

Personalidad y creatividad científica: ¿dos constructos relacionados?

M. J. Ruiz Melero¹, M. Sainz Gómez¹, C. Ferrándiz García¹

¹ Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Grupo de investigación Altas Habilidades. Universidad de Murcia. email: mariajose.ruiz4@um.es; m.gomez@um.es; carmenfg@um.es

La creatividad y la personalidad son dos constructos tradicionalmente asociados, pero cuando estudiamos la relación que se establece entre ambos no podemos olvidar la especificidad de los rasgos de la personalidad en las distintas áreas de conocimiento. Asimismo, la creatividad está presente en todas las áreas de la vida, pero algunos de los estudios más relevantes en este sentido, se han focalizado en los dominios del arte y de las ciencias (Feist, 1998). De manera que, es importante considerar en el análisis de esta relación la especificidad de la creatividad (Sapranaviciute, Perminas y Sinkariova, 2010).

Con el objetivo de estudiar la existencia de diferentes tipos de creatividad, Ivcevic y Mayer (2006) trataron de identificar aquellos rasgos que caracterizan a cada uno de ellos. Estos autores observaron que hay rasgos de la personalidad que diferencian a las personas creativas de las que no lo son, y entre los rasgos que las diferencian cabe destacar la apertura a la experiencia, rasgos de hipomanía, el rol creativo, la curiosidad intelectual y la persistencia. De manera que, una descripción de la persona creativa incluiría la imaginación, la complejidad y la innovación (rasgos de la apertura a la experiencia), una gran cantidad de energía, creer en la propia singularidad, e intereses amplios (rasgos de hipomanía), la autodefinición como artista o escolar (rol creativo) y la curiosidad y el interés por la complejidad material (curiosidad intelectual y persistencia).

Focalizándonos en el tipo de creatividad específica son de obligada referencia los distintos estudios realizados por Feist (1998; 1999; 2006). Específicamente, Feist (2006) realizó un trabajo en el que analizó la influencia que los rasgos de personalidad tienen no solo en el interés por las ciencias, sino también en el logro científico. Para ello, se basó en el modelo de los Cinco Grandes de personalidad, destacando que las dimensiones de: Apertura, Confianza en sí mismo/Dominancia (dos subcomponentes de la Extraversión), Introversión, Conciencia y Disciplina, son las que aumentan la probabilidad de que una persona sienta interés por las ciencias. Sin embargo, Feist (2006) encuentra un problema en la investigación realizada en este campo, ya que cuando se habla de la personalidad de los científicos y especialmente de los científicos creativos, no se diferencia entre distintas áreas de conocimiento dentro del campo de las ciencias. Es decir, se presentan como un grupo homogéneo, científicos que son creativos en el área de biología, de física, química o de ciencias sociales, sin detenerse a analizar si todos ellos comparten unos mismos rasgos de personalidad. Por ello, es probable que los científicos sociales sean más sociables y extrovertidos que sus compañeros físicos. Este planteamiento supone una línea de investigación en la que merece la pena profundizar, como predicción de los posibles resultados que se podrían encontrar en este sentido, indica que los científicos que destacan en el área de la física serán más introvertidos y estarán más orientados hacia las cosas, es decir tendrán más desarrollada una inteligencia física, mientras que los biólogos serán más extrovertidos y sociables que los anteriores.

Este mismo autor, se centró no solo en estudiar los rasgos asociados a los científicos, sino también en conocer cuáles de ellos diferencian a las personas creativas en ciencias

de las que no lo son. Hallando que los rasgos que más distinguen a los científicos creativos de aquellos que no lo son, es el polo positivo de la Extraversión, el polo positivo de la Apertura y los dos polos de la Conciencia. De modo que, los científicos creativos son más ambiciosos, seguros, individualistas, dominantes, expresivos, flexibles, inteligentes y abiertos a las nuevas experiencias que sus pares menos creativos (Feist, 1998).

El trabajo tiene un doble objetivo: por un lado, estudiar la relación entre los rasgos de personalidad y las habilidades de la creatividad científica; y por otro, analizar las diferencias en cuanto a los rasgos de personalidad entre los estudiantes más y menos creativos en una muestra de alumnos de Educación Secundaria.

Método

Participantes

En el estudio han participado 177 estudiantes de los cuatro cursos de Educación Secundaria Obligatoria (13.6% de 1º de la ESO; 6.2% de 2º de la ESO; un 44% de 3º de la ESO y un 36.2% de 4º de la ESO). Todos ellos pertenecientes a tres centros de Educación Secundaria de la Región de Murcia, dos de ellos concertados (54.2%) y uno de carácter público. Las edades de los estudiantes estaban comprendidas entre los 12 y los 17 años ($M = 14.47$; $DT = 1.39$). De todos ellos un 53.1% eran chicos.

Instrumento

En el presente trabajo se han utilizado dos instrumentos para evaluar los rasgos de personalidad de los estudiantes en función de la edad de los mismos y una prueba destinada a valorar la creatividad científica o pensamiento científico-creativo.

Las dos pruebas destinadas a evaluar la personalidad son:

1) Big Five Questionnaire de Personalidad para niños y adolescentes (BFQ-NA; Barbaranelli, Caprara y Rabasca, 1998). Es una prueba de evaluación específica destinada a la medición de la personalidad infantil y adolescente (8-15 años). La prueba está compuesta por 65 ítems que se clasifican en cinco dimensiones: Conciencia, Amabilidad, Extraversión, Inestabilidad Emocional y Apertura. La fiabilidad obtenida por Del Barrio, Carrasco y Holgado (2006) es adecuada, con puntuaciones que oscilan entre .78 en la escala Inestabilidad Emocional y .88 en la escala Conciencia.

2) Inventario de Personalidad NEO Revisado, versión reducida (NEO-FFI; Costa y McCrae, 1992). Está compuesto por 60 ítems y puede ser aplicado a partir de los 16 años. Evalúa cinco factores de personalidad: Neuroticismo versus Estabilidad Emocional, Extraversión, Apertura a la experiencia, Afabilidad o Amabilidad, Tesón o Responsabilidad. En cuanto a la fiabilidad los autores obtuvieron coeficientes que varían entre .63 y .79.

La prueba destinada a valorar la creatividad científica o pensamiento científico-creativo es:

El test de Pensamiento Científico-Creativo (Hu y Adey, 2002) está compuesto por 7 tareas que evalúan tres dimensiones de la creatividad: fluidez, flexibilidad y originalidad, a excepción de la última tarea "Manzanas" en la que se considera la fluidez (número de funciones de la máquina) y la originalidad. Este instrumento presenta una adecuada consistencia interna (Ruiz, Bermejo, Prieto, Ferrándiz y Almeida, 2013).

Procedimiento

Primero, se contactó con los centros educativos y se aplicaron los instrumentos, recogidos en el apartado anterior, en horario lectivo por expertos entrenados para tal fin. Segundo, se corrigieron las distintas pruebas y se introdujeron los datos en el programa estadístico SPSS (versión 20 para Windows). Tercero, se realizaron análisis descriptivos, correlacionales y de varianza.

Resultados

A continuación vamos a recoger los coeficientes de correlación obtenidos a través de la correlación de Pearson. Como podemos observar en la Tabla 1, el rasgo Conciencia correlaciona con todas las tareas de la prueba de creatividad científica, a excepción de la tarea "Cuadrado" y "Cristal", tareas que únicamente correlacionan de forma significativa con el rasgo de Apertura. Destacar también que la Apertura correlaciona con todas las tareas de creatividad científica, a excepción de con la tarea "Manzanas".

En este sentido, podemos destacar que las correlaciones que se establecen entre la Apertura y las distintas variables de la creatividad científica son de magnitud levemente superior, que en el caso de la Conciencia. Por lo que, podríamos afirmar en base a estos resultados que, las personas más abiertas a las nuevas experiencias, tienden a mostrar más creatividad en el área científica.

Tabla 1
Correlaciones entre las puntuaciones de creatividad científica y los rasgos de la personalidad

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
1.Conciencia	1												
2.Apertura	,239**	1											
3.Extraversión	,605**	,139	1										
4.Amabilidad	,671**	,137	,497**	1									
5.Inestabilidad Emocional	,204**	,029	,092	,066	1								
6.Tarea "Manzanas"	,165*	,048	,091	,041	-,003	1							
7.Tarea "Cristal"	-,047	,289**	-,033	-,012	-,047	,011	1						
8.Tarea "Bicicleta"	,173*	,194**	,076	,115	,053	,206*	,420**	1					
9.Tarea "Planeta"	,211**	,217**	,141	,105	-,082	,204*	,422**	,622**	1				
10.Tarea "Gravedad"	,196**	,222**	,104	,114	,119	,194*	,409**	,842**	,619**	1			
11.Tarea "Servilletas"	,159*	,287**	,084	,067	,048	,166*	,639**	,736**	,743**	,777**	1		
12.Tarea "Cuadrado"	,128	,282**	,053	,060	-,017	,140	,695**	,707**	,688**	,670**	,959**	1	
13.Total Hu y Adey	,203**	,297**	,110	,103	,027	,291**	,677**	,847**	,837**	,854**	,928**	,889**	1

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

A nivel descriptivo, podemos observar que los estudiantes con una alta creatividad científica puntúan más alto que sus compañeros en los cinco rasgos de la personalidad evaluados. También cabe destacar que no hay apenas diferencias en las puntuaciones de personalidad entre los estudiantes con un bajo o medio nivel de creatividad científica (ver Tabla 2).

Para conocer si estas diferencias en las puntuaciones obtenidas en cada uno de los rasgos de personalidad, nos permiten explicar las diferencias en creatividad científica es necesario realizar un análisis de varianza.

Tabla 2
Estadísticos descriptivos de la personalidad en función del nivel de creatividad científica

	Baja Creatividad Científica		Media Creatividad Científica		Alta Creatividad Científica	
	Media	DT	Media	DT	Media	DT
Conciencia	51.22	20.72	51.33	20.73	67.45	22.39
Apertura	25.54	4.59	25.33	5.13	31.82	2.82
Extraversión	37.70	6.30	37.23	6.81	40.00	7.20
Amabilidad	35.33	6.78	33.88	7.17	37.91	5.72
Inestabilidad Emocional	25.78	7.61	24.33	7.92	29.45	12.22

En la Tabla 3 se recogen los análisis de diferencia de medias entre los estudiantes más y menos creativos considerando para ello la puntuación total de la prueba de creatividad científica. Según los resultados obtenidos, aquellos estudiantes que puntúan más alto en Conciencia y en Apertura, son también los que obtienen mejores rendimientos en la prueba de creatividad científica. También se puede observar que las mayores diferencias entre los tres grupos (alta, media y baja creatividad científica) se dan en la variable Apertura a la experiencia.

Tabla 3
Anova de un factor y análisis post hoc según la creatividad científica total

Rasgos de la personalidad	Anova de un factor	Análisis Post Hoc
Conciencia	$F(2, 144) = 3.062; p = .05$	2<3
Apertura	$F(2, 144) = 9.069; p \leq .00$	1<3 2<3
Extraversión	$F(2, 144) = .847; p = .431$	
Amabilidad	$F(2, 144) = 1.977; p = .142$	
Inestabilidad Emocional	$F(2, 144) = 2.083; p = .128$	

Nota: 1: Baja creatividad científica; 2: Creatividad científica media; 3: Alta creatividad científica

Discusión y Conclusiones

A modo de conclusión, podemos afirmar que las características de personalidad que se atribuyen a los científicos, considerando o no el nivel de creatividad que muestran, son distintas en función del instrumento de evaluación utilizado; de manera que los resultados que hemos obtenido en este estudio podrían variar si evaluamos la creatividad o la personalidad utilizando otros instrumentos. Sin embargo, la mayoría de las investigaciones parecen concluir que la Extraversión y la Apertura son dos rasgos que se suelen encontrar asociados con la creatividad, ya sea en el dominio de las ciencias o en otros dominios de creatividad específica como es el caso del arte. Mientras que la Conciencia parece ser el rasgo que más caracterizaría a los científicos y a los artistas, probablemente por la perseverancia, cautela, responsabilidad, fiabilidad y autocontrol que hay que mostrar para llegar a tener éxito en estas dos profesiones.

La relación entre ambos constructos (personalidad y creatividad científica) ha sido estudiada por autores como Feist (1998; 2006) o Ivcevic y Mayer (2006). En estos trabajos se apuntaron tres rasgos de la personalidad como más relacionados con la creatividad

científica, como es la Conciencia, la Apertura y la Extraversión. En nuestro estudio los resultados también apuntan a que la Apertura y la Conciencia son los rasgos más asociados con la creatividad científica, por lo que las personas más abiertas, perseverantes y responsables son también las que obtienen mejores rendimientos en esta prueba de creatividad específica. Además, otro dato relevante en este sentido es que también son los rasgos que diferencian de forma significativa a los estudiantes más y menos creativos. Sin embargo, hemos podido observar que la Apertura es por excelencia el rasgo que más nos permite discriminar entre los estudiantes en función del nivel de creatividad que presentan (Dollinger, Urban y James, 2004; Furnham, 2015; Wolfradt y Pretz, 2001).

Referencias

- Barbaranelli, C., Caprara, G. V. & Rabasca, A. (1998). *Manuale del BFQC. Big Five Questionnaire Children*. O.S. Organizzaaioni Speciali–Firenze.
- Costa, P.T. & 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.
- Dollinger, S. J., Urban, K. K., & James, T. A. (2004). Creativity and openness: further validation of two creative product measures. *Creativity Research Journal*, 16(1), 35-47.
- Feist, G. J. (1998). A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity. *Personality and Social Psychology Review*, 2, 290–309.
- Feist, G. J. (1999). The influence of personality on artistic and scientific creativity. In R.J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 273-296). New York: Cambridge University Press.
- Feist, G. J. (2006). How Development and personality influence scientific thought, interest, and achievement. *Review of General Psychology*, 10(2), 163-182.
- Furnham, A. (2015). The Bright and Dark Side Correlates of Creativity: Demographic, Ability, Personality Traits and Personality Disorders Associated with Divergent Thinking. *Creativity Research Journal*, 27(1), 39-46.
- Hu, W., & Adey, P. (2002). A scientific creativity test for secondary school students. *International Journal of Science Education*, 24(4), 389-403.
- Ivcevic, Z., & Mayer, J. D. (2006). Creative types and personality. *Imagination, cognition and personality*, 26(1), 65-86.
- Ruiz, M. J., Bermejo, M. R., Prieto, M. D., Ferrándiz, C., & Almeida, L. S. (2013). Evaluación del Pensamiento Científico-Creativo: Adaptación y validación de una prueba en población española. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, 21(1), 175-194.
- Sapranaviciute, L., Perminas, A., & Sinkariova, L. (2010). Links between Creativity and Personality Traits in Students of Artistic and Social Profile. *Socialiniai Mokslai*, 4(70), 60-68.
- Wolfradt, U., & Pretz, J. E. (2001). Individual differences in creativity: Personality, story writing, and hobbies. *European journal of personality*, 15, 297-310.