



LOS LIBERTADORES
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA

¿QUÉ ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS FOMENTAN MÁS EL AUTOCONCEPTO CREATIVO DEL ESTUDIANTE EN EL AULA? UNA MIRADA DESDE EL DISEÑO COMPLETAMENTE ALEATORIO (DCA)

Presentado por: Jhon Alexander Moreno Barragán

Código: 202220005444

Orientado por: Dagoberto Bermúdez y Julián Salamanca

Fecha: Abril 2023



CONTEXTO DEL PROBLEMA

En el Proyecto Educativo Institucional es clara la apuesta por formar profesionales con pensamiento creativo.

En la SCP, la segunda fase es la IDEACIÓN y allí se pueden aplicar varias actividades pedagógicas.

01

02

03

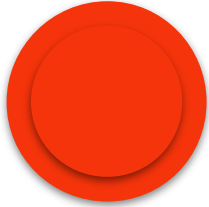
04

En el curso de creatividad emprendedora se aplica la metodología **Solución Creativa de Problemas** (SCP)

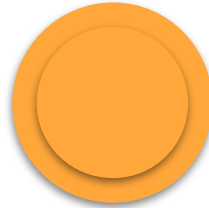
La lluvia de ideas es una técnica intuitiva, mientras que SCAMPER y relaciones forzadas son técnicas analíticas, estructuradas o lógicas (Shah & Vargas2003).



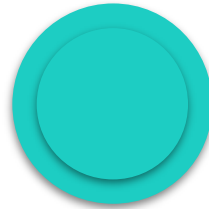
CONTEXTO DEL PROBLEMA



Lluvia de ideas (Osborn, 1953)



Relaciones forzadas (Whiting, 1958)



SCAMPER (Eberle, 1996)



CONTEXTO DEL PROBLEMA

El pensamiento creativo es amplio y se hace necesario evaluarlo de otras formas complementarias a las rúbrica la cual se basa en un entregable o evidencia.

Los estudios previos abordan en su mayoría el autoconcepto y la autoeficacia en relación con los factores individuales y ambientales, y el rendimiento académico.

05

06

07

08

Hay aspectos más internos del pensamiento creativo que no pueden valorarse exclusivamente con una rúbrica. Por ejemplo, el Autoconcepto creativo (Karwowski, 2011).

Estudios experimentales, en estudios previos, abordan la creatividad como novedad y utilidad, pero no se aborda desde el componente interno del autoconcepto.



CONTEXTO DEL PROBLEMA

Autoconcepto creativo



Convicciones sobre las propias capacidades creativas y la naturaleza percibida de la creatividad (Karwowski, & Lebuda, 2017).

Identidad personal creativa



Grado en que una persona valora la creatividad (Randel & Jaussi, 2003).

Autoeficacia creativa



Creencia sobre la capacidad de realizar un trabajo creativo (Tierney & Farmer, 2002).





Para algunos autores, la lluvia de ideas funciona como agente bloqueador de la creatividad, pero para otros tiene muchas potencialidades (Hassan, 2019).

Se ha evidenciado, en la literatura, que la técnica SCAMPER conduce a la generación de ideas más factibles que el uso de la lluvia de ideas. **Sin embargo, no se encuentran estudios que documenten la relación entre estas técnicas y el autoconcepto creativo.**

CONTEXTO DEL PROBLEMA

09

11

10

-

¿Cuáles son las actividades pedagógicas que fomentan más el desarrollo del autoconcepto creativo de los estudiantes universitarios?



METODOLOGÍA



METODOLOGÍA

Análisis Exploratorio
de los datos



ANOVA

Pruebas de rango
múltiples



Validación de los
supuestos



LOS LIBERTADORES
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA



METODOLOGÍA





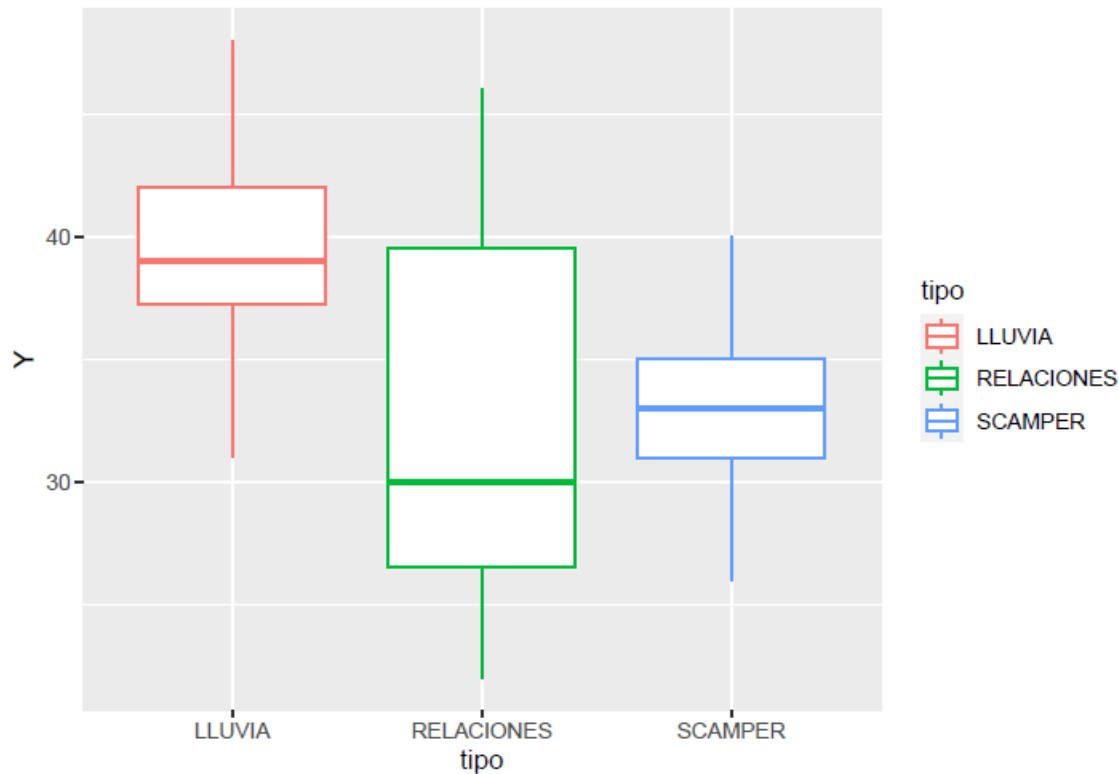
ANÁLISIS GRÁFICO

NO HAY DATOS ATÍPICOS

LLUVIA: **MEDIA MÁS ALTA**

RELACIONES: **DISPERSIÓN MÁS ALTA**

SCAMPER: **DISPERSIÓN MÁS BAJA Y
CON MEDIA CERCANA A LA
MEDIANA (DISTRIBUCIÓN **NORMAL**)**





PRUEBA DE HIPÓTESIS ANOVA

- **Hipótesis nula:** todas las medias poblacionales son iguales
- **Nivel de significancia:** 0.01
- **Valor P:** 2.483368e-07
- **Decisión y conclusión:** como el estadístico de prueba es mayor al valor crítico, se rechaza H_0 y se concluye que existe una diferencia significativa en los puntajes promedio de autoconcepto creativo obtenido por los grupos de estudiantes sometidos a cada tratamiento.





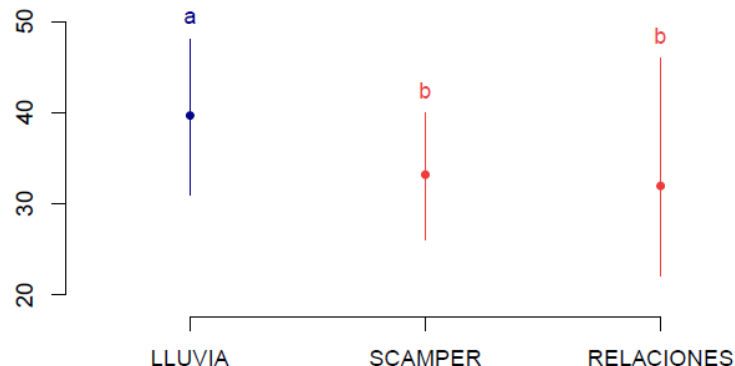
PRUEBAS DE RANGO MÚLTIPLE

Dado que se rechazó la hipótesis nula, es necesario identificar cuáles tratamientos son diferentes. Para ello, se usaron los tres métodos:

- Método de diferencia mínima significativa (LSD)
 - Método de Tukey
 - Método de Duncan

RESULTADOS

Groups and Range



```
## $means
##           Y      std  r      LCL      UCL Min Max  Q25 Q50 Q75
## LLUVIA    39.66667 4.054230 30 37.73126 41.60207 31 48 37.25 39 42.0
## RELACIONES 31.93333 7.506013 30 29.99793 33.86874 22 46 26.50 30 39.5
## SCAMPER    33.16667 3.543652 30 31.23126 35.10207 26 40 31.00 33 35.0
```





VALIDACIÓN DE SUPUESTOS

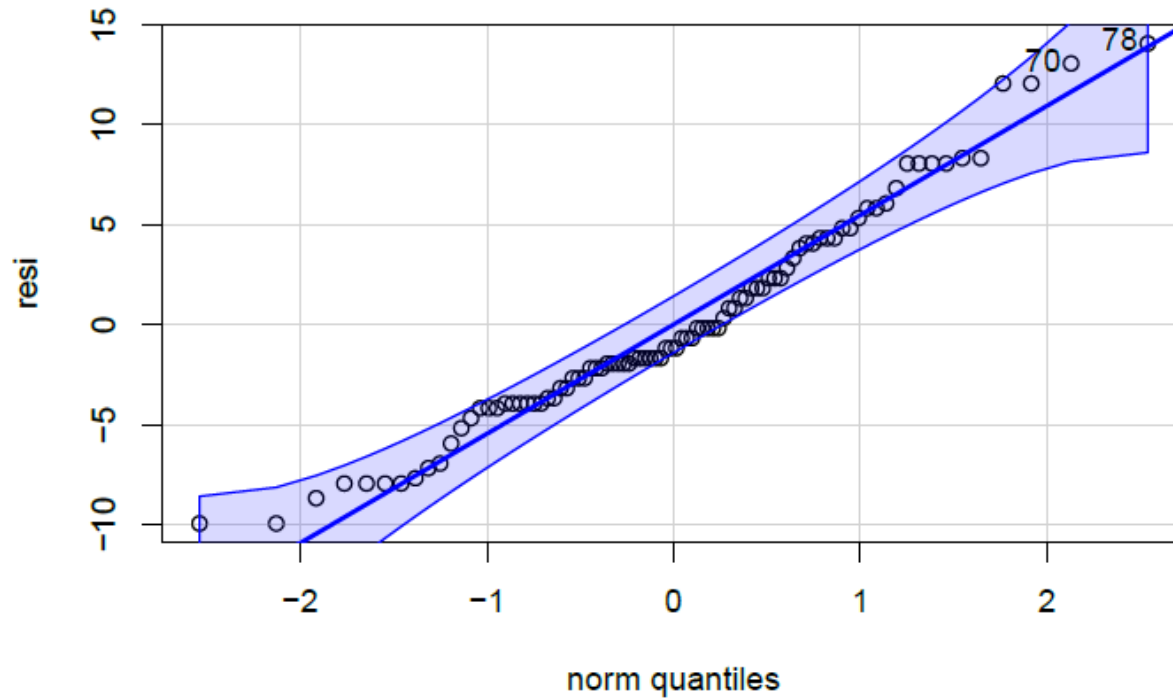
- Se supone que cada población de la que se toma una muestra es normal (Normalidad).
- Todas las muestras se seleccionan de forma aleatoria y son independientes.
- Las poblaciones tienen varianzas iguales (Varianza constante u Homocedasticidad).

Para la verificación de los supuestos, se utiliza la muestra de los residuos o errores residuales, en donde se cumplen los supuestos cuando se observan como una muestra aleatoria con una distribución normal con media cero y varianza constante.



RESULTADOS

Los supuestos, desde el análisis de residuales se cumplen. En la gráfica de cuantiles lo ideal es que los puntos estén cerca a la recta y están cubiertos por la banda azul. Sin embargo, esto es a nivel gráfico. Más adelante, se realizarán una pruebas analíticas de verificación de supuestos.



RESULTADOS

Normalidad

Ho: Los residuos son normales.

Prueba: Shapiro - Wilk

Con un nivel de significancia del 0.01, no se rechaza Ho y se acepta la normalidad de los residuos.

Homocedasticidad

Ho: Las varianzas son iguales

Prueba: Levene

Con un nivel de significancia del 0.01, no se rechaza Ho y se acepta la igualdad de varianzas.

Independencia

Ho: Los residuos son independientes

Prueba: Box Ljung

Con un nivel de significancia de 0.01 no se rechaza Ho, es decir, existe independencia de los residuos o que los errores no están correlacionados.



DISCUSIÓN

Existe evidencia suficiente para determinar que la LLUVIA DE IDEAS es el tratamiento que mejor efecto tiene sobre el desarrollo del AUTOCONCEPTO CREATIVO de los estudiantes en el curso de CREATIVIDAD EMPRESARIAL, es decir, las técnicas intuitivas parecen tener un mejor efecto que las técnicas más orientadas al componente analítico, similar a los resultados obtenidos por Chulvi et al. (2012).

Por otro lado, según el análisis exploratorio inicial, aunque el tratamiento de RELACIONES FORZADAS tiene mayor dispersión y el tratamiento SCAMPER tiene menor dispersión; ambos conforman un mismo grupo y pareciera que tienen el mismo efecto sobre las unidades experimentales.



DISCUSIÓN

Para lograr el cumplimiento de todos los supuestos y, en consecuencia, la validez de los resultados del Diseño experimental completamente aleatorio, se recomienda aplicar el estudio en otros estudiantes bajo las mismas condiciones. Además, como futuras líneas de estudio se recomienda aplicar otro tipo de diseños experimentales de tal manera que se bloqueen algunos factores que pueden intervenir. Por ejemplo, un estudiante con más habilidad creativa a priori puede demostrar mayores niveles de concepto creativo. Por ello, como futuro estudio se recomienda desarrollar un diseño de experimentos completamente aleatorio por bloques (DBCA) en donde cada uno de los estudiantes (bloques) experimente cada una de las 3 actividades pedagógicas (tratamientos), lo cual permita hacer nulo el efecto del factor (estudiantes), es decir, se genera un bloqueo.



DISCUSIÓN

Es importante advertir que con los resultados obtenidos en este estudio no se pueden generalizar a ninguna población dado el muestreo no probabilístico aplicado. Además, los resultados dependen mucho de la naturaleza concreta del experimento, el desarrollo de las actividades (el clima, la instrucción, el ambiente en el aula, los materiales, entre otros) y las condiciones personales ya que una cosa es experimental con máquinas y otra cosa es experimentar con personas.

El principal aporte del estudio radica en que relaciona algunas técnicas creativas con un concepto poco explorado con relación a las mismas: el autoconcepto creativo.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al-khatib, B. A. (2012). *The effect of using brainstorming strategy in developing creative problem solving skills among female students in Princess Alia University College*. American International Journal of Contemporary Research, 2(10), 29–38. https://www.aijcrnet.com/journals/Vol_2_No_10_October_2012/4.pdf

Alvarez-Huerta, P., Muela, A., & Larrea, I. (2022). *Entrepreneurial self-efficacy among first-year undergraduates: Gender, creative self-efficacy, leadership self-efficacy, and field of study*. Entrepreneurial Business and Economics Review, 10(4), 73-89. <https://doi.org/10.15678/EBER.2022.100405>

Álvarez-Huerta, P., Muela, A., & Larrea, I. (2021). *Student engagement and creative confidence beliefs in higher education*. Thinking Skills and Creativity, 40, 100821. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100821>

Ahmad, Z., Danish, R. Q., Asghar, J., & Ali, H. F. (2019). *Factors affecting “entrepreneurial culture”: the mediating role of creativity*. Journal of Innovation and Entrepreneurship, 8(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s13731-019-0108-9>

Bandura, A. (1994). *Self-efficacy: The exercise of control*. (pp. 25-59). Springer, Boston, MA.

Beghetto, R. A. (2006). *Creative self-efficacy: Correlates in middle and secondary students*. Creativity research journal, 18(4), 447-457. <https://psycnet.apa.org/record/2006-20995-004>

Beghetto, R. A., & Karwowski, M. (2017). *Toward untangling creative self-beliefs*. In the creative self (pp. 3-22). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809790-8.00001-7>

Case, A. (2022). *Using computer game software in a first-year seminar and its effects on students’ creative self-efficacy, creative personal identity, and insight problem solving abilities*. TechTrends, 66(4), 631-642. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00736-7>

Chulvi, V., Sonseca, Á., Mulet, E., & Chakrabarti, A. (2012a). *Assessment of the relationships among design methods, design activities, and creativity*. Journal of Mechanical Design, 134(11), 111004. <https://doi.org/10.1115/1.4007362>



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chulvi, V., Mulet, E., Chakrabarti, A., López-Mesa, B., & González-Cruz, C. (2012b). *Comparison of the degree of creativity in the design outcomes using different design methods*. Journal of Engineering Design, 23(4), 241-269. <https://doi.org/10.1080/09544828.2011.624501>

Craft, A. (2003). *The limits to creativity in education: Dilemmas for the educator*. British journal of educational studies, 51(2), 113-127. <http://www.jstor.org/stable/3122416>

Eberle, B. (1996). *Scamper on: Games for imagination development*. Prufrock Press Inc.

Fino, E., & Sun, S. (2022). *“Let us create!”: The mediating role of Creative Self-Efficacy between personality and Mental Well-Being in university students*. Personality and Individual Differences, 188, 111444. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.111444>

Hassan, D. K. (2019). *Potentiating the innovation capacity of brainstorming testing approaches in architecture education medium*. International Journal of Technology and Design Education, 29(3), 583-602. <https://doi.org/10.1007/s10798-018-9453-4>

Hwang, R.-H., Hsiung, P.-A., Chen, Y.-J., & Lai, C.-F. (2017). *Innovative project-based learning*. En T.-C. Huang, R. Lau, Y.-M. Huang, M. Spaniol, & C.-H. Yuen (Eds.), *Emerging Technologies for Education* (Vol. 10676, pp. 189-194). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71084-6_21

Jaussi, K. S., Randel, A. E., & Dionne, S. D. (2007). *I am, I think I can, and I do: The role of personal identity, self-efficacy, and crossapplication of experiences in creativity at work*. Creativity Research Journal, 19(2-3), 247-258. <https://doi.org/10.1080/10400410701397339>

Kanter, R. M. (1988). *Three tiers for innovation research*. Communication Research, 15(5), 509-523. <https://doi.org/10.1177/009365088015005001>



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Karwowski, M., Lebuda, I., & Beghetto, R. A. (2019). *Creative Self-Beliefs*. The Cambridge handbook of creativity, 396. <https://doi.org/10.1017/9781316979839.021>

Karwowski, M. (2015). *Development of the creative self-concept*. *Creativity. Theories–Research–Applications*, 2(2), 165-179. <http://dx.doi.org/10.1515/ctra-2015-0019>

Karwowski, M., Lebuda, I., Wisniewska, E., & Gralewski, J. (2013). *Big five personality traits as the predictors of creative self-efficacy and creative personal identity: Does gender matter?* *The Journal of Creative Behavior*, 47(3), 215-232. <http://dx.doi.org/10.1002/jocb.32>

Karwowski, M. (2012). *Did curiosity kill the cat? Relationship between trait curiosity, creative self-efficacy and creative personal identity*. *Europe's Journal of Psychology*, 8(4), 547-558. <http://dx.doi.org/10.5964/ejop.v8i4.513>

Karwowski, M. (2009). *I'm creative, but am I creative? Similarities and differences between self-evaluated small and big-C creativity in Poland*. *Korean Journal of Thinking and Problem Solving*, 19(2), 7.

Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2013). *Do people recognize the four Cs? Examining layperson conceptions of creativity*. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 7(3), 229. <http://dx.doi.org/10.1037/a0033295>

Lee, J. H., & Portillo, M. (2022). *Transferability of creative self-belief across domains: The differential effects of a creativity course for university students*. *Thinking Skills and Creativity*, 43, 100996. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100996>

McVeigh, M., Valqueresma, A., & Karwowski, M. (2023). *Fostering creative agency through screenwriting: An intervention*. *Creativity Research Journal*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/10400419.2023.2168341>



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Mehta, R., Henriksen, D., & Mishra, P. (2017). *The courageous rationality of being a neuroskeptical neuroscientist: Dr. Arne Dietrich on creativity and education*. TechTrends, 61(5), 415-419. <https://doi.org/10.1007/s11528-017-0217-x>

Osborn, A. F. (1953). *Applied Imagination*. New York: Scribners

Pettersen, I.B., Åmo, B.W., van der Lingen, E., Håvåg Voldsund, K. & Johnstad Bragelien, J. (2019). *Developing engineering students' willingness and ability to perform creative tasks*. Education + Training, Vol. 61 No. 9, pp. 1138-1150. <https://doi.org/10.1108/ET-10-2018-0219>

Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1994). *Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the workplace*. Academy of management journal, 37(3), 580-607. <https://psycnet.apa.org/record/1994-39388-001>

Shah, J. & Vargas-Hernandez, N. (2003). *Metrics for measuring ideation effectiveness*. Design Studies, 24(2): 111–143. [https://doi.org/10.1016/S0142-694X\(02\)00034-0](https://doi.org/10.1016/S0142-694X(02)00034-0)

Su, W., Qi, Q., & Yuan, S. (2022). *A moderated mediation model of academic supervisor developmental feedback and postgraduate student creativity: Evidence from china*. Behavioral Sciences, 12(12), 484. <https://doi.org/10.3390/bs12120484>

Tierney, P., & Farmer, S. M. (2002). *Creative self-efficacy: Its potential antecedents and relationship to creative performance*. Academy of Management journal, 45(6), 1137-1148. <https://www.jstor.org/stable/3069429>

Unal, A., & Tasar, M. F. (2021). *A systematic review of creative self-efficacy literature in education*. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 17(12), em2050. <https://doi.org/10.29333/ejmste/11404>



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Varela (2014). *Innovación Empresarial: El arte y la ciencia en la creación de empresas*. Cuarta edición. Bogotá: Pearson Educación.

Varela, R., & Bedoya, O. (2006). *Modelo conceptual de desarrollo empresarial basado en competencias*. Estudios Gerenciales, 22 (100), 21-47. <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v22n100/v22n100a01.pdf>

West, M. (2000). *State of the art: Creativity and innovation at work*. Psychologist, 13(9), 460-464. <https://eprints.lancs.ac.uk/id/eprint/61816>

Whiting, C. S. (1958). *Creative thinking (Vol. 1)*. New York.

Xia, Z., Yu, H., & Yang, F. (2022). *Benevolent leadership and team creative performance: Creative self-efficacy and openness to experience*. Frontiers in Psychology, 12, 745991. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.745991>

Yulianti, P., Sridadi, R., & Lestari, Y. D. (2022). *Fostering Creative Performance in Public Universities*. The Journal of Behavioral Science, 17(1), 15–26. Retrieved from <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/IJBS/article/view/254130>



¡GRACIAS!

jamorenob03@libertadores.edu.co



CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, infographics & images by **Freepik**