

Gigas for Schools: a project to bring technology and entrepreneurship to female students

Gigas for Schools: un proyecto para acercar la tecnología y el emprendimiento al alumnado femenino

LUCÍA RODRÍGUEZ-OLAY

Ciencias de la Educación
Facultad de Formación del Profesorado y Educación
Universidad de Oviedo
Aniceto Sela, SN, 33005 Oviedo
rodriguezolucia@uniovi.es
ORCID: 0000-0002-3704-9962

Este artículo está sujeto a una: Licencia "Creative Commons Reconocimiento-No Comercial" (CC-BY-NC)

DOI: https://doi.org/10.24197/st.Extra_2.2021.260-273

RECIBIDO: 20/04/2021
ACEPTADO: 21/06/2021

Resumen: *Gigas for Schools* promueve el diseño y desarrollo de proyectos de emprendimiento social o empresarial con base tecnológica. Este curso, estos trabajos fueron realizados por el alumnado de 4º de Secundaria, 1º de Bachillerato, FP Básica y Grados Medios de FP de 13 centros concertados. Al objetivo general de promover el emprendimiento y la tecnología se une el específico de potenciar el interés del alumnado femenino en estos ámbitos. Los resultados recogidos en las encuestas elaboradas *ad hoc* apuntan una mejora en la valoración del alumnado femenino ante las cuestiones de emprendimiento, pero no tanto hacia las de tecnología.

Palabras clave: educación; empresa; estereotipo; innovación pedagógica; tecnología.

Abstract: *Gigas for Schools* promotes the design and development of social or business entrepreneurship projects with a technological base. This year, these projects were carried out by students in the 4th year of Secondary School, 1st year of Baccalaureate, Basic Vocational Training and Intermediate Vocational Training at 13 state-subsidised schools. In addition to the general objective of promoting entrepreneurship and technology, there is also the specific objective of encouraging female students' interest in these fields. The results of the surveys carried out *ad hoc* point to an improvement in the assessment of female students with regard to entrepreneurship, but not so much with regard to technology.

Keywords: education; business; stereotype; pedagogical innovation; technology.

1. INTRODUCCIÓN

Existe una brecha provocada por la falta de mujeres en las áreas vinculadas con la tecnología y el emprendimiento. Esto está suponiendo un grave problema por las repercusiones que puede tener a medio y largo plazo y debe tratar de atajarse ya desde edades tempranas con un impulso, desde el ámbito educativo, para que el interés y la motivación del alumnado femenino hacia materias vinculadas con estos aspectos sea cada vez mayor.

Diversas organizaciones internacionales, europeas y estatales establecen dentro de sus planes estratégicos, medidas y actuaciones que impulsan la educación emprendedora y la incorporación de la tecnología en distintos ámbitos, todo ello, unido a un especial interés en que las mujeres se incorporen, de forma activa, a estas áreas.

De este modo, en el plan *Emprendimiento 2020* (Comisión Europea, 2013) aparece esta cuestión como un factor fundamental para que los países de los estados miembros puedan reactivar sus economías, señalando, además, la importancia que tiene incorporar en los planes educativos la enseñanza de esta competencia como una apuesta de futuro que reporta múltiples beneficios al alumnado.

También en el informe *La educación para el emprendimiento para los centros educativos de Europa* (2016) aparece la siguiente afirmación: “La educación para el emprendimiento es esencial no solo para forjar la mentalidad de los jóvenes sino para proporcionar las competencias, conocimientos y actitudes básicas para el desarrollo de una cultura del emprendimiento en Europa” (Euridyce, 2016, p.9). Teniendo en cuenta este punto de partida, debe darse una definición que permita enmarcar qué significa el concepto de emprendimiento. Oliver et al. (2016) hacen la siguiente propuesta “por emprendimiento entendemos la capacidad de las personas para traducir ideas en actos. Implica ser creativo, tomarla iniciativa, innovar, asumir riesgos y gestionar los proyectos personales y profesionales para alcanzar objetivos concretos” (Oliver et al., 2016, p. 183).

Los términos que aparecen en la anterior definición, están, sin duda, relacionados con competencias básicas para el desarrollo profesional, pero también personal, ya que se potencia el liderazgo, el trabajo en equipo y la búsqueda creativa de soluciones a problemas (Joensuu-Salo et al., 2015) y todos ellos pueden abordarse desde la escuela como un entorno especialmente apropiado para fomentar esta conciencia emprendedora y de opción de futuro (Sánchez & Pérez, 2019).

Teniendo en cuenta esta preocupación institucional y educativa, el programa *Gigas for Schools*, que se desarrolla en los centros de la red EDUCSI en España, tiene como uno de sus objetivos clave, el potenciar las áreas del emprendimiento y la tecnología entre el alumnado femenino, tanto de Secundaria y Bachillerato como de FP Básica y Ciclos Formativos de Grado Medio.

El reto que se plantea con el proyecto es el de crear un producto tecnológico útil e innovador que, al mismo tiempo, sea viable desde un punto de vista económico

o sostenible si se trata de un proyecto con un fin social, este último aspecto es clave ya que se trata también de que el alumnado vea que estas iniciativas pueden asegurarles un futuro al tiempo que generan un impacto social positivo (Sánchez et al., 2017).

2. MATERIAL Y MÉTODOS.

2.1. Participantes.

El Programa *Gigas for Schools* comenzó a desarrollarse el curso 2017-2018 en diez de los colegios de la red EDUCSI (red de Colegios de la Compañía de Jesús en España). El éxito y los beneficios que, tanto el profesorado como el alumnado, encontraron en el proyecto hicieron que, en el curso 2018-2019, el proyecto pasase a ser de ámbito nacional, característica que se ha mantenido a lo largo de los cursos 2019-2020 y 2020-2021 lo que supuso triplicar el número de centros implicados.

Durante el curso 19-20, la situación provocada por la COVID-19 hizo que, en abril se tomase la decisión de suspender el proyecto y no llevaron a cabo las fases de semifinal y de final, por ello, en el presente curso, se permitió que se presentasen, si así se consideraba en los centros, los proyectos del año anterior.

El número de centros inscritos y, en consecuencia, de alumnado participante, este año ha disminuido debido, sobre todo, a que los cursos para los que está diseñado tenían que desarrollarse, en gran parte de los casos, de forma semipresencial.

Tabla 1.

Evolución del número de centros, alumnado y profesorado en el programa de Gigas for Schools.

	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Colegios	10	34	26	14
Equipos	41	171	213	108
Estudiantes	144	690	841	419

Fuente: datos de inscripción del programa *Gigas for Schools*.

2.2. Instrumento y Análisis de los datos

Para medir la incidencia del programa y poder analizar la opinión del alumnado y el profesorado participante, se elaboró un cuestionario *ad hoc* que abordaba distintas variables.

Los ítems de los que se ocupa el presente estudio, se centran en cuestiones de género y su relación con las áreas del emprendimiento y la tecnología, para ello, se han tenido en cuenta diferentes estudios e informes que tratan esta problemática (Comisión Europea, 2012; Comisión Europea, 2013; Eurydice, 2016; García &

Padilla, 2009; González-Palencia & Jiménez, 2016; Megías & Ballesteros., 2014; Muñoz & Guerreiro, 2001; Sánchez & Pérez, 2019; UNESCO, 2018)

El cuestionario del alumnado consta de siete cuestiones sociodemográficas y tres bloques de preguntas: 1: *Participación en el programa*, 2: *Motivación* y 3: *Utilidad del programa* que tienen, en total, 22 ítems. Estos bloques, seguían una escala Likert con 4 posibles respuestas (1=en desacuerdo, 2=poco de acuerdo, 3=bastante de acuerdo, 4=muy de acuerdo) Los cuestionarios se aplicaron a través de un formulario Google. Se ha escogido una escala Likert par tratando de evitar la “alternativa intermedia” (Matas, 2018, p. 42), al tiempo que se provocaba que, tanto alumnado como profesorado, escogiesen opciones que no presentasen ese sesgo (Nadler et al., 2015)

La información de los cuestionarios se codificó y analizó con el programa *IBM SPSS Statistics 22*. Se calculó el estadístico alpha de Cronbach para medir el grado de fiabilidad de los cuestionarios (González & Pazmiño, 2015; Seifert, et al., 2019), en este cuestionario, para el cálculo de este valor, no se tuvieron en cuenta las preguntas sociodemográficas.

Se obtuvo un 0,840, este nivel está considerado como bueno y excelente (George & Mallory, 2003; Gliem & Gliem, 2003; Tavakol & Dennick, 2011).

3. MATERIAL Y MÉTODOS

De los 419 alumnos y alumnas que participaron en el programa durante el curso 2020-2021, respondieron al cuestionario 177, lo que supone un 42, 24 % del total. 100 eran hombres, lo que representa un 56,5 % (N=177) y 77 mujeres, es decir, un 43,5 % (N=177).

Tabla 2
Analíticos descriptivos de los ítems seleccionados.

	N	Rango	Media	Desviación estándar	Asimetría		Curtosis	
					Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
Me motiva formar parte de este tipo de programas	177	3	3,08	,865	-,698	,183	-,177	,363
Gigas for Schools me supone un reto motivador	177	3	3,01	,863	-,548	,183	-,374	,363
Creo que los chicos y las chicas estamos	177	3	3,19	,824	-,741	,183	-,159	,363

igual de más motivados a la hora de abordar este proyecto									
Quiero conocer cómo emprender para mi futuro profesional	177	3	3,29	,820	-1,017	,183	,451	,363	
Me interesan las cuestiones tecnológicas	177	3	3,19	,822	-,731	,183	-,155	,363	
Gigas for Schools contribuye a que aprenda cosas diferentes.	177	3	3,36	,748	-1,182	,183	1,409	,363	
Creo que puedo aprender cosas útiles para el futuro.	177	3	3,38	,760	-1,231	,183	1,361	,363	
Gigas for Schools contribuye a que las chicas se interesen por los temas tecnológicos y de emprendimiento	177	3	2,76	1,006	-,389	,183	-,904	,363	
Creo que el emprendimiento podría ser una de mis opciones de futuro	177	3	2,76	,954	-,184	,183	-,968	,363	

Los datos generales muestran un alto nivel de satisfacción por parte del alumnado tanto con el programa como con los contenidos aprendidos, acercándose a niveles próximos a *totalmente de acuerdo*. Así, el ítem *Gigas for Schools contribuye a que aprenda cosas diferentes* obtiene una media 3,36 y el ítem *Creo que puedo aprender cosas útiles para el futuro* tiene un 3,38. Siendo estas dos cuestiones las que consiguen una puntuación más alta.

Con respecto a la motivación, como cuestión general, obtiene también una alta puntuación con un 3,08 y al preguntar sobre si hay diferencias, en este sentido entre chicos y chicas, el alumnado se muestra disconforme y con una media de 3,19 se puede apreciar que ambos consideran tener un alto grado de interés y motivación en el programa. Algo que es coincidente con el resultado de 3,19 del ítem en el que se pregunta sobre el interés en las cuestiones tecnológicas.

Estos últimos puntos presentan un interesante contraste con respecto al resultado del ítem *Gigas for Schools contribuye a que las chicas se interesen por los temas tecnológicos y de emprendimiento* ya que aquí, la media baja hasta un 2,76, con niveles próximos al *bastante de acuerdo*, algo que ocurre también cuando se le pregunta al alumnado por el emprendimiento como opción de futuro, en donde vuelve a obtenerse una media de 2,76 que, junto con la cuestión anterior, supone los niveles más bajos de los ítems analizados.

Este contraste resulta especialmente paradójico, si tenemos en cuenta que diversos estudios han puesto de manifiesto la relación existente entre los estereotipos de género vinculados a las materias científicas y tecnológicas y la motivación (Cundiff et al., 2013; Inzlicht & Schmader, 2012; Steele et al., 2002). En ellos se determina que, cuanto más arraigados estén los estereotipos, menos interés tienen las chicas en estas materias.

Esto, unido a una creencia, también estereotipada, de que las chicas son menos capaces que los chicos para alcanzar el éxito en estas áreas (Smith et al., 2015) puede explicar la diferencia de los resultados obtenidos.

Tabla 3

Medias de cada ítem segmentadas por género.

		N	Media	Desviación estándar
Me motiva formar parte de este tipo de programas	Hombre	100	3,09	,830
	Mujer	77	3,08	,914
Gigas for Schools me supone un reto motivador	Hombre	100	2,99	,835
	Mujer	77	3,03	,903
Creo que los chicos y las chicas estamos igual de más motivados a la hora de abordar este proyecto	Hombre	100	3,22	,848
	Mujer	77	3,16	,796
Quiero conocer cómo emprender para mi futuro profesional	Hombre	100	3,29	,795
	Mujer	77	3,29	,856
Me interesan las cuestiones tecnológicas	Hombre	100	3,39	,709
	Mujer	77	2,92	,885

Gigas for Schools contribuye a que aprenda cosas diferentes.	Hombre	100	3,36	,704
	Mujer	77	3,35	,807
Creo que puedo aprender cosas útiles para el futuro.	Hombre	100	3,41	,726
	Mujer	77	3,34	,805
Gigas for Schools contribuye a que las chicas se interesen por los temas tecnológicos y de emprendimiento	Hombre	100	2,71	,998
	Mujer	77	2,83	1,018
Creo que el emprendimiento podría ser una de mis opciones de futuro	Hombre	100	2,73	1,004
	Mujer	77	2,81	,889

Los ítems que se refieren a la motivación, están, tanto en hombres como en mujeres, en el baremo del *bastante de acuerdo* o cercanos al *muy de acuerdo*. Las medias de ambos grupos son muy similares y no presentan diferencias reseñables.

El ítem en el que aparece una diferencia de 0,47 es el que aborda la cuestión tecnológica. Aquí, los hombres, obtienen un 3,39 frente al 2,92 de las mujeres, lo que pone de manifiesto la brecha a la que se hacía referencia al inicio del presente estudio.

Son diversos los estudios que establecen una relación entre género y las materias científicas y tecnológicas, de este modo, las expectativas, el autoconcepto y el rendimiento en asignaturas como matemáticas o tecnología, vienen muy determinadas por los estereotipos de género a los que se asocian (Cvencek et al., 2015; Gilbert et al., 2015; Nosek & Smyth, 2011; Smyth & Nosek, 2015; Steffens & Jelenec, 2011).

A este respecto, resulta interesante considerar los roles que se atribuyen, de forma genérica, a las personas que muestran gusto o una buena competencia en estas áreas y que pueden influir, aún más en las mujeres por resultar, supuestamente, incompatible con los estereotipos femeninos que rigen en las sociedades patriarcales (Starr, 2018).

Estas ideas están vinculadas con la genialidad, la soledad, con cierta torpeza social y con una falta de preocupación por la apariencia, lo que se relaciona con la dificultad para encontrar pareja (Cheryan et al., 2013), algo que es totalmente opuesto a lo que se espera de las mujeres, que deben tratar de estar guapas con el objetivo de poder tener una pareja y formar una familia (Weisgram & Diekman, 2017), algo que, tal y como se muestra en estudios como el de Eccles & Wang (2016), las niñas ven incompatible con el estudio de estas materias.

El estereotipo ligado al aspecto físico es sumamente importante ya que se relaciona a las mujeres científicas con el desaliño o con la fealdad, algo con lo que no quieren ser identificadas las adolescentes (Banchefsky et al., 2016).

La idea de genialidad supone también que las mujeres, por falta de referentes, no sientan identificación con esas figuras y crean que son menos capaces que los hombres por suponer que no son tan brillantes (Bian et al., 2018; Leslie et al., 2015), una concepción que se materializa, por ejemplo, en las matemáticas, ya que, en diversas investigaciones, se ha demostrado que ellas se posicionan con menor capacidad para esta área a la que, además, consideran algo inalterable que no se puede desarrollar o trabajar lo que hacia que no se decantasen por opciones en las que se incluyera esta materia (Dweck, 2007; Good et al., 2012).

El ítem *Creo que el emprendimiento podría ser una de mis opciones de futuro* tiene también unas puntuaciones más bajas que el resto de los ítems. En él, tanto chicos como chicas se acercan al *bastante de acuerdo* sin superar el 2,81 lo que corrobora lo que encuestas como la realizada por la Comisión Europea y el Eurobarómetro en 2012 ya mostraban, y es que no es muy alto el porcentaje de quienes se decantan por el autoempleo, y en ese número, las mujeres representan solo un 30% del total lo que supone, si se tiene en cuenta que son un 52% de la población, una brecha importante que se debe atajar desde edades tempranas, a través, entre otras instituciones, de la escuela y de programas que en ella se desarrollen.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Pese a que las conclusiones que se extraen de los diversos estudios sobre la cuestión del emprendimiento, el género y el impacto que se genera con la educación son diversas (Bae, 2014), sí se coincide en que el incluir programas que potencien este espíritu, en este caso, vinculado con la tecnología, contribuyen a que el alumnado aprenda a superar miedos y dificultades (Lima et al., 2015; Nabi et al., 2018; Shahverdi et al, 2018; Valencia et al., 2014) y más si esas actividades se basan en metodologías prácticas y se desarrollan en un entorno positivo de enseñanza-aprendizaje (Nabi et al., 2018).

En el presente estudio, se ha comprobado como el alumnado femenino está muy motivado a la hora de participar en el programa e incluso en la parte relacionada con el emprendimiento, algo que coincide con estudios como los de Sánchez & Pérez (2019) en el que muestran como las chicas, tras recibir este tipo de formaciones, acaban mostrando más interés por el mundo de la empresa que los chicos, aunque, en ambos casos, la idea de dedicarse a ello en el futuro, tal y como se ha señalado, no presenta, aún altas puntuaciones.

La mayor parte de los ítems presentan puntuaciones cercanas al *bastante de acuerdo* o al *muy de acuerdo* lo que indica que Gigas for Schools sí está teniendo un impacto positivo en el alumnado, de forma general, y de manera especial en el femenino, motivando a que las chicas se interesen por cuestiones tecnológicas y empresariales.

La diferencia de casi medio punto en el ítem de la tecnología es uno de los datos más reseñables porque apunta a muchas de las teorías anteriormente expuestas,

a las que podemos sumar la hipótesis que ya en 1999 planteaba González y que ligaba el autoconcepto con el abordaje de una tarea; así, si las chicas creen que son menos capaces para desempeñar tareas vinculadas con lo tecnológico, pues difícilmente escogerán estas opciones, o si consideran que esas actividades no son propias de mujeres, seguramente las desecharán de cara a dedicarse a ellas en el futuro. Siguiendo esta línea, Muñoz y Guerreiro (2001) señalan que:

A los niños los consideramos más hábiles en algunas materias como informática, matemáticas..., por lo que su expectativa en estas materias también se verá favorecida y será mejor que la de las niñas. Las expectativas se convierten en realidades. Por lo que la exclusión de las niñas en las nuevas tecnologías no es producto de la casualidad, sino de la misma tendencia que ha hecho de las ciencias algo de chicos; con respecto a eso entendemos que la buena valoración social de las NNTT y el hecho de considerarlas más complicadas ha llevado a dejar fuera a las niñas y a favorecer su autoexclusión. Un ejemplo lo tenemos en la F.P: las ramas de nuevas tecnologías son un espacio masculino. (Muñoz y Guerreiro, 2001:parraf.58)

Pese a que el número de mujeres que están actualmente en la Universidad es superior al de varones, aún no se han superado los estereotipos de género que influyen en las elecciones de grado universitario o especialidad. Así, tal y como apuntan Megías & Ballesteros (2014) el porcentaje de mujeres en carreras científicas y tecnológicas no llega al 7% y el grueso de matrículas dentro del alumnado femenino se vincula con las Humanidades, las Artes y las Ciencias Sociales. (Megías & Ballesteros, 2014) García y Padilla (2009) llegan a una conclusión similar, observando en su estudio como las chicas tienden a escoger carreras o profesiones vinculadas con el cuidado de otras personas (grados biosanitarios) o con la educación y la psicología (grados del ámbito psico pedagógico)

Gigas for Schools, desde un punto de vista integral e integrador, busca que el alumnado se acerque al mundo de la empresa y la tecnología a través de una metodología activa, en la que cada estudiante es protagonista de su propio proceso de aprendizaje. Potencia también el trabajo en equipo, el desarrollo de las habilidades sociales y el conocimiento del entorno y del contexto pidiéndole soluciones reales y factibles a problemas que puede detectar en su día a día.

A esto se suma el especial impulso que quiere darse a la figura de las mujeres científicas y que se dedican a los ámbitos empresariales y técnicos. La búsqueda de casos de éxito de mujeres que se acercan a los centros educativos para compartir su experiencia con el alumnado es una de las partes más enriquecedoras del programa y permite ir generando referentes en las chicas y, también en los chicos, para, de este modo, romper estereotipos que limitan que las mujeres tengan más visibilidad y un papel mucho más activo en estos ámbitos.

Pese a que los datos son positivos y se puede ir apreciando el impacto del programa, se debe seguir trabajando para ir aumentando los datos relacionados con el emprendimiento y, en el caso de las chicas, con el interés por las cuestiones

tecnológicas. Este es uno de los retos básicos de *Gigas for Schools* para las próximas ediciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Bae, T., et al. (2014). The Relationship between Entrepreneurship Education and Entrepreneurial Intentions: A Meta-Analytic Review *Entrepreneurship Theory and Practice*, 38(2), 217–254. DOI: <https://doi.org/10.1111/etap.12095>
- Banchefsky, S., Westfall, J., Park, B., & Judd, C. M. (2016). But you don't look like a scientist!: Women scientists with feminine appearance are deemed less likely to be scientists. *Sex Roles*, 75, 95–109. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11199-016-0586-1>
- Bian, L., Leslie, S., Murphy, M. C., & Cimpian, A. (2018). Messages about brilliance undermine women's interest in educational and professional opportunities. *Journal of Experimental Social Psychology*. Advance online publication. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2017.11.006>
- Cheryan, S., Drury, B. J., & Vichayapai, M. (2013). Enduring influence of stereotypical computer science role models on women's academic aspirations. *Psychology of Women Quarterly*, 37, 72–79. DOI: <https://doi.org/10.1177/0361684312459328>
- Comisión Europea (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente un marco de referencia europeo*. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Comisión Europea (2012). Entrepreneurship in the EU and Beyond. Report. Flash. *Eurobarometer*, nº 354.
- Comisión Europea (2013). *Plan de Acción sobre Emprendimiento 2020. Relanzar el espíritu emprendedor en Europa*. Comisión Europea. Disponible en: <https://www.prodetur.es/prodetur/AlfrescoFileTransferServlet?action=download&ref=127487b5-c7b4-4f4d-9497-439206192b8e>

- Cvencek, D., Kapur, M., & Meltzoff, A. N. (2015). Math achievement, stereotypes, and math self-concepts among elementary school students in Singapore. *Learning and Instruction, 39*, 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.04.002>
- Dweck, C. S. (2007). Is math a gift? Beliefs that put females at risk. In S. J. Ceci & W. M. Williams (Eds.), *Why aren't more women in science? Top researchers debate the evidence* (pp. 47–55, Chap. 3). APA. DOI: <https://doi.org/10.1037/11546-004>
- Eccles, J. S., & Wang, M. T. (2016). What motivates females and males to pursue careers in mathematics and science? *International Journal of Behavioral Development, 40*, 100–106. DOI: <https://doi.org/10.1177/0165025415616201>
- EURYDICE. (2002). *Competencias clave. Un concepto en expansión dentro de la educación general obligatoria*. Disponible en: <http://www.educacion.gob.es/cide/espanol/eurydice/publicaciones/eury2002comc/eury2002comc-ES.pdf>
- García, S. & Padilla, M. T. (2009). Los intereses académicos y profesionales de chicas que finalizan la escolaridad obligatoria. *Revista de Educación*, mayo-agosto, 311-344.
- George, D. & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update* (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Gilbert, P. N., O'Brien, L. T., Garcia, D. M., & Marx, D. M. (2015). Not the sum of its parts: Decomposing implicit academic stereotypes to understand sense of fit in math and English. *Sex Roles, 72*, 25–39. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11199-014-0428-y>
- Gliem, J.A & Gliem, R.R. (2003). *Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales*. Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education. Columbus. The Ohio State University. Disponible en: <https://scholarworks.iupui.edu/bitstream/handle/1805/344/Gliem%20%26%20Gliem.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Good, C., Rattan, A., & Dweck, C. S. (2012). Why do women opt out? Sense of belonging and women's representation in mathematics.

Journal of Personality and Social Psychology, 102, 700–717. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0026659>

- González, B. (1999). Los estereotipos como factor de socialización en el género. *Comunicar*, 12, 79-88
- González-Palencia, R. & Jiménez, C. (2016). La brecha de género en la educación tecnológica. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro*, 24(92), 743-771
- González, C., & Pazmiño, M. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Revista publicando*, 2(1), 62-67.
- Joensuu-Salo, S., Varamäki, E., & Viljamaa, A. (2015). Beyond intentions—what makes a student start a firm?. *Education+ Training*, 57(8/9), 853-873. DOI: <https://doi.org/10.1108/ET-11-2014-0142>
- Leslie, S. J., Cimpian, A., Meyer, M., & Freeland, E. (2015). Expectations of brilliance underlie gender distributions across academic disciplines. *Science*, 374, 262–265. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1261375>
- Lima, E., Lopes, R. M., Nassif, V., y Silva, D. (2015). Opportunities to improve entrepreneurship education: Contributions considering brazilian challenges. *Journal of Small Business Management*, 53(4), 1033-1051. DOI: <https://doi.org/10.1111/jsbm.12110>
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 38-47. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>
- Megías, I, & Ballesteros, J. C. (2014). *Jóvenes y género: el estado de la cuestión*. monográfico, Centro Reina Sofía sobre adolescencia y juventud.
- Muñoz, A & Guerreiro, B (2001). Materiales previos y conclusiones del Grupo de Trabajo. Sexo y género en la educación. CONGRESO 2001 “Construir la Escuela Desde la Diversidad y para la Igualdad”. Disponible en: https://www.nodo50.org/igualdadydiversidad/g_sexo.htm
- Nabi, G., Walmsley, A., Liñán, F., Akhtar, I., & Neame, C. (2018). Does entrepreneurship education in the first year of higher education develop entrepreneurial intentions? The role of learning and inspiration. *Studies in*

Higher Education, 43(3), 452-467. DOI: <https://doi.org/10.1080/03075079.2016.1177716>

- Nadler, J., et al. (2015). Stuck in the middle: the use and interpretation of mid-points in items on questionnaires. *The Journal of General Psychology*, 142(2), 71-89. DOI: <https://doi.org/10.1080/00221309.2014.994590>.
- Oliver, A.; Galiana, L.; Gutiérrez-Benet, M. (2016). Diagnóstico y políticas de promoción del emprendimiento en estudiantes. *Anales de Psicología*, 32(1), 183-189. DOI: <http://doi.org/10.6018/analesps.32.1.186681>
- Sánchez, J.C., Ward, A., Hernández, B., & Florez, J. (2017). Educación emprendedora: Estado del arte. *Propósitos y Representaciones*, 401-473
- Sánchez, I. y Pérez, M. (2019) El impacto de la educación en la intención emprendedora de los estudiantes del grado de Economía. *Revista de Estudios Empresariales*, 1, 22 – 40. DOI: <https://doi.org/10.17561/ree.v>
- Starr, C. (2018). “I’m Not a Science Nerd!”: STEM Stereotypes, Identity, and Motivation Among Undergraduate Women. *Psychology of Women Quarterly*, XX(X) 1-15. DOI: <https://doi.org/10.1177/0361684318793848>
- Seifert, T., Hervás Gómez, C., & Toledo Morales, P. (2019). Diseño y validación del cuestionario sobre percepciones y actitudes hacia el aprendizaje por dispositivos móviles. *Pixel-Bit. Revista de medios y Educación*, 45-64
- Shahverdi, M., Ismail, K., y Qureshi, M. (2018). The effect of perceived barriers on social entrepreneurship intention in Malaysian universities: The moderating role of education. *Management Science Letters*, 8(5), 341-352.
- Smith, J. L., Brown, E. R., Thoman, D. B., & Deemer, E. D. (2015). Losing its expected communal value: How stereotype threat undermines women’s identity as research scientists. *Social Psychology of Education*, 18, 443–466. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11218-015-9296-8>
- Smyth, F. L., & Nosek, B. A. (2015). On the gender–science stereotypes held by scientists: Explicit accord with gender-ratios, implicit accord with scientific identity. *Frontiers in Psychology*, 6, 1–19. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00415>

- Steele, C. M., Spencer, S. J., & Aronson, J. (2002). Contending with group image: The psychology of stereotype and social identity threat. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, 34 (pp.379–440). Academic Press. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(02\)80009-0](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(02)80009-0)
- Steffens, M. C., & Jelenec, P. (2011). Separating implicit gender stereotypes regarding math and language: Implicit ability stereotypes are self-serving for boys and men, but not for girls and women. *Sex Roles*, 64, 324–335. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11199-010-9924-x>
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*, 53-55.
- UNESCO. (2018). *Resumen sobre el género del informe de seguimiento de la educación en el mundo: Cumplir nuestros compromisos de igualdad de género en la educación*. UNESCO. Disponible en: <http://gem-report2017.unesco.org/en/home/>
- Valencia, A., Restrepo, I. A. M., y Restrepo, J. M. V. (2014). Aportes teóricos y empíricos al estudio del emprendedor. *Cuadernos de Administración*, 30(51), 89-99. DOI: <https://doi.org/10.25100/cdea.v30i51.46>
- Weisgram, E. S., & Diekman, A. B. (2017). Making STEM “family friendly”: The impact of perceiving science careers as familycompatible. *Social Sciences*, 6, 61. DOI: <https://doi.org/10.3390/socsci6020061>