

## NOVELES DESTACADOS

### OUTSTANDING EARLY-STAGE RESEARCHERS

# Generación de talento, empresas de base tecnológica e internacionalización: un análisis por comunidades autónomas

Raúl Santiago Castellano-Betancor<sup>1</sup>, María Gracia García-Soto

*Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España*

doi: <https://doi.org/10.20420/eni.2022.546>

---

#### Resumen

Las empresas de base tecnológica (ETBs) son de gran importancia para los territorios en los que se ubican al ser motores del desarrollo y crecimiento económico, debido a su fuerte capacidad de inversión e innovación. Atendiendo esta importancia, y considerando como área de estudio las diferentes comunidades autónomas españolas, el presente trabajo persigue el análisis del ecosistema emprendedor en el que estas empresas se desarrollan, al objeto de conocer en qué medida estos entornos disponen de capacidad para generar y crear talento y, por ende, impulsar estrategias de alto crecimiento basadas en la puesta en marcha de EBTs.

*Palabras clave:* innovación, desarrollo, talento, EBT.

*Clasificación JEL:* J24, L26, M13.

*Fuente de referencia:* Raúl Santiago Castellano Betancor (2020). Generación de talento, empresas de base tecnológica e internacionalización: un análisis por comunidades autónomas. Trabajo fin de Grado del Grado en Administración y Dirección de Empresas, tutorizado por María Gracia García Soto y presentado en la Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España.

---

#### 1 Introducción

Una empresa de base tecnológica (EBT) se caracteriza por la explotación de una invención o de una innovación tecnológica, que conlleve la asunción de un riesgo tecnológico sustancial y una gran incertidumbre comercial (Little, 1977 en Fariñas & López, 2007). Siguiendo la clasificación realizada por Fariñas (2007) y propuesta por el Instituto Nacional de Estadística (INE), las EBTs se pueden clasificar según el sector en el que compiten, cabiendo diferenciar entre manufactureros de tecnología alta, manufactureros de tecnología media-alta y servicios de alta tecnología o de tecnología punta. Considerando estos tres tipos de sectores, España cuenta con un total de 87.898 EBTs, las cuales generan un volumen de negocios de más

de 277 mil millones de euros y dan empleo a más de 1,3 millones de personas (INE, 2018).

Estas empresas, que asumen un gran riesgo en sus operaciones, son consideradas motores del crecimiento económico de los territorios ya que aceleran la madurez tecnológica y alimentan la innovación de un país (Hidalgo, 2004). Además, se caracterizan por contar con recursos humanos de altas capacidades, tanto desde el punto de vista de los propios emprendedores como del personal que buscan atraer las mismas.

Por tanto, los territorios que quieren atraer a este tipo de emprendedores deben contar con un ecosistema adecuado que permita la generación y desarrollo de sus empresas. Además, estos

---

<sup>1</sup>Autor de correspondencia: [raul\\_020997@hotmail.com](mailto:raul_020997@hotmail.com).

territorios deben ser capaces de generar y desarrollar capital humano de altas capacidades, de gran importancia para este tipo de empresas.

Así, el presente estudio tiene un doble objetivo. Por un lado, analizar el ecosistema emprendedor con el que cuentan las diferentes comunidades autónomas españolas a través de su capacidad para generar y desarrollar talento. Por otro, conocer las diferencias de resultados estratégicos y financieros de las EBTs según la capacidad de generación y desarrollo de talento del territorio en el que se ubican.

## 2 Marco teórico

Duque, Duque y Duque (2009) analizan las características presentes en el emprendedor europeo, considerando países como Francia, Alemania o España. Sus resultados muestran la existencia de seis elementos que pueden encontrarse en el emprendedor: estilo de trabajo y gestión, motivación de logro, autovaloración positiva de las capacidades, capacidad de liderazgo y asunción del riesgo. Pero, más concretamente, cuando se habla de un emprendedor tecnológico, Maidana (2016) señala que las cualidades distintivas de éste están relacionadas con la habilidad, gran capacidad creativa y de innovación, adaptación a las nuevas circunstancias y capacidad para la resolución de problemas; cualidades principales para que la empresa tecnológica tenga éxito.

El emprendedor de base tecnológica, por otra parte, afronta como principal inconveniente la falta de recursos financieros para la puesta en marcha de su negocio, por lo que el acceso a la financiación se vuelve uno de los aspectos más relevantes (Vera, Freire-Pesantez & Abad-Merchán, 2018). Debido a ello, y a la importancia de este tipo de emprendedores para los territorios, en los últimos años se ha impulsado el desarrollo de políticas de

financiación públicas y privadas que apoyen la creación y crecimiento de las EBTs.

Además, los emprendedores de base tecnológica no sólo necesitan apoyo financiero, sino que también necesitan apoyo estratégico para la producción y comercialización de sus productos. Debido a ello, suelen recurrir a la ubicación en espacios que impulsen su crecimiento, tales como, incubadoras, viveros o parques tecnológicos. En este contexto, en la actualidad proliferan los espacios *coworking* como lugares en los que se genera el trabajo colaborativo, escogiendo gran parte de este tipo de emprendedores tales espacios para localizar sus negocios. Estos *coworkings*, además de proporcionar un lugar físico, en régimen de alquiler, también ofrecen diferentes servicios básicos para el desarrollo de la actividad y lugares comunes donde compartir ideas con otros usuarios (Hernández-Santana & García-Cabrera, 2019).

Además, estas empresas son consideradas una parte del tejido empresarial caracterizado por su mayor facilidad para desplegar estrategias de expansión de alto crecimiento, como es el caso de la internacionalización empresarial, al contar con productos o servicios innovadores susceptibles de comercializar en el exterior (Fariñas & López, 2007).

Según Ortega y Espinosa (2015), la internacionalización genera grandes ventajas a la empresa. Por ello, las EBTs que tengan un mayor enfoque internacional serán las que previsiblemente alcancen mayores tasas de crecimiento (Mora Esquivel, 2010), permitiendo la revitalización económica de la zona de influencia de la empresa, así como el reconocimiento del país de origen en aquellos mercados donde el producto penetre con éxito.

Por otra parte, para Contreras (2008) y Fernández-Doblado (2008), en García-Cabrera

y García-Soto (2013), las EBTs han demostrado tener una gran capacidad de crear empleo, tanto directo como indirecto en otros sectores; y, como compiten en sectores altamente dinámicos, cuentan con fundadores con elevado talante emprendedor y un capital humano con gran formación. Por tanto, para poder captar este tipo de empresas en un territorio, se hace necesario también atraer a un capital humano con altas capacidades para ponerlas al servicio de estas empresas, siendo esto una de las preocupaciones que motivan las iniciativas puestas en marcha por los decisores públicos en la actualidad.

Pero, tal y como señalan COTEC-IVIE (2019), contar con empresas nutridas de profesionales con talento en un territorio, depende en gran medida de la capacidad del mismo para generar y desarrollar dicho talento. En particular, estos territorios han de contar con un entorno regulativo adecuado, facilidad para emprender, red de infraestructuras adecuadas, seguridad personal, posibilidades de formación y acceso al conocimiento, entre otros. Para estos autores, el índice Global de Atracción y Retención de Talento de un país o región (adaptado del *The Global Talent Competitiveness Index*) identifica las características de un lugar que facilitan la atracción y retención de talento. Estas características se agrupan en seis pilares:

- **Facilitar.** Recoge los aspectos relacionados con el entorno regulatorio, de mercado o de negocios, tales como la eficacia de las administraciones, la percepción de la corrupción, la facilidad para hacer negocios o las infraestructuras de telecomunicaciones.
- **Atraer.** Hace referencia a los elementos que mejoran la capacidad de atracción de talento de unos territorios respecto a otros, es decir la apertura externa e interna con la que cuentan.

- **Crecer.** Incluye factores relacionados con el gasto público en educación superior, el éxito en la educación, la disponibilidad de formación continua en el mundo laboral, o el uso de redes sociales como herramientas para participar en el mercado laboral.
- **Retener.** Hace referencia a la sostenibilidad y al estilo de vida de los territorios que ayuda a asegurar los aspectos esenciales para la retención de talento, tales como el sistema de pensiones, el gasto en protección social, aspectos relacionados con el medio ambiente o la disponibilidad de recursos (ej., médicos).
- **Capacidades y vocaciones técnicas.** Recoge la habilidad del territorio para ofrecer la educación que piden las empresas y la empleabilidad de la fuerza laboral.
- **Conocimiento.** Capacidad formativa e innovadora de los territorios.

Los cuatro primeros pilares hacen referencia a los indicadores que aportan talento, mientras que los dos últimos reflejan los niveles de talento alcanzado. Este trabajo se centrará en el análisis de los cuatro primeros.

### 3 Metodología

Para responder al objetivo planteado, este estudio combina información de nivel macro, referida a las comunidades autónomas españolas e información de nivel micro, concerniente a empresas de base tecnológica establecidas en tales comunidades autónomas. En particular, la muestra de estudio está constituida por 152 empresas de base tecnológica. Como fuentes de información se han utilizado las siguientes:

- Información del mapa del talento del COTEC-IVIE (2019), para la obtención de los ámbitos e indicadores de la generación y desarrollo de talento por comunidades autónomas. Para

ello, en el presente trabajo, se describirán las comunidades autónomas según su valoración de 0 a 100 en cada uno de los cuatro pilares analizados –facilitar, atraer, retener y crecer–, siendo 0 el resultado de la comunidad autónoma peor posicionada y 100 la mejor.

- Información de la base de datos SABI, para la obtención de las características y resultados de las EBTs del sector de servicios de alta tecnología.

#### 4 Resultados

##### Estructura de las comunidades autónomas españolas para generar y desarrollar talento

Las puntuaciones que alcanza cada una de las comunidades autónomas en los pilares

relacionados con la generación y desarrollo de talento, según COTEC-IVIE (2019), permiten ordenar los territorios en un ranking de mayor a menor posición (Tabla 1).

En este sentido, hay que destacar que Madrid y Cataluña, junto a Navarra, La Rioja y el País Vasco, son las comunidades que se posicionan en el primer o segundo lugar en el ranking con relación a alguno de los cuatro pilares analizados; mientras Canarias, Castilla la Mancha, Galicia, Asturias y la Comunidad Valenciana son las que se posicionan en los dos últimos lugares en alguno de estos pilares. Destaca la situación del País Vasco que, a pesar de encontrarse en el ranking de los mejores en facilitar el talento, es el que se posiciona en peor situación con relación a atraer el talento.

**Tabla 1. Ranking de comunidades autónomas por pilares del talento**

Ranking	Facilitar	Atraer	Crece	Retener
1	País Vasco	Madrid	Madrid	Navarra
2	Madrid	Cataluña	Cataluña	La Rioja
3	Extremadura	Baleares	Navarra	Asturias
4	Cataluña	Canarias	Comunidad Valenciana	Madrid
5	Cantabria	Comunidad Valenciana	País Vasco	Cantabria
6	Navarra	Navarra	Asturias	Aragón
7	La Rioja	Andalucía	Andalucía	Castilla y León
8	Asturias	Galicia	Cantabria	País Vasco
9	Aragón	Aragón	Galicia	Cataluña
10	Murcia	Castilla-La Mancha	Aragón	Extremadura
11	Castilla y León	Murcia	Castilla y León	Galicia
12	Comunidad Valenciana	Castilla y León	Extremadura	Murcia
13	Andalucía	La Rioja	La Rioja	Baleares
14	Baleares	Extremadura	Murcia	Andalucía
15	Castilla-La Mancha	Cantabria	Baleares	Castilla-La Mancha
16	Galicia	Asturias	Castilla-La Mancha	Comunidad Valenciana
17	Canarias	País Vasco	Canarias	Canarias

Fuente: Elaboración propia basada en COTEC-IVIE (2019)

### Perfil de las EBTs españolas de la muestra

Considerando la muestra de 152 las EBTs que compiten en el sector de servicios de alta tecnología, se puede observar que más del 50% de empresas españolas dedicadas a estos servicios se encuentran en las dos comunidades autónomas con más población e importancia de España. Estas son Madrid, que acoge al 33,55% de estas EBTs, y Cataluña donde están presentes el 24,34%. Por otro lado, las comunidades con menor presencia de EBTs son Cantabria, Aragón y Extremadura.

El subsector predominante de las empresas analizadas ha sido el de la programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática, donde destacan los subsectores de programación y consultoría informáticas. Por otro lado, el sector donde menos compiten las empresas de la muestra ha sido el dedicado a las actividades de programación y emisión de radio y televisión.

En promedio, estas empresas cuentan con 17 años y con poco más de 40 empleados. El 75,68% de ellas han decidido formarse como sociedades limitadas, siendo un 21,05% sociedades anónimas.

Con respecto a sus resultados financieros y estratégicos, estas empresas alcanzan una facturación media de más de 6 millones de euros, un resultado ordinario medio antes de impuestos de 128.349 euros, y unos resultados del ejercicio en promedio de 270 mil euros - encontrando entre las de menor cuantía a una empresa con pérdidas superiores a los 106 millones de euros y a la mejor con más de 133 millones de euros.

Si se considera la actividad exterior de las EBTs, como medida de sus resultados estratégicos, se observa que la gran mayoría de las empresas (68,42%) no tiene actividad exterior. Por su parte, el 31,58% tiene relación con la actividad exterior, encontrando un

15,14% de empresas que sólo exportan, un 5,26% que sólo se dedican a la importación y un 11,18% restante que lleva a cabo las dos actividades.

### Análisis de los resultados estratégicos y financieros de las EBTs según la capacidad de generación y desarrollo de talento del territorio en el que se ubican

Para conocer las diferencias de resultados de las EBTs según la capacidad de generación y desarrollo de talento de sus territorios, en primer lugar, se agruparon las empresas en función de si se localizaban en un territorio de alta capacidad para desarrollar talento o de baja capacidad, para cada uno de los cuatro pilares analizados (Tabla 2). Posteriormente, se procedió a analizar si existen diferencias en los resultados de las EBTs posicionadas en cada grupo.

**Tabla 2. Grupos según altas o bajas capacidades para desarrollar talento**

Fuente: Elaboración propia basada en COTEC-IVIE (2019)

Pilares	Grupo I Baja capacidad		Grupo II Alta capacidad	
	n	Valor medio	n	Valor medio
<b>Facilitar</b>	46	34,37	106	61,62
<b>Atraer</b>	58	41,08	94	63,05
<b>Crecer</b>	64	43,88	88	71,37
<b>Retener</b>	31	28,35	121	59,49

En relación al pilar “Facilitar”, el grupo II concentra a 106 EBTs que se encuentran posicionadas en comunidades autónomas con alta capacidad para facilitar el talento, localizadas en su mayoría en el centro y norte de España con excepción de Extremadura mientras que otras 46 empresas se encuentran en el grupo I (baja capacidad). El análisis de diferencias de resultados financieros y estratégicos de las empresas entre grupos, no muestra diferencias estadísticamente significativas.

Para el pilar “Atraer”, en el grupo II se localizan 94 empresas que se ubican en comunidades con alta capacidad de atracción de talento. Estas empresas se localizan, por una parte, en Madrid y Cataluña, y, por otra, en dos comunidades que tienen como particularidad ser territorios insulares. En este caso se muestran diferencias de resultados de las empresas entre grupos atendiendo al pilar “Atraer”, tanto para actividad exterior como para resultados ordinarios antes de impuestos y resultados del ejercicio. En este caso, el grupo caracterizado por ser los territorios de mayor atracción de talento, presentan las empresas de mayor actividad exterior, pero de menores beneficios en términos absolutos.

El pilar “Crecer” sitúa en el grupo II las empresas de territorios con alta capacidad para crecer en talento; concretamente, en las dos principales comunidades españolas: Cataluña y Madrid. En este caso, se producen diferencias de resultados para tres de las variables: actividad exterior y beneficios. En este sentido, las empresas con mayor capacidad de crecer en talento, cuenta con mayor actividad exterior, pero con menores beneficios.

En último lugar, para el pilar “Retener”, en el grupo II se concentran las empresas que se encuentran en los territorios con mayor capacidad para retener talento, ubicados en comunidades del norte de la península ibérica, junto a Madrid. En este caso, se repite la dinámica del primer pilar, no existiendo diferencias de resultados estadísticamente significativos.

## 5 Conclusión

Entre las diferentes conclusiones encontradas podemos destacar, en primer lugar, que se observan diferencias entre las comunidades autónomas a la hora de generar y desarrollar talento.

En este sentido, comunidades como Madrid contaban con la mejor puntuación en atracción y crecimiento del talento, siendo la segunda mejor puntuada en relación con facilitar el talento y la cuarta en la capacidad de retención del mismo. Otras comunidades han destacado positivamente, tales como Navarra, Cataluña y País Vasco, que junto con Madrid ocupan los cuatro primeros puestos del ranking, todos ellos con una media superior a la media del país.

En peor situación se encuentra Canarias, que ocupa el último lugar en facilitar, crecer y retener el talento. Sólo destaca en la atracción del talento donde obtiene la cuarta mejor puntuación. Castilla-La Mancha, Murcia y Extremadura, junto con Canarias, ocupan los cuatro últimos lugares del ranking.

En segundo lugar, a la hora de analizar el perfil de las EBTs españolas del sector de servicios de alta tecnología de mediano tamaño, se pudo observar cómo las dos comunidades principales de España -Madrid y Cataluña- concentran más de la mitad de las empresas analizadas, y otras como Extremadura y Aragón son donde se ubican un menor número.

En tercer lugar, para conocer si existen diferencias de resultados entre aquellas empresas de la muestra atendiendo a la situación de los territorios en que se localizan en cuanto a la capacidad de generar y desarrollar talento, se han encontrado diferencias para dos de los cuatro pilares analizados: atracción y crecimiento del talento.

En dichos pilares se cumple que las empresas ubicadas en los territorios de mayor atracción y crecimiento del talento son las que cuentan, significativamente, con mayor actividad exterior, pero con menor beneficio, medido por los resultados ordinarios antes de impuesto y los resultados del ejercicio.

## 6 Referencias

COTEC-IVIE (2019). *Mapa del talento en España. Como lo facilitan, atraen y retienen las comunidades autónomas*. Mas, M., Quesada, J., y Pascual, F. (Dir.). Recuperado de <https://cotec.es/proyecto/mapa-del-talento-en-espana-2019/>

Duque, Á.M.L., Duque, V.E.L., & Duque, F.D.L. (2009). Propuesta para medir el perfil de los emprendedores de base tecnológica. *Scientia et Technica*, 3(43), 267–272.

Fariñas, J.C., & López, A. (2007). Las empresas pequeñas de base tecnológica en España: delimitación, evolución y características. *Economía Industrial*, 363, 149–160.

García-Cabrera, A.M., & García-Soto, M.G. (2013). La creación de empresas de base tecnológica en España: un estudio comparativo basado en los recursos territoriales. *Vector Plus*, 38, 16–25.

Hernández Santana, E.T., & García Cabrera, A.M. (2019). ¿Por qué los emprendedores se instalan en espacios coworkings? *Emprendimiento y Negocios Internacionales*, 4(2), 78–92.

Hidalgo, A. (2004). Las nuevas empresas de base tecnológica en los procesos de innovación. *Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y la Tecnología*, 6(21), 10–18.

INE (2018). Instituto Nacional de Estadística. Recuperado de: <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t14/p197/a2018/10/&file=01001.px#!tabs-tabla>.

Maidana, M.I. (2016). *Los emprendedores tecnológicos: factores motivacionales*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Mar del Plata.

Mora Esquivel, R. (2010). Análisis del proceso de fundación y factores de crecimiento en empresas de base tecnológica. Tesis Doctoral. Universitat de València.

Vera, J., Freire-Pesantez, A., & Abad-Merchán, M. (2018). Innovación y tecnología. Características diferentes en los emprendedores. *Memorias y Boletines de La Universidad del Azuay*, 1(XIV), 78-91. Recuperado de: <http://revistas.uazuay.edu.ec/index.php/memorias/article/view/181>