

# Predictores de rendimiento académico en la escuela media: habilidades, autoeficacia y rasgos de personalidad

Edgardo Pérez - Universidad Nacional de Córdoba, Argentina<sup>1</sup>

Marcos Cupani - Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Silvia Ayllón - Universidad Siglo 21, Argentina

---

---

## Resumen

El papel de las aptitudes y las creencias de autoeficacia en la predicción del rendimiento académico ha sido bien establecido. Por otra parte, la evidencia es mixta respecto al rol de los rasgos de personalidad en la explicación del éxito escolar. En este trabajo se investiga la contribución de estos tres constructos psicológicos a la explicación de la variabilidad del rendimiento académico en Lengua y Matemática, en una muestra de estudiantes secundarios de la ciudad de Córdoba, Argentina. Los resultados sugieren que las tres variables predicen de manera significativa el éxito escolar en estas asignaturas aunque las habilidades verbal y matemática, tal como son medidas por el DAT-5, fueron las más relevantes de los modelos de regresión. Se analizan estos resultados en relación al modelo social-cognitivo de rendimiento académico.

*Palabras-claves:* Rendimiento académico, inteligencia, autoeficacia, rasgos de personalidad

## Academic performance in high school: the contribution of abilities, self-efficacy and personality

### Abstract

The roles of abilities and self-efficacy in predicting academic performance are well established. Evidence is, however, mixed concerning the role of personality traits in predicting such success. In a sample of 176 high school students in Córdoba, Argentina, the current study examined the incremental roles of personality, self-efficacy and abilities in explaining academic performance in Mathematic and Spanish. Results suggest that each of these domains make independent contributions to explaining academic success although verbal and numeric abilities, measured by the DAT-5, were the more predictive in the regression models. Implications for academic performance social-cognitive theory are discussed.

*Keywords:* Academic performance, intelligence, self-efficacy, personality

---

---

## Introducción

En la valoración del proceso de aprendizaje el sistema educativo utiliza distintas formas de

evaluación que permiten, a través de una estimación generalmente cuantitativa, conocer lo que se denomina rendimiento académico. Pero este desempeño no es uncausado, sino el resultado de la influencia e

Nota do autor:

1) Correspondencia al autor principal:

Laboratorio de Evaluación Psicológica y Educativa, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba. Enrique Barros y Enfermera Gordillo. Ciudad Universitaria. (5000). Córdoba, Argentina. Tel.: 0351-4515323. E-mail.: edrape@onenet.com.ar

Los autores agradecen el apoyo de directivos, profesores y estudiantes de las instituciones donde se administraron los instrumentos psicológicos incluidos en esta investigación.

interacción de factores de diversa índole, tales como creencias de autoeficacia, expectativas de logro, habilidades objetivas, ciertos rasgos de personalidad, factores genéticos, así como variables contextuales de tipo socioeconómico y cultural y factores relacionados puntualmente a la institución educativa (Tenti Fanfani, 2002).

Desde comienzos del siglo pasado las investigaciones sobre el rendimiento académico han destacado la importancia de la inteligencia y la motivación. Estos constructos continúan desempeñando un rol esencial en el éxito escolar (Andersson & Keith, 1997; De Raad & Schouwenburg, 1996), siendo probablemente la inteligencia la variable de mayor influencia (Sternberg & Kaufman, 1998). En Argentina, el Test de Aptitudes Diferenciales, DAT-5 en su última versión (Bennet, Seashore & Wesman, 2000) es uno de los tests colectivos más empleados para medir habilidades cognitivas en el ámbito educativo y vocacional. La combinación de dos de sus subtests (Razonamiento Verbal + Cálculo) es considerado como un indicador de Aptitud Educativa General. Este índice es el mejor predictor de éxito escolar en diversas materias (Bennet, Seashore & Wesman, 2000), con coeficientes de correlación promedio de 0,45 en numerosos estudios realizados en Norteamérica y algunos países iberoamericanos. Como afirma Kline (2000), el DAT en realidad funciona como un test de inteligencia y no de aptitudes diferenciales, puesto que la predicción diferencial de sus 8 escalas es pobre en comparación con la fuerte capacidad predictiva de su puntaje combinado (RV + C) para criterios de desempeño académico.

De manera semejante, el constructo de la autoeficacia ha revelado un considerable valor heurístico en el campo de la investigación educacional. Varios estudios empíricos han demostrado que las creencias de eficacia cumplen un rol mediacional en el funcionamiento de la conducta humana, actuando a modo de filtro entre las habilidades y logros anteriores y la conducta subsiguiente (Zeldin, 2000). En un exhaustivo estudio empleando análisis multivariado, e incluyendo como predictores una escala de autoeficacia matemática, habilidad mental general, sexo, notas previas en matemáticas y ansiedad ante la matemática, Pajares y Kranzler (1995) encontraron que la influencia directa de la autoeficacia sobre el rendimiento en esa asignatura ( $\hat{\alpha}=0,35$ ) es tan fuerte como el efecto de la habilidad objetiva ( $\hat{\alpha}=0,32$ ). Multon, Brown y Lent (1991) en un estudio meta-analítico demostraron que la correlación entre autoeficacia y rendimiento

académico es de 0,38, explicando la autoeficacia un 14% de la varianza de esta última variable.

La mayoría de las investigaciones evidencian que la autoeficacia es un constructo fuertemente predictivo de rendimiento académico, persistencia y elección de carrera (Schunk, 1991, Pajares, 1996), aún cuando se incluyen poderosas variables como rendimiento previo y aptitudes en los modelos estadísticos empleados (Valiante, 2000). Los niños realizan inferencias acerca de su eficacia y los resultados probables que alcanzarán en diferentes actividades mediante el apoyo o desaliento verbal que reciben, la observación de los comportamientos vocacionales y académicos de otras personas y de sus propios estados físicos y reacciones emocionales (Lent, Hackett & Brown, 2004). El desafío sería entonces prestar una atención sostenida al desarrollo de las habilidades de los estudiantes, así como a las autocreencias que acompañan a estas habilidades.

Existen un sinnúmero de escala de autoeficacia en relación a distintos dominios (Pajares, 1996), aunque es escaso el desarrollo de medidas de este importante constructo en la región. En Argentina hemos construido (Pérez, 2001; Pérez & Beltramino, 2001) un Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples (IAMI). Este instrumento permite evaluar la confianza de los adolescentes en características asociadas con las ocho inteligencias propuestas por Gardner (1994, 1999), y está integrado como módulo a un sistema computarizado de orientación para la elección de carrera, el SOVI 3 (Fogliatto & Pérez, 2003). El IAMI ha evidenciado poseer utilidad predictiva en relación a rendimiento académico y metas de elección de carrera en muestras de estudiantes secundarios, así como propiedades psicométricas aceptables de validez de construcción, consistencia interna y estabilidad de sus escalas (Pérez, 2001).

Por otra parte, en los últimos años se ha informado que los rasgos de personalidad también son predictivos del rendimiento académico (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003), y que además, están asociados a variables con fuerte influencia en el éxito académico, tales como motivación, inteligencia y autoeficacia (Ackerman & Heggstad, 1997; Caprara, Barbaranelli, Pastorelli & Cervone, 2004). Algunos autores sostienen que la personalidad no estaría directamente asociada al rendimiento académico, sino a una adecuada adaptación al entorno educativo (Allik & Realo, 1997). Otras evidencias sugieren que tanto la personalidad como la inteligencia son constructos relevantes para la

predicción del rendimiento académico (Busato, Prins, Elshout, & Hamaker, 1999). Con bastante consenso, se considera que las cinco dimensiones más importantes de la personalidad son Neuroticismo, Extraversión, Apertura a la Experiencia, Amabilidad y Responsabilidad (Costa & McCrae, 1999; Goldberg, 1999).

En una investigación donde se evaluaron rasgos de personalidad (del modelo de los cinco grandes factores), estrategias de aprendizaje y rendimiento académico, se encontró una asociación positiva entre el rasgo Apertura a la Experiencia y el desempeño escolar (Blickle, 1996). Otra contribución interesante es la realizada por Farsides y Woodfield (2002), quienes realizaron un estudio longitudinal donde evaluaron una muestra de estudiantes universitarios de diferentes carreras en variables relacionadas con motivación, inteligencia y personalidad. Según sus resultados, Apertura a la Experiencia explicó un porcentaje único de varianza, incrementando el poder predictivo de inteligencia y motivación. Las variables Apertura, Motivación e Inteligencia explicaron un 20 % de la varianza del promedio final de calificaciones en esta muestra.

Caprara y colaboradores (2004) condujeron un path-análisis para analizar las influencias de la autoeficacia y los cinco factores de personalidad sobre las variables popularidad entre los pares, problemas de conducta y rendimiento escolar en una muestra de adolescentes. Del mismo modo que en las investigaciones citadas anteriormente, el único predictor significativo del modelo de los cinco factores fue Apertura, con coeficientes path de 0,22, -0,21 y 0,39 para popularidad entre los pares, problemas de conducta y rendimiento académico, respectivamente.

No obstante, el rasgo disposicional más consistentemente asociado con el rendimiento académico es Responsabilidad (Blickle, 1996; Busato y colaboradores, 1999; Costa & McCrae, 1999). De Raad y Schouwenburg (1996) y Conard (en prensa) afirman que hay una impresionante lista de evidencias sugiriendo la importancia de Responsabilidad y sus facetas (Perfeccionismo, por ejemplo) en la predicción de variables relacionadas con resultados del aprendizaje. McIlroy y Bunting (2002) emplearon un modelo de regresión jerárquica para predecir el rendimiento de estudiantes universitarios, donde los únicos predictores significativos fueron Rendimiento anterior, Responsabilidad académica y Pensamientos irrelevantes (una dimensión del constructo Ansiedad ante los exámenes). Los tres predictores en conjun-

to explicaron un 50% de la varianza del promedio de calificaciones, y la inclusión de una escala de Autoeficacia académica no incrementó significativamente la capacidad explicativa del modelo.

En Argentina hemos adaptado (Pérez, Cupani & Beltramini, 2004) un instrumento de medición del modelo de los cinco factores de personalidad, el 16PF-IPIP, la versión del Sixteen Personality Factor (16PF) elaborada por Goldberg (2001) para el International Personality Item Pool (IPIP) (<http://ipip.ori.org/ipip>). El instrumento mide las 16 dimensiones primarias de personalidad propuestas por Cattell (1945) (Perfeccionismo, por ejemplo), así como cinco grandes factores de segundo orden semejantes a los propuestos por la teoría de los cinco factores (Costa & McCrae, 1999): Apertura a la Experiencia (o Cultura), Responsabilidad, Amabilidad, Extraversión y Neuroticismo (o Ansiedad).

A partir del marco teórico social-cognitivo general (Bandura, 1997), se han elaborado numerosos modelos explicativos derivados en distintos dominios de la psicología. En el ámbito de la psicología vocacional, específicamente, la Teoría Social Cognitiva de la Carrera (Lent, Brown & Hackett, 1994), representa un notable esfuerzo de integración de diferentes modelos y constructos, con la finalidad de comprender los mecanismos que regulan el desarrollo de los intereses vocacionales, la elección de carrera y el rendimiento académico.

Según el modelo de rendimiento académico propuesto por la teoría SCCT (Social Cognitive Career Theory), las habilidades reales del individuo afectan el nivel de rendimiento posterior a través de dos vías: a) directamente, en forma de habilidades desarrolladas de maestría en las tareas y b) indirectamente, a través de los juicios de autoeficacia y las expectativas de resultados (Lent, Brown & Hackett, 1994). A su vez, la autoeficacia afecta al nivel de rendimiento tanto directamente como indirectamente, a través de las metas y submetas de rendimiento, e incorpora el rol de las expectativas de resultados complementando a la autoeficacia.

**Los rasgos disposicionales básicos** no reciben mayor atención en la teoría social-cognitiva, a pesar de una larga tradición de investigación en Psicología (Costa & McCrae, 1999). No obstante, Schaub y Tockar (2005) han demostrado que los rasgos de personalidad contribuyen incrementalmente a explicar el desarrollo de los intereses vocacionales una vez que los efectos de las expectativas de resultados y la autoeficacia (dos variables claves del modelo social-cognitivo) han sido controlados. Se hace necesario

también extender el modelo social-cognitivo original de rendimiento académico (Lent, Brown & Hackett, 1994), corroborando la contribución explicativa de los rasgos de personalidad y sus interrelaciones con los otros predictores del modelo (autoeficacia, expectativas de resultados y metas, por ejemplo).

El objetivo principal de este trabajo es verificar la contribución incremental de los rasgos de personalidad en relación al rendimiento académico en Lengua y Matemática (dos materias claves de la currícula educativa) en una muestra de alumnos de escuela media de la ciudad de Córdoba (Argentina), controlando los efectos sobre el desempeño de las habilidades cognitivas y la autoeficacia. En función de la literatura revisada nuestras hipótesis específicas son que: Aptitud General se relaciona positiva y significativamente con Rendimiento en Matemática (H1), y con Rendimiento en Lengua (H2); semejantemente esperamos que Autoeficacia Lingüística explique de modo positivo y significativo el Rendimiento en Lengua (H3), y Autoeficacia Lógico-Matemática el Rendimiento en Matemática (H4), cuando los efectos de las habilidades objetivas hayan sido controlados; adicionalmente se postula que los rasgos de personalidad Responsabilidad (H5) y Apertura (H6) explicarán de manera significativa y positiva la variabilidad del Rendimiento en Lengua y Matemática controlando los efectos de las medidas de habilidades objetivas y de autoeficacia; finalmente se predice que el rasgo Neuroticismo (H7) explicará de manera significativa y negativa el Rendimiento en Lengua y Matemática, y que Amabilidad (H8) y Extraversión (H9) no explicarán de manera significativa el Rendimiento en Lengua y Matemática cuando los efectos de las habilidades objetivas y la autoeficacia sean controladas.

## Metodología

### *Participantes*

La muestra de investigación estuvo compuesta por 176 estudiantes de ambos sexos (mujeres 64%, varones 36%), que estaban cursando el último año del Ciclo de Especialización del nivel educativo medio en cuatro de sus cinco orientaciones: Economía y Gestión (N = 35), Humanidades y Ciencias Sociales (N = 90), Ciencias Naturales (N = 35) y Arte (N = 16) de la ciudad de Córdoba, Argentina. Las edades de estos estudiantes variaron entre 16 y 20 años (media = 17,18 años) y las escuelas de las que provienen son públicas y privadas.

### *Instrumentos*

El Test de Aptitudes Diferenciales, DAT-5, (Bennet, Seashore & Wesman, 2000) evalúa ocho aptitudes: Razonamiento Verbal, Razonamiento Numérico, Razonamiento Abstracto, Rapidez y Exactitud Perceptiva, Razonamiento Mecánico, Relaciones Espaciales, Ortografía y Uso del Lenguaje. Las puntuaciones combinadas de Razonamiento Verbal (RV) y Razonamiento Numérico (RN) constituyen una medida de la aptitud académica general. Bennett y colaboradores (2000) informan un nivel adecuado de consistencia interna, con coeficientes de fiabilidad entre 0,75 y 0,92 para los ocho subtest y el índice combinado de RV + RN. En lo referente a la validez se han realizado numerosos estudios. En general se han obtenido correlaciones elevadas entre el DAT-5 y otras medidas aptitudinales y, también son satisfactorias las correlaciones de los puntajes del test con el rendimiento real de los alumnos en pruebas normalizadas de rendimiento escolar. En esta investigación se utilizaron los puntajes adicionales de los subtest de Razonamiento Verbal y Razonamiento Numérico como indicadores de Aptitud General.

El Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado (IAMI-R) incluye 72 ítems que representan actividades relacionadas con las ocho inteligencias propuestas por Gardner (1999) (por ejemplo, "analizar obras literarias"). El IAMI-R posee ocho escalas obtenidas por Análisis Factorial exploratorio: Lingüística, Lógico-Matemática, Espacial, Musical, Interpersonal, Cinestésica-Corporal, Intrapersonal y Naturalista (Pérez, 2001; Pérez & Beltramino, 2001). En cada ítem se solicita a la persona que evalúe en una escala de 1 a 10 la confianza o seguridad que posee en su habilidad para desempeñarse en las tareas descritas en los ítems. El instrumento posee estudios de confiabilidad en sus dos dimensiones: consistencia interna mediante alfa de Cronbach (entre 0,84 a 0,94) y estabilidad mediante el procedimiento test-retest (entre 0,70 a 0,82). En esta investigación se emplearon las escalas Lingüística y Lógico-Matemática de este instrumento.

El 16PF-IPIP (Cupani & Pérez, 2004) comprende 163 ítems construidos para medir 16 escalas primarias (Calidez, Intelecto, Estabilidad, Asertividad, Gregarismo, Obediencia, Amigabilidad, Sensibilidad, Confianza, Imaginación, Apertura, Autoestima, Complejidad, Sociabilidad, Perfeccionismo y Calma) y 5 de segundo orden relacionadas con los cinco grandes factores de personalidad (Extraversión, Amabilidad,

Responsabilidad, Neuroticismo y Apertura a la Experiencia) de un adolescente o adulto sin trastornos psicológicos severos. Cada ítem está redactado en forma de frase que describe comportamientos típicos de las personas (por ejemplo, “se como alentar a los demás”), y se solicita al sujeto que evalúe el grado de precisión con que cada oración lo describe, utilizando una escala de cinco opciones de repuestas (Desde *muy en desacuerdo con esta descripción de mi mismo*, hasta *muy de acuerdo*). El instrumento posee estudios de consistencia interna, tanto en su versión original como adaptada con valores aceptables en ambos casos (coeficiente alfa promedio de 0,78 para la versión aquí empleada). En esta investigación se utilizaron únicamente las puntuaciones en las escalas de segundo orden relacionadas con los cinco grandes factores.

una escala de 1 a 10, según lo establece el sistema educativo vigente.

## Resultados

En primer lugar se obtuvieron las medias y la desviaciones estándar de las variables incluidas en la investigación (Tabla 1). Los índices de kurtosis y asimetría de todas las variables están comprendidos entre -1 y 1, resultados considerados óptimos para los análisis paramétricos propuestos (George & Mallery, 2001).

Posteriormente (Tabla 2) se realizó una exploración de los datos a partir de un análisis correlacional bivariado ( $r$  de Pearson), con el objetivo de verificar la fuerza de las relaciones entre

Tabla 1. Media y Desviación Estándar de Todas las Variables.

	<i>M</i>	<i>s</i>
Lógico-matemática (IAMI)	56.33	16.078
Lingüística (IAMI)	46.78	13.429
DAT (RV + RN)	31.73	9.635
Extraversión (16PF)	167.31	14.033
Amabilidad (16PF)	66.00	8.610
Responsabilidad (16PF)	66.49	9.486
Estabilidad Emocional (16PF)	122.68	12.683
Apertura (16PF)	112.22	12.502
Promedio en Lengua	7.28	1.561
Promedio en Matemática	6.31	2.213
N = 176		

### Procedimiento

Los instrumentos empleados en esta investigación fueron administrados por uno de los autores de este trabajo, de manera colectiva y en un horario regular de clases, con autorización previa de los profesores de cada curso, solicitando la colaboración de cada alumno y enfatizando la naturaleza voluntaria de su participación. Se utilizaron dos sesiones de toma de tests, en la primera se administraron los dos subtests del DAT-5 y en la segunda el IAMI junto al 16PF-IPIP. Cada uno de los colegios que intervinieron en la investigación proporcionó al final del ciclo lectivo los promedios de cada uno de los alumnos participantes en las asignaturas Lengua y Matemática. El rendimiento académico se operacionalizó a través de

las variables (DAT total, escalas de autoeficacia Lingüística y Lógico-Matemática, las cinco variables del modelo de los cinco factores, así como el promedio de calificaciones anual en las asignaturas matemática y lengua) incluidas en el modelo.

Como puede observarse en la Tabla 2 las escalas de autoeficacia lógico-matemática (IAMI), el índice de aptitud general (DAT) y la escala Responsabilidad (16PF) correlacionan moderadamente con las variables de rendimiento académico. La escala Amabilidad del 16PF y la escala de autoeficacia lingüística del IAMI también evidencian correlacionarse de manera más modesta pero significativamente con el promedio en Lengua.

Tabla 2. Correlaciones Bivariadas (r de Pearson) entre las Variables del Modelo

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. DAT	-	,155	,385**	-,026	,069	-,045	,096	,063	,478**	,374**
2. Lingüística		-	,295**	,110	,217**	,194*	-,041	,350**	,205*	,270**
3. Lógico-matemática			-	-,052	-,115	,044	,058	,042	,386**	,232**
4. Extraversión				-	,052	,111	,050	,458**	,028	-,061
5. Amabilidad					-	,326**	-,085	,374**	,045	,271**
6. Responsabilidad						-	-,065	,126	,137	,310**
7. Neuroticismo							-	,027	,011	,049
8. Apertura								-	,132	,099
9. Promedio Matemática									-	,579**
10. Promedio Lengua										-

\*p = &lt;.05 \*\*p = &lt;.01 \*\*\*p = &lt;.001

En la actualidad predomina un enfoque multivariado para explicar el comportamiento humano (Tabachnick & Fidell, 2001), y se recomienda incluir procedimientos de análisis de regresión múltiple y no solamente bivariados (un predictor y un criterio) en los estudios de evidencia predictiva, puesto que permiten esclarecer con mayor precisión la red de interrelaciones que se establecen entre los predictores y criterios (Thompson & Borrello, 1985). Por consiguiente, en una segunda fase de este estudio, se realizó un análisis de regresión jerárquica, donde se incorporaron las variables independientes al modelo explicativo siguiendo el orden establecido por la Teoría Social Cognitiva de la Carrera (Lent, Brown & Hackett, 1994): en primer lugar, las habilidades objetivas, y en segundo lugar las creencias de autoeficacia. En el último paso del análisis ingresamos las variables de personalidad para verificar si las mismas contribuyen de manera independiente a explicar la variabilidad del rendimiento académico cuando los efectos de las habilidades y la autoeficacia son controladas. Las variables dependientes fueron el rendimiento académico en las asignatura matemática y lengua, por lo que se obtuvieron en este estudio dos modelos independientes.

En el primer modelo (Tabla 3) la variable dependiente (rendimiento académico en Matemática) fue el promedio final en la asignatura Matemática. Se ingresaron en el primer bloque la aptitud general (DAT), en el segundo bloque la autoeficacia en inteligencia Lógico-matemática, y en ultimo bloque los rasgos de personalidad. En el primer paso del análisis, las habilidades objetivas explicaron un 22% de la varianza del comportamiento rendimiento académico en matemática ( $F_{1,127} = 39,317$ ,  $p < 0,000$ ). En el segundo paso, la autoeficacia en

inteligencia Lógico-matemática incrementó un 5% ( $F_{2,127} = 25,345$ ,  $p < 0,000$ ) la varianza explicada; en el ultimo bloque los rasgos de personalidad incrementaron un 3% la varianza explicada ( $F_{7,127} = 8,024$ ,  $p < 0,000$ ), pero el cambio del  $R^2$  no fue significativo.

En el segundo modelo la variable criterio fue el promedio de calificaciones anual en Lengua (Tabla 4). Se ingresaron en el primer bloque las aptitudes generales, en el segundo bloque la escala de autoeficacia Lingüística, y en el último bloque los rasgos de personalidad. En el primer paso del análisis, las habilidades objetivas explicaron un 14% de la varianza del rendimiento académico en Lengua ( $F_{1,127} = 21,582$ ,  $p < 0,000$ ). En el segundo paso, la autoeficacia en inteligencia Lingüística incrementó un 6% ( $F_{2,127} = 16,465$ ,  $p < 0,000$ ) la varianza explicada; en el ultimo bloque los rasgos de personalidad incrementaron un 11% la varianza explicada ( $F_{8,127} = 7,111$ ,  $p < 0,000$ ).

## Discusión

La hipótesis general de nuestro trabajo es apoyada parcialmente por los resultados empíricos obtenidos. En efecto, los rasgos de personalidad Responsabilidad y Amabilidad (en menor medida) contribuyen de manera independiente, positiva y significativa a explicar el rendimiento académico en Lengua de los estudiantes de esta muestra cuando los efectos de aptitud general y autoeficacia lingüística son controlados. El aporte explicativo de Responsabilidad es importante (11% de la varianza del desempeño en Lengua), y casi equivalente a la contribución del predictor más poderoso del modelo,

Tabla 3. Análisis de Regresión Jerárquica para Predictores del Rendimiento Académico en Matemática

Predictores	R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	β	T	p
Paso 1: Habilidades	.224***	.224**			
Habilidad General (DAT)			,474	6,270	,000
Paso 2: Más Autoeficacia	.273***	.049**			
Habilidad General (DAT)			,388	4,928	,000
Lógico-matemática (IAMI)			,237	3,008	,003
Paso 3: Más Rasgos de Personalidad	.302***	.029			
Habilidad General (DAT)			,399	5,016	,000
Lógico-matemática (IAMI)			,222	2,760	,007
Extraversión (16PF)			-,006	-,074	,941
Amabilidad (16PF)			-,038	-,433	,665
Responsabilidad (16PF)			,144	1,792	,075
Estabilidad Emocional (16PF)			-,041	-,555	,580
Apertura (16PF)			,090	1,000	,319

\*p = <.05    \*\*p = <.01    \*\*\*p = <.001

Tabla 4. Análisis de Regresión Jerárquica para Predictores del Rendimiento Académico en Lengua

Predictores	R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	β	t	p
Paso 1: Habilidades	.137***	.137***			
Habilidad General (DAT)			,370	4,646	,000
Paso 2: Más Autoeficacia	.196***	.059***			
Habilidad General (DAT)			,347	4,476	,000
Lingüística (IAMI)			,244	3,151	,002
Paso 3: Más Rasgos de Personalidad	.305***	.109***			
Habilidad General (DAT)			,348	4,692	,000
Lingüística (IAMI)			,187	2,351	,020
Extraversión (16PF)			-,077	-,918	,360
Amabilidad (16PF)			,167	1,944	,054
Responsabilidad (16PF)			,245	3,048	,003
Estabilidad Emocional (16PF)			,045	,604	,547
Apertura (16PF)			-,049	-,521	,603

\*p = <.05    \*\*p = <.01    \*\*\*p = <.001

la Aptitud Cognitiva General. Por el contrario, ningún rasgo de personalidad permite mejorar significativamente la explicación del rendimiento en Matemática realizada por Aptitud General y Autoeficacia Lógico-Matemática.

Los resultados obtenidos también sugieren que Aptitud Cognitiva General (operacionalizada por las

variables Razonamiento Verbal y Razonamiento Numérico del DAT-5) es el predictor más fuerte de nuestro modelo explicativo de rendimiento académico en el nivel educativo medio, en Lengua y Matemática. Las escalas de autoeficacia contribuyen positivamente a incrementar la explicación de Rendimiento Académico cuando los efectos de Aptitud son con-

trolados, en particular la escala Lógico Matemática en relación al rendimiento académico en Matemática, y en menor medida, la escala Lingüística para el rendimiento en Lengua. En conjunto (consideradas las dos variables dependientes, promedio en lengua y matemática), las aptitudes explican un 18%, las creencias de autoeficacia un 5% (cuando los efectos de las aptitudes son controlados), y los rasgos de personalidad (Responsabilidad en particular) un 7% la varianza del rendimiento académico, cuando la influencia de las aptitudes y las creencias de autoeficacia son controladas.

Los resultados de esta investigación coinciden con la literatura en términos generales y sugieren que para predecir el rendimiento académico con fines educacionales o vocacionales es útil incluir tanto predictores de inteligencia como de motivación y personalidad (Lowman, 1991), aunque las aptitudes son más relevantes en este modelo. Los resultados también son coincidentes con investigaciones recientes que demuestran la contribución independiente del rasgo de personalidad Responsabilidad en relación a rendimiento académico (McIllroy & Bunting, 2001; Barbaranelli y colaboradores, 2003; Conard, en prensa), en muestras de diferentes edades y nivel educativo.

Los resultados no son concordantes con otros hallazgos que sugieren que Apertura a la Experiencia (Cultura-Intelecto) es el mejor predictor de rendimiento académico dentro del modelo de los cinco factores (Caprara y colaboradores, 2004). Una posible interpretación de estos resultados es que Apertura es un factor relacionado con Inteligencia (de hecho es el factor más controvertido de la teoría de los cinco factores) y en esta investigación se han incluido predictores relacionados con este último constructo. Por consiguiente, el efecto de Apertura sobre Rendimiento Académico encontrado en otras investigaciones que no han incluido predictores relacionados con Inteligencia pueden ser algo artificiales y relacionados con la correlación de ese factor de personalidad con los factores cognitivos.

En relación a la teoría social-cognitiva resulta sorprendente, en esta investigación, la relevante contribución independiente al rendimiento académico en Lengua suministrada por el rasgo Responsabilidad, doblando la contribución específica de la Autoeficacia Lingüística. Este hallazgo debería investigarse con mayor profundidad puesto que en la teoría social cognitiva (Bandura, 1997; Lent, Brown & Hackett, 1994) se postula que las creencias de autoeficacia realizan una contribución directa más importante que

los rasgos de personalidad a la explicación del rendimiento académico.

La ausencia de contribución explicativa del rasgo Responsabilidad al rendimiento en Matemática es un resultado que también requiere investigación ulterior. En efecto, este resultado es contrastante con la utilidad predictiva evidenciada por el mencionado rasgo para el rendimiento en Lengua. Una explicación posible es que Lengua posee medias más elevadas y desviaciones estándares más reducidas que Matemática (ver Tabla 1), sugiriendo que es menos desafiante para los estudiantes de esta muestra. Es posible que en ese contexto de relativamente menor exigencia académica, las características personales de organización, persistencia y perfeccionismo (facetas del rasgo Responsabilidad) en relación a las actividades escolares sean tan importantes como las habilidades específicas y las creencias de autoeficacia para el desempeño en Lengua.

Si bien la capacidad explicativa del modelo empleado en esta investigación es moderada, y semejante a la informada en la literatura relacionada, no puede desconocerse que aproximadamente un 70% de la variabilidad del rendimiento académico de esta muestra no es explicado por las variables predictoras. La genética del comportamiento ha evidenciado que alguna influencia hereditaria es exclusiva del éxito escolar, además de la influencia genética subyacente sobre la inteligencia (Plomin, Chipuer & Loehlin, 1990; Wadsworth, 1995). Por consiguiente, el porcentaje de varianza del rendimiento académico no explicada debería atribuirse en parte a factores genéticos, así como a factores psicológicos y / o sociales no contemplados en el modelo explicativo utilizado en este trabajo. En efecto, modelos más sofisticados deberían incluir en la ecuación de predicción, variables adicionales que han demostrado poseer poder explicativo con respecto a rendimiento académico (aspiraciones educativas de la familia, calidad de la educación recibida, empleo de estrategias autoregulatorias de aprendizaje, metas de rendimiento, por ejemplo), lo cual permitiría mejorar la predicción de esta importante variable.

Adicionalmente, en investigaciones futuras en relación a esta problemática sería adecuado emplear herramientas estadísticas más poderosas que el análisis de regresión múltiple (path análisis, por ejemplo). Esto permitiría esclarecer las contribuciones indirectas de los constructos incluidos en el modelo y la red de interrelaciones entre los predictores. El examen de las correlaciones bivariadas entre las variables del modelo aquí empleado (Tabla 2) sugiere

que existen interesantes asociaciones estadísticas entre Aptitud General, Autoeficacia y Personalidad.

Otra limitación de nuestro estudio es que la muestra es sesgada en relación a sexo, con predominancia clara de las mujeres (N=132). Un análisis descriptivo adicional que realizamos muestra diferencias significativas entre varones y mujeres en dos de las variables incluidas en el estudio: Amabilidad ( $t=4,993$ ;  $p<0,001$ ) y Promedio en Lengua ( $t=4,017$ ;  $p<0,001$ ), con medias más elevadas para las mujeres en ambas variables. Esto sugiere que deberían realizarse análisis de regresión diferenciados por sexo, además de los aquí efectuados para la muestra total. Esta última vía de análisis no fue contemplada en esta investigación debido al reducido tamaño de la muestra masculina (N=44) en relación al número de variables independientes de cada uno de los modelos de regresión (N=7) (Tabachnick & Fidell, 2001).

Desde el punto de vista vocacional, los resultados de este estudio sugieren que aquellos alumnos que estén considerando elegir carreras con fuerte contenido matemático (Ingenierías, por ejemplo) deberían poseer fuertes habilidades y creencias de autoeficacia para la matemática. En el caso de estudiantes que piensen emprender carreras con exigencias considerables de razonamiento verbal (Ciencias Sociales, por ejemplo) los rasgos de personalidad (en particular Responsabilidad) parecen

ser importantes para su rendimiento académico futuro, además de sus aptitudes y creencias de autoeficacia en ese dominio.

Tal como argumenta Conard (en prensa) es dudoso que la inteligencia y los rasgos de personalidad puedan ser modificados por intervenciones educativas. Sin embargo, se ha demostrado repetidamente que la autoeficacia realiza una contribución independiente al desempeño académico más allá de la efectuada por la inteligencia (Pajares, 1996; Lent, Brown & Hackett, 1994; Multon, Brown & Lent, 1991). Identificar a los estudiantes que posean autoeficacia disminuida en cualquier dominio académico debería alentar a las instituciones a implementar experiencias instruccionales que permitan incrementar la confianza de los estudiantes en sus habilidades (mediante modelado o reforzamiento verbal, por ejemplo) como medio de incrementar el rendimiento académico futuro.

En definitiva la teoría SCCT ha demostrado ser un modelo integrador y flexible que se expande y refina continuamente desde las formulaciones liminares de Lent, Brown & Hackett (1994). Creemos que los resultados de esta investigación contribuyen acotadamente al enriquecimiento del modelo de rendimiento académico de la teoría social-cognitiva, y su integración con otros paradigmas relevantes de la psicología, tales como la teoría de los cinco factores de personalidad.

## Referencias

- Ackerman, P., & Heggestad, E. (1997). Intelligence, personality, and interests: Evidence for overlapping traits. *Psychological Bulletin*, *121*, 219–245.
- Allik, J., & Realo, A. (1997). Intelligence, academic abilities, and personality. *Personality and Individual Differences*, *23*, 809–814.
- American Psychological Association. (1999). *Standards for educational and psychological testing*. Washington D.C.: Author.
- Andersson, E., & Keith, T. (1997). A longitudinal test of a model of academic success for at risk high school students. *Journal of Educational Research*, *90*, 259–268.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Barbaranelli, C., Caprara, G., Rabasca, A. & Pastorelli, C. (2003). A questionnaire for measuring the Big Five in late childhood. *Personality and Individual Differences*, *34*, 645–664.
- Bennett, G.K., Seashore, H.G. y Wesman, A.G. (2000). *Test de Aptitudes Diferenciales (DAT-5). Manual*. Madrid: TEA Ediciones.
- Blickle, G. (1996). Personality traits, learning strategies, and performance. *European Journal of Personality*, *10*, 337–352.
- Busato, V. V., Prins, F. J., Elshout, J. J., & Hamaker, C. (1999). The relation between learning styles, the Big Five personality traits and achievement motivation in higher education. *Personality and Individual Differences*, *26*, 129–140.
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Pastorelli, C., y Cervone, D. (2004). The contribution of self-efficacy beliefs to psychosocial outcomes in adolescence: predicting beyond global dispositional tendencies. *Personality and Individual Differences*, *37*, 751–763
- Cattell, R. B. (1945). The principal trait clusters for describing personality. *Psychological Bulletin*, *42*, 129–161.
- Costa, P. & McCrae, R. (1999). *Inventario de Personalidad NEO revisado. Manual*. Madrid: TEA ediciones.

- Chamorro-Premuzic, T. y Furnham, A., (2003). Personality predicts academic performance: Evidence from two longitudinal university samples. *Journal of Research in Personality*, 37, 319–338.
- Conard, M. (en prensa). Aptitude is not enough: how personality and behavior predict academic performance. *Journal of Research in Personality*.
- De Raad, B., & Schouwenburg, H. (1996). Personality in learning and education: A review. *European Journal of Personality*, 10, 303–336.
- Farsides, T. y Woodfield, R. (2002). Individual differences and undergraduate academic success: the roles of personality, intelligence and application. *Personality and Individual Differences*, 34, 1225-1243.
- Fogliatto, H. & Pérez, E. (2003). *Sistema de orientación vocacional informatizado, SOVI 3. Manual*. Buenos Aires: Paidós.
- Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente. Teoría de las Inteligencias Múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed. Multiple intelligences for the 21<sup>st</sup>. Century*. Nueva York: Basic Books.
- George, D. & Mallery, M. (2003). *Using SPSS for Windows step by step: a simple guide and reference*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Goldberg, L. R. (2001). The comparative validity of adults personality inventories: applications of a consumer-testing framework. En S.R. Briggs, J. M. Cheek, & E. M. Donahue (Eds.). *Handbook of Adult Personality Inventories*. (pp. 165-178). New York: Plenum Publishing.
- Kline, P. (2000). *Handbook of Psychological Testing*. London: Routledge.
- Lent, R., López, F. & Bieschke, K. (1993). Predicting Mathematics - Related Choice and Success Behaviour: Test of an expanded Social Cognitive Model. *Journal of Vocational Behavior*. 42, 223-236.
- Lent, R., Brown, D., Hackett, G. (1994). Toward a Unifying Social Cognitive Theory of Career and Academic Interest, Choice, and Performance. *Journal of Vocational Behavior*. 45, 79-122.
- Lent, R, Hackett, G. & Brown, D. (2004). Una perspectiva social-cognitiva de la transición entre la escuela y el trabajo. *Evaluar*, 4
- Lowman, R. (1991). *The clinical practice of career assessment: interest, abilities and personality*. Washington: American Psychological Association.
- McIlroy, D. & Bunting, B. (2002). Personality, behavior and academic achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 326-327.
- Multon, R., Brown, S., & Lent, R. (1991). Relation of self efficacy beliefs to academic outcomes: A meta analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38, 30-38.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy believe in academic setting. *Review of Educational Research*, 66, 543- 578.
- Pajares, F., & Kranzler, J. (1995). *Competence and confidence in mathematics: The role of self-efficacy, self-concept, anxiety, and ability*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. San Francisco, USA.
- Pérez, E. (2001). *Construcción de un Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina.
- Pérez, E. & Beltramino, C. (2001). Desarrollo y Validación de un Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 12(2) 134-147.
- Pérez, E., Cupani, M. & Beltramino, C. (2004). Adaptación del Inventario IPIP-16PF a un contexto de orientación. Estudio preliminar. *Evaluar*, 4, 23-49.
- Plomin, R., Chipuer, H. M., & Loehlin, J.C. Behavioral genetics and personality. In Pervin, L.A. (1990). *Handbook of personality: Theory and Research* (pp.225-243) New York, Guilford.
- Schaub, M. & Tokar, D. (2005). The role of the personality and learning experiences in social cognitive career theory. *Journal of Vocational Behavior*, 66, 304-325.
- Schunk, D. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26, 207-231.
- Sternberg, R., & Kaufman, J. (1998). Human abilities. *Annual Review of Psychology*, 49, 479–502.
- Tabachnick, B. & Fidell, L. (2001). *Using multivariate statistics. Fourth edition*. Boston: Allyn and Bacon.
- Tenti Fanfani, E. (2002). *El rendimiento escolar en la Argentina*. Buenos Aires: Losada.
- Thompson, B. & Borrello, G. (1985). The importance of structure coefficients in regression research. *Educational and Psychological Measurement*, 45, 203-209.
- Valiente, G. (2000). Writing Self-efficacy and Gender Orientation: a developmental perspective. *A Dissertation Proposal*. Emory University. Atlanta, USA.

Wadsworth, S. (1995). *Nature and Nurture during middle school*. Oxford, Blackwell.

Zeldin, A. (2000). *Review of Career Self-Efficacy Literature*. Doctoral Dissertation. Emory University. Atlanta, USA.

Recebido em Agosto de 2005

Reformulado em Setembro de 2005

Aceito em Outubro de 2005

Sobre os autores:

Edgardo Pérez: Doutor em Psicologia. Professor Adjunto por concurso na Cátedra de Técnicas Psicométricas, Faculdade de Psicologia, Universidade Nacional de Córdoba, Argentina. Diretor do Laboratório de Avaliação Psicológica e Educacional, Universidade Nacional de Córdoba. Membro Acadêmico da Carreira de Doutorado em Psicologia, Universidade Nacional de Córdoba.

Marcos Cupani: Licenciado em Psicologia. Professor Adscripto na Cátedra de Técnicas Psicométricas, Faculdade de Psicologia, Universidade Nacional de Córdoba, Argentina.

Silvia Ayllón: Licenciada em Psicologia. Mestre em Investigação em Ciências Sociais. Professora Titular na Faculdade de Psicologia, Universidade Século XXI, Córdoba, Argentina.