

Patricia Gabaldon-Quiñones\*  
Daniela Gimenez-Jimenez\*\*

## LA IMPORTANCIA DE LA DIVERSIDAD DE GÉNERO EN LAS EMPRESAS INNOVADORAS: UN ANÁLISIS DEL CASO ESPAÑOL

*En esta investigación examinamos cómo la diversidad de género influye en las decisiones sobre la innovación en equipos que trabajan con I+D en España. Utilizando el panel de datos de la encuesta PITEC, durante el período 2008 a 2016, realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), los resultados de la investigación ponen de manifiesto como la diversidad de género en estos equipos investigadores tiene un impacto positivo pero limitado sobre la innovación de servicios. Estos resultados demuestran que la incorporación de mujeres en innovación puede ayudar a fomentar la equidad de género en las organizaciones a la vez que incrementa su innovación.*

### **The importance of gender diversity in innovative companies: an analysis of the Spanish case**

*In this study, we examine how gender diversity influences the innovation decision in R&D teams in Spain. Using panel data from PITEC, collected from the Instituto Nacional de Estadística, between 2008 and 2016, our results indicate that gender diversity in the R&D teams has a positive influence on service innovation; however, this effect is limited. These findings demonstrate that incorporating women in research tasks could foster gender equality in organizations as well as increasing their innovation.*

**Palabras clave:** innovación, innovación de servicios, diversidad de género, equipos de investigación.

**Keywords:** innovation, service innovation, gender diversity, research teams.

**JEL:** D23, J16, O31.

---

\* IE Business School. IE University.

\*\* TUM School of Management. Technische Universität München.

Versión de enero 2020.

DOI: <https://doi.org/10.32796/ice.2020.912.6973>

## 1. Introducción

Numerosos estudios han demostrado la eficacia de la diversidad para mejorar los resultados de los equipos (Dezsö y Ross, 2012; Miller y Triana, 2009), y especialmente su capacidad innovadora (García-Sánchez, Rodríguez-Domínguez, y Frías-Aceituno, 2014; Sastre, 2015). La diversidad dentro de los equipos permite que se planteen nuevas opiniones y que estas se debatan desde diferentes puntos de vista, lo que ayuda a la generación de nuevas ideas.

En este artículo entendemos la diversidad como la existencia de diferentes perfiles dentro de un mismo grupo o equipo (Tasheva y Hillman, 2019). Dentro de la diversidad, podemos establecer dos tipos: superficial y profunda (Point y Singh, 2003). La diversidad superficial se refiere a la basada en elementos visibles que caracterizan a los individuos. Las características como el género, la raza o la edad se suelen incorporar dentro de este grupo. Por otro lado, la diversidad profunda se refiere a las diferencias más relacionadas con las experiencias, el conocimiento y la manera de pensar. La diversidad de pensamiento no es visible *a priori*, pero afecta en gran medida a la toma de decisiones dentro de los equipos.

Mientras que la diversidad de género se agrupa dentro de la diversidad superficial, hombres y mujeres se asumen diferentes porque en su mayoría coinciden en experiencias de vida, y expectativas similares, por lo que, en la gran mayoría de los casos, la diversidad de opiniones está relacionada con las diferencias de género. De hecho, en muchas ocasiones, el género es utilizado como indicador aproximado de la diversidad de pensamiento (Torchia, Calabrò, Gabaldon, y Kanadli, 2018).

En esta investigación buscamos conocer cómo la diversidad de género influye en las decisiones sobre la innovación, en particular, la innovación de servicios en equipos que trabajan con I+D en España. La innovación en servicios se refiere a aquella que genera cambios organizativos y/o dentro de la línea de producto, y que ayuda al aumento del valor añadido de la empresa para sus clientes. Dada la relación de la innovación de

servicios con las dinámicas y los procesos dentro de la empresa, esta está intrínsecamente relacionada con el trabajo en equipo y las dinámicas dentro del mismo, por lo que es especialmente interesante para entender la aportación de la diversidad de género a la innovación. Por ello, investigar el papel de la diversidad de género en la innovación es interesante para poder tener un entendimiento profundo de su aporte en las organizaciones.

La aproximación a la diversidad de género dentro de la innovación la haremos desde la combinación de tres marcos teóricos: la teoría de la identidad social (Tajfel y Turner, 1986), la teoría de la masa crítica (Kanter, 1977) y la teoría del comportamiento de la empresa (Cyert y March, 1963). La teoría de la identidad social dice que dentro de cada equipo se crearan diferentes agrupaciones alrededor de las diferencias más salientes que pueden hacer que las diferencias entre los grupos los hagan imposibles de llegar a acuerdos y soluciones. De esta manera, la diversidad se muestra como un elemento negativo para alcanzar la innovación, ya que además cuando existe un grupo mayoritario, es este el que toma las decisiones sin tener en cuenta a la minoría. De hecho, la teoría de la masa crítica pone de manifiesto la importancia de una presencia mínima del grupo minoritario para poder influenciar las decisiones de los equipos (Konrad *et al.*, 2008; Torchia *et al.*, 2011). Finalmente, la teoría del comportamiento de la empresa muestra el lado positivo de la diversidad, por el cual la innovación procede de los diferentes puntos de vista que cada miembro aporta, que generan pensamiento y debate crítico para llegar a soluciones innovadoras.

Esta investigación parte de la base de datos de empresas innovadoras del Instituto Nacional de Estadística (INE), específicamente en el Panel de Innovación Tecnológica (PITEC). Esta base de datos recoge la información de las empresas innovadoras españolas, es decir, las que dedican parte de sus recursos a la innovación y el desarrollo, en forma de resultados y, composición y características de sus equipos. Esta base de datos es de especial relevancia para estudiar la innovación y los equipos. Por un lado, se trata

de una encuesta de características muy interesantes, ya que es de acceso público y es representativa del sistema innovador español (Díaz-García, González-Moreno, y Sáez-Martínez, 2013). Por otro lado, España es un escenario especialmente interesante para conocer la importancia de la diversidad en la innovación, ya que es un país donde la brecha de género universitaria es mínima a pesar de que aun los equipos innovadores son esencialmente masculinos. Esta peculiaridad permite conocer si hombres y mujeres participan de manera equitativa en los equipos innovadores, y por extensión, en la innovación.

Nuestros resultados muestran el papel que tiene la diversidad de género en la innovación, indicándonos el efecto significativo y positivo de la diversidad de género en la innovación de servicios. La investigación muestra cómo la innovación de servicios se ve positivamente influenciada por la presencia de mujeres en los equipos. En esta misma línea, cuanto mayor es la presencia de mujeres, mayor es el efecto en la innovación, aunque a partir de un determinado momento, cuando la presencia de mujeres es mayoritaria sobre los hombres, los beneficios sobre la innovación se dejan de apreciar, y pueden aparecer resultados negativos sobre la innovación.

Nuestro estudio se presenta con la siguiente estructura. En el siguiente apartado, elaboramos nuestro marco teórico donde desarrollamos las hipótesis de trabajo. A continuación, explicamos la metodología con la cual probamos nuestras hipótesis. Posteriormente, mostramos en detalle nuestros resultados y seguidamente discutimos los resultados y las limitaciones. Finalmente, en el último apartado se encuentran las conclusiones del estudio, así como las contribuciones tanto a la teoría como a la práctica y al desarrollo sostenible.

## 2. Marco teórico

La idea de que los equipos deben incorporar diversidad de género para ser más innovadores ha sido ampliamente estudiada (ver para más detalle Tasheva y Hillman, 2019). Muchos de estos estudios han analizado el papel

de la diversidad en los equipos directivos (Galbreath, 2018) o en los consejos de administración (Campbell y Vera, 2009), o incluso dentro de equipos en empresas (Adams y Kirchmaier, 2012). Sin embargo, la diversidad se considera, en muchos casos, un arma de doble filo (Baer, Vadera, Leenders, y Oldham, 2013), ya que si bien visiones diferentes pueden generar resultados muy positivos sobre la innovación, tal y como propone la teoría de comportamiento de la empresa (Triana, Toyah, y Trzebiatowski, 2014), por otro lado, esta diferencia de puntos de vista puede ser origen de conflicto. Detrás de esta corriente de investigación alrededor del comportamiento de la empresas se han comprobado los beneficios de la diversidad de género, y subyace la idea de que hombres y mujeres tienen carreras profesionales y experiencias diferentes (Daily y Dalton, 2003; Ely y Thomas, 2001), y estas diferencias se convierten en el motor del conflicto y debate, y por tanto, de mayores innovaciones (Nielsen *et al.*, 2010; Sastre, 2015). Estudios como los realizados por Torchia *et al.* (2011, 2018) ponen de manifiesto la importancia de la diversidad de género para la creación de soluciones innovadoras.

Sin embargo, las tensiones que se generan en los equipos pueden tener efectos perversos sobre la cohesión del equipo, la manera de trabajar o el compromiso (Goodstein, Gautam, y Boeker, 1994; Milliken y Martins, 1996; Mintzberg, 1983) y en esta línea, otras investigaciones (Milliken y Martins, 1996) han mostrado como la diversidad es una fuente de problemas para el equipo, al crear diferentes grupos dentro del mismo. Según la teoría de la identidad social (Tajfel y Turner, 1986), los miembros del equipo se agruparán internamente alrededor de sus características y afinidades, que en muchos casos están vinculados al género. Estas divisiones pueden crear problemas de interacción dentro del grupo, lo que les hace ineficientes con respecto a aquellos formados por miembros más parecidos y que no experimentan grandes fricciones al trabajar juntos.

La definición de la «innovación de servicios» la hace especialmente interesante para conocer los efectos de la diversidad de género. La innovación de servicios

incluye cambios en la dirección, organización y línea de productos de la empresa de cara mejorar la posición de la empresa en la industria y al aumento del valor añadido para los clientes (Wikcionario Economía, 2019). Según Lusch y Nambisan (2015), la innovación de servicios es un proceso colaborativo dentro de los equipos, donde las competencias específicas de cada actor se intercambian y en la que la integración de estos recursos se convierte en la fuente fundamental de la innovación. De esta manera, la innovación de servicios queda determinada por la composición del equipo que la lleve a cabo, ya que la interacción entre ellos será el origen de estas nuevas ideas, ya sea en la estructura interna, en la introducción de nuevos productos o en la incorporación de nuevos enfoques para los consumidores (Ettlie y Rosenthal, 2011; Sastre, 2015). La innovación de servicios se ve influenciada por los distintos conocimientos y experiencias de los miembros del equipo (Nonaka y Takeuchi, 1995), así como por las características individuales de los mismos (Kimberly y Evanisko, 1981).

### 3. Desarrollo de hipótesis de trabajo

Una gran parte de los trabajos que investigan sobre el impacto de la diversidad de género en los equipos, lo hacen buscando el efecto sobre los resultados financieros de las empresas. Sin embargo, estos estudios ofrecen resultados variados y no una relación unívoca entre beneficios empresariales y diversidad de género. Y el principal motivo para ello es que la diversidad de género afecta a distintos aspectos del desarrollo y las operaciones empresariales, siendo la innovación una de las más importantes de ellas.

En la presente investigación planteamos diferentes aspectos en los que la diversidad de género puede influir en el desarrollo de la innovación. Por un lado, buscamos conocer impacto directo de la diversidad de género en la innovación, es decir, la relación entre una mayor o menor presencia de mujeres en los equipos innovadores y la innovación de servicios. Dado que el

número de mujeres en estos grupos aun es bajo, esta investigación busca también entender el impacto de la presencia de al menos una mujer sobre la innovación, con el fin de analizar el papel de un grupo minoritario en dicha innovación (Zahra y Garvis, 2000).

Otros estudios han analizado ya la importancia de la diversidad de género sobre la innovación (Erhardt, Werbel, y Shrader, 2003; Miller y Triana, 2009) utilizando la presencia de mujeres en estos grupos, sino la importancia relativa de las mujeres en los grupos (Huse y Solberg, 2006). Y en términos generales podemos afirmar que cuanto mayor es la diversidad de género, mayor es el impacto en las dinámicas de los grupos. Como ya hemos comentado antes, la diversidad de género promueve ambientes de trabajo más abiertos, diversidad de opiniones, más ideas, e incluso un mayor compromiso (Bilimoria y Wheeler, 2000; Huse y Solberg, 2006; Selby, 2000), así como la innovación y la creatividad (Amabile, Conti, Coon, Lazenby, y Herron, 1996).

Y aunque entendemos la relevancia de la diversidad de género sobre la innovación, investigaciones previas han propuesto que la relación entre ambas tiene forma de U invertida. En otras palabras, la diversidad de género tiene un impacto fuerte en la innovación tras la incorporación de las primeras mujeres, pero que conforme aumenta la presencia de las mismas en el grupo, el efecto se reduce hasta llegar a ser negativo (Sastre, 2015). Esto implica que en los equipos dedicados a la innovación si el grupo minoritario se convierte en el mayoritario se reducen los potenciales efectos positivos de la diversidad. Esta idea nos lleva a estudiar nuestra primera hipótesis de trabajo:

*Hipótesis 1: La diversidad de género en los equipos innovadores está directamente asociada con la probabilidad de aumento en la innovación de servicios en las empresas.*

Por otro lado, la presencia de mujeres en los equipos innovadores mejora los resultados de estos equipos. La

idea que subyace bajo esta hipótesis es que la mera presencia de miembros diferentes, independientemente del número, dentro del mismo equipo ayuda a la generación de debate y con él, a la creación de innovación. La teoría de la identidad social (Tajfel y Turner, 1986) mantiene que los miembros de los grupos tenderán a agruparse internamente alrededor de sus características más comunes. En muchos casos, estas características son las más obvias y están muy relacionadas con aspectos más superficiales y visibles tales como el género, o la raza (Harrison, Price, y Bell, 1998).

De acuerdo con esta teoría, hombres y mujeres inicialmente formarán dos grupos internos dentro de cada grupo, y organizarán la discusión desde sus propias perspectivas. Si esta discusión se hace de manera inclusiva, la diversidad de género permitirá que los grupos dispongan de más opciones e información para poder elegir la más adecuada (Triana *et al.*, 2014), y por tanto, los grupos diversos tomarán decisiones de mayor calidad (Amason, 1996; Hoffman y Maier, 1961) al tiempo que serán también soluciones más innovadoras (Chen, Liu, y Tjosvold, 2005).

Incluso siguiendo la teoría de los recursos, las mujeres aportan al equipo diferentes experiencias y conocimiento (Hillman, Canella, y Harris, 2002; Westphal y Milton, 2000), además han sido catalogadas como más justas en la toma de decisiones (Cole, 2004), ofrecer más estrategias alternativas (Post y Byron, 2015) al proceso de decisión. De esta manera, podemos plantear nuestra segunda hipótesis:

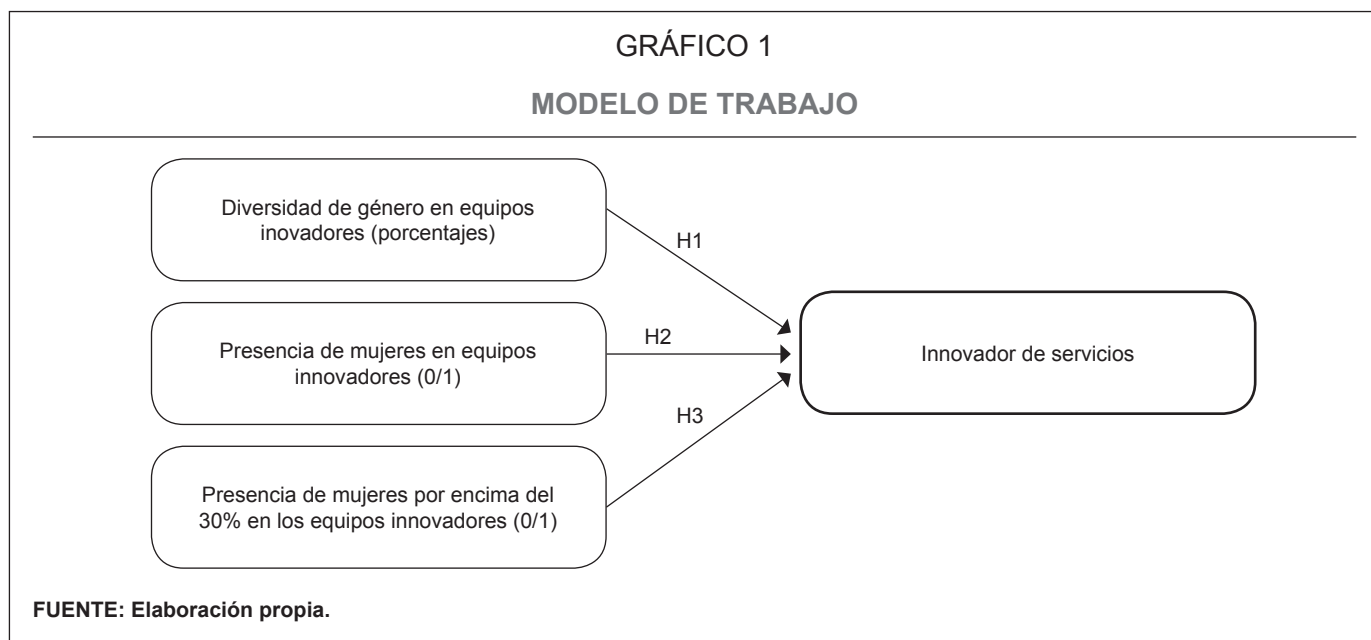
*Hipótesis 2: La presencia de mujeres en los equipos innovadores está directamente asociada con la probabilidad de mejora en la innovación de servicios en las empresas.*

Continuando con la teoría de la identidad social (Tajfel y Turner, 1986), el impacto de los grupos en las decisiones finales depende del tamaño del grupo. Sin embargo, la realidad es que la mayoría de los grupos aún tienen pocas mujeres (Carter, D'Souza, Simkins, y

Simpson, 2010). Y las mujeres, como grupo minoritario, tienen un impacto limitado en el resultado, ya que son los grupos mayoritarios los que determinan estas decisiones. En ocasiones, la baja presencia de mujeres en los equipos hace que sean una minoría silenciosa y que sus opiniones, incluso si son expresadas, no sean escuchadas o consideradas en la decisión final. Kanter (1977) en sus investigaciones sobre el impacto diferencial del género en las empresas ya apuntó esta idea, destacando que en ocasiones cuando el grupo minoritario, las mujeres en nuestro caso, son muy pequeños se convierten en «tokens». Estos «tokens» son representantes del grupo alternativo que tienen un valor simbólico porque tienen poca influencia. En ocasiones incluso, las ideas planteadas por estas minorías son recibidas negativamente (Elstad y Ladegard, 2012) o ni siquiera escuchadas. Este entorno hace que los miembros del grupo más pequeño no se sienta cómodo con estas dinámicas y llegue incluso a no aportar ideas nuevas (Kanter, 2006).

Según Kanter (1977) para que el grupo minoritario pueda llegar a tener impacto debe superar un tamaño mínimo, lo que ella vino a llamar una «masa crítica» (Granovetter, 1973). Esta masa crítica se ha definido a partir de tres individuos (Konrad *et al.*, 2008), o a partir del 30 % del grupo (Schwartz-Ziv, 2017; Torchia *et al.*, 2011, 2018). A partir de este tamaño, el grupo minoritario es escuchado por el dominante, gana en confianza y aporta ideas que son escuchadas y consideradas (Bear, Rahman, y Post, 2010). En el caso de la diversidad de género, el hecho de que la mayoría de los grupos innovadores tengan un número mayor de hombres, hace que sea más complicado para las mujeres aportar y ser escuchadas, pero también alcanzar niveles de masa crítica. Por lo que planteamos la siguiente hipótesis:

*Hipótesis 3: La presencia de mujeres por encima del 30 % de los equipos innovadores está directamente asociada con la probabilidad de mejora de la innovación de servicios en las empresas (Gráfico 1).*



#### 4. Metodología y datos

La base de datos empleada en este trabajo pertenece al proyecto de panel de innovación tecnológica en España (PITEC), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE). La base de datos del PITEC ha sido creada para tener una representación de la evolución de las empresas de innovación en España, además para observar las oportunidades y necesidades en área de innovación. Este proyecto ha recolectado datos desde el año 2003 abarcando aproximadamente 25.000 empresas, lo que permite analizar la evolución temporal de las actividades de innovación y tecnología de las empresas. Los datos son recogidos de manera anual en todo el territorio español y la forma de recolección es a través de envíos de correo y la participación de entrevistadores, además de apoyo telefónico en la recogida de esta.

En este estudio solo se enfoca al período 2008-2016 con el fin de observar la evolución de las empresas después de crisis la financiera del 2008. Para cumplir nuestro objetivo, requeríamos que los datos tuvieran una estructura de panel y que contaran con

toda la información concerniente a la empresa durante este período. Esta muestra consiste en un total de 12.811 empresas. Con el fin de obtener una estructura de panel balanceada, nuestra base de datos únicamente cuenta con empresas activas en el momento de recolección de la información, aunque esto desafortunadamente conlleva a una reducción de las observaciones. Para obtener nuestra muestra, se excluyeron empresas que no reportaran actividad empresarial, que no tuvieran cifras sobre el número de empleados, y/o las empresas que no tuvieran gasto interno en innovación. Después de este procedimiento, hemos alcanzado una muestra total de 12.228 empresas. Este procedimiento fue hecho con el objeto de focalizarnos en empresas innovadoras que han operado durante este período y así lograr observar el efecto de la diversidad de género en la innovación en los equipos de I+D.

#### Variables

La variable dependiente (innovación de servicios) fue capturada usando una variable binaria. El PITEC obtiene información de las innovaciones de servicios



desarrolladas únicamente por la empresa junto a otras empresas o instituciones, o desarrolladas por la empresa a través de la adaptación o modificación de bienes o servicios, si es así son categorizadas como uno (1); si la empresa no ha desarrollado innovaciones de servicios es igual a 0 (cero). Una variable similar ha sido utilizada por investigaciones anteriores para estudiar la innovación de servicios de una empresa (Meyer, 2010).

### *Variables independientes*

Como variables independientes hemos utilizados tres diferentes indicadores para observar el impacto de las mujeres en la innovación de servicios. De forma similar a estudios anteriores en diversidad de género en altos niveles gerenciales (Perryman, Fernando, y Tripathy, 2016), hemos decidido utilizar la *proporción de mujeres investigadoras* como indicador de diversidad género en los equipos innovadores. Esta variable es continua y comprende el rango de 0 a 100 %. Además, hemos incluido su término cuadrático de la misma (*proporción de mujeres al cuadrado*) para estudiar si existe una relación no lineal entre las variables.

Adicionalmente, para obtener información sobre si la *presencia de mujeres* tiene algún impacto en la innovación de servicios, hemos incluido una variable independiente binaria. En esta variable, 1 (uno) indica la existencia de al menos alguna mujer investigadora en el grupo de I+D interna, y 0 (cero) que no hay ninguna mujer en el equipo de innovación.

Para observar el efecto de la *presencia de mujeres por encima del 30 %*, hemos seguido un enfoque similar al aplicado por Torchia *et al.* (2011) y Kanadli Torchia, y Gabaldon (2018). Si la empresa tiene una proporción de mujeres investigadoras entre 0 a 29.99 % se considera que la empresa no tiene masa crítica de mujeres investigadoras. Cuando la empresa cuenta con más del 30 % o más de mujeres investigadoras, se considera que el grupo de investigadores de la empresa tiene una masa crítica de mujeres. Donde masa crítica es el indicador aproximado de una presencia mayoritaria de mujeres en

el equipo de innovación (Kanter, 1977). Por lo que para modelizar la presencia de mujeres por encima del 30 % utilizamos también una variable binaria.

### *Variables de control*

Hemos controlado por variables a nivel de empresa, ya que se ha observado que estas variables tienen un efecto en la innovación servicios de las empresas (García Martínez, Zouaghi, y García Marco, 2017) Debido a que la industria, donde la empresa tiene actividad, tiene relación con la innovación de la firma (Audretsch, 1998; Malerba, Orsenigo, y Peretto, 1997) hemos incluido una variable categórica que indica la *actividad empresarial* (ver Apéndice para el detalle de la actividad empresarial).

También hemos incluido la variable *tipo de empresa* que denota si la empresa es propiedad pública (0), privada (1) o con participación extranjera (2). Investigaciones anteriores han encontrado que la localización geográfica de la empresa está relacionada con su nivel de innovación (García Martínez *et al.*, 2017), por ello hemos incluido una variable categórica que indica si la *sede de la empresa* —Madrid (0), Cataluña (1), Andalucía (2), y resto de España (4)—.

Distintas investigaciones han observado que el tamaño de la empresa medido por el *número de empleados* (logaritmo natural) y su efecto cuadrático influencia la innovación (Acs y Audretsch, 1990; Audretsch y Acs, 1991). Por ello, hemos incluido el número de empleados que es una variable continua y transformada al logaritmo natural y agregamos el efecto cuadrático de la misma. Además, hemos incluido la *proporción de las exportaciones de la empresa* sobre el total de las ventas, esto es una variable continua que se encuentra entre 0 a 100 % (Antolín, Máñez, Barrachina, y Llopis, 2012). Finalmente, hemos controlado por el porcentaje *total de los gastos en innovación*, esto incluye los gastos en innovación tanto internos como externos (Huang, 2009; Laursen y Salter, 2004). La inclusión de estas distintas variables de control en el modelo

permite eliminar potenciales problemas de endogeneidad por sesgos de omisión de variables.

### Técnica de análisis de los datos

Para analizar nuestros datos hemos utilizado un modelo con efectos aleatorios utilizando un modelo Probit (para el análisis econométrico usamos el *software* Stata 13, específicamente implementamos el comando `xtprobit`). Adicionalmente, el modelo utiliza la desviación estándar robusta, con el fin de tomar en cuenta los efectos de la heterocedasticidad en nuestra muestra (Pepper, 2002). Hemos elegido el Probit como metodología para analizar nuestros datos por ser una metodología útil para estudiar variables binarias, ya que es el caso de nuestra variable dependiente (innovación de servicios). Como nuestro objetivo es entender si la probabilidad de que un evento ocurra es diferente a cero (tal como es la innovación de servicios, esta ocurre o no), el modelo Probit nos permite observar si se rechaza o se acepta esta hipótesis (Wooldridge, 2010). Por esta razón, consideramos que utilizar un modelo Probit con efectos aleatorios es la metodología apropiada para testear nuestras hipótesis y así responder nuestra pregunta de investigación.

El Cuadro 3 muestra nuestros análisis. En el Modelo 1 incluimos solo nuestras variables de control para observar su asociación sobre la variable dependiente (*innovación de servicios*). En el Modelo 2 observamos el efecto de la *proporción de mujeres* y su efecto cuadrático sobre la variable dependiente. Luego en el Modelo 3 hemos introducido nuestra primera variable independiente *presencia de mujeres* en el grupo investigador. Finalmente, en el Modelo 4 incluimos nuestra última variable independiente *presencia de mujeres por encima del 30 %*.

## 5. Resultados y discusión

En este apartado describimos los resultados de nuestros análisis. Primero, es importante destacar que el

modelo propuesto no sufre problemas de multicolinealidad. Esto lo observamos primero en el Cuadro 1, donde se encuentra la matriz de correlaciones, y comprobamos que ninguna variable tiene altas correlaciones. Sin embargo, para asegurarnos de esto, hemos testeado factor de inflación de la varianza (VIF, por sus siglas en inglés) y nos encontramos que ninguna variable sobrepasa de 1,3 indicándonos que no hay problemas de multicolinealidad en el modelo. En el Cuadro 2 hemos hecho el test de la Chi cuadrado y de la T para saber si hay una diferencia significativa en las variables independientes. Los resultados nos muestran que la innovación de servicios es significativamente diferente cuando hay presencia de mujeres en el grupo de investigación. Sin embargo, cuando observamos la proporción de mujeres (test de la T) y la masa crítica (test del Chi cuadrado) no existen diferencias significativas.

El Cuadro 3 muestra los resultados principales del análisis Probit sobre el panel PITEC. El Modelo 1 muestra como las variables de control y la innovación de servicios están asociadas. Nuestro análisis indica que la actividad empresarial ( $\beta = 0.063$ ,  $p < 0.001$ ), número de empleados ( $\beta = 0.286$ ,  $p < 0.001$ ) tiene un efecto positivo y significativo sobre la probabilidad de aumento de la innovación de servicios. Por otro lado, se observa el efecto negativo y significativo de las exportaciones ( $\beta = -0.004$ ,  $p < 0.01$ ), el gasto total en la innovación ( $\beta = -0.013$ ,  $p < 0.001$ ), el tipo de empresa ( $\beta = -0.215$ ,  $p < 0.05$ ) y la sede de la empresa ( $\beta = -0.086$ ,  $p < 0.001$ ).

En el Modelo 2 agregamos la primera variable independiente. En este modelo hemos testeado la *Hipótesis 1* donde argumentamos que la diversidad de género en los equipos innovadores está positivamente asociada a la innovación de servicios en las empresas. Los resultados indican que la mayor proporción de mujeres en los equipos innovadores está directamente asociada con aumento de la probabilidad de innovación ( $\beta = 1.029$ ,  $p < 0.001$ ). También hemos observado la existencia de una relación no lineal entre la proporción de mujeres y la innovación, el resultado nos indica que es negativo y significativo ( $\beta = -1.085$ ,  $p < 0.01$ ). Es decir,



**CUADRO 1**  
**MATRIZ DE CORRELACIÓN Y ANÁLISIS DESCRIPTIVOS**

	Obs	Mean	Est, Dev	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Innovación de servicios .....	12,228	0.252	0.434	1.000									
2. Actividad empresarial .....	12,228	24.693	16.155	0.316***	1.000								
3. Número de empleados (Ln) .....	12,228	4.402	1.552	0.124***	-0.084***	1.000							
4. Exportaciones .....	12,228	14.146	20.661	-0.062***	-0.085***	-0.083	1.000						
5. Gastos de total en innovación (porcentaje) .....	12,228	91.121	18.107	-0.086***	0.091***	-0.145***	0.021***	1.000					
6. Tipo de empresa .....	12,228	1.182	0.441	-0.031***	-0.103***	0.213***	0.057***	-0.049***	1.000				
7. Sede de la empresa .....	12,228	1.913	1.195	-0.086***	-0.125***	-0.168***	-0.043***	0.015***	-0.130***	1.000			
8. Presencia de mujeres (binario) .....	12,228	0.508	0.500	0.089***	0.023***	0.209***	0.019***	-0.021***	0.084***	-0.068***	1.000		
9. Presencia de mujeres por encima del 30 % (binario) .....	12,228	0.360	0.480	0.015	-0.063***	0.069***	-0.030***	-0.037***	0.046***	-0.038***	0.739***	1.000	
10. Proporción de mujeres (continua) .....	12,228	0.256	0.328	0.007	-0.072***	0.062***	-0.037***	-0.038***	0.040***	-0.038***	0.771***	0.862***	1.000

NOTA: \*\*\*  $p < 0,001$ .  
 NOTA DEL EDITOR: Cifras en formato americano.  
**FUENTE: Elaboración propia en base a los datos de la Encuesta PITEC (INE).**

**CUADRO 2**  
**PRUEBA DE LA CHI-CUADRADO Y T-TEST SOBRE LAS VARIABLES**  
**DEPENDIENTE E INDEPENDIENTE**

	No hay innovación de servicios	Innovación de servicios	Chi2
<i>Presencia de mujeres</i>			
No hay presencia de mujeres.....	5,135	900	29.479***
Al menos una mujer.....	5,294	1,205	–
<i>Presencia de mujeres por encima del 30 %</i>			
Menos de un 30 % mujeres.....	6,594	1,318	0.284 (n.s.)
Igual o más de 30 % mujeres.....	3,835	787	–
			T- test
<i>Porcentaje de mujeres</i>			
Diferencia de medias.....	0.2566	0.255	n.s.

NOTA: \*\*\*  $p < 0.001$ .

NOTA DEL EDITOR: Cifras en formato americano.

FUENTE: Elaboración propia en base a los datos de la *Encuesta PITEC (INE)*.

la *Hipótesis 1* está soportada por nuestra muestra, indicándonos que la mayor diversidad de género se traduce en una mayor probabilidad de mayor innovación. Por lo tanto, obtenemos que la inclusión de mujeres en los equipos innovadores de mayoría masculina es positiva para la innovación. En la misma línea, la inclusión de hombres en equipos de mayoría femenina podría aumentar la probabilidad de innovación dado que los incrementos en innovación son cada vez menores a medida que se incorporan más mujeres a los equipos. Este movimiento es especialmente interesante pues indica como en esta muestra con una media de 25 % de mujeres, la probabilidad de innovación de servicios es de un 27 % (Cuadro 4).

El Modelo 3 muestra como la presencia de mujeres está asociada a la innovación de servicios. El resultado asocia la presencia de mujeres a la innovación de servicios ( $\beta = 0.203$ ,  $p < 0.001$ ). Por ello, la *Hipótesis 2* es soportada, es decir, la presencia de mujeres en los equipos innovadores incrementa la probabilidad de

innovación de servicios en sus empresas. Este resultado es especialmente interesante porque trabajos previos han demostrado que estos grupos minoritarios pueden ser silenciados por el grupo mayoritario (Kanter, 1977). Sin embargo, nuestro hallazgo indica que el hecho de que tener al menos una mujer en el equipo de innovación tiene un efecto positivo, y quizás esto sucede porque ha habido un cambio de perspectiva en el equipo hacia las mujeres, que hace que su aporte sea visto como positivo. Otra respuesta para este resultado podría ser que las mujeres son tan escasas en estos grupos que su incorporación genera un gran impacto dentro de la innovación de servicios. De esta manera se demuestra que a pesar de tener una presencia minoritaria, su aportación es significativa y positiva al romper la homogeneidad previa del grupo, es decir, las mujeres en los equipos de investigación no son «tokens» y son participes de las dinámicas de los mismos. Finalmente, hemos evaluado como la presencia de mujeres por encima del 30 % de los equipos

CUADRO 3

## RESULTADOS DEL PROBIT CON EFECTOS ALEATORIOS EN LA INNOVACIÓN DE SERVICIOS

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
	Coef. (Est. Dev Robustos)	Coef. (Est. Dev Robustos)	Coef. (Est. Dev Robustos)	Coef. (Est. Dev Robustos)
Innovación de servicios				
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>				
Actividad empresarial.....	0.063*** (0.003)	0.062*** (0.003)	0.062*** (0.003)	0.063*** (0.003)
Número de empleados (Ln).....	0.286*** (0.031)	0.270*** (0.031)	0.272*** (0.031)	0.285*** (0.031)
Número de empleados al cuadrado.....	0.018 (0.026)	0.018 (0.036)	0.018 (0.036)	0.018 (0.036)
Exportaciones.....	-0.004** (0.002)	-0.004** (0.002)	-0.004** (0.002)	-0.004** (0.002)
Gastos de total en innovación.....	-0.013*** (0.002)	-0.013*** (0.002)	-0.013*** (0.002)	-0.013*** (0.001)
Tipo de empresa.....	-0.215* (0.091)	-0.226** (0.091)	-0.223** (0.091)	-0.216** (0.091)
Sede de la empresa.....	-0.086*** (0.037)	-0.086** (0.037)	-0.083*** (0.034)	-0.083** (0.034)
<b>VARIABLES DE INDEPENDIENTES</b>				
Proporción de mujeres.....		1.029*** (0.347)		
Proporción de mujeres al cuadrado.....		-1.085** (0.347)		
Presencia de mujeres.....			0.203*** (0.069)	
Presencia de mujeres por encima del 30 %.....				0.014 (0.070)
_cons.....	-2.991*** (0.289)	-2.936*** (0.287)	-3.000 (0.286)	-2.995*** (0.289)
/lnsig2u.....	1.511 (0.075)	1.494 (0.074)	1.498 (0.079)	1.511 (0.075)
sigma_u.....	2.129 (0.080)	2.111 (0.065)	2.115 (0.079)	2.128 (0.080)
Rho.....	0.819 (0.011)	0.817 (0.011)	0.817 (0.011)	0.819 (0.011)
N.....	12,228.000	12,228.000	12,228.000	12,228.000
Grupos.....	3,787.000	3,787.000	3,787.000	3,787.000
Wald chi2(7).....	566.590	574.010	573.640	566.670
Prob>chi2.....	0.000	0.000	0.000	0.000
Log pseudolikelihood.....	-4,606.487	-4,601.388	-4,602.084	-4,606.471

 NOTAS: \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*\*\*  $p < 0.001$ .

NOTA DEL EDITOR: Cifras en formato americano.

FUENTE: Elaboración propia en base a los datos de la Encuesta PITEC (INE).

**CUADRO 4**  
**EFFECTOS MARGINALES DE LA PROPORCIÓN DE MUJERES**

	dy/dx	Delta-method Std. Err	z	P> z	95 %	Conf. Interval
Proporción de mujeres .....	0.277	0.163	1.7	0.088	-0.0417721	0.5964244

NOTA DEL EDITOR: Cifras en formato americano.

FUENTE: Elaboración propia en base a los datos de la *Encuesta PITEC (INE)*.

innovadores está directamente asociada a la mejora de la innovación de servicios. Aquí observamos que tener un 30 % o más de mujeres (masa crítica) no está significativamente asociado con la probabilidad de innovación de servicios de una empresa ( $\beta = 0.014$ , *n.s.*). Por ello, la *Hipótesis 3* no es soportada. Este resultado es contrario al esperado, esto quizás se deba al reducido número de mujeres que hay en empresas que innovan en servicios. Por esta razón, estos grupos no pueden formar mayorías tal y como la teoría de identidad social indica (Tajfel y Turner, 1986). Alternativamente, este resultado también se puede deber a que los grupos pueden relacionarse y agruparse a través de otras características más allá del género, como puede ser la raza o la edad (Harrison, Price, y Bell, 1998) ya que los grupos de innovación son mixtos.

## 6. Conclusión

La diversidad entre los miembros de los equipos es esencial para el desarrollo de la innovación. En el caso concreto de esta investigación, la diversidad de género se muestra como uno de los activadores de la innovación de servicios. Los resultados de la investigación ponen de manifiesto cómo la presencia de mujeres, y su representación porcentual dentro del grupo, tienen un impacto positivo sobre la innovación de servicios. Sin embargo, estos resultados muestran el efecto limitado de la diversidad de género sobre la innovación de servicios.

En esta línea, las aportaciones de este artículo a la literatura actual son tres. Por un lado, el estudio pone de relevancia la importancia de la diversidad de género para los resultados innovadores. Los equipos que incorporan mujeres entre sus miembros son significativamente más capaces de innovar en servicios que los que no. Dado que la innovación en servicios es especialmente dependiente de las características y aportaciones de cada uno de los miembros del equipo, la diversidad de opiniones, formación y experiencias procedentes de la diversidad de género, dan a estos equipos ventaja competitiva sobre el resto. Además, los resultados muestran cómo los efectos sobre la innovación crecen conforme lo hace la proporción de mujeres.

La segunda de las aportaciones de este artículo es conocer los límites de la aportación de la diversidad de género a la innovación. Siguiendo con la teoría de la identidad social, la diversidad de los miembros de los equipos genera innovación hasta que el grupo minoritario (las mujeres en nuestro caso) pasa a ser incluido como parte del grupo dominante. Es en ese punto, la tendencia hacia la homogeneidad en el grupo y a pensar de manera parecida, afecta también negativamente a la innovación (Callaway y Esser, 1984).

La tercera aportación es que, en el caso de los equipos relacionados con la innovación, la necesidad de tener un grupo minoritario que alcance el nivel de «masa crítica» no parece ser esencial (Kramer *et al.*, 2007). Las aportaciones de la diversidad de género aparecen casi desde

el primer momento, lo que puede ser motivado porque la presencia de mujeres, aunque sea mínima, cambia las dinámicas de los grupos y permite que los miembros, incluidas las mujeres, aporten a las discusiones y resultados del grupo. Los equipos más técnicos parten de un punto de partida más igualitario en términos de habilidades y conocimientos, ya que su formación y experiencia —conocimiento tácito— es más parecida (Leonard y Sensiper, 2011) y puede que los efectos de la diversidad más superficial no sean tan marcados, lo que hace que las mujeres aunque están en minoría sean escuchadas y contribuyan al resultado final.

Las implicaciones de estos resultados para la sostenibilidad y la competitividad del tejido empresarial español son varias. Esencialmente, el artículo pone de manifiesto la importancia de la diversidad de género para la innovación, pero también destaca como otras diversidades son necesarias para poder mantener el nivel, de conflicto y tensión, beneficioso para la innovación. La competitividad de las empresas innovadoras pasa por incorporar e incluir la diversidad en sus equipos. La diversidad de género puede ser la puerta de entrada de perfiles más diversos con el tiempo, incorporando otro tipo de perfiles diferentes, ya sean de edad, o nacionalidad, por empezar por las más visibles.

Los encargados de implementar políticas públicas para la sostenibilidad y la innovación también deben entender que la diversidad de género es el primer tipo de diversidad que se debe promocionar en los grupos para generar innovación, pero que tiene sus propios límites. De esta manera, la incorporación y promoción de mujeres en los grupos de trabajo abrirá las posibilidades de inclusión y atracción de otros perfiles.

Nuestro estudio no está exento de limitaciones, aunque muchas de ellas se podrán convertir en oportunidades futuras de investigación. Por un lado, el estudio se limita al caso español, por lo que sería muy interesante conocer esta realidad en otros países, incluso poder comparar países. Por otro lado, aunque la diversidad de género muestra un impacto importante sobre la innovación de servicios, la presencia de mujeres

aún es reducida. De hecho, una parte importante de la muestra no tiene mujeres, lo que pone de manifiesto la necesidad de repetir este análisis cuando la diversidad de género esté más extendida en los equipos innovadores. De esta manera, será posible evaluar de manera más concreta los efectos de la masa crítica o del número de mujeres en la innovación. La definición de la variable dependiente es otra limitación. Nuestra variable dependiente, la innovación de servicios, es binaria, por lo que no es posible observar tendencias en el desarrollo de la innovación de la empresa. Además, futuras investigaciones podrían investigar el efecto de la diversidad de género en otros tipos de innovaciones. Además, este artículo no toma en cuenta los cambios en la políticas de diversidad de género que en los últimos años España ha vivido (Gabaldon y Gimenez, 2017) y los efectos que hayan podido tener sobre los equipos. Finalmente, sería interesante saber si estas empresas han aplicado políticas en diversidad de género y si estas han afectado a la innovación en las empresas.

## Referencias bibliográficas

- Acs, Z. J., & Audretsch, D. B. (1990). The determinants of small-firm growth in US manufacturing. *Applied Economics*, 22(2), 143-153.
- Adams, R. B., & Kirchmaier, T. (2013). From Female Labor Force Participation to Boardroom Gender Diversity. *SSRN Electronic Journal*.
- Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). Assessing the work environment for creativity. *Academy of Management Journal*, 39(5), 1154-1184.
- Amason, A. C. (1996). Distinguishing the effects of functional and dysfunctional conflict on strategic decision making: Resolving a paradox for top management teams. *Academy of Management Journal*, 39(1), 123-148.
- Antolín, M. M., Máñez, J. A., Barrachina, M. E. R., & Llopis, J. A. S. (2012). Export intensity and the productivity gains of exporting. *Applied Economics Letters*, 20(8), 804-808.
- Audretsch, B. (1998). Agglomeration and the location of innovative activity. *Oxford Review of Economic Policy*, 14(2), 18-29.
- Audretsch, D. B., y Acs, Z. J. (1991). Innovation and Size at the Firm Level. *Southern Economic Journal*, 57(3), 739-744.



- Baer, M., Vadera, A. K., Leenders, R. T. A. J., & Oldham, G. R. (2013). Intergroup Competition as a Double-Edged Sword: How Sex Composition Regulates the Effects of Competition on Group Creativity. *Organization Science*, 25(3), 892-908.
- Bear, S., Rahman, N., & Post, C. (2010). The Impact of Board Diversity and Gender Composition on Corporate Social Responsibility and Firm Reputation. *Journal of Business Ethics*, 97(2), 207-221.
- Bilimoria, D., & Wheeler, J. V. (2000). Women corporate directors: Current research and future directions. *Women in Management: Current Research Issues*, 2(10), 138-163.
- Callaway, M. R., & Esser, J. K. (1984). Groupthink: Effects of Cohesiveness and Problem-Solving Procedures on Group Decision Making. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 12(2), 157-164.
- Campbell, K., & Vera, A. M. (2009). Female board appointments and firm valuation: Short and long-term effects. *Journal of Management and Governance*, 14(1), 37-59.
- Carter, D. A., D'Souza, F., Simkins, B. J., & Simpson, W. G. (2010). The gender and ethnic diversity of US boards and board committees and firm financial performance. *Corporate Governance*, 18(5), 396-414.
- Chen, G., Liu, C., & Tjosvold, D. (2005). Conflict management for effective top management teams and innovation in China. *Journal of Management Studies*, 42(2), 277-300.
- Cole, N. D. (2004). Gender differences in perceived disciplinary fairness. *Gender, Work and Organization*, 11(3), 254-279.
- Cyert, R. M., & March, J. G. (1963). A behavioral theory of the firm. *Englewood Cliffs, NJ*, 2(4), 169-187.
- Daily, C. M., & Dalton, D. R. (2003). Women in the boardroom: a business imperative. *The Journal of Business Strategy*, 24(5), 8-9.
- Dezsö, C. L., & Ross, D. G. (2012). Does female representation in top management improve firm performance? A panel data investigation. *Strategic Management Journal*, 33(9), 1072-1089.
- Díaz-García, C., González-Moreno, A., & Sáez-Martínez, F. J. (2013). Gender diversity within R & D teams: Its impact on radicalness of innovation. *Innovation: Management, Policy and Practice*, 15(2), 149-160.
- Elstad, B., & Ladegard, G. (2012). Women on corporate boards: Key influencers or tokens? *Journal of Management and Governance*, 16(4), 595-615.
- Ely, R. J., & Thomas, D. A. (2001). Cultural Diversity at Work: The Effects of Diversity Perspectives on Work Group Processes and Outcomes. *Administrative Science Quarterly*, 46(2), 229-273.
- Erhardt, N. L., Werbel, J. D., & Shrader, C. B. (2003). Board of director diversity and firm financial performance. *Corporate Governance*, 11(2), 102-111.
- Ettlie, J. E., & Rosenthal, S. R. (2011). Service versus manufacturing innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 28(2), 285-299.
- Gabaldon, P., & Gimenez, D. (2017). Gender diversity on boards in Spain: A non-mandatory quota. In *Gender Diversity in the Boardroom*, 1, 47-74. Palgrave Macmillan, Cham.
- Galbreath, J. (2018). Is Board Gender Diversity Linked to Financial Performance? The Mediating Mechanism of CSR. *Business and Society*, 57(5), 863-889.
- García Martínez, M., Zouaghi, F., & García Marco, T. (2017). Diversity is strategy: the effect of R&D team diversity on innovative performance. *R and D Management*, 47(2), 311-329.
- García-Sánchez, I. M., Rodríguez-Domínguez, L., & Frías-Aceituno, J. V. (2014). Board of Directors and Ethics Codes in Different Corporate Governance Systems. *Journal of Business Ethics*, 131(3), 681-698.
- Goodstein, J., Gautam, K., & Boeker, W. (1994). The effects of board size and diversity on strategic change. *Strategic Management Journal*, 15(3), 241-250.
- Granovetter, M. S. (1973). The Strength of Weak Ties. *The American Journal of Sociology*, 78(6), 1360-1380. University of Chicago Press.
- Harrison, D. A., Price, K. H., & Bell, M. P. (1998). Beyond Relational Demography: Time and the Effects of Surface- and Deep-Level Diversity on Work Group Cohesion. *Academy of Management Journal*, 41(1), 96-107.
- Hillman, A. J., Canella Jr, A. A., & Harris, I. C. (2002). Women and racial minorities in the boardroom: How do directors differ? *Journal of Management*, 28(6), 747-763.
- Hoffman, L. R., & Maier, N. R. F. (1961). Quality and acceptance of problem solutions by members of homogeneous and heterogeneous groups. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 62(2), 401-407.
- Huang, C. C. (2009). Knowledge sharing and group cohesiveness on performance: An empirical study of technology R&D teams in Taiwan. *Technovation*, 29(11), 786-797.
- Huse, M., & Solberg, A. G. (2006). Gender-related boardroom dynamics: How Scandinavian women make and can make contributions on corporate boards. *Women In Management Review*, 21(2), 113-130.
- Kanadli, S. B., Torchia, M., & Gabaldon, P. (2018). Increasing women's contribution on board decision making: The importance of chairperson leadership efficacy and board openness. *European Management Journal*, 36(1), 91-104.
- Kanter, R. M. (1977). *Men and Women of the Corporation*. New York: Hachette UK.
- Kanter, R. M. (2006). Some effects of proportions on group life: Skewed sex ratios and responses to token women. *Small Groups: Key Readings*, 82(5), 37-54.
- Kimberly, J. R., & Evanisko, M. J. (1981). Organizational innovation: The influence of individual, organizational, and contextual

- factors on hospital adoption of technological and administrative innovations. *Academy of Management Journal*, 24(4), 689-713.
- Konrad, A. M., Kramer, V., & Erkut, S. (2008). Critical Mass: The Impact of Three or More Women on Corporate Boards. *Organizational Dynamics*, 37(2), 145-164.
- Kramer, V. W., Konrad, A. M., Erkut, S., & Hooper, M. J. (2007). *Critical Mass on Corporate Boards: Why Three or More Women Enhance Governance*. *Governance*, 2-4.
- Laursen, K., & Salter, A. (2004). Searching high and low: What types of firms use universities as a source of innovation? *Research Policy*, 33(8), 1201-1215.
- Leonard, D., & Sensiper, S. (2011). The role of tacit knowledge in group innovation. In *Managing Knowledge Assets, Creativity and Innovation*, (pp. 301-323).
- Lusch, R. F., & Nambisan, S. (2015). Service innovation: A service-dominant logic perspective. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 39(1), 155-175.
- Malerba, F., Orsenigo, L., & Peretto, P. (1997). Persistence of innovative activities, sectoral patterns of innovation and international technological specialization. *International Journal of Industrial Organization*, 15(6), 801-826.
- Meyer, J. (2010). Does social software support service innovation? *International Journal of the Economics of Business*, 17(3), 289-311.
- Miller, T., & Triana, M. del C. (2009). Demographic diversity in the boardroom: Mediators of the board diversity-firm performance relationship. *Journal of Management Studies*, 46(5), 755-786.
- Milliken, F. J., & Martins, L. L. (1996). Searching for common threads: Understanding the multiple effects of diversity in organizational groups. *Academy of Management Review*, 21(2), 402-433.
- Mintzberg, H. (1983). The case for corporate social responsibility. *Journal of Business Strategy*, 4(2), 3-15.
- Nielsen, S., & Huse, M. (2010). The contribution of women on boards of directors: Going beyond the surface. *Corporate Governance: An International Review*, 18(2), 136-148.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-creating Company*. New York: Oxford University Press.
- Perryman, A. A., Fernando, G. D., & Tripathy, A. (2016). Do gender differences persist? An examination of gender diversity on firm performance, risk, and executive compensation. *Journal of Business Research*, 69(2), 579-586.
- Pepper, J. V. (2002). Robust inferences from random clustered samples: an application using data from the panel study of income dynamics. *Economics Letters*, 75, 341-345.
- Point, S., & Singh, V. (2003). Defining and dimensionalising diversity: Evidence from corporate websites across Europe. *European Management Journal*, 21(6), 750-761.
- Post, C., & Byron, K. (2015). Women on boards and firm financial performance: A meta-analysis. *Academy of Management Journal*, 58(5), 1546-1571.
- Sastre, J. F. (2015). The impact of RyD teams' gender diversity on innovation outputs. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 24(1), 142-162.
- Schwartz-Ziv, M. (2017). Gender and Board Activeness: The Role of a Critical Mass. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 52(2), 751-780.
- Selby, C. C. (2000). From male locker room to co-ed board room: A twenty-five year perspective. In R. J. Burke & M. C. Mattis (Eds.), *Women on corporate boards of directors: International challenges and opportunities* (pp. 239-251). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Tajfel, H., & Turner, J. C. (1986). The social identity theory of intergroup behavior. In W. G. Worchel, & S. Austin (Eds.), *Psychology of intergroup relations*, 5, 7-24. Chicago, IL: Nelson-Hall.
- Tasheva, S. N., & Hillman, A. J. (2019). Integrating diversity at different levels: multilevel human capital, social capital, and demographic diversity and their implications for team effectiveness. *Academy of Management Review*, 44(4), 746-765.
- Torchia, M., Calabrò, A., & Huse, M. (2011). Women Directors on Corporate Boards: From Tokenism to Critical Mass. *Journal of Business Ethics*, 102(2), 299-317.
- Torchia, M., Calabrò, A., Gabaldon, P., & Kanadli, S. B. (2018). Women directors contribution to organizational innovation: A behavioral approach. *Scandinavian Journal of Management*, 34(2), 215-224.
- Triana, M. del C., Miller, T. L. & Trzebiatowski, T. M. (2014). The Double-Edged Nature of Board Gender Diversity: Diversity, Firm Performance, and the Power of Women Directors as Predictors of Strategic Change. *Organization Science*, 25(2), 609-632.
- Westphal, J. D., & Milton, L. P. (2000). How Experience and Network Ties Affect the Influence of Demographic Minorities on Corporate Boards. *Administrative Science Quarterly*, 45(2), 366-398.
- Wikcionario Economía (2019). ¿qué es la innovación de servicio? Retrieved on October 15, 2019 from <https://diccionarioeconomia.blogspot.com/2016/03/que-es-innovacion-de-servicio.html>
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press.
- Zahra, S. A., & Garvis, D. M. (2000). International corporate entrepreneurship and firm performance: The moderating effect of international environmental hostility. *Journal of Business Venturing*, 15(5), 469-492.

## APÉNDICE

0000=Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca  
0001=Industrias extractivas  
0002=Industrias del petróleo  
0003=Alimentación, bebidas y tabaco  
0004=Textil  
0005=Confección  
0006=Cuero y calzado  
0007=Madera y corcho  
0008=Cartón y papel  
0009=Artes gráficas y reproducción  
0010=Química  
0011=Farmacia  
0012=Caucho y plásticos  
0013=Productos minerales no metálicos diversos  
0014=Metalurgia  
0015=Manufacturas metálicas  
0016=Productos informáticos, electrónicos y ópticos  
0017=Material y equipo eléctrico  
0018=Otra maquinaria y equipo  
0019=Vehículos de motor  
0020=Construcción naval  
0021=Construcción aeronáutica y espacial  
0022=Otro equipo de transporte  
0023=Muebles  
0024=Otras actividades de fabricación  
0025=Reparación e instalación de maquinaria y equipo  
0026=Energía y agua  
0027=Saneamiento, gestión de residuos y descontaminación  
0028=Construcción  
0029=Comercio  
0030=Transportes y almacenamiento  
0031=Hostelería  
0032=Telecomunicaciones  
0033=Programación, consultoría y otras actividades informáticas  
0034=Otros servicios de información y comunicaciones  
0035=Actividades financieras y de seguros  
0036=Actividades inmobiliarias  
0037=Servicios de I+D  
0038=Otras actividades  
0039=Actividades administrativas y servicios auxiliares  
0040=Educación  
0041=Actividades sanitarias y de servicios sociales  
0042=Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento  
0043=Otros servicios