RENDIMIENTO ACADÉMICO Y CREATIVIDAD VERBAL Y GRÁFICA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE BUENOS AIRES

ACADEMIC ACHIEVEMENT AND VERBAL AND GRAPHIC CREATIVITY IN COLLEGE STUDENTS OF BUENOS AIRES

Autores:

1) Agustín Freiberg Hoffmann.

Título e Institución: Doctor en Psicología. Universidad de Buenos Aires. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Dirección: Secretaría de Investigaciones, Facultad de Psicología (UBA): Gral. Juan Lavalle 2353 C.A.B.A. (Argentina). CP: C1052AAA

Telefono/ Fax: 54-011-4952-5481 / 5490

Email: afreiberg@psi.uba.ar ***(Dirección para mantener correspondencia)***

2) Diego Berenguer.

Título e Institución: Ingeniero Industrial. Universidad Tecnológica Nacional.

Dirección: Bella Vista 1181, C.A.B.A. (Argentina)

Teléfono: 155773-9719

Email: drb_utn@yahoo.com.ar

3) María Mercedes Fernández Liporace.

Título e Institución: Doctora en Psicología. Universidad de Buenos Aires. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Dirección: Secretaría de Investigaciones, Facultad de Psicología (UBA): Gral. Juan Lavalle 2353 C.A.B.A. (Argentina). CP: C1052AAA

Telefono/ Fax: 54-011-4952-5481 / 5490

Email: mliporac@psi.uba.ar

Agradecimientos: Esta investigación ha sido subsidiada por la Universidad de Buenos Aires.

Resumen

El estudio examinó la creatividad verbal y gráfica en 350 estudiantes universitarios de diferentes carreras (Computación, Biología, Ingeniería Industrial, Derecho, Nutrición, Psicología, Historia del Arte) de la Ciudad de Buenos Aires (33.7 % varones; 66.3 % mujeres) entre 20 y 35 años de edad. Los datos fueron recogidos entre los años 2010 y 2014. Los resultados mostraron mayor creatividad verbal y gráfica a favor de las mujeres comparadas con los varones, mayor creatividad verbal en estudiantes trabajadores versus los que no trabajaban, y mayor creatividad verbal y gráfica a favor de estudiantes que vivían en familias monoparentales versus aquellos que vivían en familias biparentales. Respecto de las variables académicas se verificó mayor creatividad gráfica a favor de los estudiantes de Ingeniería Industrial versus los de Historia del Arte y Computación, y mayor creatividad verbal favorable a los de Psicología en comparación con los de Derecho y Computación. Por último se registró en estudiantes de Ingeniería Industrial una influencia positiva de la creatividad gráfica sobre el rendimiento académico. Los resultados se discuten a la luz de los desarrollos teóricos de base.

Palabras claves: Educación superior, CREA, ECG, éxito académico, resolución de problemas

Abstract

The study examined verbal and graphic creativity in 350 college students attending different majors (IT, Biology, Industrial Engineering, Law, Nutrition, Psychology, History of Art) from Buenos Aires, Argentina (33.7 % males; 66.3 % females), with ages between 20 and 35 years old. Between 2010 and 2014 were collected data. Findings showed significantly higher verbal and graphic creativity in females compared to males, higher verbal creativity in students who had a job versus students without a job, and higher verbal and graphic creativity in students from one-parent families versus students from families with two parents. Regarding academic variables Industrial Engineering students exhibited significantly higher graphic creativity tan students of History if Art and IT, and higher verbal creativity in Psychology students compared to Law and IT students. Finally, a positive influence of graphic creativity on academic achievement was verified in Industrial Engineering students. Results are discussed based on hypotheses posed by the theoretical model.

Key Words: Higher education, CREA, ECG, academic success, problem solving

Introducción

Los altos índices de deserción y el bajo rendimiento académico de los estudiantes universitarios argentinos constituyen en la actualidad una problemática digna de atención. Del total de inscripciones en universidades públicas el 22.68% pertenece a nuevos alumnos, mientras que el 77.32% restante corresponde a reinscripciones motivadas por razones varias [27]. Por otra parte el 58% de la población del primer año abandona los estudios o cambia de carrera [32], mientras que aproximadamente un 25% de los ingresantes se gradúa [5]. Según las estadísticas oficiales [27] las carreras más afectadas por la deserción académica son las vinculadas a las Ciencias Básicas, que exhiben un porcentaje de egresados del 5.58%, seguidas por las Ciencias Aplicadas (13.91%), Ciencias Humanas (16.88%), Ciencias de la Salud (18.67%) y finalmente, por las Ciencias Sociales (27.71%).

Con el fin de analizar el fenómeno, de cara a mejorar el rendimiento académico y disminuir el abandono universitario, se han propuesto cinco categorías mayores de variables que estarían relacionadas con el desempeño de los educandos [37]. Ellas son las variables de identificación (género, edad, estado civil), psicológicas (aptitudes, estrategias de estudio, personalidad, entre otras), académicas (tipo de educación secundaria, rendimiento previo), pedagógicas (estilos de enseñanza, métodos didácticos, formatos de evaluación, seguimiento de los aprendizajes) y sociofamiliares (nivel de estudios máximo alcanzado por los padres, lugar de residencia, grupo de convivencia).

La complejidad inherente al concepto de rendimiento académico promueve el análisis de múltiples variables con el fin de identificar, primeramente, aquellas potencialmente beneficiosas, para luego ofrecer soluciones dirigidas a mejorar los aprendizajes, tanto en el corto cuanto en el largo plazo. No obstante, dado que su abordaje integral resulta improbable, suele efectuarse circunscribiéndolo a una sola categoría de las antes citadas. Siguiendo esta línea, el presente trabajo solo examinará la dimensión psicológica, focalizándose particularmente en la creatividad, en tanto aspecto fundamental involucrado en la calidad de la educación.

Creatividad y Resolución de Problemas

La globalización actual presenta permanentemente nuevos problemas, cuya resolución demanda el empleo de herramientas también nuevas y en desarrollo, como son las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El aprovechamiento que los sujetos hacen de las TIC suele ligarse a su habilidad para resolver exitosamente tales situaciones problemáticas, planteadas por la realidad en constante cambio [22]. Esta habilidad depende de una serie de procesos cognitivos y conductuales intelectualmente exigentes [19], integrándose buena parte de ellos en lo que se ha dado en llamar la capacidad creativa [39].

Una de las definiciones clásicas de la creatividad la describe como la capacidad para generar información novedosa a partir de cierta información ya existente, haciendo hincapié en la variedad, cantidad y relevancia de los resultados [20]. Ello implica conceptualizarla como un proceso que combina diferentes operaciones cognitivas, dando lugar a producciones inéditas.

Según se afirma, la habilidad para resolver problemas se encuentra determinada principalmente por el tipo de educación que se recibe a lo largo de la vida académica. De este modo aquellos sujetos educados en un enfoque racional tenderán a solucionar las dificultades utilizando un pensamiento restrictivo, lógico y rígido, mientras que quienes hayan recibido una educación integral exhibirán un tipo de pensamiento creativo -flexible y original-, que los llevará a plantearse de modo atípico tales situaciones problemáticas [11].

De esta manera, la capacidad resolutiva de problemas nuevos resulta de interés en el ámbito educativo y, en particular, en el estrato universitario. Así se torna relevante conocer, en primer lugar, el modo en que la creatividad –verbal y gráfica- se presenta en educandos de diversas carreras, para luego analizar su relación con el rendimiento académico, ya que las distintas instancias de evaluación enfrentan al sujeto con situaciones novedosas que demandan respuestas diferentes.

Creatividad y Educación Universitaria

Recientemente la creatividad ha pasado a ocupar un importante papel en el contexto educativo, destacándose la importancia de investigarla con el fin último de diseñar estrategias para mejorar los procesos de aprendizaje [40]. El desarrollo de habilidades creativas en estudiantes universitarios se asocia con ciertas ventajas, tales como una mejor capacidad para gestionar los propios aprendizajes y una mayor facilidad para incorporar recursos tecnológicos novedosos en tales procesos. Se espera que estas características sean transferidas a la esfera profesional luego de la graduación del estudiantado.

Localmente la importancia de la creatividad también ha sido reconocida a través de la Ley Nacional de Educación Superior Nº 24.521, en su artículo 14, inciso C, que postula el respeto por el disenso, las diferencias individuales, la creatividad personal y colectiva, fomentando también el trabajo en equipo [28].

Desde el campo de la psicología también se sostiene que la capacidad creativa debe ser estimulada en el ámbito educativo en beneficio de los procesos de aprendizaje. Rogers (1975) [33] entiende la educación como un agente facilitador del cambio y del aprendizaje. A través de ella se espera que los alumnos aprendan cómo aprender, cómo adaptarse y cómo cambiar y buscar el conocimiento. Ello supone un entrenamiento de la habilidad para resolver problemas complejos, que debe contemplar la tolerancia hacia los errores, la selección de comportamientos eficientes y una permanente autoevaluación. Todo esto llevaría a afrontar creativamente las vicisitudes que pudieran plantearse en la dinámica del mundo globalizado.

Gardner (2008) [18], por su parte, afirma que las características cambiantes de la realidad demandan el desarrollo de nuevas habilidades que permitan a las personas un desempeño exitoso. Agrupa tales habilidades en cinco categorías, nominadas como *tipos de mente.* Ellas se identifican como disciplinada, sintética, creativa, respetuosa y ética. La mente creativa sería la encargada de aportar ideas, generando preguntas atípicas y llevando a cabo modalidades novedosas de pensamiento y soluciones variadas. La tarea de cultivar estas habilidades ha sido encomendada al sistema educativo formal, que debe trabajar para modificar paulatinamente su posición conservadora.

Diversos estudios han verificado la relación entre rendimiento académico y creatividad, poniendo de relieve los potenciales beneficios que la última reporta a la educación [23,

30]. Se ha hallado, además, que diferentes modalidades creativas se encuentran asociadas a distintas competencias profesionales [12], destacándose el carácter facilitador de las primeras en la asimilación y el establecimiento de relaciones entre información aparentemente inconexa [24].

La literatura reciente plantea, por un lado, la relación entre la creatividad y ciertas variables sociodemográficas tales como sexo, edad, nivel educativo parental, situación laboral y grupo de convivencia [8, 11, 26, 31, 35] y por otro, la diferenciación entre estudiantes de distintas carreras en cuanto a la capacidad creativa y sus diversas formas de expresión [21, 38].

Lo hasta aquí expuesto pone de relieve las potenciales ventajas inherentes al fomento de la capacidad creativa en el entorno estudiantil, ya que los educandos dependen de ella para resolver las problemáticas académicas actuales. La solución de las diferentes actividades educativas se encuentra atravesada cada vez más por las nuevas tecnologías. Ello genera dificultades en los aprendizajes de los educandos que no consiguen hacer un uso eficaz de aquellas, en el marco de métodos tradicionales de enseñanza que no alcanzan aún a integrar estos medios de información y comunicación, y de la necesidad estudiantil de construir criterios y estrategias para distinguir la información relevante y fundamentada de la que no lo es. Tales vicisitudes, en ocasiones, se traducen en un bajo rendimiento y, eventualmente, en el abandono y la deserción académica. Sin embargo, para decidir políticas y planificar estrategias educativas dirigidas a fomentar esta capacidad creativa en el estudiantado, resulta indispensable conocer aquellas modalidades creativas –verbal y gráfica, entre otras- que se presentan en nuestros alumnos. Este propósito ha impulsado el presente trabajo.

Evaluación de la Creatividad

El examen de la creatividad suele efectuarse a partir de las producciones de los evaluados. Si bien existen distintas formas posibles en las que este rasgo puede expresarse –visual, musical, numérica, corporal, plástica, lúdica, entre otras-, dos de ellas han sido las más frecuentemente analizadas dentro del entorno áulico; se trata de la manifestación gráfica y verbal del fenómeno [2]. Esto se debe a que, en primer término, ambas han sido tradicionalmente más valoradas por la cultura occidental en detrimento de otras formas de manifestación. En segundo lugar, la investigación referida al procesamiento de la información se lleva a cabo a partir de los canales en que se establece comúnmente la comunicación en las situaciones de aprendizaje más clásicas (verbalizaciones y visualizaciones). De este modo, resulta natural que el interés se centre en el análisis de la preferencia para procesar palabras e imágenes [25].

El presente trabajo se propone investigar la capacidad creativa, tanto en su modalidad de expresión gráfica cuanto verbal, en estudiantes universitarios de Buenos Aires. Se plantean así los siguientes objetivos: 1) analizar posibles diferencias estadísticamente significativas en la creatividad verbal y gráfica según variables sociodemográficas –sexo, edad, nivel educativo parental, situación laboral, grupo de convivencia-, 2) estudiar posibles diferencias significativas en la creatividad verbal y gráfica entre distintas carreras, 3) examinar, para cada carrera, la relación entre la creatividad -verbal o gráfica- y el rendimiento académico y, 4) investigar, a partir de los resultados obtenidos en el objetivo anterior, la influencia que podría estar ejerciendo la creatividad verbal y/o gráfica sobre el rendimiento académico de los estudiantes de diferentes carreras.

Método

Diseño: Se empeló un diseño transversal descriptivo-inferencial, de diferencias entre grupos, correlacional y predictivo. Los datos fueron recogidos mediante un muestreo intencional simple.

Instrumentos:

Encuesta sociodemográfica: Incluye variables sociodemográficas y académicas.

Variables sociodemográficas: edad, sexo, nivel de escolaridad parental máximo alcanzado, situación laboral, grupo de convivencia.

Variables académicas: carrera en curso, año de inicio de los estudios, año de la carrera que cursa actualmente, número total de asignaturas aprobadas.

Creatividad Verbal: Se empleó el Test CREA [7] que evalúa la creatividad verbal a partir de la capacidad de los sujetos para generar la mayor cantidad posible de preguntas escritas, basándose en una imagen-estímulo que se le presenta durante cuatro minutos. Ofrece una medida unidimensional del constructo, proveniente de la sumatoria de puntuaciones otorgadas a cada interrogación generada por el sujeto. Esta puntuación se adjudica según el número de esquemas cognitivos que el examinado emplea en la tarea. Los estímulos totalizan tres láminas -A, B y C-, diseñadas para ser administradas a distintos grupos etarios, usándose en el presente estudio la lámina A, aplicable desde los 10 años en adelante.

Creatividad Gráfica: Se utilizó el Test de Evaluación de la Creatividad Gráfica -ECG- [9] en su versión adaptada para estudiantes universitarios de Buenos Aires, cuyas mediciones cuentan con evidencias de validez de constructo -de tipo convergente y factorial-, así como también con estudios de fiabilidad –entre puntuadores, de estabilidad temporal y de consistencia interna- en población local [16]. El instrumento valora, mediante la producción gráfica, la creatividad individual desde un punto de vista figurativo. Pondera la habilidad para generar, a partir de una serie de estímulos, uno o varios dibujos con diferente grado de complejidad, según la destreza para percibir, integrar y expresar. La prueba se compone de nueve trazos distribuidos en torno a un recuadro -seis dentro y tres fuera- a los que el sujeto debe otorgar un significado. La producción se evalúa a partir de 4 dimensiones –resistencia al cierre, resignificación figurativa, originalidad, habilidad gráfica-. Los indicadores considerados para cada dimensión permiten calificar cada una de las nueve figuras según el tratamiento que el examinado haya aplicado a los estímulos presentados. La administración considera un tiempo límite de 10 minutos.

Participantes: La muestra reunió 350 estudiantes universitarios de la Ciudad de Buenos Aires (33.7 % varones; 66.3 % mujeres) con edades entre los 20 y los 35 años ($\overline{X}_{\text{Edad}}$ = 24.28; *DE* = 2.92). Los examinados se encontraban promediando sus carreras, estableciéndose como criterio de inclusión encontrarse cursando, al menos, el tercer año de aquellas. Se buscó equilibrar la muestra con cantidades homogéneas de estudiantes (n = 50) provenientes de siete carreras diferentes -Computación, Biología, Ingeniería Industrial, Derecho, Nutrición, Psicología, Historia del Arte-, todas ellas de instituciones públicas.

Procedimientos: La recolección de datos se realizó en el horario habitual de clases universitarias a cargo de un psicólogo habilitado y debidamente entrenado, con participación voluntaria, sin retribución económica y con consentimiento informado de los estudiantes. La confidencialidad de resultados y anonimato de los datos se aseguró en todo momento, informándose sobre la posibilidad de dejar de responder en cualquier instancia de la aplicación. El estudio contó con los respectivos avales institucionales.

Análisis de datos: Se empleó el programa SPSS 21. Puesto que las distribuciones de los datos cumplían en todos los casos con los supuestos de normalidad y homocedasticidad se decidió aplicar pruebas paramétricas, en este caso, coeficiente de correlación *r* de Pearson, *t* de Student, *ANOVA* de una vía y regresión lineal. Asimismo se intentó asegurar una adecuada potencia estadística de los análisis mediante la estimación del tamaño del efecto, tomando los puntos de corte establecidos por Cohen (1977) [6].

Resultados

Comenzando por el análisis de diferencias en las medidas de creatividad según variables sociodemográficas se procedió, en primer lugar, a agrupar a los estudiantes según edad en jóvenes (20 a 24 años) y mayores (25 a 35 años), considerando como punto de corte el percentil 50. Luego se compararon ambos grupos en cuanto a su creatividad verbal y gráfica, no registrándose diferencias estadísticamente significativas.

En cuanto a las diferencias según sexo, los resultados mostraron significación estadística ($p < .05$) a favor de las mujeres, tanto en la modalidad verbal ($\overline{X}_{\text{varones}}$ = 12.25, *DE* = 3.80; $\overline{X}_{\text{mujeres}}$ = 13.34, *DE* = 4.56) cuanto en la gráfica ($\overline{X}_{\text{varones}}$ = 19.83,

DE = 8; $\overline{X}_{mujeres}$ = 22.06, *DE* = 7.67), ambas con bajos tamaños del efecto (d = .26 y d = .28), respectivamente.

A continuación se realizó el análisis de diferencias de ambos tipos de creatividad –gráfico y verbal- según máximo nivel educativo parental alcanzado. Primero se compararon estudiantes que tenían padres con títulos superiores versus padres sin títulos de educación superior, y luego se realizó una comparación idéntica con respecto a las madres, no verificándose diferencias estadísticamente significativas en ningún caso.

Considerando diferencias a la luz de la situación ocupacional de los estudiantes, se dividieron dos grupos, con y sin inserción laboral, independientemente de la cantidad de horas semanales dedicadas. Se halló significación estadística ($p < .01$) en la creatividad verbal a favor de aquellos que trabajaban ($\overline{X}_{trabajadores}$ = 13.50, *DE* = 4.53; $\overline{X}_{no\ trabajadores}$ = 12.22, *DE* = 3.94) con un tamaño del efecto bajo (d = .30).

Finalizando con los análisis de las variables sociodemográficas se examinaron diferencias según grupo de convivencia, comparando estudiantes que vivían en un entorno familiar monoparental con los que lo hacían en uno biparental. Se verificaron diferencias estadísticamente significativas ($p < .05$) en la creatividad verbal ($\overline{X}_{monoparental}$ = 13.87, *DE* = 4.17; $\overline{X}_{biparental}$ = 12.44, *DE* = 4.39) y en la gráfica ($\overline{X}_{monoparental}$ = 23.50; *DE* = 7.82; $\overline{X}_{biparental}$ = 20.95, *DE* = 7.32), a favor de quienes habitaban con un solo progenitor, con bajos tamaños del efecto (d = .33 y d = .33, respectivamente).

La Tabla 1 resume el análisis de diferencias según carrera. Se distinguen en creatividad gráfica los alumnos de Ingeniería Industrial en comparación con los de Historia del Arte

y de Computación; a la vez, los de Historia del Arte superan significativamente a los de Computación en el mismo rasgo. Respecto de la creatividad verbal la diferencia hallada fue favorable a los estudiantes de Psicología en comparación con los de Derecho y Computación.

Tabla 1

Análisis de diferencias en la creatividad gráfica y verbal según

Carrera		Proceso Creativo	
		CREA	**ECG**
Biología	$\bar{X}$	12.44^{AB}	22.24^{ABC}
	DE	4.11	8.30
Computación	$\bar{X}$	11.40^{A}	18.04^{A}
	DE	4.08	7.28
Ing. Industrial	$\bar{X}$	13.54^{AB}	23.16^{C}
	DE	3.46	7.39
Derecho	$\bar{X}$	12.12^{A}	22.92^{BC}
	DE	3.89	7.48
Nutrición	$\bar{X}$	13^{AB}	22.88^{BC}
	DE	4.67	6.70
Psicología	$\bar{X}$	14.94^{B}	21.42^{ABC}
	DE	4.83	8.25
Historia del Arte	$\bar{X}$	13.40^{AB}	18.50^{AB}
	DE	4.53	8.05
Sig. Levene		.344	.332
F		3.625	3.972
Sig.		**.002**	**.001**
η^2		.060	.065

Nota. Letras diferentes indican diferencias estadísticamente significativas entre los

Posteriormente se calculó la variable cuantitativa rendimiento académico a través del cociente entre el número de asignaturas aprobadas y la antigüedad en años desde el ingreso a la carrera [10]. Luego se analizó para cada carrera la relación entre el rendimiento académico y los tipos de creatividad verbal y gráfica. Se registró únicamente una correlación directa estadísticamente significativa ($p < .01$) y moderada ($r = .41$) entre el rendimiento académico y la creatividad gráfica en estudiantes de Ingeniería Industrial.

A partir de la relación hallada en el análisis anterior se intentó establecer si la creatividad gráfica era capaz de predecir en alguna medida el rendimiento académico para el grupo de Ingeniería Industrial. Así se calculó una regresión lineal simple. Tras verificarse mediante el análisis de varianza (*ANOVA*) la relación lineal entre la variable independiente y la dependiente, se analizó la bondad de ajuste global del modelo, que obtuvo un tamaño del efecto moderado ($R^2 = .167$), permitiendo explicar el 14.9 % de la variabilidad del rendimiento académico a través de la nombrada creatividad gráfica (Tabla 2).

Tabla 2
Ajuste global del modelo predictivo del rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería Industrial.

Estadísticos	**Estimaciones**
R	.408
R^2	.167
R^2 Corregida	.149
Error Típico	1.26

El análisis de los residuos verificó el cumplimiento de los supuestos de no autocorrelación, multicolinealidad y homocedasticidad, determinándose de ese modo el ajuste del modelo estimado a los datos empíricos, así como la correcta especificación de aquél.

La tabla 3 muestra cómo la creatividad gráfica consiguió explicar de modo significativo la variabilidad del rendimiento académico, aportando en un 40.8 % de su variabilidad a la explicación de aquél. Por otra parte la relación directa entre variables indicó que, por cada punto que la creatividad gráfica se incrementa, el rendimiento lo hace en .075 puntos.

Tabla 3
Coeficientes de regresión.

Modelo	B	IC 95%	Error Típico	Beta	T	Sig.
(Constante)	2.121	[.930, 3.311]	.592		3.582	.001
Creatividad Gráfica	.075	[.026, .125]	.024	.408	3.097	.003

Discusión

Los resultados expuestos permiten apreciar el modo en que las capacidades creativas verbal y gráfica se manifiestan en estudiantes universitarios locales.

Los resultados no verificaron diferencias en la creatividad en sus dos modalidades de expresión según la edad de los educandos, lo que sigue idéntica dirección que la informada por estudios precedentes [1, 4]. Esto llevaría a pensar que esta habilidad no mostraría cambios sustanciales en el intervalo de edades considerado, que va desde los 20 hasta los 35 años. Y ello resulta lógico si se lo interpreta a la luz del modelo de

Gardner (1997) [17] sobre el desarrollo de la expresión creativa, en el que se plantean tres grandes hitos evolutivos. El primero ocurre alrededor de los seis años cuando los niños adquieren suficiente destreza en el dibujo o la palabra y se aventuran a combinar formas, dando lugar a producciones que parecen extrañas a los ojos del adulto (gráficos fantásticos, neologismos). El segundo, previo a la adolescencia, coincide con una mayor inserción en el mundo social y es denominado etapa literal. Se caracteriza por una adaptación del sujeto a los convencionalismos, restringiéndose la producción a lo puramente normativo, a la copia fiel de imágenes y al empleo literal de vocablos. El tercer momento sucede durante la adolescencia, cuando se espera que el individuo recupere en alguna medida la habilidad creativa. Sin embargo, su fundamento será distinto del anterior, debido a que esta nueva expresión traerá aparejada un mayor grado de consciencia sobre las normas que se transgreden, acompañado de la voluntad de hacerlo a costa de cierto gasto psíquico implicado. Así, este derrotero evolutivo ubicaría a los estudiantes universitarios en la última fase, momento en que el potencial creativo comienza a funcionar con relativa estabilidad.

En cuanto a las diferencias según sexo, favorables en ambas modalidades a las mujeres, algunas reflexiones vienen al caso. La medida utilizada en relación al área verbal sugiere que las mujeres se destacan por su capacidad para la reestructuración cognitiva, pudiendo generar nuevos esquemas a partir de la combinación de elementos provenientes tanto de información preexistente cuanto de aspectos vinculados estrictamente al campo perceptivo. En cuanto a sus rasgos salientes pueden mencionarse una alta sensibilidad, fantasía, riqueza productiva y originalidad expresiva, entre otros [7]. El examen gráfico, por su parte, alude a una buena habilidad para percibir, integrar y expresar estímulos gráficos, facilitándose consecuentemente una

percepción distinta del problema y por lo tanto, la producción de soluciones diferentes y novedosas. Sobresalen cualidades tales como actitud abierta, desbloqueada y liberada de convencionalismos, alta tolerancia a la frustración, originalidad, inventiva y habilidad para expresar gráficamente una idea [9]. Cabe advertir que estos resultados son consistentes con los reportados por otros trabajos que dan cuenta de una mayor creatividad femenina por sobre la masculina [29, 34].

El nivel educativo parental no introdujo diferencias en ninguno de los dos tipos de creatividad evaluados, comparándose alumnos cuyos padres acreditaran o no títulos superiores. Esto parecería indicar que este acceso educativo de los progenitores no sería determinante para el desarrollo creativo de la progenie, en oposición al planteo que sostiene que familias con padres graduados suelen implicar hábitos vinculados al trabajo intelectual, y a la valoración positiva de la educación. De acuerdo con esto los titulados trasmitirían estos hábitos a su prole, inculcándoles el valor de la formación académica y la necesidad de organizarse racionalmente en torno a estrategias de aprendizaje y estudio. Además se pone de relieve que tales padres y madres tienden a proporcionar oportunidades a sus hijos y toman en serio sus intereses, acompañándolos y ayudándoles a concretar toda clase de ideas que propongan, fomentándose así el circuito creativo [8]. Este resultado aparentemente en sentido opuesto a lo hipotetizado debiera explorarse más en profundidad, aludiénose tal vez al nivel educativo alcanzado por alguna otra figura significativa para el estudiante, aparte de los padres, o bien podrían preeverse otras segmentaciones de los grupos tales como, por ejemplo, nivel educativo parental primario versus secundario. Además sería interesante considerar el posible efecto indirecto de otras variables, como se el tipo de educación –racional vs. integral- que ha recibido el estudiante a lo largo de su vida

académica, y que podría tener una consecuencia en el desarrollo de la capacidad creativa del sujeto [11].

La situación laboral arrojó resultados favorables a los estudiantes que trabajan en cuanto a creatividad verbal. Las situaciones planteadas en ambientes de trabajo llevan constantemente a las personas a resolver dificultades siendo necesario, en muchos casos, proponer soluciones novedosas [11]. Este ejercicio podría explicar el desarrollo de las competencias creativas en el grupo de estudiantes con inserción laboral, tal como lo reflejan los resultados obtenidos. Las actividades vinculadas a la creatividad verbal, a diferencia de las gráficas, son más solicitadas y estimuladas en los diferentes puestos de trabajo, cuestión que permitiría explicar las diferencias halladas. Asimismo debe tenerse en cuenta que los estudiantes que integran la muestra pertenecen a carreras predominantemente verbales, argumento que acompaña al anterior.

Examinando ahora las diferencias registradas a favor de los estudiantes que conviven con un solo progenitor (si se los compara con aquellos que viven con ambos) en las dos modalidades de expresión de la creatividad, se advierte que éstas se orientan en la misma dirección informada en otros estudios. Se plantea que la convivencia monoparental, si bien puede producir algunas consecuencias psicológicas negativas –sentimientos de culpa, baja autoestima, aislamiento, entre otros- trae también aparejados efectos psicológicos positivos, como por ejemplo conciencia sobre las propias capacidades, individualismo y, fundamentalmente, creatividad [36]. Se afirma, por otro lado, que la creatividad se relaciona con conflictos tanto personales cuanto familiares [17]. En este sentido Csikszentmihalyi (1996) [8] advierte que los huérfanos pueden lograr un mayor desarrollo creativo debido a que gozan de mayor libertad para *ser* y para hacer, al mismo tiempo que soportan la carga de cumplir con expectativas

paternas remanentes o imaginarias. Podría hipotetizarse, a la luz de este argumento, que una menor presencia de los padres –vivos o fallecidos- implicaría una cuota superior de libertad y/o necesidad que agudiza los aspectos creativos, lo que facilitaría arriesgar una explicación para las diferencias encontradas.

Indagando las diferencias entre carreras, se observa que los estudiantes de Psicología poseen mayor creatividad verbal que los de Computación y Derecho. Claramente surge de inmediato la hipótesis de que ello se explicaría por la modalidad de expresión predominantemente verbal empleada en la carrera de Psicología –que, además, implica una fuerte inclinación a la introspección y a la verbalización-, seguida por la de Derecho y en último lugar, por la de Computación. Según se explica, este buen desempeño creativo verbal en el primer grupo, dependería de los elevados niveles de extroversión que suelen presentar estos alumnos y que, a la vez correlacionan con una actitud de apertura a la experiencia, siendo este un atributo típicamente creativo.

En lo concerniente a la creatividad gráfica se destaca el grupo de Ingeniería Industrial por sobre el de Historia de Arte, seguido éste por el de Computación. Vale la pena resaltar que estos hallazgos guardan coherencia con la propuesta académica de las carreras nombradas, ya que no en todas ellas la expresión gráfica juega un papel preponderante. El examen de los planes de estudio vigentes muestra que Ingeniería Industrial apunta a formar profesionales capaces de resolver problemas complejos, multidimensionales y en condiciones de incertidumbre. Se fomenta también la capacidad creativa y el desarrollo de habilidades para el diseño coherente de productos [15]. Por otra parte, en Historia del Arte se prepara a los alumnos para volverlos idóneos en la interpretación de diferentes lenguajes artísticos, entre los que se encuentra la expresión plástica, dentro de la que puede ubicarse el grafismo [14]. La

menor presencia del atributo en este grupo podría deberse a que el foco está ubicado en interpretar y no en crear expresiones gráficas, además del previo interés de quien se inscribe en esta carrera, orientado a la apreciación antes que a la producción artística. Paralelamente, las Ciencias de la Computación se encuentran muy lejos de la expresión gráfica, motivo que las lleva a diferenciarse del resto de las especialidades, ubicándose en el nivel más bajo. El perfil buscado en estos estudiantes es puramente lógico-formal, y la mayor parte de las asignaturas se orienta a la enseñanza de algoritmos matemáticos [13].

Continuando con los análisis se efectuó un estudio correlacional entre las medidas de creatividad –verbal y gráfica- y el rendimiento académico para cada carrera, verificándose una asociación estadísticamente significativa entre rendimiento y creatividad gráfica en estudiantes de Ingeniería Industrial. A partir de este resultado se investigó, mediante un análisis de regresión lineal simple, si era posible interpretar esa relación. Así se verificó una influencia positiva y significativa de la creatividad gráfica sobre el rendimiento académico, que explicaba el 14.9% de su variabilidad. Este resultado acompaña al del análisis de diferencias entre carreras, donde se registró una capacidad creativa gráfica superior en los alumnos de este grupo de Ingeniería Industrial por sobre los de Historia del Arte y los de Computación. Ello iría en dirección de reforzar la idea de que su presencia favorece, además, el rendimiento, justamente, en los estudiantes de Ingeniería Industrial que aquí son objeto de discusión por exhibir este rasgo de modo más saliente.

La información arrojada por los análisis correlacionales y de regresión acerca de la influencia de la creatividad gráfica sobre el rendimiento académico en este grupo de estudiantes lleva a interrogarse sobre el resto de las carreras participantes, en las que

no se han verificado tales asociaciones. En relación con ello pueden plantearse dos argumentos posibles. El primero asume la incompatibilidad entre la educación creativa y la modalidad estándar de adquisición y evaluación de los conocimientos vigente en la mayoría de las instituciones universitarias. El segundo deja abierta la posibilidad de explorar distintas modalidades de expresión creativa que podrían asociarse con el rendimiento académico en estudiantes de otras carreras.

Continuando con esta línea de razonamiento, debe ponerse de relieve este punto como una limitación del estudio: no haber incluido modalidades de expresión creativa vinculadas, por ejemplo, a la lógica y a la matemática, siendo esas actividades más afines a carreras del tipo de las Ciencias de la Computación. Por otra parte debe mencionarse que esta investigación no cuenta con una apropiada representatividad muestral respecto de la población universitaria, en cuanto a carreras y en cuanto a tamaños muestrales grupales y totales. Se plantea así la necesidad de seleccionar en el futuro una mayor variedad de carreras, tanto de las facultades contempladas en este estudio, como también de otras unidades académicas, como Agronomía, Arquitectura, Ciencias Económicas y Ciencias Sociales, entre otras. Finalmente debe señalarse que, sin bien el tamaño muestral por carrera es adecuado para los análisis efectuados (n= 50), su ampliación podría mejorar la potencia estadística de los contrastes y los niveles de significación de los resultados [3].

Los resultados presentados en este estudio intentan, en un sentido amplio, aumentar el conocimiento acerca de la creatividad en los estudiantes universitarios. Se espera que la información derivada aquí discutida sea de utilidad para los profesionales que trabajan en el estrato educativo superior, ya sea para plantear estrategias pedagógicas que ayuden a mejorar el rendimiento académico de los alumnos, como también para

planificar actividades que estimulen el desarrollo de las diferentes modalidades de expresión creativa. Futuras investigaciones ampliarán esta línea de trabajo e indagarán otras modalidades de expresión de la creatividad a fin de poner a disposición de los profesionales de la educación un panorama más descriptivo referido a esta capacidad y a su manifestación en estudiantes universitarios.

Referencias

1. Almansa Martínez P, López Martínez O. Perfil creativo de un grupo de estudiantes de enfermería. Enfermería Global. 2008; 13:1-10.
2. Arañó JC, Gutiérrez R, Galera. Lenguaje plástico-visual y musical. Inteligencia emocional y creatividad en las enseñanzas artísticas. Espacio y Tiempo. 2012; 26:103-114.
3. Bono, R., y Arnau, J. Consideraciones generales en torno a los estudios de potencia. Anales de Psicología. 1995; 11(2):193-202.
4. Charyton C, Snelbecker GE. General, artistic and scientific creativity attributes of engineering and music students. Creativity Research Journal. 2007; 19(2-3):213-225.
5. Clarín. Decanos y rectores reconocen que la alta deserción es un punto débil. [subido 26 de ago de 2011; citado 26 de may de 2015] 2012; Clarín.com, Sociedad. Disponible en http://www.clarin.com/sociedad/educacion/Decanos-rectores-reconocen-desercion-punto_0_542945805.html
6. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral science. New York: Academic Press; 1977.
7. Corbalán Berná J, Martínez Zaragoza F, Donolo DS, Alonso Monreal C, Tejerina Arreal M, Limiñana Gras RM. CREA. Inteligencia Creativa. Madrid: TEA; 2006.

8. Csikszentmihalyi M. Creatividad. Barcelona: Paidós; 1996.

9. de la Torre S. Evaluación de la creatividad gráfica (ECG). En S. de la Torre y V. Violant, Comprender y evaluar la creatividad. Vol.II. Málaga: Aljibe; 2006. p. 411-30.

10. Di Gresia L, Porto A, Ripani L, Sosa Escudero W. Rendimiento de los estudiantes de las universidades públicas argentinas. Trabajo presentado en la 36º Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas, Universidad Nacional de Córdoba; 2003.

11. Duarte Briceño E, Díaz Mohedo MT, Osés Bargas RM. Solución creativa de problemas en la educación superior: Significado y creencias. Enseñanza e Investigación en Psicología. 2012; 17(2):243-261.

12. Esquivias Serrano M, De la Torre, S. Descubriendo la creatividad en estudiantes universitarios: Preferencias y tendencias mediante la prueba ETC. Revista Iberoamericana de Educación. 2010; 54(2):1-13.

13. Facultad de Cs. Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Objetivos de la carrera. [citado 26 de may de 2015]. Disponible en http://exactas.uba.ar/academico/display.php?estructura=2&desarrollo=0&id_caja=86&nivel_caja=2

14. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Plan de estudios. [citado 26 de may de 2015]. Disponible en http://historia.filo.uba.ar/content/presentaci%C3%B3n-de-la-carrera-0

15. Facultad de Ingeniería. Universidad de Buenos Aires. Plan de estudios 2011. [citado 26 de may de 2015]. Disponible en http://www.fi.uba.ar/archivos/Plan%20de%20Estudios%20Industrial%202011%20%28abril%202013%29.pdf

16. Freiberg Hoffmann A, Fernández Liporace MM. Graphic creativity assessment. Psychometric properties in college students from Buenos Aires. Manuscrito presentado para su publicación. 2014.
17. Gardner H. Arte, mente y cerebro. Barcelona: Paidós; 1997.
18. Gardner H. Las cinco mentes del futuro. Barcelona: Paidós; 2008.
19. Goel V. (2014). Creative brains: Designing in the real world. Frontiers in Human Neuroscience. 2014; 8. doi: 10.3389/fnhum.2014.00241
20. Guilford JP. The Nature of Human Intelligence. New York: Mc Graw Hill; 1967.
21. Kaufman JC, Pumaccahua TT, Holt RE. Personality and creativity in realistic, investigative, artistic, social and enterprising college majors. Personality and Individual Differences. 2013; 54(8):913-917.
22. Klimenko O. La creatividad como un desafío para la educación del siglo XXI. Educación y Educadores. 2008; 11(2):191-210.
23. Lara Coral A, Alvarez Mejía ML, Yepes Ocampo JC. Creatividad y desempeño académico en estudiantes universitarios. Latinoam. Estud. Educ. 2011; 7(2):57-66.
24. Martínez Zaragoza F. Impulsividad, amplitud atencional y rendimiento creativo. Un estudio empírico con estudiantes universitarios. Anales de Psicología. 2010; 26(2):238-245.
25. Mayer RE, Massa LJ. Three facets of visual and verbal learners: Cognitive ability, cognitive style, and learning preferences. Journal of Educational Psychology. 2003; 95(4):833-846.
26. Miller AL, Dumford AD. Creative cognitive processes in higher education. Journal of Creative Behavior. 2014; Publicación online doi: 10.1002/jocb.77

27. Ministerio de Educación, Secretaría de Políticas Universitarias. Anuario 2010. [citado 26 de may de 2015]. Estadísticas Universitarias. Disponible en http://repositorio.educacion.gov.ar/dspace/bitstream/handle/123456789/109591/Anuario_de_Estadisticas_Universitarias_2010.pdf?sequence=1

28. Ministerio de Educación, Secretaría de Políticas Universitarias. Ley Nacional de Educación Superior Nº 24.521. [citado 26 de may de 2015]. Disponible en http://www.me.gov.ar/spu/legislacion/Ley_24_521/ley_24_521.html

29. Naderi H, Abdullah R, Aizan HT, Sharir J, Kumar V. Creativity, age and gender as predictors of academic achievement among undergraduate students. Journal of American Science. 2009; 5(5):101-112.

30. Naderi H, Abdullah R, Hamid TA, Sharir J, Kumar V. Intelligence, creativity and gender as predictors of academic achievement among undergraduate students. Journal of American Science. 2009; 5(3):8-19.

31. Palmiero M, Di Giacomo D, Passafiume D. Divergent thinking and age-related changes. Creativity Research Journal. 2014; 26(4):456-460.

32. Pintos ME. En el primer año, el 58% de los estudiantes dejan o cambian de carrera. Clarín.com, Sociedad. [subido 26 de mar de 2012; citado 26 de may de 2015] Disponible en http://www.clarin.com/sociedad/primer-estudiantes-dejan-cambian-carrera_0_670732977.html

33. Rogers C. Freedom to learn. New York: Merrill; 1975.

34. Ryman SG, van der Heuvel MP, Yeo RA, Caprihan A, Carrasco J, Vakhtin AA, Flores RA, Wertz C, Jung RE. Sex differences in the relationship between white matter connectivity and creativity. NeuroImage. 2014; 101(1):380-389.

35. Sarsani MR. Socio-economic status and performance on creativity tests. En M. Runco y S.R. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of Creativity. California: Academic Press; 2011. p. 360-63.

36. Schelesinger B. Children in one-parent families: A review. Conciliation Courts Review. 1981; 19(2):23-31.

37. Tejedor Tejedor FJ. Poder explicativo de algunos determinantes del rendimiento académico en los estudios universitarios. Revista Española de Pedagogía. 2003; 224:5-32.

38. Wang SC, Peck KL, Chern JY. Difference in time influencing creativity performance between design and management majors. International Journal of Technology and Design Education. 2010; 20(1): 77-93.

39. Weisberg RW. Creativity. New Jersey: Wiley; 2006.

40. Wu JJ, Albanese DL. Imagination and creativity: wellsprings and streams of education – the Taiwan experience. Creativity Research Journal. 2013; 33(5):561-581.