reynaldo, 2000; Hattie (2009; (Hattie, Biggs & Purdie, 1996; López, 2006; Lozano, González-Pienda, Núñez, Lozano y Álvarez, 2001; Miñano y Castejón, 2006 ; Tejedor, 2008) . Pero hay que destacar algunos aspectos especialmente interesantes en los resultados de nuestro estudio. En primer lugar, al revés de lo que ocurre con la inteligencia, la correlación es más intensa a medida que se avanza en los estudios, concretamente, es más alta en Bachillerato que en cuarto de la ESO.

Estos resultados también parecen coherentes con la naturaleza del aprendizaje que es claramente diferente en cuarto de la ESO y Bachillerato. Los procesos del aprendizaje en el Bachillerato son mucho más complejos y estratégicos que los que se producen en cuarto de la ESO, es decir, necesitan estrategias más complejas, especialmente de carácter metacognitivo. Las estrategias actúan de esta forma como una especie de palanca que eleva el nivel y la calidad de los procesos del pensamiento. De hecho, son ya muchas Universidades las que obligan a sus estudiantes a realizar cursos de formación de estrategia de aprendizaje para estar a la altura de las exigencias del aprendizaje universitario.

En cuanto a la personalidad total, nuestros resultados coinciden con algunos de los estudios realizados pero discrepan con otros muchos. En nuestro estudio hemos encontrado una correlación negativa entre personalidad y rendimiento académico, tanto en cuarto de la ESO como en el Bachillerato. En este sentido, nuestros resultados vienen confirmados por estudios como los de Barbaranelli, Caprara, Rabasca y Pastorelli (2003) con estudiantes de secundaria. En cambio discrepan de los resultados de Hair y Graziano (2003) que encontraron una

correlación positiva en todos los aspectos de personalidad excepto en estabilidad emocional. En el mismo sentido, Heaven, Barry y Ciarrochi (2002) encontraron una correlación negativa con psicoticismo y positiva con amabilidad y responsabilidad utilizando el Junior Eysenck con adolescentes de 14-16 años. O'Connor y Paunonen (2007) señalan en su metaanálisis que la responsabilidad es el factor más altamente relacionado con el rendimiento y mientras la apertura correlaciona positivamente con el rendimiento, la extroversión correlaciona negativamente. Chamorro Premuzic y Furnham (2008) señalan que la responsabilidad es el factor que más correlaciona con el rendimiento. Nacher (2006) dice que el neuroticismo correlaciona negativamente con el rendimiento.

Respecto al análisis de regresión realizado en este estudio, teniendo en cuenta todas las variables estudiadas, la que realmente presenta un índice de regresión significativo con el rendimiento académico de los estudiantes, es la de las estrategias de aprendizaje. El mensaje que dejan estos datos es que los estudiantes que utilizan de un modo adecuado las estrategias de aprendizaje, obtienen mejores calificaciones frente a los que no las utilizan de un modo correcto.

Por lo que se refiere al descenso del rendimiento en el paso de 4º de la ESO a 1º de Bachillerato, se ha comprobado que la media del rendimiento de 4º de la ESO es de aprobado y la media del rendimiento en 1º de Bachillerato es de suspenso. El dato es de gran interés para los profesores y los alumnos porque el tiempo transcurrido entre uno y otro nivel educativo es muy pequeño, apenas unos meses, y la situación de los alumnos, que son los mismos en uno y otro caso, cambia drásticamente, con las consecuencias e interrogantes que este hecho lleva consigo.

Conclusiones

- 1.- La inteligencia y las estrategias de aprendizaje correlacionan con el rendimiento académico tanto en cuarto de la ESO como en 1º de Bachillerato. La personalidad, en cambio correlaciona negativamente con el rendimiento.
- 2.-La inteligencia correlaciona más intensamente con el rendimiento que las estrategias (0,16 frente a 0,10) en cuarto de la ESO. En cambio, en Bachillerato, las estrategias de aprendizaje correlacionan más intensamente que la inteligencia.
- 3.-La variable con mayor valor predictivo respecto del rendimiento es la de las estrategias de aprendizaje. Llama la atención que las estrategias de aprendizaje predigan mejor el rendimiento que la propia inteligencia, ya que la mayor parte de los estudios señala la inteligencia como la variable con mayor valor predictivo. El valor de este dato proviene del hecho de que es difícil encontrarlo en los estudios psicopedagógicos.
- 4.-Resulta igualmente extraña la baja intensidad de las correlaciones tanto de la inteligencia como de las estrategias con el rendimiento si se compara con la señalada por la mayor parte de los estudios.
- 5.-Se confirma que la media del rendimiento cambia de signo (aprobado-suspenso) en el paso de la ESO al Bachillerato.

Notas sobre el autor:

Álvaro Muelas Plaza es profesor del Centro Universitario Villanueva (adscrito a la Universidad Complutense de Madrid). Doctor por el Departamento de Psicología Evolutiva y de la

Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Psicopedagogo y orientador escolar en el Bachillerato Fomento-Fundación. Entre sus temas de investigación, destacan las estrategias de aprendizaje. Correspondencia: amuelas@villanueva.edu.

Jesús A. Beltrán Llera es catedrático del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Autor de numerosos artículos publicados en revistas científicas. Entre sus temas de investigación destacan: las estrategias de aprendizaje, las variables cognitivas y su influencia en los estudiantes. Correspondencia: jbeltran@edu.ucm.es

Referencias

- Ackerman, Bower, Beier & Kanfer (2001). Determinants of individual differences and gender differences in Knowledge. *Journal of Educational Psychology*, 93, 797-825.
- Barbaranelli, C., Caprara, G.V., Rabasca, A., & Pastorelli, C. (2003). A questionnaire for measuring the big five in late childhood. *Personality and Individual Differences* 32, 645-664.
- Beltrán, J.A. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Beltrán, J.A. (1996). Estrategias de aprendizaje. En J. Beltrán y C. Genovard (coord.), *Psicología de la Instrucción I*. Madrid: Síntesis.
- Beltrán, J.A. (1999). Procesos cognitivos implicados en el aprendizaje de las ciencias. En J.A. Beltrán y C. Genovard (coord.), *Psicología de la Instrucción II: Áreas curriculares*. Madrid: Síntesis.
- Beltrán, J.A. (2003). Estrategias de aprendizaje. *Revista de Educación*, 332, 55-73.
- Beltrán, J.A., Pérez, L.F. y Ortega, I. (1997). *Cuestionario de estrategias de aprendizaje*. CEA. Madrid: TEA.
- Bennett, G.K., Seahore, H.G. & Wesman, A.G. (2000). *DAT. Test de aptitudes diferenciales (versión 5-2000)*. Test y manual. Madrid: TEA.
- Brody, N. (1997). Intelligence, schooling, and society. *American Psychologist*, 52, 1046-1050.
- Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2004). A possible model for explaining the personality-intelligence interface. *British Journal of Psychology* 95, 249-264.
- Chamorro-Premuzic, T. & Furnham, A. (2006). Self-assessed intelligence and academic performance. *Educational Psychology* 26 (6), 769-779.
- Chamorro-Premuzic, T. & Furnham, A. (2008). Personality, intelligence and approaches to learning as predictors of academic performance. *Personality and individual differences* 44, 1596-1603.
- Chamorro-Premuzic, T, Quiroga, M. A. & Colom, R. (2009). Intellectual competence and academic performance: a spanish study. *Learning and individual differences*, 19, 486-491.
- Colom, R. & Flores-Mendoza, C.E. (2007). Intelligence predicts scholastic achievement irrespective of SES factors: evidence from Brazil. *Intelligence* 35 (3), 243-251.
- Costa, P.T., Jr., & McCrae, R.R. (1992). Revised NEO personality inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor inventory (NEO-FFI). *Professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Cronbach, L.J. & Snow, R.E. (1977). *Aptitudes and instructional methods*. New York: Irvington.

- Danserau, D.F. (1985). Learning strategies Research. In J.W. Segal : *Thinking and learning skills*. Vol I Hillsdale: Erlbaum.
- Deary I.J., Strand S., Smith P., & Fernandez C. (2007). Intelligence and educational achievement. *Intelligence* 35, 13–Jensen, 1981.
- Entwistle y Cunningham (1968). Neuroticism and school attainment. *British Journal of Educational Psychology*, 38, 123-132.
- Eysenck, H. J. & Cookson, D. (1969). Personality in primary school children, ability and achievement. *British Journal of Educational Psychology* 39, 109-130.
- Farsides, T. & Woodfield, R. (2003). Individual differences and undergraduate academic success: The roles of personality, intelligence, and application. *Personality and Individual Differences* 34, 1225–1243.
- Fernández, M.P., Beltrán, J.A. y Martínez, R. (2001). Entrenamiento en estrategias de selección, organización y elaboración en estudiantes de 1º de la ESO. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 54, 279-296.
- Fernández, M.P., Martínez, R. y Beltrán J. A. (2001b). Efectos de un programa de estrategias de aprendizaje. *Revista Española de pedagogía*, 219, 229-250
- Furnham, A. & Chamorro-Premuzic, T. (2004). Personality and intelligence as predictors of statistics examination grades. *Personality and Individual Differences* 37, 943–955.
- Gagné, R.M. (1985). *The cognitive psychology of school learning*. Boston: Little Brown and Company.
- Galán, F. y Reynaldo, J. (2000). Estrategias de aprendizaje, motivación y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía* 19, 35-50.
- Gordon, L.V. (2001). *PPG-IPG. Perfil e inventario de personalidad*. Madrid: Tea Ediciones.
- Hair, E.C., & Graziano, W. G. (2003). Self-esteem, personality and achievement in high school: A prospectivelongitudinal study in Texas. *Journal of Personality* 71, 971–994.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge.
- Hattie, J., Biggs, J. & Pudie, N. (1996) Effects of learning skills Interventions on student learning: A Meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66 (2), 99-136.
- Heaven, P.C.L., Mak, A., Barry, J., & Ciarrochi, J. (2002). Personality and family influences on adolescent attitudes to school and self-rated academic performance. *Personality and Individual Differences* 32, 453–462.
- Jensen, A. R. (1981). *Straight talk about merntal tests*. London: Methuen.
- Kim, D; Kim, B., Lee, K., Park, J., Hong, S. & Kim, H. (2008). Effects of cognitive learning strategies for Korean Learners. A metaanalysis. *Asia pacific Education Review* 9, 409-422.
- Laidra, K. ,Pullmann, H. & Allik, J. (2007). Personality and intelligence as predictors of academicachievement: A cross-sectional study from elementary to secondary school. *Personality and individual differences* 42, 441-451.
- López, B.G. (2006). Estrategias de aprendizaje, rendimiento y otras variables relevantes en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 59(1-2), 109-130.
- Lozano, L., González-Pienda, J.A., Núñez, J.C. Lozano, L.M. & Álvarez, L. (2001). Estrategias de aprendizaje, género y rendimiento académico. *Revista galego-portuguesa de Psicología de educación* 7 (5), 1138-1663.
- Lyon, G. R. (1996). Learning disabilities. *Future of Children*, 6, 54–76.
- Maqsdud, M. (1993). Relationships of some personality variables to academic attainment of secondary school pupils. *Educational Psychology* 13, 11–18.

- McGrew, K. S., & Knopik, S. N. (1993). The relationship between the WJ-R Gf-Gc cognitive clusters and writing achievement across the life-span. *School Psychology Review*, 22, 687–695.
- McCrae, R. R. & Costa, P.T., Jr. (1997). Personality trait structure as a human universal. *American Psychologist* 52, 509–516.
- Miñano, P. y Castejón, J.L. (2006). *Capacidad predictiva de las variables cognitivo-motivacionales sobre el rendimiento académico: REME*.
- Muelas, A. (2011). Tesis doctoral: “Los determinantes del Rendimiento Académico”. Departamento Psicología Evolutiva. Facultad de Educación: Universidad Complutense de Madrid.
- Nacher, V. (2006). Personalidad y rendimiento. *Jornadas de fomento de la investigación*. Barcelona: Universidad Jaime I
- Neisser, U., Boodoo, G., Boykin, A. W., Brody, N., Ceci, S. J., Halpern, D. F., Loehlin, J. C., Perloff, F. R., Sternberg, R.J., & Urbina, S. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist*, 51, 77–101.
- Novak, P.A., Tsushima, W. T., & Tsushima, M.W. (1991). Predictive validity of two short-forms of the WPPSI: A 3-year follow-up study. *Journal of Clinical Psychology*, 47, 698–702.
- O’Connor, M.C. & Paunonen, S.V. (2007). Big Five personality predictors of post-secondary academic performance. *Personality and individual differences*, 43, 971-990.
- Pérez, L. González, C. y Beltrán, J. A. (2009). Atención, inteligencia y rendimiento académico. *Revista de Psicología y Educación* 1, 4, 57-72.
- Pérez, L.F. & Beltrán, J.A. (2008). A spanish intervention programme for students with special education needs: effects on intellectual and academic achievement. *European Journal of Special Needs Education*, 23 (2), 147-156.
- Pérez, L.F., Beltrán, J.A. & Adrados, J. (2007). Gender differences in intelligence and achievement in gifted spanish children. *Gifted and Talented International*, 22 (2), 95-104.
- Pérez, L. F., Beltrán, J.A. y Sánchez, E. (2006). Un programa de entrenamiento para la mejora de los déficit en personas con síndrome de Down. *Psicothema*, 18, 531-536.
- Pintrich, P.R. & Johnson, G.R. (1990). Assessing and improving students' learning strategies. In M.D.Svinicki (Ed.), *The changing face of college teaching* (pp. 83-91). San Francisco: Jossey Bass Inc.
- Robbins, S.B., Lauver, K. Huy, C. & Davis, D. (2004). Do psychosocial and study factors predict college outcomes?, a meta-analysis. *Psychological Bulletin* 130 (2), 261-288.
- Saccuzzo, D.P., & Johnson, N.F. (1995). Traditional psychometric tests and proportionate representation: An intervention and program evaluation study. *Psychological Assessment*, 7, 181–194.
- Savage, R.D. (1966). Personality factors and academic attainment in junior school children. *British Journal of Educational Psychology* 35, 91-92.
- Slobodskaya, Safronova & Windle (2005). Personality, temperament and adolescent adjustment in modern Russia. *Personality and Individual Differences*, 39, 167-178.
- Sternberg, R.J. (1985). Beyond I. Q.: *A triarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge. University Press.
- Sternberg, R.J. (1986). *Intelligence applied: Understanding and increasing your intellectual skills*. San Diego: Harcourt Brace. Jovanovich.
- Sternberg, R.J. (1993). La inteligencia práctica en la escuela. En Jesús A. Beltrán y otros: *Intervención psicopedagógica*. Madrid: Pirámide.
- Sternberg, R.J. (1997). *Successful intelligence*. New York: Simon & Schuster.

- Sternberg, R. J., Grigorenko, E. L. & Bundy, D. A. (2001). The predictive value of IQ. *Merrill-Palmer Quarterly*, 47 (1), 1-41.
- Tejedor, F.J. (2008). Estrategias atencionales y rendimiento académico en estudiantes de Secundaria. Bogotá. *Revista Latinoamericana de Psicología* 40, (1), 123-132.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vosniadou, S. (1988). Exploratory analogies can help children acquire information from expository text. *Journal of Educational Psychology* 80 (4), 524-536.
- Weinstein, C.E. & Mayer, C. (1986). The teaching of learning strategies. In M.C. Wittrock: *Handbook of research on teaching*. New York: Mc Millan.
- Weschler, D. (1991). *Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children-III*. San Antonio: The Psychological Corporation.

