

# Evaluación de la creatividad: dos estudios normativos del Test de Pensamiento Creativo de Torrance (TTCT), Figuras, Formas A y B en niños argentinos

## Creativity assessment: two normative studies of the Torrance Test of Creative Thinking (TTCT), Figural, Forms A and B in Argentine children



ISSN 0124-0137  
EISSN 2027-212X

ARTÍCULO DE  
INVESTIGACIÓN  
Copyright © 2024  
by Psicogente

Correspondencia de  
autores:  
[gabriela.krumm@uap.edu.ar](mailto:gabriela.krumm@uap.edu.ar)  
[vanessa.aran@uap.edu.ar](mailto:vanessa.aran@uap.edu.ar)  
[mb.lopez@gmail.com](mailto:mb.lopez@gmail.com)

Recibido: 28-02-23  
Aceptado: 01-11-23  
Publicado: 01-01-24

Gabriela Krumm - Vanessa Arán-Filippetti - Mariana Beatriz López

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.

Centro de Interdisciplinario de Investigaciones en Ciencias de la Salud y del Comportamiento (CIICSAC),  
Universidad Adventista del Plata, Entre Ríos, Argentina.

### Resumen

**Objetivo:** El presente trabajo tuvo como objetivo establecer baremos para el TTCT Figuras Formas A y B en niños escolarizados, con el fin de poder utilizar el instrumento con propósitos diagnósticos y en ambientes educativos.

**Método:** Se realizaron dos estudios, en el estudio 1, se administró la Forma A del TTCT Figuras a 859 niños de ambos sexos, escolarizados, de entre 8 y 13 años. En el estudio 2, se aplicó la Forma B de la prueba de Figuras a 739 niños de ambos sexos, de entre 6 y 13 años. En ambos estudios, para analizar el efecto de la edad, el sexo y su interacción se empleó MANOVA.

**Resultados:** Los estudios 1 y 2 mostraron un efecto significativo de la edad y del sexo, pero no de la interacción edad x sexo en los puntajes del TTCT. Se calcularon los valores normativos por sexo y por edad.

**Conclusiones:** Los baremos para el TTCT Figuras Forma A y B, que se establecen por primera vez en Argentina para niños, pueden ser de utilidad para la evaluación de la creatividad y la detección de las habilidades creativas en estudiantes.

**Palabras claves:** evaluación; creatividad; baremos; sexo; edad.

### Abstract

**Objective:** The present study aims to develop normative data for the TTCT Figural Form-A and Form-B in school-age children, to employ the instrument for diagnostic purposes and in educational settings.

**Method:** To this end, we conducted two empirical studies. In study 1, the Figural TTCT-Form A was administered to 859 school children of both sexes, between 8 and 13 years old. In Study 2, the Figural TTCT-Form B was administered to 739 children of both sexes aged 6 to 13 years. For both studies, MANOVA was performed to analyze the effect of age, sex, and their interaction.

**Results:** Studies 1 and 2 showed a significant effect of age and sex, but not for the interaction between age x sex on TTCT scores. Normative values were computed according to sex and age.

**Conclusion:** Our normative data for the Figural TTCT-Form A and B, which were established for the first time for Argentinean children, can be useful for the assessment of creativity and the recognition of creative abilities in students.

**Key words:** assessment; creativity; standardized scores; sex; age.

### Cómo citar este artículo (APA):

Krumm, G., Arán-Filippetti, V. & López, M. B. 2024. Evaluación de la creatividad: dos estudios normativos del Test de Pensamiento Creativo de Torrance (TTCT), Figuras, Formas A y B en niños argentinos. *Psicogente* 27(51), 1-24. <https://doi.org/10.17081/psico.27.51.6419>

## 1. INTRODUCCIÓN

La medición de la creatividad es uno de los temas centrales en la investigación de esta habilidad (Kaufman *et al.*, 2008; Park *et al.*, 2016). Los estudios sobre el constructo han dedicado una notable atención a los diferentes instrumentos que evalúan la creatividad desde diferentes perspectivas, y en diferentes contextos y edades (Amabile & Gryskiewicz, 1989; Epstein *et al.*, 2008; Kaufman *et al.*, 2008; Kaufman *et al.*, 2007; Oltețeanu & Zunjani, 2020; Romo *et al.*, 2016), especialmente desde el paradigma del pensamiento divergente (Aranguren, 2014; Benedek *et al.*, 2013; Clapham & King, 2010; Kim *et al.*, 2006; Kim, 2006; Krumm *et al.*, 2016; Krumm *et al.*, 2014).

El Test de Pensamiento Creativo de Torrance (TTCT por su nombre en inglés, Torrance *et al.*, 1992), es una de las pruebas más utilizadas para evaluar la creatividad (Cropley, 2000; Kaufman *et al.*, 2008). La misma está basada, en parte, en el concepto de producción divergente de Guilford (Kaufman *et al.*, 2011; Kaufman *et al.*, 2012), y se compone de dos subtests, uno verbal y otro de figuras, cada uno con dos formas paralelas, A y B, siendo posible su administración tanto en forma grupal como individual (Torrance, 1990; Torrance *et al.*, 1992).

El TTCT Figuras, tanto en su Forma A y B, está compuesto por tres actividades que se realizan en 10 minutos cada una. Cada tarea tiene la función de explorar diferentes aspectos de la creatividad. La primera actividad es de construcción de dibujos, según un estímulo dado que cambia según la Forma utilizada. La segunda actividad se compone de diez figuras incompletas, y la tercera actividad, en la Forma A se compone de tres páginas con pares de líneas paralelas para realizar dibujos, y en la Forma B, de tres páginas con círculos (Torrance *et al.*, 1992).

Los numerosos estudios, en niños y adultos, han examinado la estructura factorial del TTCT hallando que la misma no se corresponde en su totalidad con la propuesta teórica de Torrance respecto de sus dimensiones (i.e., fluidez, originalidad, elaboración, resistencia al cierre prematuro y abstracción de títulos), tanto para la Forma A, como para la Forma B (Almeida *et al.*, 2008; Aranguren, 2014; Bart *et al.*, 2017; Humble *et al.*, 2018; Kim, 2006; Kim *et al.*, 2006; Krumm *et al.*, 2013; Krumm *et al.*, 2014; Krumm *et al.*, 2016; Said-Metwaly *et al.*, 2018; Yoon, 2017). Específicamente, los estudios con Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) realizados en niños argentinos con la Forma A (Krumm *et al.*, 2016) y con la Forma B (Krumm *et al.*, 2014), han mostrado que el constructo creatividad está compuesto por dos factores, (a)

el factor Innovativo, que comprende las dimensiones fluidez y originalidad, y (b) el factor Adaptativo en cual están las dimensiones elaboración, resistencia al cierre prematuro y abstracción de títulos.

Teniendo en cuenta que [Torrance \(1998\)](#) estableció los puntajes normativos por grado y edad, y que los mismos son útiles para el contexto para el que fueron creados, se han realizado adaptaciones y baremaciones del TTCT Figuras en otros contextos. Por ejemplo, [Ferrando et al. \(2007\)](#), realizaron baremos para el TTCT Figuras Forma A, en 649 niños y niñas de España de 5 a 12 años, teniendo en cuenta la nueva estructura encontrada en el AFE, la cual no era similar a la propuesta de [Torrance et al. \(1992\)](#). Sin embargo, considerando que el modelo teórico de Torrance cuenta con una sólida fundamentación ([Ferrando et al., 2007](#)), también establecieron percentiles para cada dimensión, siguiendo el modelo teórico original de la prueba. Por otro lado, [Zacaltecó Ramírez et al. \(2013\)](#), obtuvieron percentiles para el TTCT Figuras Forma A, con una muestra de 500 niños de ambos sexos entre de 7 y 12 años, de zona urbano-marginal de México. Los percentiles fueron calculados para cada dimensión de la prueba propuesta por [Torrance et al. \(1992\)](#).

### 1.1. El presente estudio

Teniendo en cuenta que no existen baremos en Argentina del TTCT Figuras en su Formas A y B para niños, los objetivos del presente estudio fueron establecer los baremos percentilares para niños de habla hispana de entre 6 y 13 años, examinando además el efecto de la edad y el sexo en el desempeño de la tarea en cada una de las dimensiones, considerando la estructura reportada en estudios confirmatorios realizados en Argentina tanto para la Forma A ([Krumm et al., 2016](#)), como para la Forma B ([Krumm et al., 2014](#)) y el modelo teórico de [Torrance et al. \(1992\)](#).

## 2. ESTUDIO 1 (E1)

### 2.1. Método

#### 2.1.1. Diseño y participantes

Estudio descriptivo de corte transversal que tuvo como objetivo establecer los datos normativos de la prueba de Figuras del TTCT Forma A, en población de niños y adolescentes argentinos, por edad y sexo. La prueba de Figuras del TTCT, Forma A, fue administrada por medio de un muestreo no probabilístico, a 859 niños y niñas de escuelas y colegios públicos y privados de las provincias de Entre Ríos, Buenos Aires, y Formosa de la República Argentina. El rango de edad estuvo entre los 8 y los 13 años, siendo la  $M = 10,46$  ( $DE$

= 1,19). En cuanto al sexo 424 participantes fueron mujeres (49,4 %) y 435 fueron varones (50,6 %). Los participantes cumplieron los siguientes criterios de inclusión: (a) niños sin antecedentes clínicos, neurológicos ni psiquiátricos; (b) que cursen sus estudios escolares con regularidad; (c) sin repitencia escolar; y (d) con un cociente de inteligencia (CI) dentro del rango normal esperado para la edad cronológica. La media de CI de la muestra fue de 91,7 ( $DE = 11,6$ ).

## 2.2. Instrumentos

### 2.2.1. Prueba de Figuras del TTCT Forma A y B (Torrance *et al.*, 1992)

La prueba está constituida por tres actividades. En la actividad uno se presenta una forma curva (dependiendo la Forma se parece a una lágrima o a un confite) con la cual se debe realizar un dibujo y colocar un título. En esta actividad se puntúa la originalidad, la abstracción de títulos y la elaboración. En la actividad dos aparecen 10 figuras incompletas, con las cuales el sujeto añadiendo líneas puede esbozar objetos o dibujos interesantes y originales. Además, también se debe colocar título a cada dibujo realizado. Esta actividad evalúa fluidez, originalidad, abstracción de títulos, elaboración y resistencia al cierre prematuro. La tercera actividad se compone de tres páginas de líneas o círculos (según la Forma utilizada), la tarea evalúa fluidez, originalidad y elaboración (Torrance *et al.*, 1992).

La puntuación de fluidez es de 0 y 1, es el número de ideas que una persona expresa a través de respuestas interpretables y que usan el estímulo en forma significativa. Si se combinan dos o tres figuras en un solo dibujo, se otorga puntaje por la cantidad de figuras usadas, dado que es una respuesta. Por último, si una respuesta no recibe puntos por fluidez, se elimina cualquier otra puntuación (Torrance *et al.*, 1992). La puntuación de originalidad es de 0 y 1, y se basa en la infrecuencia o en lo inusual de las respuestas. En este aspecto, el énfasis está puesto en el uso específico dado al estímulo. El manual del TTCT Figuras, da una lista de respuesta consideradas no originales. Además, cuando se utiliza más de un estímulo para armar un dibujo se otorgan puntos adicionales en originalidad, los cuales están establecidos en el Manual de corrección (Torrance *et al.*, 1992). La abstracción de títulos involucra la habilidad de síntesis y organización, de captar la esencia de la información involucrada. En este caso la escala de puntuación va de 0 a 3 (Torrance *et al.*, 1992). La puntuación de elaboración se basa en la respuesta mínima y primaria que debe dar el sujeto para que, por ejemplo, el dibujo de una flor, sea una flor. Por lo tanto, al puntuar elaboración, se otorgan créditos por cada detalle pertinente que se añade al dibujo: color, sombreados,

cada variación de diseño (no la cantidad), etc. Esta puntuación está dentro de una escala, por ejemplo: 1 punto equivale a 0 y 5 detalles, 2 puntos a 6 y 12 detalles y así sucesivamente (Torrance *et al.*, 1992). Por último, la puntuación de resistencia al cierre prematuro, tiene que ver con la capacidad de mantener abierta una idea y dilatar el cierre. Esta puntuación va de 0 a 2, siendo 2 cuando el cierre nunca se realiza. El manual de corrección del test establece ejemplos tanto para la Forma A como para la Forma B (Torrance *et al.*, 1992).

### **2.2.2. K-BIT, Test breve de inteligencia de Kaufman (Kaufman & Kaufman, 2000)**

Para controlar la inteligencia se utilizó el K-BIT, que consta de dos subtests: (a) vocabulario (verbal/cristalizada/conocimientos), y (b) matrices (manipulativa/fluida/procesamiento mental). Ofrece una medida de la inteligencia cristalizada (Gc) y fluida (Gf). Se ha informado una consistencia interna analizada con el método de las dos mitades de 0,98 para el subtest Vocabulario y de 0,97 para el subtest Matrices. En cuanto al coeficiente de estabilidad test-retest ha puntuado en 0,94 para el subtest Vocabulario y de 0,86 para el subtest Matrices.

### **2.3. Procedimientos de recolección de datos**

Se pidió autorización a los directivos de las escuelas y colegios, explicándoles las características de la investigación. Luego, se envió a los padres o tutores legales, por medio de los niños, un sobre manila cerrado con el consentimiento informado, que explicaba los objetivos del trabajo y el tipo de tarea que se desarrollarían en horario de clases, enfatizando que la colaboración era voluntaria y anónima. Finalmente, con el consentimiento firmado por los padres o tutores y el asentimiento del niño, se procedió a la evaluación en forma colectiva, teniendo el consentimiento de la institución y de los docentes de los cursos.

### **2.4. Análisis de datos**

Se realizó un Análisis Multivariado de Variancia (MANOVA bifactorial 2x3) para conocer el efecto del sexo y la edad sobre los factores Innovativo y Adaptativo, las dimensiones fluidez, originalidad, elaboración, abstracción de títulos y resistencia al cierre prematuro, y la puntuación final de creatividad. Para estudiar las diferencias por edad, se seleccionaron tres grupos de la muestra: grupo 1: 8 a 9 años; grupo 2: 10 a 11 años, y; grupo 3: 12 a 13 años.

Teniendo en cuenta los resultados del MANOVA se calcularon los percentiles, las medias aritméticas, el desvío estándar, la asimetría y la curtosis.

## 2.5. Resultados E1

El MANOVA bifactorial 2x3 mostró un efecto significativo de la edad,  $F$  de Hotelling  $(_{12, 1694}) = 6,068; p < 0,001, \eta^2 = 0,041$  y del sexo,  $F$  de Hotelling  $(_{6, 848}) = 3,760; p < 0,001, \eta^2 = 0,026$ , pero no de la interacción edad x sexo,  $F$  de Hotelling  $(_{12, 1694}) = 0,997; p = 0,449, \eta^2 = 0,007$ .

El efecto de la edad se observó en las dimensiones fluidez,  $F_{(2, 853)} = 6,130; p = 0,002$ , originalidad,  $F_{(2, 853)} = 7,947; p < 0,001$ , abstracción de títulos,  $F_{(2, 853)} = 6,236; p = 0,002$ , resistencia al cierre prematuro  $F_{(2, 853)} = 10,196; p < 0,001$ . También se encontró un efecto de la edad en los factores Innovativo  $F_{(2, 853)} = 7,384, p < 0,001$ ; y Adaptativo  $F_{(2, 853)} = 10,028, p < 0,001$ , y en el promedio de creatividad,  $F_{(2, 853)} = 10,033; p < 0,001$ . No se observaron diferencias significativas en la dimensión elaboración ( $F_{(2, 853)} = 2,686; p = 0,069$ ). A continuación, en la Tabla 1 se presentan los contrastes post hoc de Scheffé, para los grupos de edad.

**Tabla 1.**

Medias y Desvío estándar de creatividad según el grupo de edad

MEDIDAS	GRUPO DE EDAD					
	8-9 AÑOS		10-11 AÑOS		12-13 AÑOS	
	M	DE	M	DE	M	DE
F	20,49 <sub>a</sub>	8,16	22,95 <sub>b</sub>	8,57	21,98	9,27
O	11,45 <sub>a</sub>	5,86	13,15 <sub>b</sub>	6,06	13,69 <sub>b</sub>	7,26
AT	4,44 <sub>a</sub>	4,15	5,43 <sub>b</sub>	4,58	5,98 <sub>b</sub>	5,26
E	6,12	2,55	5,89	2,57	6,44	3,29
RCP	7,25 <sub>a</sub>	4,12	8,25 <sub>b</sub>	4,01	9,00 <sub>b</sub>	3,95
INNOVA	15,97 <sub>a</sub>	6,33	18,05 <sub>b</sub>	6,65	17,83 <sub>b</sub>	7,77
ADAPT	5,94 <sub>a</sub>	2,69	6,53 <sub>b</sub>	2,55	7,14 <sub>bc</sub>	3,22
PC	15,41 <sub>a</sub>	5,75	17,61 <sub>b</sub>	6,25	17,68 <sub>b</sub>	7,43

*Nota.* Contrastos post hoc de Scheffé. Las medias con subíndices diferentes indican entre qué grupos se observan las diferencias significativas ( $p \leq 0,05$ ). F. = Fluidez. O. = Originalidad. AT. = Abstracción de títulos. RCP = Resistencia al cierre prematuro. INNOVA = factor Innovativo. ADAPT = factor Adaptativo. PC = Puntaje creatividad.

El efecto del sexo se observó solamente en la dimensión elaboración,  $F_{(1, 853)} = 8,123; p = 0,004$ . No se encontraron diferencias significativas en fluidez ( $F_{(1, 853)} = 2,794; p = 0,095$ ), originalidad ( $F_{(1, 853)} = 0,010; p = 0,920$ ), abstracción de títulos ( $F_{(1, 853)} = 0,803; p = 0,370$ ) y resistencia al cierre prematuro ( $F_{(1, 853)} = 0,500; p = 0,480$ ), como así tampoco en los factores Innovativo ( $F_{(1, 853)} = 1,205; p = 0,273$ ) y Adaptativo ( $F_{(1, 853)} = 3,210; p = 0,074$ ) y en el promedio de creatividad ( $F_{(1, 853)} = 0,834; p = 0,361$ ).

A continuación, en la Tabla 2 se presentan las medidas y desvíos estándar por sexo.

**Tabla 2.**  
Medias y Desvío estándar de creatividad según el sexo

MEDIDAS	SEXO			
	FEMENINO		MASCULINO	
	M	DE	M	DE
F	21,54	8,38	22,57	8,96
O	12,82	6,43	12,83	6,31
AT	5,41	4,77	5,18	4,59
E	6,32	2,85	5,86	2,66
RCP	8,20	4,13	8,12	4,02
INNOVA	17,18	6,83	17,70	6,97
ADAPT	6,64	2,87	6,39	2,71
PC	17,16	6,27	16,91	6,71

Nota. F. = Fluidez. O. = Originalidad. AT. = Abstracción de títulos. RCP = Resistencia al cierre prematuro. INNOVA = factor Innovativo. ADAPT = factor Adaptativo. PC = Puntaje creatividad.

Los valores normativos se realizaron por sexo y edad, teniendo en cuenta los resultados generales del MANOVA, que mostraron diferencias significativas según la edad y el sexo, aunque no en la interacción.

**Tabla 3.**  
Baremos para la prueba de Figuras del TTCT Forma A, niños y niñas de 8 y 9 años

PERCENTIL	PUNTUACIÓN DIRECTA															
	F		O		E		AT		RCP		INNOVA		ADAPT		PC	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
1	2,15	5,36	0	0	2,15	3	0	0	0	0	2	3,59	1,72	1,12	5,20	5,63
10	9,50	10,80	4	5	3	3	0	0	1,50	2	7	8,50	3	2,66	7,60	7,36
20	13	14	6	7	4	3	1	0	3	4	10	10,80	3,66	3,53	10,40	9,24
30	14	16	7	9	5	4	1	1	5	5	12	12,50	4,33	4,33	11,90	11,48
40	16	18,20	9	9	5	5	2	3	6	6	13,50	14,60	4,66	5	13,20	14,44
50	19	22	10	11	6	6	3	4	7	7	15	16,50	5,33	5,66	14,90	15,60
60	21	24	11	13	7	6	5	5	8	8	16,50	18,50	6,33	6,33	16,20	17,80
70	23	27	13	15	7	7	6	6	9,50	9	18	20,80	7	7	18,10	19
80	26	29,40	16	17	9	8	8	8	11	11	20	22,50	8,33	8,33	19,60	20,80
90	28,50	34,20	19	20	10	10	10,50	10	13	13	23,50	25,60	10	9,06	23,40	22,80
100	37	40	35	27	14	14	19	18	19	20	32,50	32	15,33	14	34,40	29,60
M	19,09	21,86	11,04	11,85	6,41	5,85	4,44	4,44	7,32	7,19	15,07	16,85	6,06	5,83	15,33	15,49
DE	7,46	8,67	6,15	5,55	2,48	2,61	4,20	4,12	4,27	3,98	6,13	6,43	2,82	2,58	5,78	5,73
Min-Max	2-37	5-40	0-35	0-27	2-14	3-14	0-19	0-18	0-19	0-20	2-32,50	3,50-32	1,67-15,33	1-14	5,20-34,40	5,60-29,60
Asimetría	0,11	0,26	1,01	0,44	0,68	0,80	1,15	0,97	0,29	0,55	0,29	0,24	1	0,47	0,66	0,04
Curtosis	-0,47	-0,64	2,02	-0,08	0,04	0,13	1,21	0,22	-0,38	0,29	0,18	-0,62	0,88	0,02	0,50	-0,81
n	114	117	114	117	114	117	114	117	114	117	114	117	114	117	114	117

Nota: F = Fluidez. O = Originalidad. E = Elaboración. AT = Abstracción de títulos. RCP = Resistencia al cierre prematuro. INNOVA = Innovativo. ADAPT = Adaptativo. PC = Puntaje creatividad.

**Tabla 4.**

Baremos para la prueba de Figuras del TTCT Forma A, niños y niñas de 10 y 11 años.

PERCENTIL	PUNTAJACIÓN DIRECTA															
	F		O		E		AT		RCP		INNOVA		ADAPT		PC	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
1	5,06	6,19	1	2	3	2,19	0	0	0	0	4	4,69	1	1,73	4,07	4,59
10	13	12	6	6	3	3	1	0	3	3	9,50	10	3,33	3,33	10,24	9,40
20	15	15	8	8	3	4	1	1	5	5	11,60	11,50	4,33	4	12,44	11,56
30	17	17	10	9	4	4	2	2	6	6	14	14	5	5	14,16	13,40
40	20	20,60	12	11	5	4,60	3	3	7	7	16	16	5,66	5,66	15,88	15,32
50	22	23	13	12	5	5	4	4	8	8	18,50	18,25	6,33	6,16	17,60	17,20
60	25	25	15	14	6	6	6	6	9	9	19,50	20	7	7,33	19	18,96
70	27	28	16	16	7	7	8	8	10	11	21	21,50	7,66	8	20,64	20,86
80	30	31	17	17	8	8	9	9	11	12	23	24,50	8,66	9	22,56	23,44
90	34	36,10	21,40	21	10	9,10	12	12	13	14	27	27,05	10	10	24,56	27,02
100	40	40	31	38	15	14	23	18	19	20	35	37,50	14,66	15,66	33,60	39
M	22,56	23,33	13,22	13,08	5,96	5,83	5,44	5,42	8,08	8,41	17,89	18,21	6,49	6,55	17,51	17,70
DE	8,24	8,87	6,03	6,11	2,54	2,60	4,68	4,50	3,99	4,03	6,54	6,76	2,56	2,55	5,59	6,83
Min-Max	4-40	0-40	1-31	1-38	2-15	2-14	0-23	0-18	0-19	0-20	3,50-35	0,50-37,50	1-14,67	1,67-15,67	3,80-33,60	2,20-39
Asimetría	0,20	0,17	0,44	0,76	0,69	1,03	1,04	0,71	0,12	0,17	0,24	0,27	0,43	0,37	0,01	0,48
Curtosis	-0,45	-0,67	0,04	1,10	-0,16	0,60	0,85	-0,36	-0,21	-0,41	-0,28	-0,42	0,13	-0,17	-0,33	-0,11
n	205	218	205	218	205	218	205	218	25	218	205	218	205	218	205	218

Nota: F = Fluidez. O = Originalidad. E = Elaboración. AT = Abstracción de títulos. RCP = Resistencia al cierre prematuro. INNOVA = Innovativo. ADAPT = Adaptativo. PC = Puntaje creatividad.

**Tabla 5.**

Baremos para la prueba de Figuras del TTCT Forma A, niños y niñas de 12 y 13 años

PERCENTIL	PUNTAJACIÓN DIRECTA															
	F		O		E		AT		RCP		INNOVA		ADAPT		PC	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
1	2,24	1	1	0	3	1	0	0	1	1	1,65	0,51	1,68	0,67	1,85	0,61
10	11	9	4,60	5,10	3	3	0	0	4	2,10	8	7,50	3,66	3,33	9	7,10
20	14	13,20	8	7	4	4	1,20	1	6	5,20	10	10,60	4,33	4	11,64	10,44
30	16	17,30	10	8	4	4	3	2	7	6,30	13	13,50	5,33	4,33	13,20	12,18
40	19,40	19	12	10	5	4	3	3	8	7	15	15,20	6,33	5	15,88	14,40
50	22	21,50	13	13	6	5	5	4	9	8	18	17,50	7,33	6	18,20	16,20
60	25,60	24	15,60	16	7	6	7	5	10,60	9	21,30	19,30	8,33	7,33	20,72	19
70	28	28	17	17	8	7	10	6	12	11	22,60	21,50	9,06	8,33	22,40	20,60
80	30	31	20	20	10	8	11	10	13	12	25,40	24,90	10,26	9,33	25,52	23,12
90	25,80	34,90	25	22	13	10	13,40	13	15	14	28,70	27,95	12,66	11,33	28,24	26,78
100	40	40	31	35	18	17	26	20	18	18	35,50	37,50	18,33	15	42,40	37
M	22,20	21,76	13,95	13,42	6,93	5,94	6,41	5,54	9,40	8,58	18,07	17,59	7,58	6,68	18,47	16,85
DE	9,09	9,49	7,12	7,42	3,61	1,85	5,32	5,20	3,98	3,91	7,64	7,94	3,28	3,12	7,51	7,28
Min-Max	2-40	1-40	1-31	0-35	3-18	1-17	0-26	0-20	1-18	1-18	1,50-35,50	0,50-37,50	1,67-18,33	0,67-15	1,60-42,40	0,60-37
Asimetría	0,11	-0,03	0,26	0,54	1,20	1,14	0,85	1,04	0,12	0,04	0,08	0,14	0,62	0,58	0,32	0,26
Curtosis	-0,72	-0,54	-0,51	0,12	0,92	1,82	0,43	0,33	-0,67	-0,61	-0,79	-0,23	0,25	-0,42	-0,14	-0,20
n	105	100	105	100	105	100	105	100	105	100	105	100	105	100	105	100

Nota: F = Fluidez. O = Originalidad. E = Elaboración. AT = Abstracción de títulos. RCP = Resistencia al cierre prematuro. INNOVA = Innovativo. ADAPT = Adaptativo. PC = Puntaje creatividad.

## 2.6. Conclusión E1

El objetivo del E1 fue establecer datos normativos para niños de 8 a 13 años, de habla hispana, para la prueba de figuras del TTCT, Forma A, como indicador del potencial creativo, a través de sus dimensiones (i.e., fluidez, originalidad, abstracción de títulos, elaboración y resistencia al cierre prematuro), los factores Innovativo y Adaptativo, y la puntuación final de creatividad.

Torrance (1998) publicó para la prueba de Figuras y las Formas A y B, los baremos, las medias y desvíos estándar a partir de una muestra de 55600 estudiantes de habla inglesa. Estos indicadores descriptivos están presentados por grado (i.e., 0° a 12°) y por dimensión (i.e., fluidez, originalidad, resistencia al cierre prematuro, abstracción de títulos y elaboración). Las diferencias más importantes con nuestros datos del E1, aparecen en las dimensiones resistencia al cierre prematuro y abstracción de títulos. Específicamente, en resistencia al cierre prematuro, las medias de Torrance (1998) de 4° a 7° grado, van de un rango de 13,18 a 12,52 ( $DE = 4,03$  a  $4,12$ ) y en nuestro caso fluctúan de 7,25 a 9 ( $DE = 4,12$  a  $3,95$ ). En la abstracción de títulos, las medias obtenidas por Torrance (1998) oscilan entre 8,15 y 9,17 ( $DE = 3,76$  a  $3,95$ ) y en nuestro estudio de 4,44 a 5,98 ( $DE = 4,15$  a  $5,26$ ). Por lo que se puede observar, en nuestro trabajo, las dimensiones mencionadas obtuvieron medias más bajas y los desvíos estándar son un poco más elevados. En las demás dimensiones, las medias y desvíos estándar son similares a los presentados por Torrance (1998). Estas diferencias se trasladan a nuestros baremos, en los cuales los puntajes directos por percentil son más bajos en las dimensiones mencionadas anteriormente, no así en fluidez, originalidad y elaboración.

Con respecto a las diferencias por sexo, si bien el MANOVA muestra que habría diferencias en cuanto a la creatividad según el sexo, en los análisis univariados solo se encontraron diferencias significativas en la dimensión elaboración. En las restantes dimensiones, como en los factores y en la puntuación total de creatividad, los niños y las niñas puntuaron en forma similar. Con relación al efecto del sexo sobre la creatividad, las investigaciones no son concluyentes (Abraham, 2016; Baer & Kaufman, 2008; Pagnani, 2011; Runco *et al.*, 2010). Se ha hipotetizado que las diferencias podrían deberse a cuestiones de maduración con la edad, al tipo de prueba usada o al contexto (DeMoss *et al.*, 1993; Elisondo & Donolo, 2011; Krumm *et al.*, 2013; Krumm *et al.*, 2015).

### 3. ESTUDIO 2 (E2)

#### 3.1. Método

#### 3.2. Diseño y participantes

Estudio descriptivo de corte transversal con el objetivo de establecer los valores normativos de la prueba de Figuras del TTCT Forma B, en niños y adolescentes argentinos, por edad y sexo. La prueba de figuras del TTCT, Forma B fue administrada, por medio de un muestreo no probabilístico, a 739 niños y niñas de escuelas y colegios públicos y privados de las provincias de Entre Ríos y Misiones, de la República Argentina. La edad fue de 6 a 13 años, siendo la  $M = 9,89$  ( $DE = 1,71$ ). En cuanto al sexo, 411 participantes fueron mujeres (55,5 %) y 328 fueron varones (44,5 %). Los participantes cumplieron los siguientes criterios de inclusión: (a) niños sin antecedentes clínicos, neurológicos ni psiquiátricos; (b) que cursen sus estudios escolares con regularidad; (c) sin repitencia escolar; y (d) con un CI dentro del rango normal esperado para la edad cronológica. La media del percentil del Raven en la muestra estudiada fue de 51,02 ( $DE = 32,08$ ), y la media de CI evaluada en 163 niños y niñas de 6 a 9 años utilizando la prueba de Kaufman, fue de 93,06 ( $DE = 13,91$ ).

#### 3.3. Instrumentos

##### 3.3.1. Prueba de Figuras del TTCT Forma A y B (Torrance *et al.*, 1992).

La descripción se encuentra en la sección correspondiente al E1.

##### 3.3.2. K-BIT, Test breve de inteligencia de Kaufman (Kaufman & Kaufman, 2000).

La descripción se encuentra en la sección correspondiente al E1.

##### 3.3.3. Test de matrices progresivas de Raven (Raven *et al.*, 2008).

Proporciona una medida de la capacidad intelectual general (inteligencia fluida, Gf). En función de la edad de los niños y adolescentes se utilizó la Escala Coloreada (MPC), versión del test compuesta por tres series, para niños menores de 11 años, o la Escala General (MPG), versión compuesta por cinco series, para niños y adolescentes de 11 años en adelante.

#### 3.4. Procedimiento de recolección de datos

Se solicitó una entrevista con los directivos de las escuelas a quienes se explicó las características de la investigación. Luego, se envió una carta a los padres

o tutores legales de los niños solicitando el consentimiento informado; en la misma se aclaró que la participación era voluntaria y anónima. Finalmente, se obtuvo el consentimiento por escrito de todos los padres o tutores legales y el asentimiento del niño antes de comenzar. La administración del TTCT Figuras Forma B, en forma colectiva, se llevó a cabo en horario de clases, con consentimiento de la dirección y de los docentes del grado o curso.

### 3.5. Análisis de datos

Se realizó un MANOVA bifactorial 2x4 para conocer el efecto del sexo y la edad sobre los factores Innovativo y Adaptativo, las dimensiones fluidez, originalidad, elaboración, abstracción de títulos y resistencia al cierre prematuro, y la puntuación final de creatividad. Para estudiar las diferencias por edad, se seleccionaron cuatro grupos de la muestra: grupo 1: 6 a 7 años; grupos 2, 8 a 9 años; grupo 3: 10 a 11 años; y grupo 4: 12 a 13 años. Se calcularon los percentiles, las medias aritméticas, el desvío estándar, la asimetría y la curtosis.

### 3.6. Resultados E2

Se halló un efecto significativo de la edad,  $F$  de Hotelling (18, 2174) = 18,480;  $p < 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,133$ , y del sexo,  $F$  de Hotelling (6, 726) = 3,842;  $p = 0,001$ ,  $\eta^2 = 0,031$ , pero no de la interacción edad x sexo, siendo  $F$  de Hotelling (18, 2174) = 0,973;  $p = 0,489$ ,  $\eta^2 = 0,008$ .

El efecto de la edad se observó en las dimensiones originalidad,  $F_{(3, 731)} = 4,877$ ;  $p = 0,002$ , elaboración,  $F_{(3, 731)} = 56,154$ ;  $p < 0,001$ , abstracción de títulos,  $F_{(3, 731)} = 11,747$ ;  $p < 0,001$ , resistencia al cierre prematuro  $F_{(3, 731)} = 11,969$ ;  $p < 0,001$ . También se encontró un efecto de la edad en el factor Adaptativo  $F_{(3, 731)} = 9,414$ ,  $p < 0,001$ ; y en el puntaje final de creatividad,  $F_{(3, 731)} = 12,205$ ;  $p < 0,001$ . No se observaron diferencias significativas en la dimensión fluidez ( $F(2, 731) = 0,622$ ;  $p = 0,601$ ) y en el factor Innovativo ( $F_{(2, 731)} = 2,293$ ;  $p = 0,077$ ). A continuación, en la Tabla 6 se presentan los contrastes post hoc de Scheffé, para los grupos de edad.

**Tabla 6.**

Medias y Desvío estándar de creatividad según el grupo de edad

MEDIDAS	GRUPO DE EDAD							
	6-7 AÑOS		8-9 AÑOS		10-11 AÑOS		12-13 AÑOS	
	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
F	17,63	7,59	18,46	8,05	18,24	6,87	19,72	7,29
O	8,38a	4,18	10,61b	4,85	10,31b	5,34	11,52b	5,29
AT	1,98a	2,07	5,23b	4,89	5,65b	5,11	4,97b	5,56

E	3,31a	1,44	5,05b	2,40	6,94bc	2,73	6,94bc	2,84
RCP	7,64a	3,07	7,32a	3,68	6,04b	4,26	5,27b	4,04
INNOVA	13,00a	4,66	14,53	5,58	14,27	5,48	15,61b	5,62
ADAPT	4,31a	1,64	5,86b	2,55	6,20b	3,14	5,72b	3,02
PC	11,37a	4,03	15,61b	5,06	15,66b	6,25	15,47b	6,55

**Nota.** Contrastes post hoc de Scheffé. Las medias con subíndices diferentes indican entre qué grupos se observan las diferencias significativas ( $p \leq 0,05$ ). F. = Fluidez. O. = Originalidad. AT. = Abstracción de títulos. RCP = Resistencia al cierre prematuro. INNOV = factor Innovativo. ADAPT = factor Adaptativo. PC = Puntaje creatividad.

El efecto del sexo se observó en las dimensiones fluidez,  $F_{(1,731)} = 15,621$ ;  $p < 0,001$ , originalidad  $F_{(1,731)} = 10,618$ ;  $p < 0,001$ , y elaboración  $F_{(1,731)} = 6,395$ ;  $p = 0,012$ . También se encontraron diferencias significativas en el factor Innovativo  $F_{(1,731)} = 17,729$ ,  $p < 0,001$ , y en el puntaje final de creatividad  $F_{(1,731)} = 8,748$ ;  $p = 0,003$ . No se encontraron diferencias significativas en las dimensiones abstracción de títulos ( $F_{(1,731)} = 1,065$ ;  $p = 0,302$ ) y resistencia al cierre prematuro ( $F_{(1,731)} = 0,493$ ;  $p = 0,483$ ), como así tampoco en el factor Adaptativo ( $F_{(1,731)} = 2,849$ ;  $p = 0,092$ ). En la Tabla 7 se presentan las medidas y desvíos estándar por sexo.

**Tabla 7.**

Medidas y Desvío estándar de creatividad según el sexo

MEDIDAS	SEXO			
	FEMENINO		MASCULINO	
	M	DE	M	DE
F	19,58	7,25	17,29	7,44
O	11,08	5,53	9,68	4,48
AT	5,30	5,35	4,57	4,55
E	6,36	2,95	5,50	2,62
RCP	6,40	4,12	6,45	3,88
INNOVA	15,32	5,63	13,48	5,16
ADAPT	6,02	2,95	5,50	2,72
PC	15,79	6,04	14,33	5,92

**Nota.** F. = Fluidez. O. = Originalidad. AT. = Abstracción de títulos. RCP = Resistencia al cierre prematuro. INNOVA = factor Innovativo. ADAPT = factor Adaptativo. PC = Puntaje creatividad.

Los valores normativos se realizaron, teniendo en cuenta los resultados generales del MANOVA, por edad y por sexo.

**Tabla 8.**

Baremos para la prueba de Figuras del TTCT Forma B, niños y niñas de 6 y 7 años

PERCENTIL	PUNTUACIÓN DIRECTA															
	F		O		E		AT		RCP		INNOVA		ADAPT		PC	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
1	11	2	3	0	1	1	0	0	1	0	7,50	1	1	0,67	5,20	1
10	12	9	4,80	1,50	1	1	0	0	4	3,50	8,50	7,25	1,93	2	5,96	7,48
20	12	11	5,60	5	1,60	2	0	0	4	5	10,10	8,50	2,66	3,33	8,68	7,96
30	12	12	6,40	6	3	2,50	1	0	5,40	6,50	11	10	3,13	3,67	9,48	8,80
40	14,20	14	7	7	3	3	1	1	8	7	11,50	11	3,73	4	10,44	9,32
50	16	16	8	8,50	3	3	1	2	8	8,50	13	12	4,33	4,33	11	10,20
60	18,80	17	9	9	4	4	1,80	3	9	9	14	13	4,93	5	12,08	11,08
70	22,60	19	10	10	4	4	2	3	9	9,50	14,50	13,75	5	5,33	13,84	13,60
80	28	21	11,40	11	4	5	2,40	4	10	10	19,50	15	5,33	5,67	15,52	15,04
90	31,60	26	16,20	12	5,20	5	5	6,50	11	11	22,20	17,25	6,46	6,67	19,08	15,92
100	39	35	25	16	7	6	6	8	15	12	27	24	8	7,67	23,40	19,80
M	19,11	16,41	9	7,77	3,32	3,34	1,59	2,27	7,73	7,59	14,05	12,09	4,21	4,40	11,90	10,91
DE	7,99	7,01	4,54	3,80	1,52	1,39	1,62	2,34	3,15	3,01	4,95	4,20	1,67	1,62	4,29	3,77
Min-Max	11-39	2-35	3-25	0-16	1-7	1-6	0-6	0-8	1-15	0-12	7,50-27	1-24	1-8	0,67-7,67	5,20-23,40	1-19,80
Asimetría	0,94	0,67	1,52	-0,32	0,11	-0,11	1,24	0,98	-0,03	-0,78	0,98	0,36	0,21	-0,27	0,65	0
Curtosis	-0,20	0,65	3,13	-0,04	-0,13	-1,03	0,92	0,19	-0,17	0,03	0,26	1,37	-0,28	-0,04	0,24	0,15
n	37	44	37	44	37	44	37	44	37	44	37	44	37	44	37	44

Nota: F = Fluidez. O = Originalidad. E = Elaboración. AT = Abstracción de títulos. RCP = Resistencia al cierre prematuro. INNOVA = Innovativo. ADAPT = Adaptativo. PC = Puntaje creatividad.

**Tabla 9.**

Baremos para la prueba de Figuras del TTCT Forma B, niños y niñas de 8 y 9 años

PERCENTIL	PUNTUACIÓN DIRECTA															
	F		O		E		AT		RCP		INNOVA		ADAPT		PC	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
1	6	1,24	1,30	0	1	1	0	0	0	0	3,80	0,82	1,48	0,74	3,77	1,01
10	10	10	5	5	3	2	0	0	3	3	8	8,80	3	2,67	9,80	9,12
20	12	12	6	6,60	3	3	1	1	4	4	10	10,50	4	3,33	11,20	10,32
30	14	13	7	8	4	3	2	1	5	5	11,50	11,50	4,66	3,80	12,80	12,68
40	16	15	8	10	4	4	2	2	7	6	13	12,50	5	4,33	14	14,40
50	17,50	17	9,50	11	5	4	4	3	7	7	14	13,50	5,33	5,33	15	15,80
60	19	18	12	11	5	5	6	5	8	8	15	15	6	6,26	16,40	17,16
70	21	20	14	12	6	6	7	7	10	9	16	16	6,66	7	17,70	18,40
80	24	22	15	14	7	7	10	10,40	11	10	19	18,10	8,33	8,13	20,80	19,60
90	29,50	32,20	18	16	9	8	12,50	12	12	12	23,25	22,50	10,16	8,73	23,30	21,20
100	42	42	27	29	13	11	21	19	18	20	33,55	35,50	13,33	13,33	28,40	30,40
M	18,69	18,21	10,67	10,55	5,26	4,81	5,39	5,05	7,47	7,15	14,67	14,38	6,04	5,66	15,79	15,42
DE	7,89	8,24	5,07	4,63	2,51	2,27	5	4,79	3,67	3,70	5,71	5,46	2,52	2,59	5,14	4,98
Min-Max	6-42	1-42	1-27	0-29	1-13	1-11	0-21	0-19	0-18	0-20	3,50-33,55	0,50-35,50	1,33-13,33	0,67-13,33	3,20-28,40	0,60-30,40
Asimetría	1,03	1,05	0,58	0,75	0,92	0,50	0,95	0,79	0,17	0,55	0,84	0,84	0,75	0,59	0,36	0
Curtosis	1,08	1,08	-0,17	1,89	0,40	-0,31	0,14	-0,42	-0,46	0,41	0,81	1,90	0,05	-0,05	-0,30	0,19
n	114	107	114	107	114	107	114	107	114	107	114	107	114	107	114	107

Nota: F = Fluidez. O = Originalidad. E = Elaboración. AT = Abstracción de títulos. RCP = Resistencia al cierre prematuro. INNOVA = Innovativo. ADAPT = Adaptativo. PC = Puntaje creatividad.

**Tabla 10.**

Baremos para la prueba de Figuras del TTCT Forma B, niños y niñas de 10 y 11 años

PERCENTIL	PUNTUACIÓN DIRECTA															
	F		O		E		AT		RCP		INNOVA		ADAPT		PC	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
1	6	0,54	1	0,27	3	1,54	0	0	0	0	4,50	0,67	1,16	0,69	5,10	0,68
10	11	9	5	3,70	4	3	1	0	1	1	8,50	6,50	2,66	2	9,20	6,42
20	13	11	6	5	5	4	1	1	2	2	10	8,50	3,66	3	11	8,68
30	15	12	7	6,10	6	5	2	1,10	3	3	11,50	10,05	4,33	3,67	12	11,60
40	17	15	9	8	7	5	3	2	4	4	13	12	5	4,67	13,60	13,20
50	19	16	10	10	7	6	5	4	5	5	14,50	12,50	6	5,67	15,60	14,60
60	21	18	11	11	8	7	6	5	6	7	16	14	7	6,40	17,80	16,88
70	23	19	13	12,90	8	7	9	7	8	8	18,50	15,95	8	7,33	19,40	18,20
80	25	23,60	15	14	9	9	11	9	10	11	20	19	9	8,67	21,80	20,04
90	28	27	18	16	11	10	14	12,30	12	12,30	23	21	11	10,33	24,80	24,26
100	38	35	36	22	16	15	24	18	20	16	31	24	17,67	15	34,60	27,60
M	19,30	16,98	10,88	9,63	7,36	6,44	6,17	5,03	5,96	6,13	15,09	13,30	6,49	5,86	16,30	14,91
DE	6,52	7,07	5,78	4,71	2,68	2,71	5,46	4,59	4,40	4,10	5,49	5,32	3,21	3,03	6,32	6,11
Min-Max	5-38	0-35	1-36	0-22	3-16	1-15	0-24	0-18	0-20	0-16	4-31	0-24	1-17,67	0,33-15	4,80-34,60	0,20-27,60
Asimetría	0,26	0,45	1,33	0,19	0,74	0,77	0,94	0,92	0,73	0,41	0,46	0,14	0,78	0,47	0,56	0,03
Curtosis	-0,38	-0,01	3,27	-0,63	0,65	0,27	0,24	0,02	-0,21	-0,90	-0,16	-0,57	0,47	-0,49	-0,06	-0,62
n	149	126	149	126	149	126	149	126	149	126	149	126	149	126	149	126

**Nota:** F = Fluidez. O = Originalidad. E = Elaboración. AT = Abstracción de títulos. RCP = Resistencia al cierre prematuro. INNOVA = Innovativo. ADAPT = Adaptativo. PC = Puntaje creatividad.

**Tabla 11.**

Baremos para la prueba de Figuras del TTCT Forma B, niños y niñas de 12 y 13 años

PERCENTIL	PUNTUACIÓN DIRECTA															
	F		O		E		AT		RCP		INNOVA		ADAPT		PC	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
1	13	5	3	2	3	3	0	0	0	1	4,48	4,50	1,67	1,33	4,11	2,60
10	15	7,90	6	5	4	4	0	0	1	1	10,50	7,50	2,67	2,43	9,24	7,26
20	17	11	8	7	5	4	1	1	2	2	11,50	9,50	3,67	2,86	10,08	7,72
30	18,80	12,90	9	7	5	5	1	1	2	2	13	10,45	4	3,33	12,12	9
40	20	14	10	8	6	5,20	2	1	3	3	14	11,50	4,33	3,67	13,56	11,28
50	22	17	12	10	7	6	3	2	4	3	16	13	5	4,33	15,20	12,80
60	23	18	13	10,80	7,20	7	5	3	5	4	18	14,50	6,06	5	17	13,60
70	23,40	19,10	15	12	8	7,10	6	6	7	6,10	19,50	15,50	7	6,36	19,68	15,42
80	27	23	16,60	12	9	8	10	8,80	9,60	8	22	17,20	8,66	8	22	19,36
90	30	26,80	19	14,70	11	9,70	13,80	12	12,80	10	24,90	20	10,26	8,80	26,92	22,84
100	41	36	35	17	16	14	30	18	16	16	37,50	25	16,33	13,67	32,20	32
M	21,03	16,92	12,46	9,52	7,18	6,42	5,26	4,35	5,46	4,87	16,74	13,22	5,96	5,21	16,40	13,49
DE	7,13	6,87	5,70	3,60	3,03	2,33	5,86	4,83	4,15	3,82	5,73	4,58	3,13	2,72	6,56	6,14
Min-Max	5-41	5-36	3-35	2-17	3-16	3-14	0-30	0-18	0-16	1-16	4-37,50	4,50-25	1,67-16,33	1,33-13,67	3,80-32,20	2,60-32
Asimetría	0,69	0,63	1,23	0,28	0,85	0,97	1,64	1,29	0,64	1,26	0,64	0,32	1,02	0,94	0,57	0,80
Curtosis	0,41	0,30	2,73	-0,42	0,27	1,19	2,98	0,70	0,52	1,03	0,52	-0,13	0,75	0,46	-0,53	0,37
n	111	52	111	52	111	52	111	52	111	52	111	52	111	52	111	52

**Nota:** F = Fluidez. O = Originalidad. E = Elaboración. AT = Abstracción de títulos. RCP = Resistencia al cierre prematuro. INNOVA = Innovativo. ADAPT = Adaptativo. PC = Puntaje creatividad.

### 3.7. Conclusión E2

El objetivo del E2 fue establecer datos normativos para niños de 7 a 13 años de habla hispana, para la prueba de figuras del TTCT, Forma B, como indicador del potencial creativo, a través de sus dimensiones (i.e., fluidez, originalidad, abstracción de títulos, elaboración y resistencia al cierre prematuro), los factores Innovativo y Adaptativo, y la puntuación final de creatividad. Al igual que en el estudio E1 se encontraron diferencias por grupo de edad y por sexo, por lo tanto, se establecieron baremos teniendo en cuenta esta estratificación.

Se puede observar, en forma general, que a medida que aumenta la edad hay un aumento de la creatividad en algunas dimensiones como fluidez y originalidad, en los factores y en el puntaje general de creatividad. Al comparar nuestros hallazgos con los baremos establecidos por [Torrance \(1998\)](#), se observan valores similares en fluidez e inclusive más altos, aunque no así en las demás dimensiones. Las medias de [Torrance \(1998\)](#) para originalidad, desde 1° a 7° grado oscilan entre 12,61 y 14,49 ( $DE = 5,69$  y  $5,90$ ), para elaboración entre 5,45 y 6,74 ( $DE = 1,84$  a  $2,09$ ), para abstracción de títulos entre 5,84 y 8,66 ( $DE = 3,65$  a  $3,65$ ), y para resistencia al cierre prematuro las medias se encuentran en un rango de 10,64 a 12,06 ( $DE = 4,17$  a  $3,86$ ). Al comparar con los resultados presentados en la Tabla 6, se puede observar que en este estudio las medias son más bajas en las dimensiones mencionadas, especialmente en el primer grupo de edad, y que los desvíos estándar son más elevados.

En cuanto a las diferencias por sexo, en este estudio se observó que los niños suelen puntuar un poco más bajo que las niñas en fluidez, originalidad, elaboración, en el factor Innovativo y en la puntuación final de creatividad, lo cual coincide con algunos estudios que han encontrado mejores puntajes de creatividad en las mujeres ([Abraham, 2016](#); [Artola et al., 2010](#); [Chávez Soto et al., 2020](#)). Sin embargo, en relación con este aspecto los resultados del E2 no coinciden con los del E1, que solo mostró diferencias significativas por sexo en la dimensión elaboración de la creatividad.

## 4. DISCUSIÓN

El objetivo central del presente trabajo fue establecer datos normativos de la prueba de Figuras del TTCT en sus Formas A y B, para niños escolarizados de Argentina.

En nuestro estudio sobre la Forma A, se observó un aumento de la creatividad en relación con la edad en todas las dimensiones y factores, así como en la puntuación final. Si bien hay un descenso de la fluidez a los 12 y 13 años, y en la elaboración a los 10 y 11 años, estas diferencias entre los grupos de edad no fueron significativas. Con respecto al estudio de la Forma B, en el que el rango de edad de la muestra fue más amplio, se pudo observar que, en general, hay un aumento en las puntuaciones en función de la edad en todas las dimensiones, excepto en la dimensión resistencia al cierre prematuro, en la que se observa un descenso continuo. También decrece la abstracción de títulos a los 12 y 13 años, y la elaboración presenta un aumento después de los 6 y 7 años, pero se mantiene estable entre los 10 y 13 años. Parecería de este modo, que a los niños y adolescentes les costaría mantener abierta la figura para realizar saltos mentales, no realizarían títulos tan abstractos y el detalle de los dibujos sería igual entre los 10 y 13 años.

A pesar de estas pequeñas variaciones, en forma general y en los dos estudios, se evidencia que a medida que aumenta la edad, hay un aumento de la creatividad. Estos resultados coinciden con los de estudios previos que han reportado fluctuaciones en la creatividad función de la edad de los niños (Darvishi & Pakdaman, 2017; Dudek *et al.*, 1993; Ferrando *et al.*, 2007; Kim, 2011; Krumm *et al.*, 2013; Smith & Carlsson, 1983, 1985, 1990; Torrance, 1968; Zacaltecó Ramírez, 2013). Estas fluctuaciones, en general, no siguen una progresión lineal y podrían ser producidas por factores contextuales (Barbot *et al.*, 2016), por el inicio de la pubertad y factores relacionados con el neurodesarrollo (Barbot & Tinio, 2015; Gralewski *et al.*, 2016). Con relación a los cambios que se dan en la creatividad, Barraza *et al.* (2019) llaman la atención sobre la importancia de tener en cuenta los sistemas educativos a la hora de interpretar los resultados. En este sentido, algunos de los estudios mencionados anteriormente analizan la relación entre la edad y la creatividad en entornos escolares que, hasta el cuarto grado son flexibles y que gradualmente se vuelven más rígidos y académicos a partir de la mitad de la escuela primaria o al comenzar la escuela secundaria. Por otro lado, hay sistemas educativos que ya son más académicos y rígidos desde los primeros años. En esta línea, el estudio de Barraza *et al.* (2019) realizado en Chile, encontró que en los primeros años de la escuela primaria los puntajes son bajos y los niños dan respuestas conservadoras pero elaboradas. Por otra parte, los niños de cuarto y sexto grado dan muchas respuestas más innovadoras pero poco desarrolladas. Igualmente, en este estudio mencionado, utilizaron el puntaje estándar de los Manuales de Torrance (2008), que están calculados según los puntajes brutos de otra cultura.

Con respecto a las diferencias por sexo en la Forma A, solo aparecieron diferencias significativas en la dimensión elaboración, siendo más alto el puntaje en las mujeres. Mientras que en la Forma B, las diferencias en función del sexo, se dieron en elaboración, originalidad, fluidez, en el factor Innovativo y en el puntaje final de creatividad, siendo más alto el puntaje nuevamente en las mujeres. Si bien se presentan baremos por sexo, los baremos originales de [Torrance \(1998\)](#) no están diferenciados por esta variable. Esto podría deberse a que, como se mencionó en la conclusión del E1, la evidencia hasta el momento no es concluyente con respecto al impacto del sexo en la creatividad ([Baer & Kaufman 2008](#); [Pagnani, 2011](#); [Runco et al., 2010](#)). Se han reportado diferencias por sexo en la niñez ([Chávez Soto et al., 2020](#)), adolescencia y adultez ([Belmonte-Lillo & Parodi, 2017](#); [Krumm et al., 2015](#); [Xiaoxia, 1999](#)). Sin embargo, se observan inconsistencias entre los resultados de distintos estudios. En la adultez, las inconsistencias podrían deberse más al dominio o campo de aplicación de la creatividad, en relación con los campos de conocimiento y experticia de las personas evaluadas ([Abraham, 2016](#)). En forma general, varios trabajos no encuentran diferencias en la creatividad según el sexo ([Belmonte-Lillo & Parodi, 2017](#); [Ferrando et al., 2007](#); [González & Morelo, 2022](#)), mientras que otros han observado que las mujeres puntuarían más alto ([Abraham, 2016](#); [Chávez Soto et al., 2020](#)), pudiendo ser debido a que producen más acciones creativas ([Aranguren et al., 2012](#); [Elisondo & Donolo, 2016](#)) o al nivel de maduración diferencial ([Artola et al., 2010](#)). Además, estas diferencias podrían deberse a la influencia del contexto y factores socioculturales en el que se inserta la persona ([Abraham, 2016](#); [Elisondo & Donolo, 2011](#)), así como a factores externos, como las recompensas en los niños ([Abraham, 2016](#)). Por otro lado, hay que tener en cuenta que se han reportado algunas diferencias cognitivas en función al sexo que podrían impactar en la creatividad. Por ejemplo, se ha encontrado que las niñas muestran ventajas en tareas que requieren fluidez verbal, cálculos matemáticos y memoria espacial, mientras que los niños muestran ventajas en analogías verbales, razonamiento matemático, rotación mental y geometría de la exposición ([Pinker & Spelker, 2005](#)).

Por otro lado, es importante destacar que los estudios referenciados han empleado tanto tareas basadas en desempeño, como escalas conductuales, métodos que miden diferentes aspectos del fenómeno creativo y que podrían, por lo tanto, explicar la falta de evidencia concluyente. Por ejemplo, mediante el empleo de diferentes tareas basadas en desempeño, [Lin et al. \(2012\)](#) encontró que las mujeres puntúan mejor en tareas de pensamiento divergente y que los hombres lo hacen en tareas de resolución de problemas

de *insight*. Así también, en un estudio realizado con niños y niñas, que utilizó como medida de creatividad el dibujo libre, encontraron que los niños dibujaron más objetos en movimiento como trenes, autos y aviones, mientras que las niñas dibujaron más personas y flores, utilizando más colores (Iijima *et al.*, 2001). Considerando que en las tareas de pensamiento divergente la utilización del color se cuenta como elaboración, esto podría explicar la puntuación más elevada que se evidencia en las niñas en esta dimensión. Por último, la creatividad es mucho más compleja que una puntuación (Kuhn & Holling, 2009), es por esto que las diferencias encontradas deben ser interpretadas con cautela.

Para finalizar, si bien el estudio en Argentina de la estructura factorial del TTCT Figuras en niños ha mostrado que el instrumento es bidimensional en sus dos Formas (Krumm *et al.*, 2014; Krumm *et al.*, 2016); es interesante que en este estudio las medias y percentiles obtenidos en el E2 de las dimensiones del TTCT Forma B, son un poco más bajos que los de la Forma A. Esto también ocurre con los baremos que presenta Torrance (1998).

## 5. CONCLUSIONES

El desarrollo de baremos para el TTCT Figuras Formas A y B para niños de nuestra cultura, es de gran relevancia, dado que los percentiles desarrollados por Torrance (1998) tienen cierto tiempo y son para una cultura específica (Krumm *et al.*, 2015). La elaboración de baremos para la evaluación y diagnóstico de la creatividad resulta de interés tanto para la investigación, particularmente en la temática sobre el pensamiento divergente, como para otras áreas de la psicología como la educacional-vocacional y la clínica. De este modo, el estudio aporta la posibilidad de comprender en forma más precisa la creatividad individual y realizar interpretaciones que tengan un impacto en el desarrollo teórico de un constructo de gran importancia en la actualidad. El estudio de la creatividad individual impacta en el acompañamiento educativo y en la orientación vocacional de niños y adolescentes en función de sus potencialidades, y en la clínica infantil y adolescente desde una perspectiva de psicología positiva, al presentar por primera vez baremos del TTCT Figuras Forma A y B para Argentina, ofreciendo una herramienta para la evaluación del constructo en población de habla hispana.

## LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

Entre las limitaciones del presente estudio, es necesario mencionar que la muestra no fue seleccionada de manera aleatoria y pertenece a ciertas

regiones de Argentina, siendo importante interpretar los datos con precaución. En particular, como señala Rippon *et al.* (2014), es importante abordar las diferencias por género con cautela, para no llegar a una propagación de mitos. Además, aunque se cuenta con dos estudios con muestras importantes en cuanto al número de participantes, se recomienda para futuras investigaciones sobre baremos del TTCT, que el rango etario sea más amplio, de la niñez hasta la adultez, para obtener una comprensión más completa de los datos normativos.

Por finalizar, se recomienda estudiar las estrategias cognitivas que utilizan niños y niñas para realizar una tarea creativa, ya que se ha propuesto que las diferencias en cuanto al sexo y la creatividad, difieren en función del tipo de estrategias utilizadas (Abraham, 2016).

#### HIGHLIGHTS (IDEAS CLAVE):

- La investigación presenta, en dos estudios, los datos normativos de la prueba de Figuras del Test de pensamiento creativo de Torrance, en sus Formas A y B, para niños escolarizados de Argentina
- El estudio de los baremos de la prueba de figuras del TTCT Forma A y B en niños, es el primero en realizarse en Argentina.
- Se hallaron diferencias significativas por sexo y edad según la creatividad, pero no en la interacción sexo x edad.
- El estudio tiene implicancias para diferentes campos de la psicología, incluyendo la investigación en creatividad, la educación y la clínica.

**Conflicto de interés:** Esta investigación no presenta ningún tipo de conflicto de interés.

**Financiamiento:** Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Universidad Adventista del Plata.

**Agradecimientos:** Nuestro agradecimiento a las escuelas y a los niños que participaron en el estudio.

**Descargo de responsabilidad:** Las opiniones expresadas en el artículo son de las autoras.

**Conceptualización, investigación, curación de datos:** Gabriela Krumm. **Introducción y discusión:** Gabriela Krumm, Vanessa Arán Filippetti, Mariana Beatriz López. **Metodología, análisis formal:** Gabriela Krumm, Vanessa Arán Filippetti. **Revisión de formato y edición de la escritura:** Vanessa Arán Filippetti, Mariana Beatriz López, Gabriela Krumm.

## REFERENCIAS

- Abraham, A. (2016). Gender and creativity: an overview of psychological and neuroscientific literature. *Brain Imaging and Behavior*, *10*, 609-618. <https://doi.org/10.1007/s11682-015-9410-8>
- Almeida, L. S., Prieto, L. P., Ferrando, M., Oliveira, E., & Ferrándiz, C. (2008). Torrance Test of Creative Thinking: The question of its construct validity. *Thinking Skills and Creativity*, *3*, 53-58. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tsc.2008.03.003>
- Amabile, T. M., & Gryskiewicz, S. S. (1989). The creative environment scales: Work environment inventory. *Creativity Research Journal*, *2*, 231-253. <https://doi.org/10.1080/10400418909534321>
- Aranguren, M. (2014). Validez de constructo del Test de Pensamiento Creativo de Torrance en una muestra de jóvenes argentinos. *Anuario de psicología/The UB Journal of psychology*, *44*, 55-70. <https://raco.cat/index.php/AnuarioPsicologia/article/view/276458/364381>
- Aranguren, M., & Irrazabal, N. (2012). Diseño de una escala para la evaluación del comportamiento creativo en diferentes dominios. *Ciencias Psicológicas*, *6*(1), 29-41. <https://doi.org/10.22235/cp.v6i1.60>
- Artola, T., Barraca, J., Sánchez, N., Mosteiro, P., & Belén, I. (2010). Diferencias cualitativas en la forma en que niños y niñas utilizan la imaginación en tareas creativas. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, *2*(1), 537-550. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832325056.pdf>
- Baer, J., & Kaufman, J. C. (2008). Gender differences in creativity. *The Journal of Creative Behavior*, *42*(2), 75-105. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2008.tb01289.x>
- Barbot, B., Lubart, T. I., & Besançon, M. (2016). "Peaks, slumps, and bumps": Individual differences in the development of creativity in children and adolescents. *New Directions for Child and Adolescent Development*, *151*, 33-45. <https://doi.org/10.1002/cad.20152>
- Barbot, B., & Tinio, P. P. (2015). Where is the "g" in creativity? A specialization-differentiation hypothesis. *Frontiers in Human Neuroscience*, *8*, 1041. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.01041>
- Barraza, P., Preiss, D. D., & Pardo, M. (2019). The development of creativity in Chilean kindergarten and school children. *Studies in Psychology*, *40*(3), 608-634. <https://doi.org/10.1080/02109395.2019.1655220>
- Bart, W. M., Hokanson, B., & Can, I. (2017). An investigation of the factor structure of the Torrance Tests of Creative Thinking. *Educational Sciences: Theory & Practice*, *17*(2), 515-528. <https://doi.org/10.12738/estp.2017.2.0051>
- Belmonte-Lillo, V. M., & Parodi, A. I. (2017). Creatividad y adolescencia: Diferencias según género, curso y nivel cognitivo. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, *7*(3), 177-188. <https://doi.org/10.30552/ejihpe.v7i3.205>
- Benedek, M., Mühlmann, C., Jauk, E., & Neubauer, A. C. (2013). Assessment of divergent thinking by means of the subjective top-scoring method: Effects of the number of top-ideas and time-on-task on reliability and validity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *7*, 341-349. <https://doi.org/10.1037/a0033644>

- Chávez Soto, I., Ramírez Espinosa, J. & Grimaldo Salazar, E. (2020). Creatividad en la infancia: diferencias por edad y sexo. *Revista Multidisciplinaria de Avances de Investigación*, 6(1), 34-46. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v20i58.6906>
- Clapham, M. M., & King, W. R. (2010). Psychometric Characteristics of the CREA in an English Speaking Population. *Anales de Psicología*, 26, 206-211. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/108991>
- Cropley, A. J. (2000). Defining and measuring creativity: Are creativity tests worth using? *Roeper Review*, 23, 79. <http://dx.doi.org/10.1080/02783190009554069>
- Darvishi, Z., & Pakdaman, S. (2012). Fourth Grade Slump in Creativity: Development of Creativity in Primary School Children. *International Journal of Law and Social Sciences*, 1(2), 40-48. <https://doi.org/10.1037/e527322013-009>
- DeMoss, K., Milich, R., & DeMers, S. (1993). Gender, creativity, depression, and attributional style in adolescents with high academic ability. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 21, 455-467. <https://doi.org/10.1007/BF01261604>
- Dudek, S. Z., Strobel, M. G., & Runco, M. A. (1993). Cumulative and proximal influences on the social environment and children's creative potential. *Journal of Genetic Psychology*, 154, 487- 499. <https://doi.org/10.1080/00221325.1993.9914747>
- Elisondo, R., & Donolo, D. (2011). Los estímulos en un test de creatividad. Incidencias según género, edad y escolaridad. *Boletín de psicología*, 101, 51-65. <https://www.uv.es/seoane/boletin/previos/N101-4.pdf>
- Elisondo, R. C., & Donolo, D. S. (2016). Construcción y análisis de las propiedades psicométricas del Cuestionario de Acciones Creativas en población argentina. *Psiencia. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 8(1), 1-21 <http://doi.org/10.5872/psiencia/8.1.42>
- Epstein, R., Schmidt, S. M., & Warfel, R. (2008). Measuring and training creativity competencies: Validation of a new test. *Creativity Research Journal*, 20(1), 7-12. <https://doi.org/10.1080/10400410701839876>
- Ferrando, M., García, C. F., Bermejo, M. R., Sánchez, C., Parra, J., & Prieto, M. D. (2007). Estructura interna y baremación del Test de Pensamiento Creativo de Torrance. *Psicothema*, 19(3), 489-496. <https://www.redalyc.org/pdf/727/72719320.pdf>
- González, A., & Molero M. M. (2022). Creatividad, habilidades sociales y comportamiento prosocial en adolescentes: diferencias según sexo. *Publicaciones*, 52(2), 117-130. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v52i2.26184>
- Gralewski, J., Lebuda, I., Gajda, A., Jankowska, D. M., & Wiśniewska, E. (2016). Slumps and jumps: Another look at developmental changes in creative abilities. *Creativity. Theories-Research-Applications*, 3(1), 152-177. <https://doi.org/10.1515/ctra-2016-0011>
- Humble, S., Dixon, P., & Mpofu, E. (2018). Factor structure of the Torrance Tests of Creative Thinking Figural Form A in Kiswahili speaking children: Multidimensionality and influences on creative behavior. *Thinking Skills and Creativity*, 27, 33-44. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.11.005>
- Iijima, M., Arisaka, O., Minamoto, F., & Arai, Y. (2001). Sex differences in children's free drawings: a study on girls with congenital adrenal hyperplasia. *Hormones and Behavior*, 40(2), 99-104. <https://doi.org/10.1006/hbeh.2001.1670>
- Kaufman, A. S. & Kaufman, N. L. (2000). *K-BIT. Test Breve de Inteligencia de Kaufman (K-BIT) (2ª edición)*. TEA Ediciones.

- Kaufman, J. C., Kaufman, S. B., & Lichtenberger, E. O. (2011). Finding creative potential on intelligence tests via divergent production. *Canadian Journal of School Psychology, 26*, 83-106. <https://doi.org/10.1177/0829573511406511>
- Kaufman, J. C., Lee, J., Baer, J., & Lee, S. (2007). Captions, consistency, creativity, and the Consensual Assessment Technique: New evidence of reliability. *Thinking Skills and Creativity, 2*, 96-106. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2007.04.002>
- Kaufman, J. C., Plucker, J. A., & Baer, J. (2008). *Essentials of creativity assessment*. Wiley.
- Kaufman, J. C., Plucker, J. A., & Russell, C. M. (2012). Identifying and assessing creativity as a component of giftedness. *Journal of Psychoeducational Assessment, 30*, 60-73. <https://doi.org/10.1177/07342829114281>
- Kim, K. H. (2006). Is creativity unidimensional or multidimensional? Analyses of the Torrance Tests of Creative Thinking. *Creativity Research Journal, 18*, 251-260. <http://dx.doi.org/10.1207/s15326934crj18032>
- Kim, K. H. (2011). The creativity crisis: The decrease in creative thinking scores on the Torrance tests of creative thinking. *Creativity Research Journal, 23*, 285-295. <https://doi.org/10.1080/10400419.2011.627805>
- Kim, K. H., Cramond, B., & Bandalos, D. (2006). The latent structure and measurement invariance of score on the Torrance Tests of Creative Thinking-Figural. *Educational and Psychological Measurement, 66*, 459-474. <http://dx.doi.org/10.1177/0013164405282456>
- Krumm, G., Arán Filippetti, V., & Aranguren, M. (2015). Efectos del sexo y la edad en la creatividad verbal en adolescentes y jóvenes de habla hispana. *Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina, 61*, 184-194. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/14892>
- Krumm, G., Arán Filippetti, V., Lemos, V., Aranguren, M., & Vargas Rubilar, J. (2013). Invariancia de medidas de la prueba de figuras del Test de Pensamiento Creativo de Torrance según la edad: un estudio en niños y adolescentes de habla hispana. *Cuadernos de Neuropsicología, 7*, 29-49. <https://www.cnps.cl/index.php/cnps/article/view/146>
- Krumm, G., Arán Filippetti, V., Lemos, V., Koval, J., & Balabanian, C. (2016). Construct validity and factorial invariance across sex of the Torrance Test of Creative Thinking-Figural Form A in Spanish-speaking children. *Thinking Skills and Creativity, 22*, 180-189. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.10.003>
- Krumm, G., Lemos, V., & Arán Filippetti, V. (2014). Factor structure of the Torrance Tests of Creative Thinking Figural Form B in Spanish-speaking children: Measurement invariance across gender. *Creativity Research Journal, 26*(1), 72-81. <https://doi.org/10.1080/10400419.2013.843908>
- Kuhn, J.; & Holling, H. (2009). Measurement invariance of divergent thinking across gender, age, and school forms. *European Journal of Psychological Assessment, 25*(1), 1-7. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.25.1.1>
- Lin, W. L., Hsu, K.Y., Chen, H. C., & Wang, J. W. (2012). The relations of gender and personality traits on different creativities: a dual process theory account. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 6*(2), 112-123. <https://doi.org/10.1037/a0026241>

- Oltețeanu, A. M., & Zunjani, F. H. (2020). A visual remote associates test and its validation. *Frontiers in Psychology, 11*, 26. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00026>
- Pagnani, A. R. (2011). Gender differences. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of creativity* (Second Edition) (pp. 551-557). Academic.
- Park, N. K., Chun, M. Y., & Lee, J. (2016). Revisiting individual creativity assessment: Triangulation in subjective and objective assessment methods. *Creativity Research Journal, 28*, 1-10. <https://doi.org/10.1080/10400419.2016.1125259>
- Pinker, S., & Spelke, E. (2005). *The science of gender and science: Pinker vs. Spelke, A Debate*. Presented at the Mind Brain and Behavior Initiative (MBB), Harvard University. [http://edge.org/3rd\\_culture/debate05/debate05\\_index.html](http://edge.org/3rd_culture/debate05/debate05_index.html)
- Raven, J. C. Court, J. H., & Raven, J. (2008). *Test de matrices progresivas. Escalas coloreada, general y avanzada. Manual*. Paidós.
- Rippon, G., Jordan-Young, R., Kaiser, A., & Fine, C. (2014). Recommendations for sex/gender neuroimaging research: key principles and implications for research design, analysis, and interpretation. *Frontiers in Human Neuroscience, 8*, 650. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00650>
- Romo, M., Alfonso-Benlliure, V., & Sanchez-Ruiz, M. J. (2016). El test de creatividad infantil (TCI): evaluando la creatividad mediante una tarea de encontrar problemas. *Psicología educativa, 22*, 93-101. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2016.01.005>
- Runco, M. A., Cramond, B., & Pagnani, A. R. (2010). Gender and creativity. In J. C. Chrisler & D. R. McCreary (Eds.), *Handbook of gender research in psychology* (pp. 343-357). Springer. Retrieved from <http://www.springerlink.com/content/r193k8872152l51k/abstract/>
- Said-Metwaly, S., Fernández-Castilla, B., Kyndt, E., & Van den Noortgate, W. (2018). The factor structure of the Figural Torrance Tests of Creative Thinking: A meta-confirmatory factor analysis. *Creativity Research Journal, 30*(4), 352-360. <https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1530534>
- Smith, G. J., & Carlsson, I. M. (1983). Creativity in early and middle school years. *International Journal of Behavioral Development, 6*, 167-195. <https://doi.org/10.1177/016502548300600204>
- Smith, G. J., & Carlsson, I. (1985). Creativity in middle and late school years. *International Journal of Behavioral Development, 8*, 329-343. <https://doi.org/10.1177/016502548500800307>
- Smith, G. J., & Carlsson, I. M. (1990). *The creative process: A functional model based on empirical studies from early childhood to middle age*. International Universities Press.
- Torrance, E. P. (1968). A longitudinal examination of the fourth grade slump in creativity. *Gifted Child Quarterly, 12*, 195-199. <https://doi.org/10.1177/001698626801200401>
- Torrance, E. P. (1990). *Manual for Scoring and Interpreting Results. Torrance Tests of Creative Thinking. Verbal, Forms A and B*. Scholastic Testing Service.
- Torrance, E. P. (1998). *Norms-Technical Manual Figural (Streamlined) Forms A & B*. Scholastic Testing Service.
- Torrance, E. P. (2008). *Torrance tests of creative thinking: Norms-technical manual figural forms*. Scholastic Testing Service.

- Torrance E. P., Ball, O. E., & Safter, T. (1992). *Torrance Test of Creative Thinking. Streamlined Scoring Guide Figural A and B*. Scholastic Testing Service.
- Xiaoxia, A. (1999). Creativity and academic achievement an investigation of gender differences. *Creativity Research Journal*, 12(4), 329-337. [https://doi.org/10.1207/s15326934crj1204\\_11](https://doi.org/10.1207/s15326934crj1204_11)
- Yoon, C. H. (2017). A validation study of the Torrance Tests of Creative Thinking with a sample of Korean elementary school students. *Thinking Skills and Creativity*, 26, 38-50. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.05.004>
- Zacaltecó Ramírez, F., Chávez Soto, B. I., González Granados, A. & Aclé Tomasini, G. (2013). Validez de una prueba de creatividad: Estudio en una muestra de estudiantes mexicanos de educación primaria. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 15(1), 141-155. <https://www.redalyc.org/pdf/802/80225697009.pdf>

**Esta obra está bajo:** Creative commons attribution 4.0 international license. El beneficiario de la licencia tiene el derecho de copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas siempre y cuando reconozca y cite la obra de la forma especificada por el autor o el licenciente.

