

Actividad innovadora y éxito empresarial en España (siglos XIX y XX)

José María Ortiz-Villajos

Universidad Complutense de Madrid
Proyecto DETESEMP · Comunidad de Madrid
Curso de Verano UAH · 5-9 de julio de 2010

Introducción

- ▶ **La actividad innovadora española ha sido débil**
 - Indicadores del atraso tecnológico español (I+D; patentes; etc.)
- ▶ **Pero no ha sido inexistente**
 - Pocos inventores famosos (Peral, Torres-Quevedo, De la Cierva), aunque ha habido muchos “anónimos”
 - Instituciones de I+D (IQS, JAE, CSIC), escuelas técnicas, etc.
 - No han faltado empresas y empresarios innovadores
- ▶ **Faltan estudios de conjunto sobre la incidencia de la innovación en el desempeño empresarial español**
 - Este es el objetivo de este trabajo
 - Necesidad de indicadores de: 1) innovación y 2) éxito empresarial

Objeto de estudio

▶ ¿Qué empresarios?

- Época contemporánea (siglos XIX y XX)
- Sólo los principales empresarios de cada región española
- Limitaciones:
 - Se excluyen la mayor parte de los empresarios
 - La selección es discutible

▶ ¿Qué innovaciones?

1. Patentes registradas por empresarios y sus empresas (1826-1966)
 - No toda patente se pone en práctica · No todo invento se patenta
2. Innovaciones significativas no patentadas

▶ ¿Qué indicadores de éxito empresarial?

- Longevidad · Tamaño · Internacionalización · N° sectores · Complejidad

Fuentes y datos

► Empresarios:

- Libros/Listas de 100 empresarios: Andaluces, Aragoneses, Catalanes, Españoles (siglo XX), Gallegos (46), Madrileños, Valencianos, Vascos
 - N° total: *c.* 650 empresarios
- Datos obtenidos:
 - Indicadores de éxito empresarial y otra información (sectores, etc.)
 - Innovaciones no patentadas

► Patentes:

- Archivo Histórico OEPM: **1)** Privilegios 1826-1878 (5.113); **2)** Patentes 1878-1940 (148.155); **3)** Patentes 1930-1966 (187.517 registros)
- Datos de cada patente:
 - Solicitante/es y lugar de residencia (país, provincia, población)
 - Relación con el empresario (él mismo; padre; hijo; empresa; socio...)
 - Objeto de la patente (descripción del invento) y sector (CIP)
 - Tipo de patente (invención, introducción, certificado de adición)
 - Fechas: solicitud, concesión, puesta en práctica
 - Número de anualidades pagadas (tiempo de vigencia del derecho)

Patentes de los grandes empresarios españoles

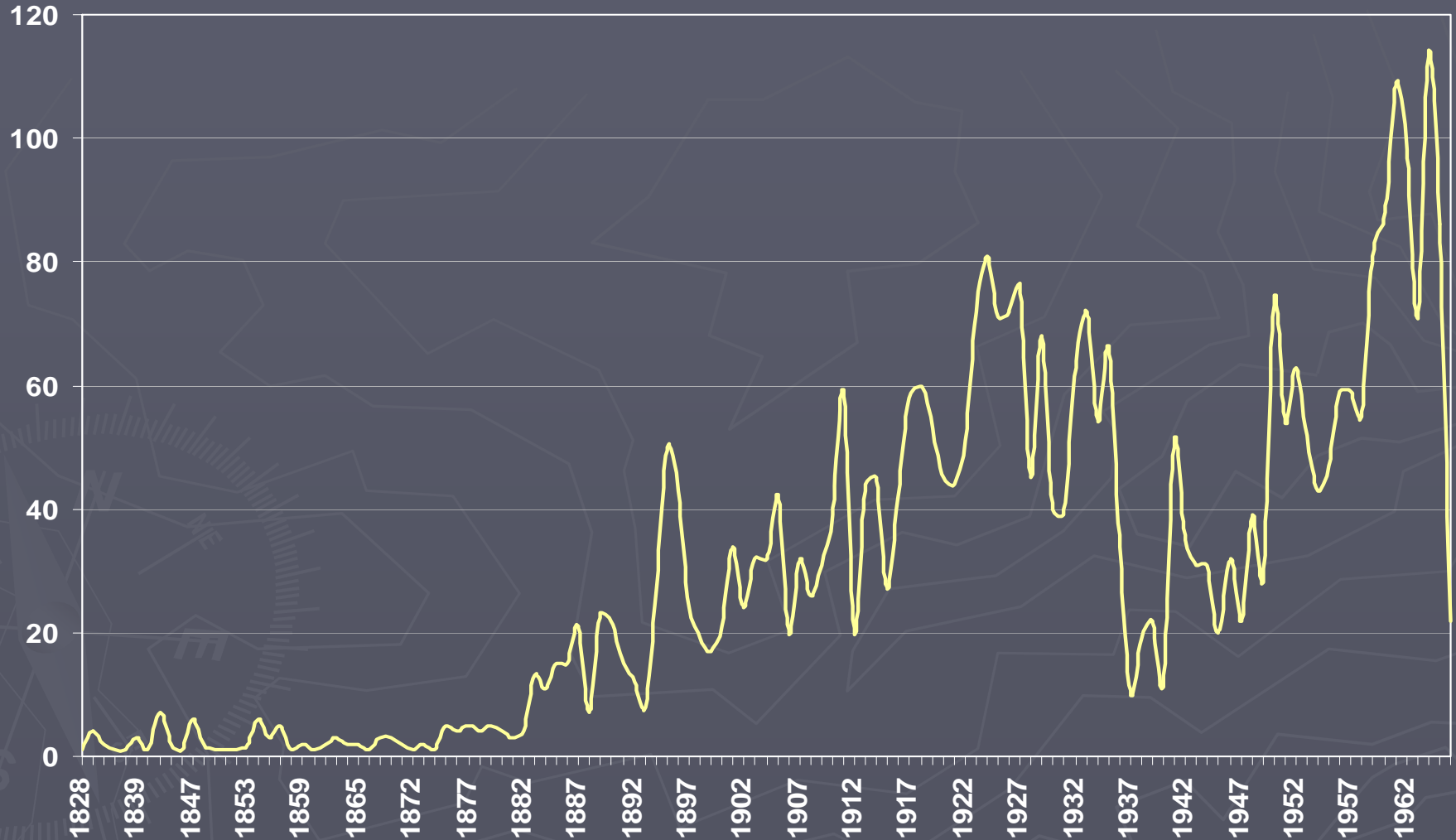
(Datos pendientes de depurar y completar)



Patentes de los grandes empresarios españoles, 1826-1966 (datos globales)

Listas empresarios	Empresarios chequeados	Empresarios con patentes	%	Nº patentes	%	Nº patentes por empresario chequeado	Nº patentes por empresario con patentes
Andaluces	120*	46	38,3	243	4,8	2,0	5,3
Aragoneses	69	29	42,0	237	4,6	3,4	8,2
Catalanes	109*	78	71,6	1654	32,4	15,2	21,2
Españoles (s.XX)	100	57	57,0	1323	25,9	13,2	23,2
Gallegos	46	20	43,5	289	5,7	6,3	14,5
Madriileños	88	29	33,0	467	9,1	5,3	16,1
Valencianos	99	20	20,2	129	2,5	1,3	6,5
Vascos	97	55	56,7	762	14,9	7,9	13,9
TOTAL	728	334	45,9	5104	100,0	7,0	15,3
En 2 listas		53					
En 3 listas		10					
Total sin repetir		271		3715			13,7

Patentes de los grandes empresarios españoles: solicitudes anuales (1826-1966)



Patentes de los grandes empresarios españoles según el número de solicitantes (1826-1966)

Nº de solicitantes	Nº de patentes	%
Un solicitante	3457	93,1
Dos solicitantes	229	6,2
Tres solicitantes	23	0,6
Cuatro solicitantes	6	0,2
TOTAL	3715	100,0

Relación con el empresario de los solicitantes de patentes (1826-1966)

Relación con el empresario	Nº de solicitudes	%
Empresario	895	23,5
Hijo	97	2,6
Nieto o más	16	0,4
Padre	63	1,7
Abuelo o más	10	0,3
Hermano	85	2,2
Tío/Primo/Sobrino	39	1,0
Socio español	202	5,3
Socio extranjero	117	3,1
Empresa propia española	1747	46,0
Empresa propia española/extranjera	107	2,8
Empresa propia extranjera	105	2,8
Empresa asociada española	95	2,5
Empresa asociada extranjera	159	4,2
Empresa estatal española	25	0,7
Dudoso	39	1,0
TOTAL	3801	100,0

Tipos de patentes de los grandes empresarios españoles (1826-1966)

Tipo de patente	Nº de patentes	%
Certificado de adición	200	5,4
Desconocido	644	17,3
Patente de Introducción	713	19,2
Patente de Invención	2158	58,1
TOTAL	3715	100,0

Excluidas las desconocidas

Tipo de patente	Nº de patentes	%
Certificado de adición	200	6,5
Patente de Introducción	713	23,2
Patente de Invención	2158	70,3
TOTAL	3071	100,0

Años de vigencia de las patentes de los grandes empresarios españoles (1826-1966)

Patentes de invención

Años de vigencia	Nº de patentes	%
20	71	5,9
19	31	2,6
18	20	1,6
17	12	1,0
16	6	0,5
15	15	1,2
14	20	1,6
13	24	2,0
12	15	1,2
11	25	2,1
10	35	2,9
9	23	1,9
8	27	2,2
7	36	3,0
6	43	3,5
5	98	8,1
4	81	6,7
3	165	13,6
2	183	15,1
1	253	20,9
0	30	2,5
Total	1213	100,0

Patentes de introducción

Años de vigencia	Nº de patentes	%
10	23	6,9
9	2	0,6
8	9	2,7
7	6	1,8
6	6	1,8
5	77	23,1
4	44	13,2
3	62	18,6
2	34	10,2
1	55	16,5
0	15	4,5
Total	333	100,0

País de residencia de los solicitantes de las patentes de grandes empresarios (1826-1966)

País de residencia	Nº de patentes	%
Alemania	77	2,1
Bélgica	5	0,1
Cuba	3	0,1
España	3374	90,8
Estados Unidos	51	1,4
Francia	43	1,2
Gran Bretaña	48	1,3
Italia	14	0,4
Portugal	1	0,0
Suiza	2	0,1
Desconocido	97	2,6
TOTAL	3715	100,0

Región de residencia de los solicitantes españoles de las patentes de grandes empresarios (1826-1966)

Región	Nº de patentes	%
Andalucía	138	4,1
Aragón	176	5,3
Asturias	96	2,9
Cantabria	13	0,4
Cataluña	1379	41,3
Extremadura	7	0,2
Galicia	132	4,0
Madrid	642	19,2
Murcia	4	0,1
Navarra	17	0,5
País Vasco	555	16,6
Valencia	179	5,4
TOTAL	3338	100,0

Empresarios con más patentes (1826-1966)

Libro	Empresario	Nº de patentes
Catalanes	Muntadas i Rovira, Luis	129
Catalanes	Mateu i Bisa, Damià	121
Catalanes	Casablanca i Planell, Ferran	119
Catalanes	Roviralta Alemany, Josep María	116
Vascos	Resusta Altuna, José María	91
Catalanes	Vilà i Marqués, Josep	79
Vascos	Oriol y Urigüen, José Luis	78
Catalanes	Abelló i Camps, Isidre	76
Catalanes	Roca Soler, Familia	72
Vascos	Orbea Orbea, Pedro	71
Españoles	Tartiere Lenegre, José	70
Madrileños	Aguirre Gonzalo, José María	68
Gallegos	Domínguez Veiga, Eloy	59
Catalanes	Ricart Medina, Wifredo	57

¿Ha habido relación
entre innovación y éxito
empresarial?

El caso de los
empresarios gallegos

Origen temporal de los grandes empresarios gallegos

Año de nacimiento del empresario	Nº de empresarios	%
Entre 1749 y 1799	3	6,5
Entre 1800 y 1849	13	28,3
Entre 1850 y 1899	21	45,7
Entre 1900 y 1919	9	19,6
TOTAL	46	100,0

Tradición empresarial familiar (origen negocios familia-inicio actividad empresario)	Nº de empresarios	%
Más de 150 años	2	4,3
Entre 100 y 149 años	5	10,9
Entre 50 y 99 años	4	8,7
Menos de 50 años	19	41,3
Sin tradición (hechos a sí mismos)	16	34,8
TOTAL	46	100,0

Principal lugar de actividad

Lugar principal de actividad	Nº de empresarios	%
Galicia	31	67,4
Otros lugares de España	3	6,5
Iberoamérica	6	13,0
Portugal	1	2,2
Galicia y otros lugares de España	3	6,5
Galicia y Extranjero	2	4,3
TOTAL	46	100,0

Sectores económicos

Sector (Sección CNAE)	Nº de empresas	%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	6	4,1
Pesca	7	4,7
Industrias extractivas	3	2,0
Industria manufacturera	68	45,9
Producción y Distribución de energía eléctrica, gas y agua	4	2,7
Construcción	2	1,4
Comercio, Reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales y de uso doméstico	16	10,8
Hostelería	4	2,7
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	11	7,4
Intermediación financiera	16	10,8
Actividades inmobiliarias y de alquiler	8	5,4
Administración Pública, Defensa y Seguridad Social Obligatoria	3	2,0
TOTAL	148	100,0

Sector	Nº de empresas	%
Agricultura y Pesca	13	8,8
Industria	75	50,7
Construcción	2	1,4
Servicios	58	39,2
TOTAL	148	100,0

Indicadores de la actividad innovadora empresarial

- Patentes (propias, de empresas, de socios, ...)
- Innovaciones significativas no patentadas:
 - Propias (producto, proceso, organizativa, comercial)
 - Introducidas del extranjero de forma pionera

❖ Fuentes:

- X. Carmona (ed.), *Empresarios de Galicia*, Vols. 1 y 2
- Archivo Histórico OEPM

Nº de innovaciones

Nº patentes	Nº de empresarios	%
Ninguna	26	56,5
Entre 1 y 5	6	13,0
Entre 6 y 10	6	13,0
Entre 11 y 20	2	4,3
Entre 21 y 30	4	8,7
Más de 30	2	4,3
TOTAL	46	100,0

Innovaciones no patentadas	Nº de empresarios	%
Ninguna	14	30,4
Una	11	23,9
Dos	4	8,7
Tres	7	15,2
Cuatro	5	10,9
Cinco	5	10,9
TOTAL	46	100,0

Relación del solicitante de la patente con el empresario

Solicitante de la patente	Nº de patentes	%
Empresario	40	13,8
Hijo	34	11,8
Nieto o más	3	1,0
Padre	1	0,3
Hermano	2	0,7
Socio español	3	1,0
Inventor-cedente patente español	5	1,7
Socio extranjero	3	1,0
Empresa propia española	179	61,9
Empresa propia española (Sucesores)	4	1,4
Empresa propia española/extranjera	2	0,7
Empresa cedente patente extranjera	13	4,5
TOTAL	289	100,0

Tipos de innovaciones no patentadas

Tipo de innovación	Nº de innovaciones	%
Contratación de técnicos extranjeros	1	1,2
Importación de maquinaria y técnicos	10	11,8
Importación de maquinaria y/o proceso	31	36,5
Innovación comercial	6	7,1
Innovación de proceso	6	7,1
Innovación de producto	9	10,6
Innovación organizativa	6	7,1
Introducción de nuevo producto extranjero	14	16,5
Mejora/transformación de un producto existente	2	2,4
TOTAL	85	100,0

Algunas innovaciones no patentadas

Empresario	Nacim.	Tipo innovación	Descripción
Riva Barros, Luis de la	1798	Importación de maquinaria y técnicos	Tras 1845 viaja a la fábrica de Wedgwood y contrata como director de la fábrica de cerámica al técnico Edwin Forrester. A partir de 1850 establece modernos talleres de estampado con ocho prensas de vapor.
López y López, Matías	1825	Innovación comercial	Pionero en España de la mercadotecnia y la publicidad (1876).
Sanjurjo Badía, Antonio	1837	Innovación de producto	Inventó un submarino con la idea de ayudar en la guerra de Cuba contra EE.UU. (1898).
Fadrique, Eugenio	1879	Introducción de nuevo producto extranjero	Inicio en España de la fabricación de goma líquida, invento norteamericano (1956).
Domínguez Veiga, Eloy	1881	Innovación organizativa	Pionero en la estandarización del proceso productivo para conseguir economías de escala (1925).
Canabal Fuentes, Jesús	1897	Importación de producto/proceso	Instalación de una máquina que elaboraba sobres de fantasía, una de las más innovadoras de su tipo en aquel momento en toda Sudamérica (1925).

Indicadores del éxito empresarial

1. Longevidad:

- Inicio actividad empresario-Fin negocio familiar (años)
- % sobre longevidad posible (inicio actividad-año 2010)

2. Tamaño alcanzado (nº de trabajadores directos)

3. Nº sectores

4. Complejidad técnica

5. ¿Multinacional?

6. ¿Exporta?

❖ Fuentes: X. Carmona (ed.), *Empresarios de Galicia*, Vols. 1 y 2

Longevidad de la iniciativa empresarial

(Inicio de la actividad del empresario - Fin de la empresa familiar)

% / Longevidad posible	Nº de empresarios	%
100% (sigue en manos de la familia en 2010)	15	32,6
Entre 90 y 99%	3	6,5
Entre 80 y 89%	5	10,9
Entre 70 y 79%	9	19,6
Entre 60 y 69%	3	6,5
Entre 50 y 59%	0	0,0
Entre 40 y 49%	5	10,9
Entre 30 y 39%	3	6,5
Entre 20 y 29%	2	4,3
Entre 10 y 19%	1	2,2
TOTAL	46	100,0

Tamaño y diversidad sectorial

Tamaño de la empresa (nº trabajadores directos)	Nº de empresarios	%
1. Muy pequeño (1-19)	0	0,0
2. Pequeño (20-99)	8	17,4
3. Medio (100-499)	16	34,8
4. Grande (500-999)	9	19,6
5. Muy grande (1000-4999)	9	19,6
6. Más de 5000	4	8,7
TOTAL	46	100,0

Nº de sectores	Nº de empresarios	%
Uno	7	15,2
Dos	15	32,6
Tres	9	19,6
Cuatro	3	6,5
Cinco	6	13,0
Seis ó más	6	13,0
TOTAL	46	100,0

Otros indicadores de éxito empresarial

Complejidad técnica del sector empresarial	Nº de empresarios	%
1. Muy baja	3	6,5
2. Baja	20	43,5
3. Media baja	7	15,2
4. Media alta	10	21,7
5. Alta	4	8,7
6. Muy alta	2	4,3
TOTAL	46	100,0

¿Exporta?	Nº de empresarios	%
No	16	34,8
Sí	30	65,2
TOTAL	46	100,0

¿Multinacional?	Nº de empresarios	%
No	37	80,4
Sí	9	19,6
TOTAL	46	100,0

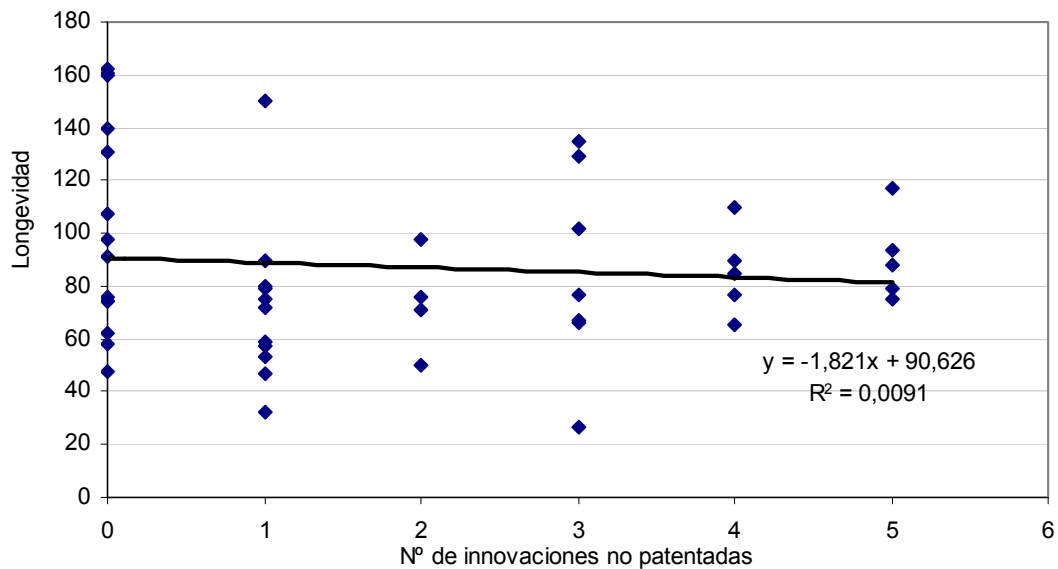
Algunos resultados provisionales



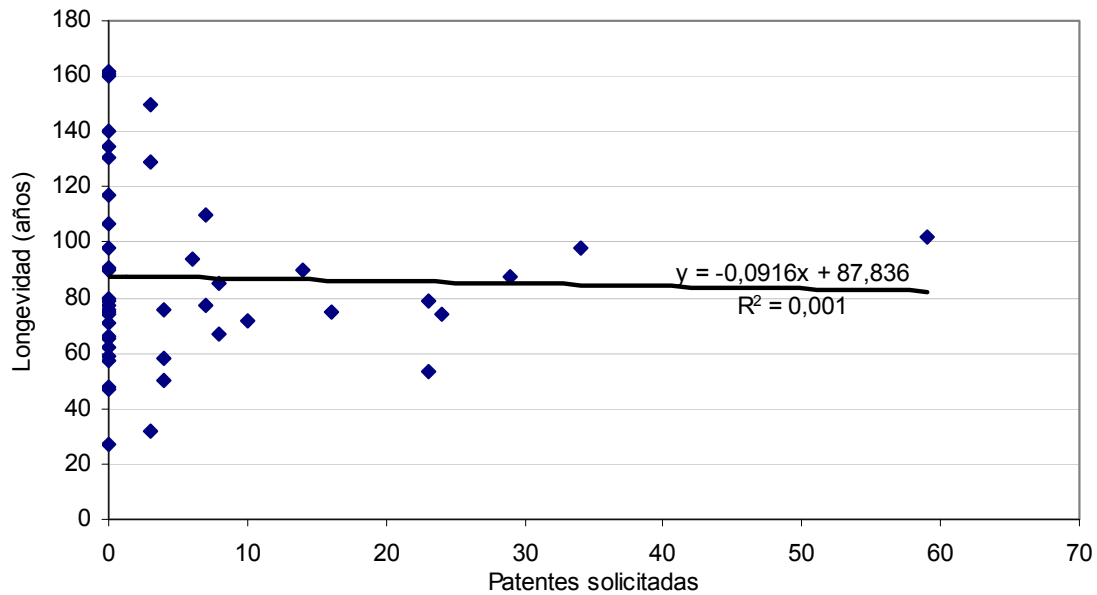
Empresas más longevas – Tamaño - Innovación

Empresario	Nacim.	Sector	Longevidad (%)	Tamaño	Innovaciones	Patentes
Barrié de la Maza, Pedro	1888	Banca, Electricidad	100,0	6	0	34
Añón Canedo, José	1898	Transporte (Uruguay)	100,0	6	1	0
Fernández López, José	1904	Química, Pesca,...	100,0	6	5	23
Calvo Sanz, Luis	1897	Conservas	100,0	5	5	6
García Cambón, Manuel	1907	Industria madera	100,0	5	1	0
Rivera Corral, José María	1856	Cerveza (La Estrella)	100,0	4	3	0
Bescansa Martínez, Ricardo	1912	Electrónica	100,0	4	4	7
Sanjurjo Badía, Antonio	1837	Metal-mecánica	100,0	3	1	3
Domínguez Leal, Melitón D.	1843	Pesca	100,0	3	3	3
Etcheverría Vila, Marcelino	1844	Banca	100,0	3	0	0
Tejero Pérez, Dionisio	1856	Navegación	100,0	3	0	0
Freire Lago, Bartolomé	1904	Metalurgia	100,0	3	3	0
Rubine Firpo, Fernando	1812	Consignatario buques	100,0	2	0	0
Pastor Horta, José	1820	Comercio, banca	100,0	2	0	0
Santamarina, Ramón	1827	Consignatario (Argentina)	100,0	2	0	0
Domínguez Veiga, Eloy	1881	Cerámica	98,1	4	3	59

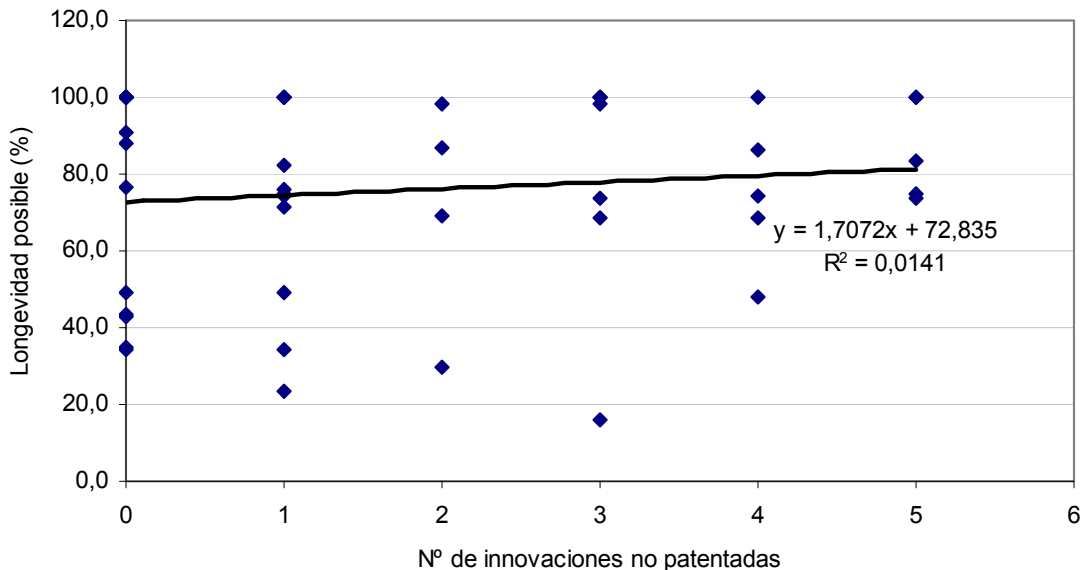
Innovaciones no patentadas y longevidad de los negocios de los principales empresarios gallegos (siglos XIX-XX)



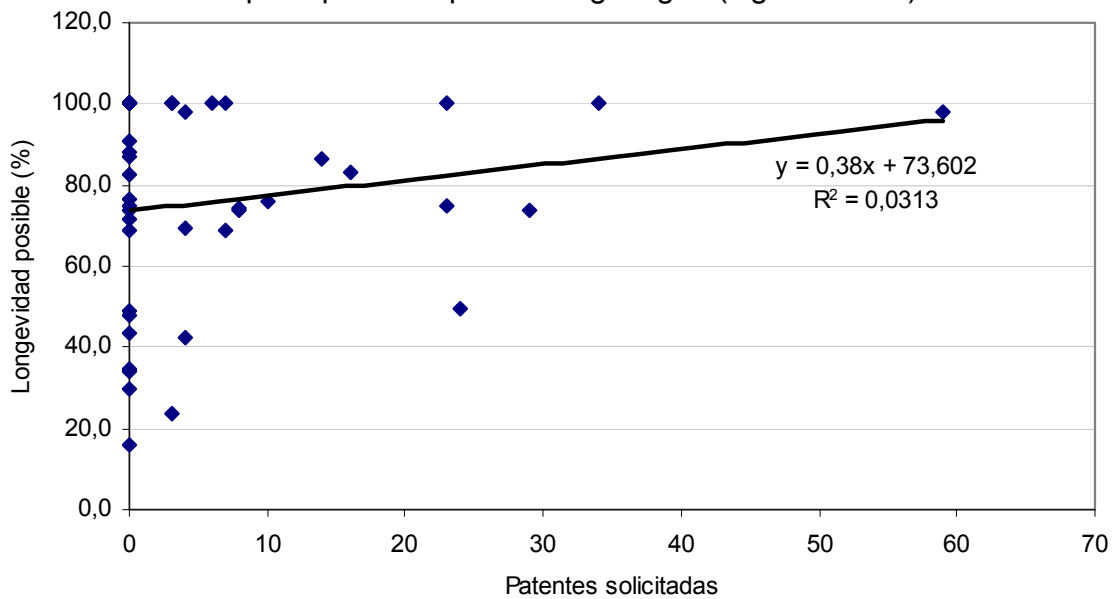
Patentes solicitadas y longevidad de los negocios de los principales empresarios gallegos (siglos XIX-XX)



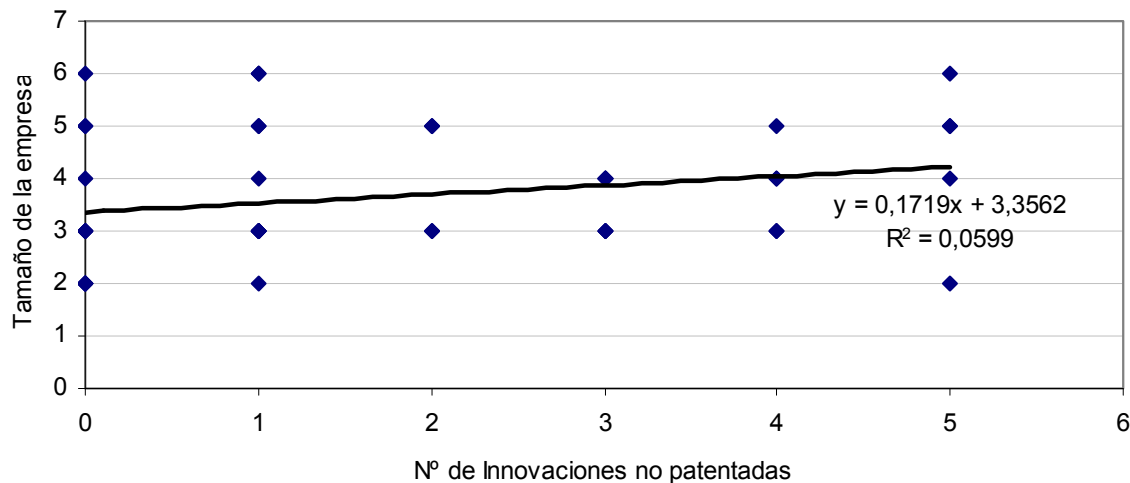
Innovaciones no patentadas y "longevidad posible" de los negocios de los principales empresarios gallegos (siglos XIX-XX)



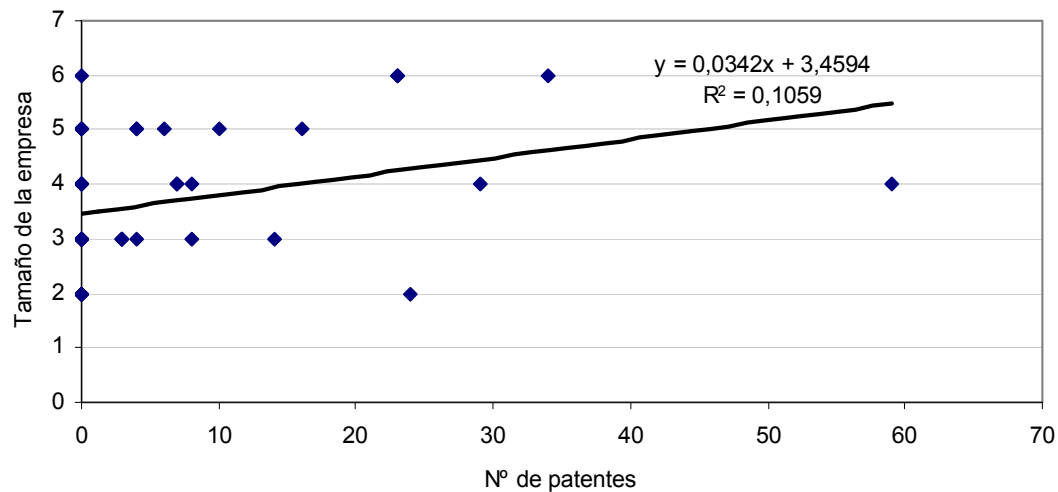
Patentes solicitadas y "longevidad posible" de los negocios de los principales empresarios gallegos (siglos XIX-XX)



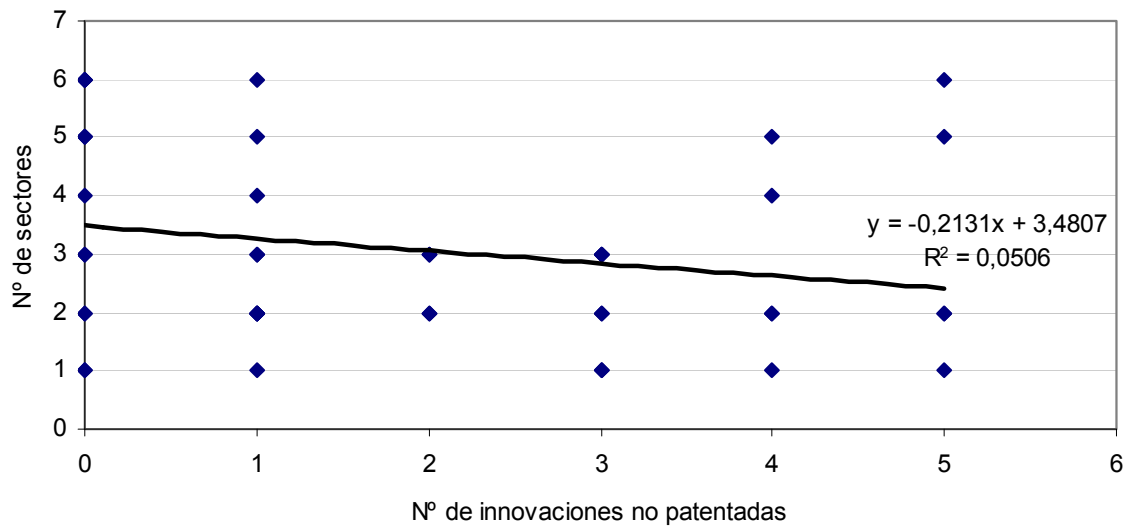
Tamaño alcanzado por la empresa e innovaciones no patentadas de los principales empresarios gallegos (siglos XIX-XX)



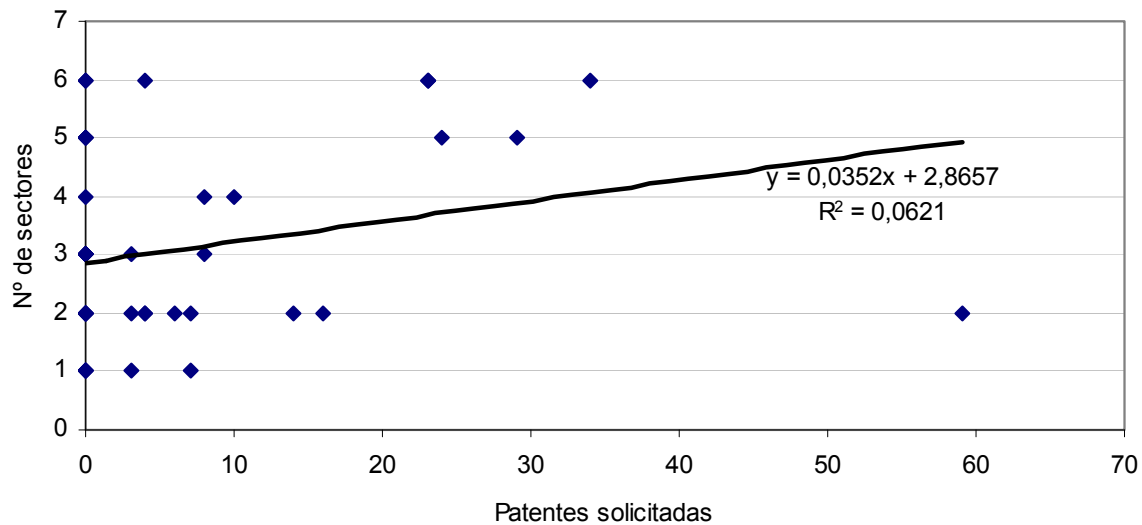
Tamaño alcanzado por la empresa y patentes de los principales empresarios gallegos (siglos XIX-XX)



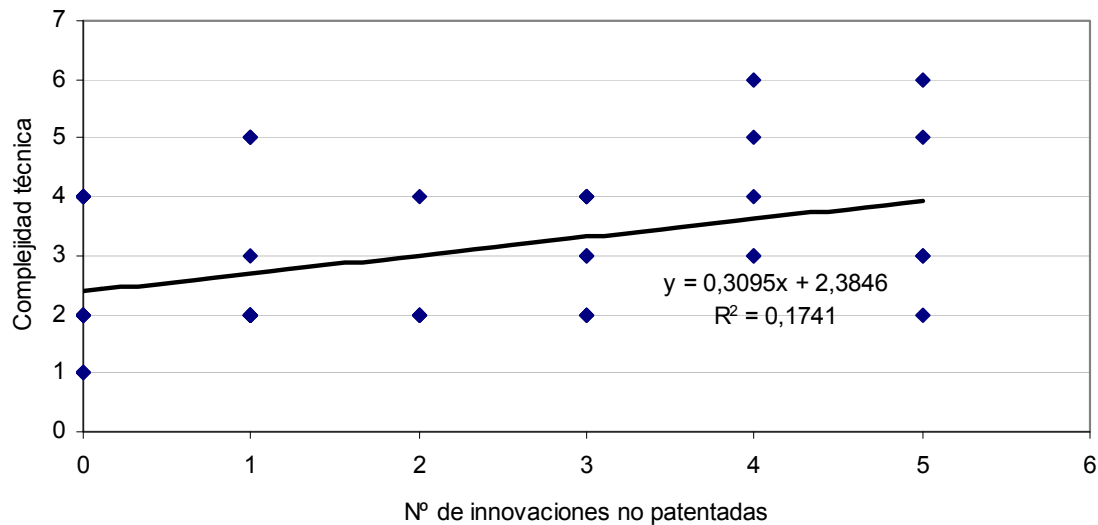
Innovaciones no patentadas y nº de sectores de los principales empresarios gallegos (siglos XIX-XX)



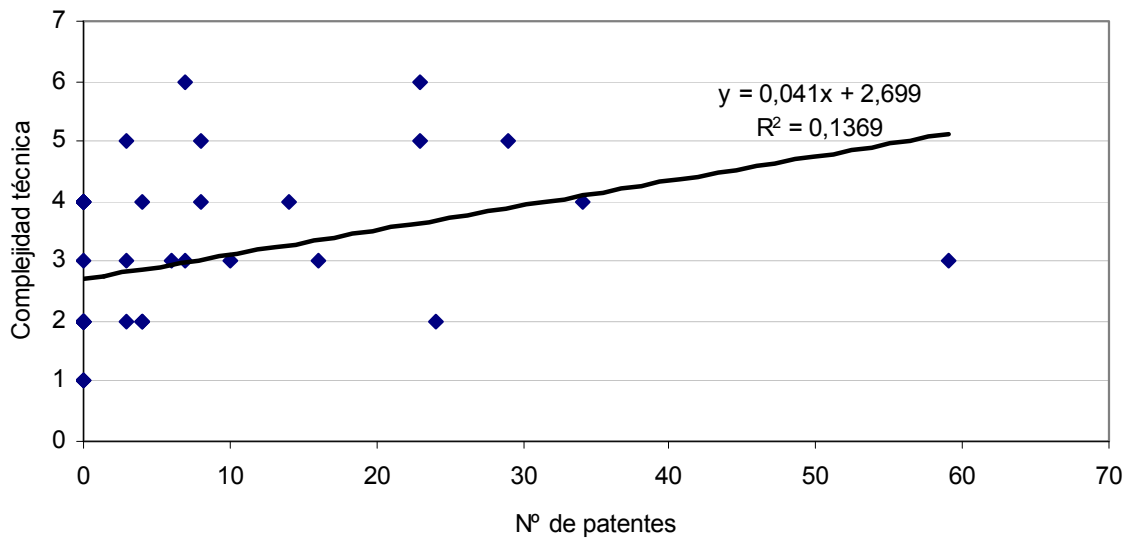
Patentes solicitadas y nº de sectores de los principales empresarios gallegos (siglos XIX-XX)



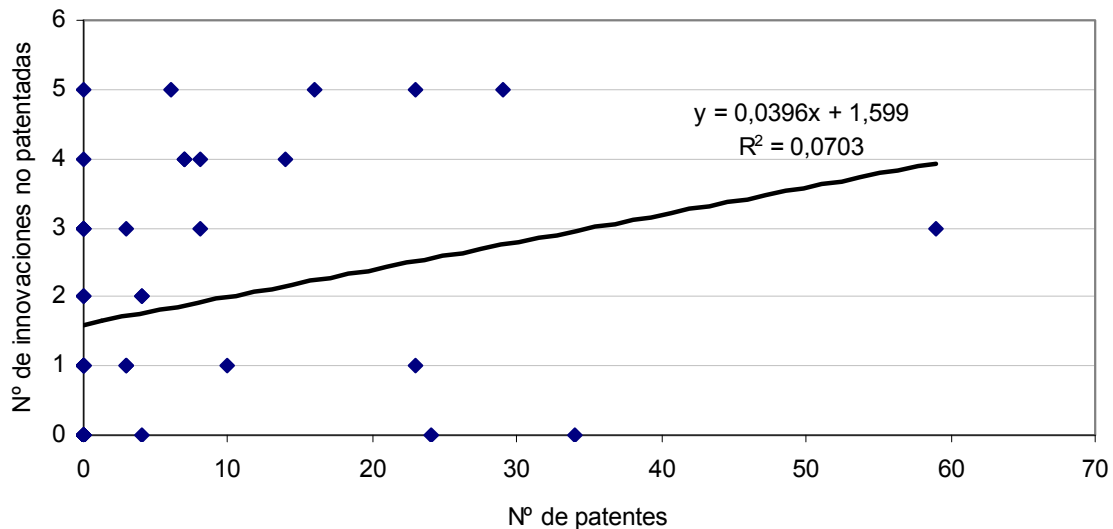
Complejidad técnica del sector e innovaciones no patentadas de los principales empresarios gallegos (siglos XIX-XX)



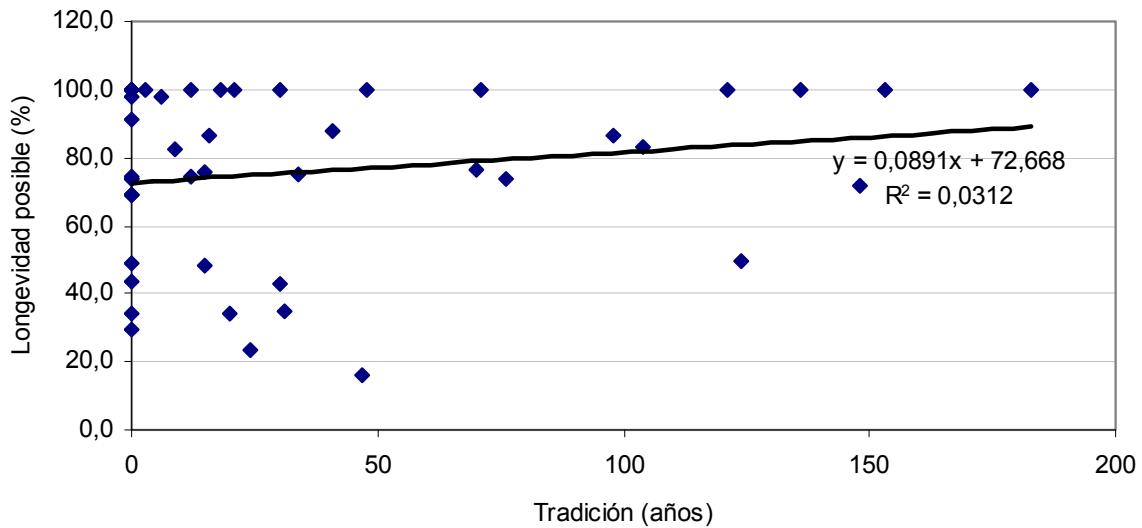
Complejidad técnica del sector y patentes de los principales empresarios gallegos (siglos XIX-XX)



Innovaciones no patentadas y patentes de los principales empresarios gallegos (siglos XIX-XX)



Tradición empresarial familiar y "longevidad posible" de los negocios de los principales empresarios gallegos (siglos XIX-XX)



Resultados: cuadro general

	Longevidad (% sobre años posibles)	Tamaño de la empresa (1=Muy pequeña; 6=Muy grande)	Nº de sectores	Complejidad técnica (1=Muy baja; 6=Muy alta)	Multinacional (1=Sí; 0=No)	Exporta (1=Sí; 0=No)
Con más de 10 patentes	82,4	4,6	4,2	3,9	0,22	0,89
Con patentes	79,6	4,2	3,3	3,7	0,25	0,85
Sin patentes	73,2	3,3	2,9	2,4	0,15	0,50
Promedio	76,0	3,7	3,1	3,0	0,20	0,65
Con 4 ó más innovaciones no patentadas	81,0	4,1	3,0	4,0	0,50	0,80
Con innovaciones no patentadas	76,1	3,9	2,7	3,2	0,25	0,69
Sin innovaciones no patentadas	75,7	3,1	3,9	2,5	0,07	0,57
Promedio	76,0	3,7	3,1	3,0	0,20	0,65
Con tradición familiar	77,4	3,6	3,4	3,2	0,27	0,73
Hechos a sí mismos	73,4	3,8	2,6	2,5	0,06	0,50
Promedio	76,0	3,7	3,1	3,0	0,20	0,65

Conclusiones

- ▶ El ejercicio es incompleto y limitado (46 empresarios), por lo que los resultados son muy provisionales
- ▶ La diferencia de éxito entre empresarios innovadores y no innovadores es pequeña
- ▶ No obstante, la correlación entre innovación y éxito empresarial es sistemáticamente positiva
- ▶ Parece que la innovación favorece el éxito empresarial, aunque es claro que no es el único factor
- ▶ Próximos pasos: 1) completar base de datos; 2) calcular un "índice de éxito empresarial" y 3) estimar un modelo econométrico con más variables independientes