

## **Análisis del nivel de creatividad verbal en adolescentes en función de su Inteligencia**

Natalia Herranz\* y África Borges\*

\*Universidad de La Laguna

nataliaherranztorres@gmail.com

### **RESUMEN**

Uno de los conceptos más investigados en el ámbito de la Psicología ha sido la inteligencia, cuyo estudio, tradicionalmente ha ido acompañado de la evaluación de otras variables, entre ellas la creatividad. En este ámbito, se han encontrado resultados contradictorios sobre las relaciones que se establecen entre estos constructos. Con el objetivo de estudiar si existe o no relación entre estas dos variables, en el presente estudio se analiza el nivel de creatividad entre cinco grupos con diferentes niveles de inteligencia. Los participantes en esta investigación fueron adolescentes asistentes a diferentes centros de educación secundaria de España, que respondieron a tres preguntas abiertas para evaluar la creatividad verbal. Para poder analizar las diferencias entre ellos, se dividió a la muestra en cinco grupos en función de su puntuación en la Escala General del test de Matrices Progresivas de Raven. Los resultados obtenidos apoyan la “hipótesis del umbral” (Guilford, 1950), según la cual es necesario determinado nivel de inteligencia para dar lugar a productos creativos; sin embargo, una vez superado ese nivel, el CI no es un elemento determinante para explicar las diferencias en creatividad.

**Palabras clave:** *Inteligencia, creatividad verbal, altas capacidades.*

### **Analysis of the level of verbal creativity in adolescents according to their intelligence.**

One of the most studied concepts in Psychology has been Intelligence, whose study has traditionally been accompanied by the assessment of other variables, including creativity. In this area, have been found contradictory results about the relationship between these two constructs. In order to study whether there is a relationship between these two variables, in this study was analyzed the level of creativity among five groups with different levels of intelligence. In this research the participants were teenagers who attend to different high schools in Spain. They answered to three open questions to assess verbal creativity. To analyze the differences between the participants, we divided the general sample into five groups according to their score in the General Scale of the Raven’s Progressive Matrices Test. The results support the “threshold hypothesis” (Guilford, 1950), which states that it is necessary to have a certain level of intelligence to be a creative person; however, once that level is achieved, IQ is not a determining factor to explain the differences in creativity.

**Keywords:** *Intelligence, verbal creativity, high abilities.*

Desde el inicio del estudio de las ciencias sociales, el concepto de inteligencia ha sido el más ampliamente evaluado dentro de la psicología (Anderson, 1999). A medida que avanzaba el estudio sobre este constructo, fue acompañado por la investigación de otras variables de diferente índole (cognitivas, socio-afectivas o personales). Entre las variables relacionadas con aspectos cognitivos, la creatividad y su relación con la inteligencia ha sido uno de los constructos estudiados.

Creatividad e inteligencia comparten la existencia de dificultades en su definición, pues no se estudia una única creatividad, sino que existen diversas conceptualizaciones de la misma. Entre ellas, pueden mencionarse la creatividad verbal, científica, artística, musical, etc. (Garaigordobil y Torres, 1996).

Al tratarse de un constructo multidimensional, que abarca diferentes áreas, no existe una única definición de la creatividad (Esquivias, 2004). Así, se utiliza el término de creatividad para explicar por qué algunas personas tienen un mayor potencial que otras para proporcionar soluciones novedosas a diferentes problemas (Jauk, Benedek, Dunst, y Neubauer, 2013). Por lo tanto, entre las múltiples concepciones existentes, Csikszentmihalyi (1990) explica que se trata del resultado de la interacción entre la persona, el área temática y el ámbito de aplicación, por lo tanto, se trata de una capacidad que, en gran medida, depende de las demandas de la tarea que se presente.

La relación entre creatividad e inteligencia, a pesar de haber sido ampliamente estudiada, sigue sin estar adecuadamente resuelta (Ferrando, Prieto, Ferrándiz y Sánchez, 2005). Existen diferentes posturas que tratan de explicar la relación entre estos dos constructos, aunque sigue sin existir un acuerdo entre los investigadores. Tres de

estas perspectivas destacan sobre las demás. Se detallan a continuación.

En primer lugar se encuentra la postura defendida por Guilford (1950), quien expone que las personas con alto CI presentarán también niveles elevados de creatividad, considerando, por lo tanto, a la *creatividad como parte de la inteligencia*. Además, el mismo autor (1967) concluyó que una alta creatividad requiere una inteligencia por encima de la media, pero que, sin embargo, una vez superado cierto nivel de inteligencia, las relaciones entre ésta y la creatividad se debilitan. Esta teoría recibió el nombre de “hipótesis del umbral”.

Por otro lado, Torrance, en su estudio realizado en 1962 (Contreras y Romo, 1989) utiliza la misma “hipótesis del umbral” para defender el punto de vista opuesto al de Guilford, explicando que cuando el cociente de inteligencia se encuentra por debajo de cierto límite, la creatividad también se encuentra reducida. Sin embargo, al superar este umbral, *creatividad e inteligencia son dos constructos independientes*.

Finalmente, la tercera postura, defendida en la *Teoría de los tres anillos* (Renzulli, 1978), explica que la creatividad y la inteligencia son *dos constructos diferentes pero fuertemente relacionados*, por lo que, en determinados momentos, pueden aparecer conjuntamente.

Una vez presentadas las principales perspectivas en el estudio de la relación entre inteligencia y creatividad, así como la problemática en torno a ella, el objetivo de este estudio es analizar la creatividad verbal en un grupo de adolescentes con diferentes niveles de inteligencia procedentes de diferentes centros educativos de España, para comprobar si se presentan diferencias en creatividad en función de la inteligencia de los participantes.

## MÉTODO

### Metodología y diseño

Se ha utilizado metodología selectiva, utilizando un diseño transversal (León y Montero, 2004).

### Participantes

En el presente estudio participaron un total de 936 estudiantes, de los cuales 504 eran mujeres, con edades comprendidas entre

12 y 19 años, asistentes a diferentes centros de educación secundaria de Santa Cruz de Tenerife, Las Palmas de Gran Canaria, Jerez de la Frontera, Badajoz y Valladolid.

La muestra general fue dividida en función de su puntuación en el test de Matrices Progresivas de Raven, dando lugar a cinco grupos diferentes, distribuidos de la siguiente manera: dos grupos de baja inteligencia, un grupo con un nivel medio y dos grupos con niveles altos de inteligencia. En la tabla 1 se muestra la distribución de los participantes en el estudio.

Tabla 1. *Distribución de los participantes en el estudio.*

Grupos	Total Participantes	Hombres	Mujeres	Edades	Edad media
Grupo 1 (Pc5-10)	58	29	29		
Grupo 2 (Pc25-30)	82	42	40		
Grupo 3 (Pc 48-52)	87	46	41	12-19	14,32
Grupo 4 (Pc 70-75)	95	35	60		
Grupo 5 (Pc 95-99)	57	25	32		

### Instrumentos

Para la medida de la inteligencia y la división de los participantes en grupos se utilizó la Escala General del test de Matrices Progresivas (Raven, 2001). Se trata de un test no verbal que evalúa la capacidad de razonamiento, aplicable a participantes con edades comprendidas entre los 12 y 65 años.

La creatividad verbal ha sido evaluada a través de tres preguntas abiertas (García-Cueto, 1982) que se presentan en la tabla 2. Para responder a este instrumento se les solicitó a los participantes que escribieran el mayor número de respuestas posibles a cada pregunta en el tiempo dado por los evaluadores.

Tabla 2. Preguntas para la medida de la creatividad verbal (García-Cueto, 1982).

---

<b>Preguntas para la medida de la creatividad</b>
1. Imagina que eres un periodista y tienes que entrevistar a personas famosas, ¿qué preguntas les harías?
2. Imagina que eres un publicista, tu tarea es crear el mayor número posible de slogans para promocionar un producto.
3. Escribe todos los proyectos que te gustaría realizar a lo largo de tu vida.

---

### **Procedimiento**

La recogida de datos se realizó en los centros educativos, contactando con su dirección para solicitar la autorización de padres y tutores de los alumnos. A continuación, los participantes respondieron, en primer lugar, al test de Matrices Progresivas de Raven, para lo que se les marcó un tiempo de 20 minutos. En segundo lugar, los participantes contaban con un total de cinco minutos para dar el mayor número posible de respuestas diferentes a las tres preguntas de creatividad. Para la corrección de éstas se tuvieron en cuenta tres de las dimensiones utilizadas por Torrance (1974): fluidez, flexibilidad y originalidad. La evaluación de las preguntas consistió en el siguiente procedimiento: para el cálculo de la fluidez, se dio un punto por cada respuesta diferente; para la flexibilidad se dividieron las respuestas de los participantes en categorías y se otorgó un punto a cada categoría diferente utilizada. Finalmente, se realizó un análisis de frecuencias y se dio un punto a aquellas categorías cuya frecuencia de aparición era inferior al 5%. Una vez obtenidas las tres puntuaciones para cada pregunta, se sumaron para obtener la puntuación total en cada dimensión y la puntuación global de

creatividad. Con esta puntuación se procedió a realizar el análisis de datos.

### **Análisis de datos**

En primer lugar se calculó un análisis de frecuencias para obtener qué categorías de las preguntas de creatividad resultaban menos frecuentes y, por tanto, eran consideradas más originales. A continuación se realizó un Análisis de Varianza Multivariante, utilizando sexo y ciclo académico como co-variables para comprobar si existían diferencias en el nivel de creatividad en función de estas dos variables. Finalmente, se analizaron las diferencias en función del nivel de inteligencia de los participantes. Los datos fueron analizados con el software SPSS v.15.0.

### **RESULTADOS**

En primer lugar, se realizó un Análisis Multivariado de Covarianza, usando el sexo y el ciclo académico como co-variables, con el objetivo de comprobar si estas variables ejercían alguna influencia sobre el nivel de creatividad de los participantes (véase tabla 3).

Tabla 3 *Análisis de Varianza Multivariante. Co-variable: sexo. Contrastes multivariados.*

Efecto	Lambda de Wilks	F	Gl	Significación	Eta al cuadrado parcial	Potencia observada
Sexo	0,984	0,989	6	0,529	0,009	0,255
Ciclo académico	0,966	2,171	6	0,019	0,031	0,795

Como se puede observar, los datos obtenidos no muestran diferencias entre hombres y mujeres en el nivel de creatividad verbal de los participantes en el estudio, aunque sí hay efecto debido al nivel educativo. Por tanto, para la determinación del efecto

de esta variable, se dividió a los alumnos en función de si asistían a primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria (1º y 2º de E.S.O.), segundo ciclo (3º y 4º de E.S.O.), o bachillerato (1º y 2º curso), resultados que se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. *Análisis de Varianza Multivariante. Co-variable: ciclo académico. Pruebas de los efectos inter-sujetos*

Co-variable	VD	GL	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Potencia observada
Ciclo	Fluidez	1	0,389	0,533	0,001	0,095
	Flexibilidad	1	0,64	0,801	0,000	0,057
	Originalidad	1	7,187	0,008	0,019	0,762
	Creatividad	1	0,441	0,507	0,001	0,102
	Total					

Con respecto al ciclo académico, únicamente se encontraron diferencias en la dimensión de originalidad, en la que los estudiantes mayores (segundo ciclo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato) presentaban mayores puntuaciones que los alumnos del primer ciclo de E.S.O.

si existían diferencias en función del nivel de inteligencia de los participantes, obteniéndose un efecto significativo (Lambda de Wilks= 0,825; F=3,045; g.l.=25; p<0,001; Eta<sup>2</sup> parcial=0,047; potencia observada=1), encontrándose diferencias en todas las dimensiones de creatividad, como se muestra en la tabla 5.

A continuación, se realizó un Análisis Multivariante de Varianza para estudiar

Tabla 5. *Análisis de Varianza Multivariante. Pruebas de los efectos inter-sujetos debidos a la inteligencia.*

Co-variable	VD	GL	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Potencia observada
	Fluidez	4	11,797	0,000	0,112	1,000
	Flexibilidad	4	11,674	0,000	0,111	1,000
Ciclo	Originalidad	4	10,729	0,000	0,103	1,000
	Creatividad	4	12,363	0,000	0,117	1,000

Para comprobar entre qué grupos se establecían esas diferencias se realizó la prueba a posteriori de Scheffé (véanse tablas 6, 7 y 8, para fluidez, flexibilidad y originalidad, respectivamente, presentándose en la tabla 9 los resultados relativos a la puntuación global en creatividad).

Como puede observarse, el grupo de menor inteligencia (Pc 5-10) muestra menor fluidez verbal que el resto de grupos. Además, el grupo 2 presenta diferencias con aquellos participantes cuyo nivel de inteligencia se encuentra entre los percentiles 95 y 99.

Tabla 6. *Análisis de Varianza Multivariante. Comparaciones múltiples. Fluidez*

	G1	G2	G3	G4	G5
G1		-2,36**	-2,98***	-3,43***	-4,60***
G2			-0,62	-1,07	-2,24*
G3				-0,45	-1,63
G4					-1,18
G5					

Nota: \*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,01$ ; \*\*\*  $p < ,001$

Tabla 7. *Análisis de Varianza Multivariante. Comparaciones múltiples. Flexibilidad*

	G1	G2	G3	G4	G5
G1		-1,48*	-2,06***	-2,47***	-2,86***
G2			-0,58	-0,99	-1,39*
G3				-0,41	-0,81
G4					0,39
G5					

Nota: \*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,01$ ; \*\*\*  $p < ,001$

En cuanto a las dimensiones de fluidez, con la excepción de que en la última flexibilidad y originalidad, se repiten los resultados obtenidos en el análisis de los grupos 1 y 2.

Tabla 8. Análisis de Varianza Multivariante. Comparaciones múltiples. Originalidad

	G1	G2	G3	G4	G5
G1		-1,75	-3,37***	-2,80***	-4,14***
G2			-1,62	-1,05	-2,39**
G3				0,56	-0,77
G4					-1,33
G5					

Nota: \*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,01$ ; \*\*\*  $p < ,001$

Tabla 9. Análisis de Varianza Multivariante. Comparaciones múltiples. Creatividad total

	G1	G2	G3	G4	G5
G1		-4,09**	-5,22***	-6,15***	-7,73***
G2			-1,13	-2,06	-3,64*
G3				-0,94	-2,51
G4					-1,57
G5					

Nota: \*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,01$ ; \*\*\*  $p < ,001$

Finalmente, al evaluar la puntuación global en creatividad se encuentran, de nuevo, diferencias entre el grupo 1 y el resto, así como entre el grupo cuya inteligencia se encuentra entre los percentiles 25 y 30 y el de más alta inteligencia.

## DISCUSIÓN

El presente estudio ha tenido como objetivo principal el estudio de las diferencias en creatividad en función del nivel de inteligencia de los participantes, así como comprobar si existen diferencias en

este constructo en función del sexo y el ciclo académico al que asisten.

A pesar de que el meta-análisis realizado por da Costa, Páez, Sánchez, Garaigordobil y Gondim (2015) sugiere la existencia de una relación positiva entre la creatividad y el sexo femenino, en el presente estudio no se observan diferencias en el nivel de creatividad verbal en función del sexo, confirmando las conclusiones de Baer y Kaufman (2008), pero sí del ciclo académico. Estos resultados van en la misma línea que los encontrados por Reese, Lee, Cohen y Puckett (2001) en una muestra de adultos, con la única

diferencia que, en el caso de la edad, estos autores encontraron diferencias en fluidez y flexibilidad a favor de los participantes mayores, mientras que en el presente estudio no aparecieron diferencias en esas dos dimensiones pero sí en originalidad, también a favor de los participantes de más edad. Este resultado también ha sido obtenido por Nusbaum y Silvia (2011, citado en Benedek, Franz, Heene y Neubauer, 2012), quienes informan que las relaciones entre inteligencia y creatividad son más evidentes cuando ésta última es definida por la dimensión de originalidad más que por la de fluidez.

En cuanto a las tres dimensiones evaluadas en este estudio (fluidez, flexibilidad y originalidad), se puede concluir que los resultados obtenidos apoyan la “Hipótesis del umbral”, pues sólo se encuentran diferencias en creatividad entre los grupos de más baja inteligencia frente a los demás. Esto es, en este caso se cumple la premisa de dicha hipótesis, según la cual, a partir de un determinado nivel de inteligencia, no se producen diferencias en la creatividad de los participantes (Jauk, Benedek, Dunst y Neubauer, 2013).

Atendiendo a los resultados obtenidos, es posible afirmar la existencia de una relación entre ambos constructos, al menos, cuando se comparan niveles muy diferentes de inteligencia, aunque relación tiende a ser menor cuando se alcanza un determinado nivel cognitivo. Una vez analizados los datos, se considera importante continuar estudiando esta línea de investigación con el objetivo de confirmar los resultados obtenidos en cuando a las diferencias en creatividad en función de la inteligencia de los participantes, para lo que es necesario incluir medidas de creatividad no verbal que permitan conocer si se obtienen las mismas conclusiones con este tipo de instrumentos,

pues una limitación del presente estudio radica en que únicamente se ha analizado la creatividad verbal, por lo que los resultados no pueden ser directamente generalizables a otros indicadores de producción creativa.

Por otro lado, el hecho de que los resultados apoyen la teoría del umbral señala que parece existir una relación entre creatividad e inteligencia, de forma que a la luz de estos datos, se esperaría que el alumnado más inteligente sea también el más creativo a nivel verbal. Sin embargo, esta relación no es lineal sugiriendo que, una vez se ha superado cierto nivel de inteligencia, la influencia de esta variable sobre la creatividad no es tan evidente, resultados que siguen la dirección de los obtenidos por Torrance (1962) en su estudio. Por tanto, resultaría fundamental analizar que otras variables influyen en el desempeño creativo una vez es superado dicho umbral de inteligencia.

Entre las limitaciones del estudio cabe destacar el hecho de que se haya utilizado únicamente una medida de creatividad verbal pues, como se explicó con anterioridad, la creatividad viene definida por su expresión en múltiples ámbitos. Por lo tanto, sería adecuado incluir otros tipos de medidas de productos creativos que incluyan aspectos no verbales. Además, también sería conveniente incluir diferentes tipos de medida de la inteligencia, así como la evaluación de otras variables que pudiesen estar influyendo en los resultados, como la clase social o la personalidad.

De cara a perspectivas futuras deberían plantearse estudios que limiten la muestra analizada al alumnado más capaz, para determinar si se producen diferencias en los indicadores de creatividad empleados.

## REFERENCIAS

- Anderson, M. (1999). *Desarrollo de la inteligencia*. México: Oxford.
- Baer, J., y Kaufman, J. C. (2008). Gender Differences in Creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 42(2), 75-105. doi:10.1002/j.2162-6057.2008.tb01289.x
- Benedek, M., Franz, F., Heene, M., y Neubauer, A.C. (2012). Differential effects of cognitive inhibition and intelligence on creativity. *Personality and Individual Differences*, 53, 480-485. doi:10.1016/j.paid.2012.04.014
- Contreras, C.I., y Romo, M. (1989). Creatividad e Inteligencia: Una revisión de estudios comparativos. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 42(2), 251-260.
- Costa, S., Páez, D., Sánchez, F., Garaigordobil, M., y Gondim, S. (2015). Personal factors of creativity: A second order meta-analysis. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 31, 165-173. doi: dx.doi.org/10.1016/j.rpto.2015.06.002
- Csikszentmihalyi, M. (1990). The domain of creativity. En R. S. Albert y M. A. Runco (Eds.), *Theories of creativity* (pp. 190-212). Newbury Park, CA: Sage.
- Esquivias, M.T. (2004). Creatividad: Definiciones, antecedentes y aportaciones. *Revista Digital Universitaria*, 5(1), 1-17.
- Ferrando, M. Prieto, M.D., Ferrándiz, C., y Sánchez, C. (2005). Inteligencia y Creatividad. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 3(3), 21-50.
- Garaigordobil, M., y Torres, E. (1996). Evaluación de la creatividad en sus correlatos con inteligencia y rendimiento académico. *Revista de Psicología Universitas Tarraconensis*, 18(1), 87-98.
- García-Cueto, E. (1982). *Estructura factorial de la fluidez verbal escrita en sujetos de 11 a 18 años*. Tesis doctoral. Universidad Complutense, Madrid, España.
- Jauk, E., Benedek, M., Dunst, B., y Neubauer, A.C. (2013). The relationship between intelligence and creativity: New support for the threshold hypothesis by means of empirical breakpoint detection. *Intelligence*, 41(4), 212-221. doi:10.1016/j.intell.2013.03.003
- León, O. G., y Montero, I. (2004). *Métodos de Investigación en Psicología y Educación*. Madrid: McGraw Hill.
- Raven, J. C, Court, J.H., y Raven, J., (2001). RAVEN. *Matrices Progresivas*. Madrid: Tea Ediciones
- Reese, H. W., Lee, L. J., Cohen, S. H., y Puckett, J. M. (2001). Effects of intellectual variables, age, and gender on divergent thinking in adulthood. *International Journal of Behavioral Development*, 25(6), 491-500. doi: 10.1080/01650250042000483
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60, 180-184, 261.
- Torrance, E. P. (1974). *Torrance tests of creative thinking: verbal tests, Forms A and B, Figural tests, Forms A and B: norms-technical manual*. Illinois: Scholastic Testing Service.