

# El género como factor determinante del emprendimiento tecnológico en sudamérica

Zapata Huamaní, Guillermo Andrés  
Departamento de Economía Financiera y Contabilidad  
Universidad de Santiago de Compostela  
guillermo.zapata@usc.es

Fernández López, Sara  
Departamento de Economía Financiera y Contabilidad  
Universidad de Santiago de Compostela  
sara.fernandez.lopez@usc.es

Neira Gómez, Isabel  
Departamento de Economía Cuantitativa  
Universidad de Santiago de Compostela  
isabel.neira@usc.es

Rey Ares, Lucía  
Departamento de Economía Financiera y Contabilidad  
Universidad de Santiago de Compostela  
lucia.rey@usc.es

RESUMEN. El emprendimiento influye positivamente sobre la creación de empleo y el crecimiento económico, más aún cuando estos son llevados a cabo en sectores tecnológicos. La evidencia empírica demuestra que las mujeres se enfrentan a mayores barreras cuando de emprender se trata, pero ¿sucede lo mismo en el emprendimiento tecnológico? El presente trabajo tiene un doble objetivo: 1) analizar el efecto del factor género sobre la participación de los individuos sudamericanos en emprendimientos tecnológicos; 2) identificar en qué medida estos efectos difieren con respecto al emprendimiento en sectores convencionales.

El análisis está basado en una muestra de la población sudamericana (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Perú, Uruguay y Venezuela) de entre 18 a 64 años, utilizando datos del *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM) para el año 2011. Tras un análisis descriptivo que definió el perfil de la persona emprendedora tecnológica en Sudamérica, el análisis econométrico permitió, mediante modelos

*logit*, medir la probabilidad asociada al factor género sobre el emprendimiento de base tecnológica.

Los resultados empíricos obtenidos revelan que el hecho de ser mujer ejerce un efecto negativo sobre la probabilidad de estar involucrada en un emprendimiento tecnológico. Sin embargo, el género tiene un efecto indiferente sobre el emprendimiento convencional. Estos resultados parecen estar indicando que en Sudamérica la participación de las mujeres en el emprendimiento tecnológico podría no haber superado las barreras sociales y personales que se les adhiere tradicionalmente, a diferencia de los que podría haber ocurrido con el emprendimiento convencional.

PALABRAS CLAVE: emprendimiento, tecnológico, Sudamérica, género

## 1. – Introducción

Es conocido el crecimiento de la economía sudamericana en la última década; una economía basada mayoritariamente en pequeños negocios, lo que caracteriza a su población como emprendedora. Esto guarda correspondencia con la literatura que ha resaltado la importancia de la nueva empresa, por su contribución al empleo y crecimiento económico. Sin embargo, en la actual era del conocimiento, existe un nuevo modelo productivo basado en el conocimiento y la innovación, que vinculada al desarrollo tecnológico y a las empresas, es la principal fuente de riqueza, progreso económico y competitividad, así lo planteó Vannervar en 1945 en el informe *Science: the Endless Frontier*. En ese sentido, los países sudamericanos apuntan a conseguir economías que respondan a estas características. Por ello, el emprendimiento tecnológico es estratégico, ya que contribuye al crecimiento económico con innovación y con un efecto superior al emprendimiento en negocios convencionales (Oakey, 1995).

Dada la importancia para la economía de la creación de *Nuevas Empresas de Base Tecnológica* (NEBT) o emprendimiento tecnológico, trataremos de identificar, a través de un análisis de género con un enfoque individual, cuál es la magnitud de la participación de la mujer en este proceso. De ahí que el objetivo de este trabajo sea doble. Así, por un lado se pretende analizar el efecto del factor género sobre la participación de los individuos sudamericanos en emprendimientos tecnológicos, y por otro, identificar en qué medida estos efectos difieren con respecto a emprender en sectores convencionales o no tecnológicos.

## 2. – La mujer en el emprendimiento tecnológico

En el emprendimiento de base tecnológica el porcentaje de iniciativas emprendedoras femeninas es inferior al de las iniciativas masculinas, tal y como demuestran para Reino Unido los trabajos de Westhead y Storey (1994) y Harvey (1994); y para España, Rodríguez et al. (2013) y

Zapata et al. (2014a). Según Rodríguez et al. (2013), esta menor presencia femenina en dicho emprendimiento es atribuida por la literatura a las barreras tradicionalmente asociadas al emprendimiento femenino que, al centrarse en el emprendimiento tecnológico, se agudizan. Así, a los sectores de alta tecnología se les atribuye: 1) una naturaleza más competitiva (Mayer, 2008), donde las mujeres encuentran más difícil emprender (Zhao et al., 2005); 2) una mayor exigencia de dedicación, en donde las horas de trabajo requeridas y el alto grado de flexibilidad pretendida entran en conflicto con las responsabilidades familiares, asumidas en mayor medida por las mujeres (Mayer, 2008); y 3) altas exigencias de inversión (Ruiz et al., 2012), de modo que cuando las entidades financieras tienen que conceder financiación, consideran que las mujeres que emprenden en sectores tradicionalmente masculinos tienen mayor riesgo, bien sea porque les atribuyen poca experiencia, o bien porque consideran que la que tienen resulta escasa en sectores competitivos (Neergaard et al., 2006). Por tanto planteamos que:

**Hipótesis 1a:** El hecho de ser mujer está asociado a un efecto negativo sobre la probabilidad de poner en marcha una NEBT.

Además, pueden existir otros factores asociados a las mujeres que cobran especial importancia cuando el emprendimiento es de carácter tecnológico. Así, destaca su reducida presencia en titulaciones técnicas, de donde emerge mayoritariamente este tipo de emprendimientos (Green, 2000). A esto cabe añadir que la tasa de presentación de tesis doctorales de mujeres es menor en comparación a la de los hombres (Vaquero et al., 2011), situación que resulta crítica en la promoción del emprendimiento tecnológico, en la medida en que muchas de las empresas generadas a partir de las ciencias experimentales resultan ser el desarrollo de investigaciones concebidas en tesis doctorales. Adicionalmente, los roles tradicionales conferidos a las mujeres han desavenido a la comercialización de sus investigaciones (Murray y Graham, 2007).

Detrás de los aspectos anteriores podría estar el mayor temor al fracaso por parte de las mujeres. Esto podría deberse a una potencial frustración en caso de que, una vez iniciados sus estudios, no pudiesen culminarlos. Esto explicaría la menor presencia de las mujeres en carreras técnicas -caracterizadas por mayores tasas de abandono y fracaso- y en la realización de tesis doctorales -que conllevan una gran incertidumbre acerca de su culminación- (Vivel et al., 2011). Por ello planteamos que:

**Hipótesis 1b:** El efecto negativo asociado al hecho de ser mujer sobre la probabilidad de poner en marcha una NEBT es mayor con respecto a una no NEBT.

La Tabla 1 recoge una síntesis de las hipótesis de las variables de control utilizadas en el análisis, proveniente de otros factores de carácter individual que también podrían tener un efecto diferenciador sobre el emprendimiento tecnológico.

**Tabla 1.** Hipótesis de las variables de control

VARIABLES DE CONTROL	HIPÓTESIS A	HIPÓTESIS B
Edad	El hecho de ser joven ejerce un efecto positivo en la puesta en marcha de una NEBT.	El hecho de ser muy joven ejerce un efecto negativo en la puesta en marcha de una NEBT con respecto a la puesta en marcha de una no NEBT.
Nivel de estudios	El hecho de poseer educación ejerce un efecto positivo en la puesta en marcha de una NEBT.	El hecho de poseer un alto nivel de educación ejerce un efecto positivo aún mayor en la puesta en marcha de una NEBT con respecto a la puesta en marcha de una no NEBT.
Experiencia laboral	El hecho de contar con experiencia laboral previa ejerce un efecto positivo en la puesta en marcha de una NEBT.	El hecho de contar con experiencia laboral previa ejerce un efecto positivo en la puesta en marcha de una NEBT en mayor medida que en la puesta en marcha de una no NEBT.
Ingresos familiares	El hecho de contar con recursos económicos ejerce un efecto positivo en la puesta en marcha de una NEBT.	El hecho de contar con recursos económicos ejerce un efecto positivo en la puesta en marcha de una NEBT en mayor medida que en la puesta en marcha de una no NEBT.
Habilidades para emprender	El hecho de creer tener habilidades únicas ejerce un efecto positivo en la puesta en marcha de una NEBT.	El hecho de creer tener habilidades únicas ejerce un efecto positivo en la puesta en marcha de una NEBT en mayor medida que en la puesta en marcha de una no NEBT.
Antecedentes familiares	El hecho de contar con antecedentes familiares en cuestiones de emprendimiento ejerce un efecto positivo en la puesta en marcha de una NEBT.	El hecho de contar con antecedentes familiares en cuestiones de emprendimiento ejerce un efecto positivo en la puesta en marcha de una NEBT en mayor medida que en la puesta en marcha de una no NEBT.

Fuente: elaboración propia a partir de Zapata et al. (2014b).

### 3. – Metodología

El análisis está basado en una muestra representativa de la población residente en Sudamérica (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Perú, Uruguay y Venezuela), con edades de entre 18 a 64 años, utilizando datos del *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM) para el año 2011.

Primeramente, el análisis descriptivo define el perfil de la persona emprendedora tecnológica en Sudamérica con respecto al género. Posteriormente, mediante un análisis econométrico a través de modelos *logit*, cuantificaremos el efecto del factor género sobre el emprendimiento tecnológico.

### 4. – Resultados

#### Análisis descriptivo

**Tabla 2.** Distribución del emprendimiento

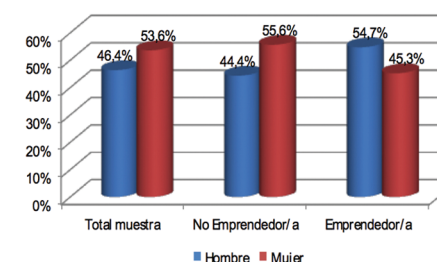
Participación en emprendimiento		Nivel tecnológico del emprendimiento	
No emprendedor/a	Emprendedor/a	No tecnológico	Tecnológico
80.6%	19.4%	95.2%	4.8%

Notamos que un 19.4% de la muestra participa en actividades emprendedoras, de las cuales, un 4.8% puede definirse como emprendimiento de base tecnológica, pues tiene un nivel tecnológico medio o alto.

#### Distribución del emprendimiento por género

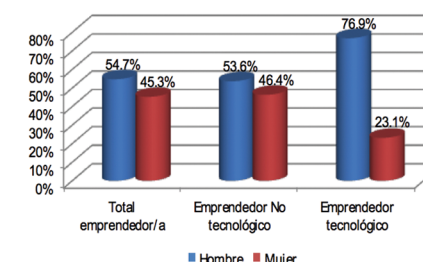
**Gráfico 1.**

Participación en emprendimiento



**Gráfico 2.**

Nivel tecnológico del emprendimiento



En lo tocante a la distribución del emprendimiento con respecto al género, podemos observar en el Gráfico 1 que, con diferencias significativas, la población emprendedora es mayoritariamente masculina (54.7%). Ocurre lo contrario en el caso de la población no emprendedora, donde las mujeres son mayoría (55.6%), con similar distribución a la muestra total. Por otra parte, en el Gráfico 2, notamos que la minoritaria presencia femenina en el emprendimiento total es una característica común tanto para el emprendimiento de carácter tecnológico como para el no tecnológico. Sin embargo, debe señalarse que la menor presencia de las mujeres en el no tecnológico se reduce con diferencias significativas hasta en un 50% (de 46.4% a 23.1%) cuando de emprendimiento tecnológico se trata.

Análisis econométrico

**Tabla 3.** Estimación de los efectos marginales sobre la probabilidad de ser emprendedor

Variables	Categorías	Emprendedor Tecnológico	Emprendedor No tecnológico
Género (ref.: hombre)	Mujer	-0.0102*** (0.0016)	0.0040 (0.0052)
Edad (ref.: 25 - 34 años)	Entre 18 - 24 años	0.0048+ (0.0028)	-0.0233** (0.0076)
	Entre 35 - 44 años	-0.0014 (0.0021)	-0.0132* (0.0067)
	Entre 45 - 54 años	-0.0060** (0.0019)	-0.0344*** (0.0070)
	Entre 55 - 64 años	-0.0075*** (0.0020)	-0.0631*** (0.0080)
Nivel de educación alcanzado (ref.: estudios secundarios)	Sin estudios o primarios	-0.0053* (0.0022)	-0.0008 (0.0071)
	Estudios técnicos	0.0021 (0.0028)	0.0020 (0.0076)
	Estudios universitarios	0.0121*** (0.0032)	-0.0005 (0.0077)
	Estudios de postgrado	0.0030 (0.0047)	-0.0134 (0.0124)
Situación laboral (ref.: no trabaja)	Si trabaja	0.0117*** (0.0014)	0.1481*** (0.0053)
Renta familiar anual (ref.: Tercio medio nacional)	Tercio inferior nacional	0.0010 (0.0042)	-0.0076 (0.0087)
	Tercio superior nacional	0.0066*** (0.0019)	0.0421*** (0.0059)

Comunicación

El género como factor determinante del emprendimiento tecnológico en sudamérica

Poseción de habilidades para emprender (ref.: no posee)	Si posee	0.0101*** (0.0015)	0.1676*** (0.0050)
Antecedentes familiares de emprendimiento (ref.: sin antecedentes familiares)	Con antecedentes familiares	0.0122*** (0.0018)	0.1060*** (0.0056)
Constante		-6.9249	-3.5948
Número de observaciones		17677	21913
test de verosimilitud chi-2		392.7	3083.25
Grados de libertad		14	14
-2LL		-987.2812	-9524.6809
p-valor		0.0000	0.0000
Pseudo-R2		0.1659	0.1393

Errores estándar entre paréntesis; + p<0.10; \*p<0.05; \*\*p<0.01; \*\*\*p<0.001

Se demuestra empíricamente que el género es un factor claramente determinante entre los individuos sudamericanos a la hora de poner en marcha un emprendimiento de base tecnológica. Del estudio de los resultados podemos extraer que existe un efecto negativo y altamente significativo sobre la probabilidad de encontrar presencia femenina en iniciativas empresariales con base tecnológica (Hipótesis 1a). De esta manera, podría confirmarse la existencia de barreras asociadas a las mujeres en relación a este tipo de emprendimiento, lo que nos estaría indicando la falta de modelos femeninos, como consecuencia de la fuerte percepción de un entorno altamente competitivo y, por tanto, más arduo y menos apropiado para emprender, además de difícil para la conciliación de la vida laboral y familiar. Ahora bien, en términos comparativos podríamos decir que la influencia negativa del hecho de ser mujer sobre la probabilidad de emprender a nivel tecnológico es mayor que en el emprendimiento convencional (Hipótesis 1b). Sin embargo, esta última hipótesis quedaría confirmada de manera parcial, pues si bien es cierto que el efecto del género no influye de forma positiva en el emprendimiento convencional, tampoco lo hace de forma negativa. Es decir, el hecho de ser hombre o mujer sería indiferente a la hora de emprender en negocios no tecnológicos.

En cuanto a las variables de control, la mayor parte de ellas nos permiten confirmar las hipótesis previamente planteadas. La edad influye positiva y significativamente sobre emprender a nivel tecnológico cuando se es muy joven, empero, a edades superiores, la influencia es más negativa y significativa. En contraste, en el emprendimiento no tecnológico, el hecho de ser joven sí resulta ser significativamente negativo. En lo que al nivel educativo se refiere, aquellas

personas que o bien carecen de estudios o bien han alcanzado estudios primarios tienen, en relación con las personas que han superado estudios secundarios, una probabilidad negativa de emprender a nivel tecnológico, que cambia de signo cuando las personas tienen estudios universitarios. No obstante, en el emprendimiento convencional, el nivel de educación no influye significativamente. La evidencia empírica también permite constatar la existencia de una relación entre la *situación laboral* y el emprendimiento. En este sentido, disponer de un empleo ejerce una influencia positiva y significativa en ambos tipos de emprendimiento, aunque tiene un mayor impacto en el emprendimiento convencional. Mientras que la *renta* anual inferior -en relación con la renta media- parece no influir sobre el emprendimiento tecnológico, la renta del tercio superior influye positiva y significativamente. El efecto de la renta es similar si nos referimos al emprendimiento convencional, con la diferencia que el efecto de la renta superior parece ser mayor. Creer poseer *habilidades para emprender* tiene un efecto significativo y positivo sobre los emprendedores/as tecnológicos/as, aunque esta creencia tiene un mayor impacto sobre las iniciativas no tecnológicas. Los *antecedentes familiares en emprendimiento* tienen una influencia positiva y significativa en los emprendedores/as tecnológicos/as, también compartida por los emprendedores no tecnológicos pero con un mayor impacto.

#### 4. – Conclusiones

La participación de la mujer en el emprendimiento tecnológico debería ir tomando mayor interés en los ámbitos gubernamentales y académicos, con el objetivo de lograr no sólo una mayor inclusión femenina en el emprendimiento, sino también beneficiarse de los efectos positivos de éste.

Las personas emprendedoras a nivel tecnológico, con respecto al total de emprendedores/as representan en Sudamérica para el 2011 el 4,8%. Las mujeres, con independencia del tipo de emprendimiento, se encuentran siempre en minoría, aunque la brecha existente entre participación femenina y masculina es mucho mayor en el emprendimiento tecnológico.

Finalmente, en lo que a consecución de los objetivos planteados se refiere, con respecto al primero de ellos, se encuentra que el género femenino parece influir de forma negativa sobre emprendimiento tecnológico.

En relación al segundo objetivo, las personas emprendedoras a nivel tecnológico muestran rasgos diferenciales con respecto a las no tecnológicas o convencionales. Así, mientras que el efecto del género femenino sobre las primeras es negativo y significativo, en el/la segundo/a, el no muestra efecto significativo alguno.

#### Bibliografía

Greene, Patricia G. (2000): "Self-employment as an economic behavior: an analysis of self-employed women's human and social capital", *National Journal Of Sociology* Vol. 12, Nº 1, (1-55).

#### Comunicación

El género como factor determinante del emprendimiento tecnológico en sudamérica

Harvey, K. (1994): "From handicap to nice little earner: A study of academic spin-off enterprise"; Paper given at Manchester Business School Conference.

Mayer, Heike (2008): "Segmentation and Segregation Patterns of Women-Owned High-Tech Firms in Four Metropolitan Regions in the United States", *Regional Studies*, Vol. 42, Nº 10, (1357-1383).

Murray, Fiona & Graham, Leigh (2007): "Buying science and selling science: gender differences in the market for commercial Science", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 16, Nº 4, (657-689).

Neergaard, Helle; Nielsen, Kent T. & Kjeldsen, John Ibsen (2006): "State of the art of women's entrepreneurship, access to financing and financing strategies in Denmark", en Brush, Candida G. et al. (ed.): *Growth-oriented women entrepreneurs and their businesses: a global research perspective*, Edward Elgar, Cheltenham, Reino Unido, (88-111).

Oakey, Ray P. (1995): "High technology new firms: variable barriers to growth", *Paul Chapman Publishing*, London.

Rodríguez, María Jesús; Fernández, Sara; Rodeiro, David & Vivel, Milagros (2013): "Emprendimiento tecnológico. ¿Una cuestión de género también en la universidad?", *Jornadas Hispano-lusas*

Ruiz, José; Camelo, María del Carmen & Coduras, Alicia (2012): "Mujer y desafío emprendedor en España. Características y determinantes", *Economía Industrial*, Nº 383, (13-22).

Vaquero, Alberto; Fernández, Sara; Vivel, Milagros; López, Ana Jesús; Porto, Nélida & Filgueira, Almudena (2011): "El papel de la mujer en el campo científico, tecnológico y de transferencia del conocimiento en Galicia", *Ourense*.

Vivel, Milagros; Fernández, Sara, & Rodeiro, David (2011): "El sistema universitario: ¿motor o freno del emprendimiento académico femenino?" en López, A. (coord.): *La mujer en la ingeniería*, Universidad de A Coruña – Servicio de Publicaciones, (113- 130).

Westhead, Paul & Storey, David John (1994): "An assessment of firms located on and off science parks in the United Kingdom". *HMSO*, London.

Zapata, Guillermo; Fernández, Sara; Vivel, Milagros; Neira, Isabel & Rodeiro, David (2014a): "El emprendimiento de base tecnológica; Características diferenciales", en Vence, Xavier & Rodeiro, David (coord.): *Innovación y emprendimiento con base en las ciencias*, Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico de la Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, (3 – 22).

# Implicaciones de la ley de igualdad en las universidades. Actuaciones específicas de la UDC: el plan de igualdad

Aba Catoira, Ana

Profesora de derecho constitucional UDC

## 1. – Presentación

En esta comunicación se pretende dar cuenta de los últimos avances que en políticas de igualdad se han producido en la Universidad y en concreto en la Universidad de A Coruña, institución a la que pertenezco. La igualdad efectiva entre mujeres y hombres es un objetivo para las universidades, pues en este ámbito, al igual que en toda la sociedad, perviven situaciones de discriminación hacia las mujeres que obedecen a la perpetuación de determinados factores estructurales. La igualdad no solo es un objetivo sino que, tal como se verá, aporta valor a la institución por eso ha de inspirar las políticas de responsabilidad social.

La obligación jurídico-normativa de garantizar la igualdad efectiva se recoge en un amplio elenco normativo tanto a nivel internacional, comunitario, nacional o autonómico, de modo que se comprueba como la normativa vigente establece como un objetivo esencial en democracia que los poderes públicos promuevan la consecución de la igualdad estableciéndose distintos instrumentos que han de introducirse en las políticas de igualdad que pasamos a enumerar: la representación equilibrada, la transversalidad de género, las acciones positivas y la corresponsabilidad. Se trata de los cuatro ejes sobre los que se han de articular las políticas públicas que contendrán las líneas generales, los objetivos y las medidas concretas.

## 2. – Marco normativo

En un trabajo de corte jurídico resulta obligado introducir referencias normativas. En este orden de cosas, como es sabido, la Constitución consagró en el art. 14 la igualdad jurídica o igualdad formal de los españoles (nótese la utilización del genérico masculino que engloba a las españolas que no son nombradas) e introdujo la igualdad real o efectiva como obligación estatal. En este art. 9.2º se establece una doble obligación para los poderes públicos que “habrán de promover las condiciones para que la libertad y la igualdad del individuo (nuevamente genérico masculino) y de los grupos en que se integran sean reales y efectivas” y habrán de “remover los obstáculos que impidan o dificulten su plenitud” además de “facilitar la participación de todos los ciudadanos (sería más correcto utilizar ciudadanía como genérico inclusivo) en la vida política, económica, cultural y social”. A partir de esta obligación proactiva, conectada con el carácter social y democrático de derecho de nuestro Estado, se han adoptado decisiones tendentes a garantizar la efectividad de los derechos fundamentales de

Zapata, Guillermo; Fernandez, Sara; Neira, Isabel & Nogueira, Manuel Ángel (2014b). “Factores individuales determinantes del emprendimiento tecnológico: un análisis del caso español”, en *XXIV Jornadas Luso-Espanholas. Gestão Científica. O Contributo da Gestão para a Sustentabilidade das Organizações e da Sociedade*. Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico de la Universidad de Santiago de Compostela, Leiria-Portugal.

Zhao, Hao; Seibert, Scott E. & Hills, Gerald E. (2005) “The mediating role of self-efficacy in the development of entrepreneurial intentions”. *Journal of Applied Psychology*, Vol. 90, Nº 6, (1265–1272).