

# Los efectos positivos de la formación para el emprendimiento en el Tecnológico de Monterrey

## Positive effects of education in entrepreneurship at Tecnológico de Monterrey

Ana María Aguilera Luque, Tecnológico de Monterrey, México, [ana.aguilera@tec.mx](mailto:ana.aguilera@tec.mx)

---

### Resumen

La formación para el emprendimiento es una actividad clave para el desarrollo de un tejido empresarial vigoroso e innovador. El presente estudio analiza la eficacia de la enseñanza del emprendimiento en el Tecnológico de Monterrey, impartida por el Departamento de Emprendimiento del Campus de Puebla, en una muestra de 11 alumnos, procedentes de diferentes disciplinas, que cursaron las materias semestrales de Liderazgo Emprendedor (EM3004) y Desarrollo de Empresas de Impacto Social (EM1006) durante el segundo semestre del curso 2021-2022.

Se realizó una medida pretest y post-test sin grupo de control, el primer y último día del curso respectivamente, mediante una encuesta auto informada que contenía ítems de las escalas adaptadas al español de *Autoeficacia Creativa* (CSE: Yi, Scheithauer, Lin y Schwarzer, 2008) y de *Autoeficacia Emprendedora* (SES: De Noble, Jung y Ehrlich, 1999), así como, dos ítems adicionales sobre *intención emprendedora* y *confianza comunicativa*. Los resultados indican un notable incremento de la *autoeficacia emprendedora*, encontrándose cambios no estadísticamente significativos en el resto de las variables. Igualmente, se han encontrado relaciones altamente significativas entre todas las variables cognitivas que se incorporan al estudio y que enmarcan, parcialmente, la conducta emprendedora.

### Abstract

Entrepreneurial training is key to developing an innovative and vigorous business activity. This study analyzes the entrepreneurship teaching efficacy at Tecnológico de Monterrey, delivered by the Entrepreneurship Department of the Puebla Campus, in a sample of 11 students, from various disciplines, who studied subjects on Entrepreneurial Leadership (EM3004) and Development of Social Impact Companies (EM1006) in the second semester of the 2021-2022 course.

Pretest and post-test assessments, without a control group, were carried on, on the first and the last day of the course, with a self-informed survey that contained the adaptation to Spanish of Creative Self-efficacy (CSE: Yi, Scheithauer, Lin & Schwarzer, 2008) and Entrepreneurial Self-efficacy (ESE: Noble, Jung y Ehrlich, 1999) scales, as well as two items on entrepreneurial intention and communication confidence, respectively. Results show a huge effect on entrepreneurial self-efficacy and no significant changes in the rest of the variables. Likewise, highly significant relationships have been found among all the cognitive variables incorporated into the study and that, partly, define entrepreneurial behavior.

**Palabras clave:** enseñanza del emprendimiento, autoeficacia emprendedora, tamaño del efecto

**Key words:** entrepreneurial training, entrepreneurial self-efficacy, effect size

## 1. Introducción

La formación para el emprendimiento parece ser necesaria para el desarrollo de un buen tejido empresarial que genere propuestas orientadas al desarrollo social y a la creación de riqueza. El emprendimiento puede enseñarse y entrenarse en las aulas universitarias y esa enseñanza debería ser efectiva para mejorar las diferentes dimensiones cognitivas y comportamentales del emprendedor.

Sin embargo, el debate sobre la eficacia real de educación en emprendimiento para el fomento de la actividad emprendedora está todavía abierto, pues se alzan voces que la ponen en duda.

Siendo el Tecnológico de Monterrey un referente de la educación universitaria orientada al emprendimiento, este estudio se centra en analizar la eficacia de la formación para el emprendimiento impartida en esta institución, en cuanto a la mejora de la *autoeficacia emprendedora*, la *autoeficacia creativa*, la *intención emprendedora* y la *confianza comunicativa*, así como, las relaciones entre estas variables, con el objetivo de incrementar nuestra comprensión sobre la conducta emprendedora y su entrenamiento.

## 2. Desarrollo

### 2.1 Marco teórico

La educación del emprendimiento necesita demostrar que es eficaz para mejorar la capacidad de emprender, pues no faltan quienes la ponen en duda (Mozahem y Adlouni, 2021). Sin embargo, hay evidencias que apuntan a que tal formación podría afectar diversas variables cognitivas y conductuales relacionadas con la creación de empresas (Cooper y Lucas, 2007). A nivel cognitivo, entre otros, se han encontrado impactos significativos en las creencias, la autoeficacia, las actitudes, la intención o la identificación de oportunidades (Cox, 1996; Gedeon y Valliere, 2018; Krueger y Dickson, 1994; Mozahem y Adlouni, 2021).

Desde hace tiempo, sabemos que una de las variables cognitivas relacionada con el despliegue de una cierta conducta es la *autoeficacia* (Bandura, 1977), un concepto clave de la Teoría Social Cognitiva que ha sido frecuentemente abordado en los estudios de emprendimiento (Gedeon y Valliere, 2018). Así, la *autoeficacia emprendedora* predice la conducta de emprendimiento y se relaciona con la *intención* de emprender (Krueger, et al., 2000; Moriano et al., 2006; Mozahem y Adlouni,

2021; Travis y Freeman, 2017) y con la asunción de riesgos (Krueger y Dickson, 1994). También se han propuesto modelos multidimensionales que combinan la autoeficacia, el locus de control y las creencias, así como, posibles relaciones con otras variables cognitivas como es el caso de la intención emprendedora (Monsen y Urbig, 2009). La intención emprendedora parece estar dirigida por esquemas mentales que están vinculados a algunas de las dimensiones cognitivas presentadas anteriormente (Bird, 1988; Mozahem y Adlouni, 2021).

Otra variable relacionada con la creación de nuevas empresas es la creatividad (Edwards-Schachter, et al., 2015; Lee, et al, 2004), si bien, aún son pocos los estudios que profundizan en esta relación. La creatividad se considera un factor importante del proceso de planeamiento estratégico en las empresas (Wheatley, et al., 1991). Se ha planteado que, para tolerar el riesgo de fallo, superar obstáculos y encajar las posibles evaluaciones sociales negativas resultantes de un comportamiento innovador, la *autoeficacia creativa* es necesaria (Tierney y Farmer, 2002; 2011). También se ha demostrado empíricamente la relación entre la autoeficacia y la producción creativa (Choi, 2004; Tierney y Farmer, 2002). Debido a que el comportamiento emprendedor tiene grandes paralelismos con el comportamiento creativo, diversos estudios abordan la relación entre autoeficacia creativa y el despliegue del comportamiento emprendedor (Edwards-Schachter, et al., 2015; Jung, et al, 2001). Igualmente, se ha encontrado que esa autoeficacia podría moderar la relación entre creatividad e intención de emprender (Nisula y Olander, 2021)

En el ámbito educativo, son varios los trabajos que analizan posibles cambios en la *autoeficacia emprendedora* después de una intervención formativa orientada a mejorar las competencias en emprendimiento. En diversos trabajos se han encontrado cambios positivos en la autoeficacia (Cox et al., 2002), aunque sean de pequeña magnitud, incluso con intervenciones formativas de un único semestre de duración. Por ello, hay estudios que proponen la autoeficacia emprendedora como una posible medida de las competencias adquiridas en un curso formal de emprendimiento (Gedeon y Valliere, 2018). Por otra parte, la comunicación es un elemento clave en las relaciones humanas y, por tanto, en el mundo empresarial. En este sentido se presupone que una alta confianza en la propia competencia comunicativa en el ámbito de

los negocios debería tener relaciones positivas, al menos, con la autoeficacia emprendedora y posiblemente con la intención de emprender, por lo que se han incorporado ítems en este trabajo que permitan incursionar en esas posibles relaciones.

## 2.2 Planteamiento del problema

Uno de los ejes formativos estratégicos en el Tecnológico de Monterrey es la educación para el emprendimiento. Esta no solo se plantea para la carrera de Emprendimiento o para los estudiantes de la Escuela de Negocios, sino que se propone de forma transversal para las diferentes disciplinas que se imparten en la institución y se incorpora como competencia a desarrollar en los estudiantes. En esta línea educativa, están las materias semestrales de EM3004 (Liderazgo Emprendedor) y EM1006 (Desarrollo de Empresas de Impacto Social) impartidas por el departamento de Emprendimiento y orientadas a fomentar el espíritu emprendedor entre los futuros egresados de todas las disciplinas.

Al ser la formación para el emprendimiento una apuesta de carácter general dentro de esta universidad, se plantea la necesidad de desarrollar mecanismos que midan la eficacia de dichas intervenciones formativas, en las distintas variables que se asocian a la conducta emprendedora, como son las de corte cognitivo abordadas en este estudio, principalmente; la intención y la autoeficacia.

Sobre la base de los estudios previos analizados se plantean las siguientes hipótesis de trabajo:

**H1:** *Existen relaciones positivas entre las variables autoeficacia creativa, autoeficacia emprendedora, intención de emprender y confianza comunicativa en los negocios.*

**H2:** *La enseñanza formal del emprendimiento tiene efectos positivos en las variables cognitivas relacionadas con la conducta emprendedora que se abordan en este estudio.*

## 2.3 Método

Una muestra de conveniencia conformada por 11 alumnos se ha extraído de un conjunto inicial de 21 participantes. Los sujetos provienen de diferentes disciplinas universitarias que, durante el segundo semestre del curso 2021-2022 se encontraban cursando las materias EM3004: Liderazgo Emprendedor (n=10) y EM1006: Desarrollo de

Empresas con Impacto Social (n = 11), en el Campus de Puebla del Tecnológico de Monterrey. Ambos cursos tienen una duración estimada de 51 horas, repartidas en 17 semanas de instrucción. La participación en este estudio ha sido de carácter voluntario y anónimo, no han existido incentivos académicos o de cualquier otro tipo por dicha participación.

El primer día del curso se proporcionó un enlace a Google Forms para cumplimentar la encuesta del estudio, esta misma se volvió a administrar durante la última semana del curso, conformando un diseño de medidas pretest y post-test sin grupo de control. La encuesta contenía las siguientes variables sociodemográficas: rango de edad, disciplina cursada y género, así como, dos escalas de cuatro niveles Likert (1: nunca; 2: pocas veces; 3: a veces; 4: siempre) que eran la adaptación al castellano de Aranguren et al. (2011) de la Escala de Autoeficacia Creativa (CSE: Yi, et al., 2008) y nueve ítems de la adaptación al castellano de Moriano et al. (2006) de la Escala de Autoeficacia Emprendedora (ESE: Noble, Jung y Ehrlich, 1999). Se añadieron dos ítems; el primero sobre intención emprendedora (ver niveles Likert en la Tabla 1) y el segundo sobre confianza comunicativa en los negocios, con los mismos niveles de las escalas de autoeficacia.

## 2.4 Resultados

Un grupo de 11 alumnos (9 hombres y 2 mujeres) respondieron completamente el pretest y el post-test, conformando la muestra final del presente estudio. Los alumnos de este grupo final provenían mayoritariamente de estudios de ingeniería. Todos se encontraban en el rango de edad entre los 20 y 25 años y cursando sus estudios universitarios a partir del séptimo semestre.

La Tabla 1 muestra la frecuencia de respuesta para cada nivel del ítem sobre intención/actividad emprendedora.

Tabla 1: Niveles del ítem sobre intención emprendedora y frecuencia de respuesta

Niveles	Frecuencia
1: no entra en mis planes emprender	1
2: tal vez emprenda alguna vez	3
3: tengo intención de emprender en los próximos 24-48 meses	3
4: tengo intención de emprender en los próximos 12-24 meses	1
5: estoy poniendo en marcha un emprendimiento	3
6: tengo una empresa	0

La escala de *autoeficacia creativa* (Aranguren et al., 2011) arrojó para la muestra una fiabilidad Alpha de Cronbach (0.77); IC [0.55; 0.94] y el conjunto de ítems de escala de autoeficacia emprendedora (Moriano, et al., 2006) un Alpha De Cronbach (0.86); IC [0.76; 0.95], ambos intervalos al 95%. Los descriptivos de las diferentes escalas e ítems incorporados a la encuesta se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2: Descriptivos de las escalas e ítems empleados en el estudio

		N	Mean	SD	SE
<b>Intención emprendedora</b>	Pre-test	11	2.82	1.60	0.48
	Post-test	11	3.18	1.40	0.42
<b>Autoeficacia creativa</b>	Pre-test	11	3.13	0.57	0.17
	Post-test	11	3.21	0.54	0.16
<b>Autoeficacia emprendedora</b>	Pre-test	11	2.99	0.59	0.18
	Post-test	11	3.16	0.54	0.16
<b>Confianza comunicativa</b>	Pre-test	11	3.09	0.83	0.25
	Post-test	11	3.27	1.01	0.30

Se observan correlaciones estadísticamente significativas de magnitud alta entre los valores medios de las distintas escalas e ítems que conforman el autoinforme, según se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3: Correlación entre variables (Spearman)

Variable	1	2	3	4
1. Intención-actividad emprendedora	—			
2. Autoeficacia creativa	0.85**	—		
3. Autoeficacia emprendedora	0.81**	0.98***	—	
4. Confianza comunicativa en negocios	0.68*	0.81**	0.84**	—

\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Al objeto de analizar posibles incrementos del pretest al post-test, se realizó la prueba t-student para muestras pareadas. Asimismo, se calculó el tamaño del efecto de la intervención para cada variable del estudio. Los resultados se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4: Diferencia pretest/post-test y tamaño del efecto de la formación en emprendimiento

Variable	t	df	p	Cohen's d
Intención emprendedora	1.49	10	0.17	0.45
Autoeficacia creativa	0.80	10	0.44	0.24
Autoeficacia emprendedora	2.43	10	0.04	0.73
Confianza comunicativa	1.00	10	0.34	0.30

*T-Student test muestras pareadas*

## 2.5 Discusión

La formación para el emprendimiento es necesaria para el desarrollo de un buen tejido empresarial que genere propuestas orientadas al desarrollo social y a la creación de riqueza, pero su eficacia se ha puesto en duda (Mozahem y Adlouni, 2021). El emprendimiento puede enseñarse y entrenarse en las aulas universitarias y esa enseñanza debe ser efectiva en la mejora de las competencias emprendedoras. Así, este estudio abordó la eficacia de la formación, impartida en el Tecnológico de Monterrey, para fomentar el espíritu emprendedor y mejorar las competencias en emprendimiento, centrándose en cuatro variables: *autoeficacia creativa*, *autoeficacia emprendedora*, *intención emprendedora* y *confianza comunicativa*. Igualmente, ha analizado las relaciones entre todas las variables propuestas, al objeto de verificar en esta muestra hallazgos previos y avanzar en el conocimiento del fenómeno emprendedor.

Del conjunto de variables cognitivas que se relacionan con el emprendimiento, una de las más estudiadas es la autoeficacia emprendedora (Gedeon y Valliere, 2018; Jung, et al. 2001), ya que se considera una buena predictora del comportamiento emprendedor (Moriano, et al. 2006). Como estudios previos habían identificado, se confirma la existencia de una fuerte relación positiva entre la autoeficacia emprendedora y la autoeficacia creativa ( $\rho = 0.98$ ,  $p < 0.01$ ). Igualmente, se encuentra una fuerte relación entre ambas dimensiones de la autoeficacia y la intención de emprender (ver Tabla 3), con lo que se confirma la primera hipótesis de este trabajo.

Tanto la autoeficacia emprendedora como la creativa están también positivamente relacionadas con la confianza comunicativa en los negocios, si bien, no es posible afirmar la posible relación causal ni su dirección, lo que deja

abierta la puerta de futuros estudios que analicen posibles efectos, directos o indirectos, de la autoeficacia sobre la confianza comunicativa y viceversa. En este sentido, sería conveniente ampliar la muestra de estudio y abordar esas posibles relaciones causales entre las variables para, de este modo, analizar si las autoeficacias son predictoras de la intención emprendedora o si actúan como modificadoras de otras posibles relaciones de variables en el emprendimiento y su educación. Igualmente, se considera necesario elaborar una escala más amplia sobre la confianza en comunicación que incremente la validez del constructo y la fiabilidad del instrumento.

Para las cuatro variables del estudio, se observa un incremento de los valores promedio tras el curso de emprendimiento (medida post-test), con respecto a los valores promedio recogidos al inicio del curso (medida pretest) en las diferentes escalas y cuestiones planteadas. Se han hallado efectos positivos de la formación para el emprendimiento, siendo el mayor tamaño de efecto encontrado ( $ES=0.73$ ) para la variable *autoeficacia emprendedora*. En cuanto a las posibles diferencias entre los valores pretest y posttest, el análisis t-student arroja diferencias significativas para la *autoeficacia emprendedora* ( $t = 2.43$ ;  $p < 0.05$ ), siendo no significativos los incrementos observados en el resto de las variables del estudio. En este sentido, la hipótesis 2 se cumple parcialmente, si bien, al cumplirse los supuestos sobre la autoeficacia emprendedora, se confirman los hallazgos de estudios previos; la autoeficacia se relaciona con la conducta emprendedora (p.ej. Moriano et al., 2006; Mozahem y Adlouni, 2021; Travis y Freeman, 2017) y puede mejorarse mediante la educación para el emprendimiento (Cox, et al., 2002; Gedeon y Valliere, 2018).

### 3. Conclusiones

La formación en emprendimiento del Tecnológico de Monterrey es efectiva. Se han hallado mejoras significativas tras un semestre de formación en emprendimiento, específicamente, en la *autoeficacia emprendedora* (Efecto  $d_{\text{Cohen}} = 0.73$ ). La autoeficacia creativa, la autoconfianza comunicativa y la intención emprendedora mejoran, si bien, no de forma significativa. Asimismo, se observan fuertes relaciones entre todas las variables analizadas, esto apunta a la necesidad de profundizar en la naturaleza de dichas relaciones y avanzar en el estudio de la autoeficacia como predictora del emprendimiento y de cómo puede incrementarse en las aulas. Como futuras mejoras de este estudio se proponen la ampliación de la muestra, la mejora de las escalas y la incorporación de diseños longitudinales que permitan, no solo analizar mejor las relaciones y su causalidad, sino también, la transferencia temporal de los efectos para afianzar las competencias emprendedoras de nuestros egresados.

Pese a las limitaciones del estudio que impiden hacer generalizar los resultados, como son la muestra reducida de conveniencia y la falta de aleatorización, la formación ha sido notablemente efectiva para mejorar la autoeficacia emprendedora, lo que ayuda a incrementar el potencial emprendedor en el TEC abonando a su propósito educacional.

### Referencias

- Aranguren, M.; Oviedo, A.; Irrazábal, N. (2011). Estudio de las propiedades psicométricas de la escala de autoeficacia creativa en población argentina [en línea], *Revista de Psicología*, 7(14): 69-91.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84 (2), 191.
- Bird, B. (1988). Implementing entrepreneurial ideas: The case for intention. *The Academy of Management Review*, 13 (3), 442-453.
- Choi, N. J. (2004). Person–environment fit and creative behavior: differential impacts of supplies–values and demands–abilities versions of fit. *Human Relations*, 55(5): 531-552.
- Cox, L. W. (1996). The goals and impact of educational interventions in the early stages of entrepreneur career development. Paper at the Int-ENT Conference, Nijmegen, Netherlands.
- Cox, L. W.; Mueller, S. L.; Moss, S. E. (2002). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurial self-efficacy. *International Journal of Entrepreneurship Education*, 1 (2): 229-245.
- Cooper, S.; Lucas, W. (2007). Developing entrepreneurial self-efficacy and intentions: Lessons from two programmes. Paper presented at the ICSB World Conference, Turku, June.
- De Noble, A.; Jung, D.; Ehrlich, S. (1999). Entrepreneurial self-efficacy: The development of a measure and its relationship to entrepreneurial actions. Trabajo presentado al Comunicación presentada en *Frontiers of Entrepreneurship Research*, Waltham.
- Edwards-Schachter, M.; García-Granero, A.; Sánchez-Barriluengo, M.; Quesada-Pineda, H.; Amara, N. (2015). Disentangling competences: Interrelationships on creativity, innovation and entrepreneurship, *Thinking Skills and Creativity* (16): 27-39.
- Gedeon, S. A.; Valliere, D. (2018). Closing the loop: Measuring entrepreneurial self-efficacy to assess student learning outcomes. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 1(4):272–303.
- Jung, D. I.; Ehrlich, S. B.; De Noble, A. F.; Baik, K. B. (2001). Entrepreneurial Self-Efficacy and its Relationship to Entrepreneurial Actions: A Comparative Study Between the US and Korea. *Management International*, 6 (1): 41-53.
- Krueger J. R.; N. F.; Dickson, P. R. (1994). How believing in ourselves increases risk taking: Perceived self-efficacy and opportunity recognition. *Decision Sciences*, (25): 385-400.
- Krueger J. R.; N. F.; Reilly, M. D.; Carsrud, A. L. (2000). Competing models of entrepreneurial intentions. *Journal of Business Venturing*, (15): 411-432.
- Lee, S.; Florida, R.; Acs, Z. 2004. Creativity and entrepreneurship. *Regional Studies*, 38: 879–891.
- Moriano, J. A.; Palaci, F. J.; Morales, J. F. (2006). Adaptación y validación en España de la escala de autoeficacia emprendedora. *Revista de Psicología Social*, 21 (1), 51-64.
- Monsen, E.; Urbig, D. (2009). Perceptions of efficacy, control, and risk: A theory of mixed control. En A. Carsrud, y M. Brännback (Eds.), *The Entrepreneurial Mind*: 259–284. New York: Springer.
- Mozahem, N.; Adlouni, R. O. (2021). Using Entrepre-

- neurial Self-Efficacy as an Indirect Measure of Entrepreneurial Education. *The International Journal of Management Education*, 19 (1): 1-10.
- Nisula, A. M.; Olander, H. (2021) The role of creativity in knowledge workers' entrepreneurial intentions: The moderating effect of general self-efficacy. *Journal of Small Business Management*, 1-27.
- Tierney, P.; Farmer, S. M. (2002). Creative self-efficacy: Its potential antecedents and relationship to creative performance. *The Academy of Management Journal*, 45 (6):1137-1148.
- Tierney, P.; Farmer, S. M. (2011). Creative Self-Efficacy Development and Creative Performance Over Time. *Journal of Applied Psychology*, 96 (2): 277–293.
- Travis, K.; Freeman, E. (2017). Predicting entrepreneurial intentions: Incremental validity of proactive personality and entrepreneurial self-efficacy as a moderator. *Journal of Entrepreneurship Education*., 20 (1): 45-57.
- Wheatley, W. J.; Anthony, W. P.; Maddox, E. N. (1991). Selecting and training strategic planners with imagination and creativity. *Journal of Creative Behavior*, 25 (1): 52-60.
- Yi, X.; Scheithauer, H.; Lin, C.; Schwarzer, R. (2008). Creativity, efficacy and their organizational cultural influences (tesis de doctorado). Citado en Aranguren et al., 2011.