

## **Análisis del comportamiento emprendedor de los estudiantes de ingeniería en la Eurorregión Euskadi-Aquitania**

**Analysis of the entrepreneurial behavior of engineering student in the Basque Country-Aquitaine Euroregion**

**Zarrabeitia Bilbao E<sup>1</sup>, Díaz de Basurto Uruga P<sup>1</sup>, Ruiz de Arbulo López P<sup>1</sup>, Álvarez Meaza I<sup>1</sup>**

**Resumen.** El presente trabajo de investigación pretende analizar la contribución de las escuelas superiores de ingeniería de la Eurorregión Euskadi-Aquitania al fomento del emprendizaje entre sus estudiantes. En concreto, se busca determinar el perfil emprendedor de los estudiantes de ingeniería de la Eurorregión y así, poder determinar los aspectos a mejorar en las escuelas universitarias de ambos territorios. Para ello, se analizan las actitudes emprendedoras de 157 estudiantes de ingeniería de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Bilbao y de 35 estudiantes de la École Supérieur des Technologies Industrielles Avancées.

**Palabras clave:** Emprendizaje universitario, comportamiento emprendedor, estudiantes de ingeniería, Eurorregión Euskadi-Aquitania

**Abstract.** This research aims to analyze the contribution of engineering schools of the Basque Country-Aquitaine Euroregion to the promotion of the entrepreneurship among their students. It seeks to determine the entrepreneurial profile of the engineering students of the Euroregion and so, to determine areas for improvement in the schools of both territories. For this, there are analyzed entrepreneurial attitudes of 157 engineering students of the Engineering Schools of Bilbao and 35 students from the École Supérieur des Technologies Industrielles Avancées.

**Keywords:** University entrepreneurship, entrepreneurial behavior, engineering students, Basque Country-Aquitaine Euroregion

---

<sup>1</sup> Zarrabeitia Bilbao E (✉); Díaz de Basurto Uruga P; Ruiz de Arbulo López P; Álvarez Meaza I  
Dpto. de Organización de Empresas. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao.  
Universidad del País Vasco. Alameda Urquijo s/n , 48013, Bilbao, Spain  
e-mail: enara.zarrabeitia@ehu.es

## 1.1 Contextualización y justificación de la investigación

En la actualidad, existe la creencia generalizada de que el crecimiento económico, la generación de ocupación y el potencial innovador están, cada vez más, vinculados a la capacidad de las sociedades de crear nuevas empresas. En ese sentido, entre los diversos factores que favorecen la puesta en marcha de iniciativas empresariales, la educación superior despunta como una variable con alto potencial de influencia en el comportamiento emprendedor (Urbano y Toledano, 2008).

La Comisión Europea (2003), en su libro verde sobre el espíritu empresarial en Europa, señala que la educación y la formación deberían contribuir a impulsar el espíritu empresarial, fomentando una actitud favorable y una mayor sensibilización hacia la actividad del empresario. Asimismo, en las universidades, la enseñanza del espíritu empresarial no se debería reservar exclusivamente a los alumnos de máster en dirección de empresas, sino ofrecerse también a otros estudiantes de otras disciplinas más técnicas, ya que en estos casos se aunaría el potencial empresarial con el técnico.

Con todo, en el ámbito universitario, Toledano (2006) y Benavides et al. (2004) señalan que el papel de la universidad en el proceso de generación de nuevos emprendedores no debería limitarse a la mera formación académica, sino que le correspondería ir más allá. Así, entre los nuevos objetivos de la educación superior debe encontrarse el desarrollo de la capacidad de empleo a través de la adquisición de competencias necesarias para promover, a lo largo de toda la vida, la creatividad, la flexibilidad, la capacidad de adaptación y la habilidad para aprender a aprender y resolver problemas, capacidades características del comportamiento emprendedor. Por otro lado, hay que resaltar la influencia que la universidad puede tener en la motivación de los estudiantes, a través del impulso de los rasgos característicos de la actividad empresarial (motivación de logro, independencia, etc.), así como el apoyo institucional que puede proporcionar a los universitarios con inquietudes emprendedoras (orientación, asesoramiento, infraestructura, etc.).

No obstante, a pesar de la importancia señalada de las universidades como organismos potenciadores del espíritu emprendedor, el papel que están desempeñando estas instituciones en la incentivación de la actitud emprendedora entre sus estudiantes en general, y entre los de enseñanzas técnicas en particular, es una materia insuficientemente tratada por la comunidad científica hasta la fecha.

En esta tesitura, el presente trabajo de investigación persigue dar un primer paso en el análisis de la contribución de las escuelas superiores de ingeniería de la Eurorregión Euskadi-Aquitania en el fomento del emprendizaje entre sus estudiantes. En concreto, se pretende determinar el perfil emprendedor de los estudiantes de ingeniería de la Eurorregión y así, poder determinar los aspectos a mejorar en las escuelas universitarias de ambos territorios, para potenciar la actitud emprendedora de los futuros ingenieros.

## 1.2 Objetivos que se persiguen con el estudio

Los emprendedores son elementos cruciales en el proceso de creación de cualquier empresa; son quienes descubren, evalúan y deciden explotar oportunidades de negocio (Morales, 2008). Así, cobra gran interés el estudio de la figura del emprendedor y ha sido analizada desde diferentes áreas de conocimiento; de tal suerte que pueden encontrarse estudios pertenecientes al ámbito de la economía, la psicología, la sociología, la organización de empresas, la historia y la antropología (Hébert y Link, 1988).

En cuanto a este estudio se refiere, el objetivo principal del mismo es conocer las actitudes de los de estudiantes de ingeniería de las regiones de Euskadi y Aquitania que determinan la propensión a la creación de empresas.

Concretamente, se pretende determinar cuáles son los factores sociodemográficos y psicológicos que incitan u obstaculizan la intencionalidad, deseabilidad y predisposición de crear su propia empresa por parte de los estudiantes de ingeniería de la Eurorregión Euskadi-Aquitania (ver figura 1.1).

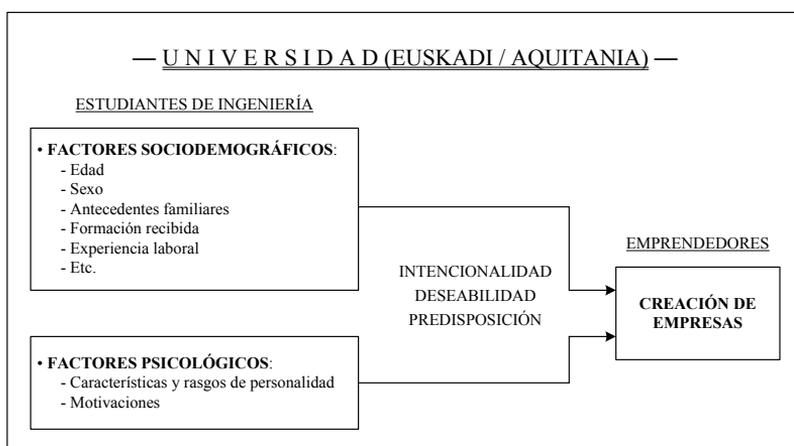


Fig. 1.1 Modelo de análisis

## 1.3 Metodología de investigación y universo objeto de estudio

Para el análisis de las actitudes de los estudiantes universitarios hacia la creación de nuevas empresas, partiendo de los estudios realizados por Díaz et al. (2007), Espí et al. (2007), Espí y Sastre (2007) y Aponte et al. (2006) se utilizó un cuestionario que se administró personalmente durante las sesiones de clase a una muestra de 157 estudiantes de ingeniería de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Bilbao (UPV/EHU - Euskadi), así como a una muestra de 35 estudiantes

de la École Supérieur des Technologies Industrielles Avancées (Aquitania) (ver tabla 1.1).

**Tabla 1.1** Ficha técnica de la investigación

	EUSKADI	AQUITANIA
Colectivo objeto de estudio	160 estudiantes de último curso de ingeniería industrial* 90 estudiantes de último curso de ing. en organización industrial**	37 estudiantes de último curso de ingeniería en organización industrial
Ámbito (universidad)	ETSI (UPV/EHU)	ESTIA
Tamaño de la muestra	105 estudiantes de II 52 estudiantes de IOI	35 estudiantes de IOI
Nivel de confianza	95% Z=1'96 p=q=0'5	95% Z=1'96 p=q=0'5
Error muestral	+/- 4'78	+/- 3'9
Trabajo de campo	Entre abril y mayo de 2011	Junio de 2011

\*Alumnos matriculados en la asignatura de Administración de Empresas (II) en los grupos de castellano y en el grupo de euskera

\*\*Alumnos matriculados en la asignatura de Estrategia y Organización de empresa

## 1.4 Resultados obtenidos

### *1.4.1 Intencionalidad, deseabilidad y predisposición de crear su propia empresa por parte de los estudiantes de ingeniería de la Euroregión Euskadi-Aquitania*

La intencionalidad, deseabilidad y predisposición de crear su propia empresa por parte de los estudiantes de ingeniería de la Euroregión Euskadi-Aquitania se analiza a través de la valoración de cuatro cuestiones según una escala de Likert de 1 a 5, de nada de acuerdo a totalmente de acuerdo (ver tabla 1.2).

**Tabla 1.2** Propensión a la creación de empresas por parte de los estudiantes de ingeniería

PROPENSIÓN A LA CREACIÓN DE EMPRESAS	EUSKADI (ETSI)	AQUITANIA (ESTIA)
	Media	Media
<b>INTENCIONALIDAD</b>		
Piensa algún día tener su propia empresa	2,68	<b>3,32</b>
<b>DESEABILIDAD</b>		
La idea de tener su propia empresa frente a trabajar por cuenta ajena le resulta atractiva	3,21	<b>3,27</b>
<b>PREDISPOSICIÓN (Tiempo)</b>		
Estaría dispuesto/a a hacer un gran esfuerzo y dedicar el tiempo necesario para crear su propia empresa	3,04	<b>3,45</b>
<b>PREDISPOSICIÓN (Dinero)</b>		
Estaría dispuesto/a a invertir sus ahorros para tener su propia empresa	2,72	<b>3,36</b>

Considerando las respuestas 1 y 2 como baja propensión a la creación de empresas, 3 propensión mediana, y 4 y 5 una propensión alta, según se observa en la tabla 1.2, en ambas regiones la intencionalidad, deseabilidad y predisposición a la creación de empresas es moderada en general. No obstante, destaca una mayor intencionalidad, deseabilidad y predisposición a la creación de empresas por parte de los estudiantes de Aquitania en comparación con los de Euskadi.

### ***1.4.2 Factores sociodemográficos característicos de los emprendedores***

En la tabla 1.3 se muestra según una escala Likert de 1 a 5 (de nada de acuerdo a totalmente de acuerdo) la intencionalidad, deseabilidad y predisposición (en cuanto a tiempo como a dinero) de los estudiantes de ingeniería a crear su propia empresa en función de distinto factores sociodemográficos.

**Tabla 1.3** Factores sociodemográficos y su influencia en la propensión a la creación de empresas por parte de los estudiantes de ingeniería

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS	EUSKADI (ETSI)			AQUITANIA (ESTIA)				
	%	Int.	Des.	Pred.	%	Int.	Des.	Pred.
< 25 años	45'8	2'52	3'17	2'72	71'4	3'06	3'06	3'25
> = 25 años	54'2	<b>2'82</b>	<b>3'25</b>	<b>3'02</b>	28'6	<b>4'00</b>	<b>3'83</b>	<b>3'83</b>
Mujer	33'7	2'54	<b>3'23</b>	2'84	28'6	3'31	3'19	3'31
Hombre	66'3	<b>2'75</b>	3'20	<b>2'90</b>	71'4	<b>3'33</b>	<b>3'5</b>	<b>3'67</b>
Sin antecedentes familiares	53'5	2'54	<b>3'02</b>	2'62	45'8	3'10	2'90	2'95
Con antecedentes familiares	46'5	<b>2'85</b>	3'44	<b>3'19</b>	54'2	<b>3'50</b>	<b>3'58</b>	<b>3'79</b>
Ingeniería industrial	66'3	2'51	3'14	2'86	0	---	---	---
Ing. organización industrial	33'7	<b>3'03</b>	<b>3'35</b>	<b>2'90</b>	100	3'32	3'27	3'41
Sin experiencia laboral	39'5	<b>2'73</b>	3'07	2'84	40'0	<b>3'44</b>	<b>3'78</b>	<b>3'83</b>
Con experiencia laboral	60'5	2'65	<b>3'30</b>	<b>2'90</b>	60'0	3'23	2'92	3'12

El análisis de la información obtenida para Aquitania demuestra que existe una relación de dependencia entre la edad, el género, los antecedentes familiares y la experiencia laboral (la formación no se analiza, ya que en este caso todos los alumnos pertenecen a la misma especialidad) de los estudiantes y la intencionalidad, deseabilidad y predisposición de crear una empresa. Así, son los estudiantes de mayor edad, de género masculino, con antecedentes familiares empresarios y sin experiencia laboral los que presentan mayor propensión al emprendizaje.

En el caso de Euskadi, existe la misma relación de dependencia que en Aquitania en cuanto a edad y antecedentes familiares. En cuanto al género, los hombres muestran una mayor intencionalidad y predisposición; no obstante, y aunque la diferencia es pequeña, son las mujeres las que muestran una mayor deseabilidad. A diferencia que en el caso de Aquitania, en este caso son los alumnos con experien-

cia laboral previa los que muestran una mayor deseabilidad y predisposición aunque no intencionalidad. Por último, los estudiantes de ingeniería en organización industrial muestran una mayor propensión a la fundación de su propia empresa que los de ingeniería industrial.

### 1.4.3 Factores psicológicos característicos de los emprendedores

La tabla 1.4 recoge los resultados obtenidos en relación con los factores psicológicos y su influencia en la intencionalidad de emprender su propio negocio por parte de los estudiantes de ingeniería de la Euzkadi-Aquitania (escala Likert de 1 a 5, de menos a más).

**Tabla 1.4** Características y rasgos de personalidad, y su influencia en la intencionalidad de crear su propia empresas por parte de los estudiantes de ingeniería

FACTORES PSICOLÓGICOS Características y rasgos de personalidad	EUSKADI (ETSI)			AQUITANIA (ESTIA)		
	Intencionalidad			Intencionalidad		
	1-2 (Baja)	3 (Media)	4-5 (Alta)	1-2 (Baja)	3 (Media)	4-5 (Alta)
Capacidad para tomar la iniciativa	3,68	3,94	<b>4,09</b>	3,46	3'54	<b>3,83</b>
Capacidad de decisión	3,56	3,78	<b>3,95</b>	3,54	3'63	<b>3,83</b>
Capacidad de asumir riesgos moderados	3,36	3,66	<b>3,72</b>	3,54	3'63	<b>3,67</b>
Confianza en si mismo	3,64	3,94	<b>4,15</b>	3,32	3'75	<b>4,00</b>
Habilidades organizativas y de coord.	3,99	4,03	<b>4,05</b>	4,18	<b>4'23</b>	3,92
Adaptación a los cambios	3,66	3,83	<b>3,96</b>	3,79	4'01	<b>4,33</b>
Liderazgo	3,11	3,39	<b>3,63</b>	2,50	3'05	<b>3,75</b>
Capacidad de comunicación	3,39	3,50	<b>3,77</b>	2,75	3'75	<b>4,17</b>
Cap. de establecer relaciones sociales	3,57	3,72	<b>3,95</b>	3,54	3'81	<b>4,08</b>
Capacidad de resolver problemas	3,82	3,89	<b>4,24</b>	3,36	3'63	<b>3,75</b>
Aptitudes negociadoras	3,18	3,22	<b>3,75</b>	2,32	3'05	<b>3,33</b>
Competitividad	3,32	3,69	<b>3,90</b>	3,50	3'54	<b>3,58</b>
Capacidad de trabajo	4,22	4,22	<b>4,25</b>	3,86	4'21	<b>4,33</b>
Optimismo	3,62	4,03	<b>4,15</b>	3,14	3'97	<b>4,33</b>
Perseverancia	3,98	4,03	<b>4,09</b>	3,68	4'21	<b>4,42</b>
Autodisciplina	4,01	<b>4,03</b>	3,94	<b>4,25</b>	3'89	3,92
Creatividad	3,31	3,58	<b>3,76</b>	2,32	2'75	<b>3,75</b>
Capacidad de asumir nuevos retos	3,62	3,89	<b>4,38</b>	3,21	3'87	<b>4,00</b>

En este caso, los factores psicológicos reconocidos en la literatura sobre emprendizaje como favorecedores de una mayor tendencia emprendedora y éxito empresarial, también resultan, prácticamente en su totalidad, relevantes y aclaratorios es este estudio. Los alumnos, tanto de Euskadi como de Aquitania, que han demostrado más intencionalidad de crear su propia empresa, son los que mayor

puntuación otorgan a los rasgos de personalidad que pueden influir a la hora de considerar la opción de emprender una actividad económica.

De todos los factores psicológicos analizados, en aquellos alumnos con un perfil muy emprendedor (intencionalidad 4 ó 5) destacan los siguientes factores: la adaptación a los cambios, la capacidad de trabajo, el optimismo, la perseverancia y la capacidad de asumir nuevos retos.

Por otro lado, en la tabla 1.5 se muestran los principales motivos de los futuros ingenieros para emprender una actividad empresarial propia en función del grado de intencionalidad (escala Likert de 1 a 5, de menor a mayor grado de importancia). Los motivos más influyentes resultan ser la independencia personal (libertad de decisión y de acción) y la posibilidad de poner en práctica sus propias ideas.

**Tabla 1.5** Motivaciones y su influencia en la intencionalidad de crear su propia empresas por parte de los estudiantes de ingeniería

FACTORES PSICOLÓGICOS Motivaciones	EUSKADI (ETSI)			AQUITANIA (ESTIA)		
	Intencionalidad			Intencionalidad		
	1-2 (Baja)	3 (Media)	4-5 (Alta)	1-2 (Baja)	3 (Media)	4-5 (Alta)
Independencia personal	3,33	4,11	4,05	3,56	4,05	<b>4,67</b>
Afán de ganar más dinero	3,49	3,42	3,62	3,11	3,23	3,42
Posibilidad de poner en práctica sus propias ideas	4,20	4,22	<b>4,62</b>	3,89	4,15	<b>4,42</b>
Detección de una oportunidad de negocio	3,69	4,06	3,71	3,22	4,01	3,92
Estar al frente de una organización y/o dirigir un grupo humano	3,10	3,44	3,62	3,44	3,54	3,92
Prestigio o status del/de la empresario/a	2,43	2,64	3,00	2,61	2,51	3,42
No ve claro su futuro profesional con el actual problema del desempleo	3,69	3,42	3,00	2,89	2,63	2,58

## 1.5 Conclusiones, limitaciones y futuras líneas de investigación

Los estudiantes de ingeniería de la Euroregión Euskadi-Aquitania, debido a la alta formación técnica recibida por los mismos, pueden llegar a ser emprendedores de actividades económicas con alto potencial de crecimiento y supervivencia.

Con todo, este estudio no evidencia una propensión elevada a la creación de empresas entre los estudiantes de ambos territorios. No obstante, sí se confirma la existencia, tanto en el caso de Euskadi como en el de Aquitania, de factores socio-demográficos y psicológicos que influyen a la hora de definir el perfil emprendedor de los alumnos.

Por todo ello, es esencial seguir desarrollando medidas concretas para fomentar la intención emprendedora entre los estudiantes. El compromiso que deben asumir las universidades en el estímulo de las aptitudes y actitudes emprendedoras debe ser firme. Ello supone, entre otras, cambiar los procedimientos de muchas profe-

sores y enseñar a los alumnos a tomar decisiones en contextos de incertidumbre, asumir y manejar situaciones de riesgo, buscar y recoger información, ejercer el liderazgo, desarrollar habilidades comunicativas, etc. (Espí et al., 2007).

Por último, cabe destacar que la presente investigación se centra únicamente en los estudiantes de ingeniería de último curso. Por ello, se pretende completar este estudio con estudiantes de primeros cursos y así poder estudiar la evolución del comportamiento emprendedor de los estudiantes, así como con estudiantes de otras titulaciones, universidades y entornos geográficos. Asimismo, como bien señalan Martín et al. (2005), la presente investigación se centra en intenciones manifestadas durante la fase de realización de los estudios universitarios, por ello, el análisis posterior de las elecciones laborales de los estudiantes, una vez que han concluido sus estudios, permitiría valorar la correspondencia entre intenciones y comportamientos.

## 1.6 Referencias

- Aponte M, Urbano D, Veciana JM (2006) Actitudes hacia la creación de empresas: un estudio comparativo entre Catalunya y Puerto Rico. *Forum Empresarial* 11 (2): 53-75.
- Benavides MM, Sánchez MI, Luna R. (2004) El proceso de aprendizaje para los emprendedores en la situación actual: un análisis cualitativo en el ámbito universitario. *Revista de Dirección, Organización y Administración de Empresas* 30: 34-48.
- Comisión Europea (2003) Libro verde. El espíritu empresarial en Europa. Dirección general de empresa, Bruselas.
- Díaz JC, Hernández R, Lino M (2007) Estudiantes universitarios y creación de empresas. Un análisis comparativo entre España y Portugal. XVII Jornadas Hispano Lusas de Gestión Científica, 8-9 de febrero, La Rioja.
- Espí MT, Arana G, Heras I, Díaz de Junguitu A (2007) Perfil emprendedor del campus de Gipuzkoa de la UPV/EHU. *Revista de Dirección y Administración de Empresas* 14: 83-110.
- Espíritu R, Sastre MA (2007) La actitud emprendedora durante la vida académica de los estudiantes universitarios. *Cuadernos de Estudios Empresariales* 17: 95-116.
- Hébert R., Link A. (1988) *The Entrepreneur: Mainstream views & Radical Critiques*. Second Edition. Praeger Publishers, New York, United States of America.
- Martín N, Hernangómez J, Rodríguez AI (2005) Análisis de la formación y la experiencia laboral como determinantes del espíritu emprendedor de los estudiantes universitarios. *Revista Asturiana de Economía* 34: 131-145.
- Morales (2008) El emprendedor académico y la decisión de crear spin-offs: un análisis del caso Español. Tesis Doctoral, Universidad de Valencia.
- Toledano N. (2006) Las perspectivas empresariales de los estudiantes universitarios: un estudio empírico. *Revista de Educación* 341: 803-825.
- Urbano D, Toledano N (2008) Los sistemas de formación universitaria y su influencia en las actitudes de los estudiantes: un estudio de caso múltiple. *Oikos* 25: 87-103.