

## Estudio de la red accionarial de las empresas del IBEX-35

Study of the shareholding network of companies in the IBEX-35

Carlos Sicilia<sup>1</sup>, Pep Simo, Jose M Sallan, Oriol Lordan, Vicenc Fernandez,  
David Gonzalez-Prieto

**Abstract (English)** The restructuring process in Spain is concentrating banking financial institutions through mergers and takeovers. In this context, interlocking directorates between entities in the process of restructuring may be functioning as a coordinating mechanism of the processes of mergers or takeovers. We analyse the longitudinal network of interlocking directorates from 2006 to 2010 of Spanish banks and saving banks. The results show that, in many cases, mergers and takeovers are preceded by direct interlocking directorates among the entities involved.

**Resumen (Castellano)** La adquisición de participaciones accionariales de otra empresa puede tener influencia sobre la gestión de ésta. Por otro lado, la ubicación de la sede de las grandes empresas en una comunidad autónoma o, empresas con influencia en éstas, puede ser relevante para la comunidad autónoma. En este contexto, analizaremos mediante técnicas de redes sociales las propiedades estructurales de la red de participaciones accionariales de las empresas pertenecientes al IBEX-35 y analizaremos su distribución sectorial por comunidades autónomas. El estudio muestra una gran concentración de participaciones accionariales entre las empresas más importantes del IBEX-35 y Madrid aparece como sede central de España, seguida por Catalunya y el País Vasco.

**Keywords:** shareholding participations, IBEX-35, social network; **Palabras clave:** participaciones accionariales, IBEX-35, red social

---

<sup>1</sup> Oriol Lordan Gonzalez (✉)

Departamento de Organización de Empresas (DOE). Escola Tècnica Superior d'Enginyeries Industrial i Aeronàutica de Terrassa (UPC), C/ Colom, 08222 Terrassa, Spain  
e-mail: oriol.lordan@upc.edu

## 1 Introducción

Cuando una empresa tiene participaciones accionariales en otra empresa puede tener influencia sobre su gestión participando en los consejos de administración y las juntas de accionistas. Eisenberg (1976), Demsetz (1983), Demsetz y Lehn (1985), Shleifer y Vishny (1986), y Morck et al. (1988) estudian la concentración de la propiedad entre las mayores empresas estadounidenses, obteniendo resultados modestos de concentración de la propiedad. Holderness y Sheehan (1988) encontraron en los Estados Unidos a varios cientos de empresas que cotizan en bolsa con más del 51% de los accionistas. Holderness et al. (1999) observaron que la fracción de empresas en la que los propietarios son los propios gestores cada vez es mayor en los Estados Unidos. Por consiguiente, si una empresa tiene vínculos con varias empresas, ésta estaría haciendo de nexo y aprovechando la información de sus vínculos. La participación en varios consejos de administración es habitual en algunos sectores como la banca y las aseguradoras, y las autoridades están poniendo cada vez más atención a este fenómeno (OCDE, 2009).

Por otro lado, desde un punto de vista político y de desarrollo regional, a una comunidad autónoma le interesa que las mayores empresas tengan su sede en dicha comunidad o, si no se da el caso, que las empresas que tienen sede en su comunidad tengan algún control sobre las empresas más importantes. La presencia de grandes empresas en el territorio, según el modelo del diamante de Porter [the competitive advantage of nations], favorece a las condiciones de los factores productivos, pues las grandes empresas pueden servir de atracción a la mano de obra cualificada, y puede actuar como iniciador para la implantación de industrias de apoyo y relacionadas, favoreciendo así el desarrollo regional.

En el presente estudio, analizaremos las participaciones accionariales en las empresas pertenecientes al IBEX-35. Para su análisis, se estudiará la red de participaciones accionariales mediante técnicas de redes sociales ya que nos aportarán información valiosa de la posición que tienen las empresas en la red generada. Por un lado, analizaremos si las empresas más influyentes y centrales en la red son también las que tienen valores mayores de capital. Por otro lado, analizaremos la situación de las comunidades autónomas y su influencia en el territorio español.

## 2 Metodología

El análisis se ha realizado en diciembre de 2010. Se ha recopilado la información de las empresas del IBEX-35 y de su accionariado que superen el 3% del valor total de la empresa, ya que a partir de este valor se consideran accionistas relevantes. La información sobre el accionariado se encuentra disponible en la CNMV mientras que la información referente a la sede de las distintas empresas se puede encontrar en las distintas webs oficiales de dichas empresas.

El análisis de estos datos se hará mediante técnicas de redes sociales. Para su estudio, se generará una *red de participaciones accionariales* en la que los nodos serán las distintas empresas involucradas y la relación existirá direccionalmente si una empresa tiene una participación accionarial significativa de otra empresa. Por consiguiente, nos encontraremos con una matriz muy direccionada hacia las empresas pertenecientes al IBEX-35. Posteriormente, para analizar el peso de cada comunidad autónoma en la organización económica española, se ha creado otra *red de comunidades autónomas* en la que se colapsan en un solo nodo las empresas con sede en cada comunidad autónoma.

La principal información estructural que nos ofrecerán las técnicas de redes sociales para este caso son el grado, la cercanía y la intermediación. El *grado* calcula el número de vínculos del actor con el resto; la *cercanía* calcula la distancia geodésica del actor con los demás; y la *intermediación* es la frecuencia con la que el actor forma parte de los caminos geodésicos entre otros pares de actores en la red. Con estos datos podremos ver qué empresas son más centrales y cuáles tienen mayor influencia en la red. Para el análisis de las comunidades autónomas podremos ver qué comunidad autónoma tiene mayor influencia en las decisiones de las empresas con más capitalización en el mercado. Los análisis se realizarán mediante el software para redes sociales UCINET 6.

### **3 Resultados**

El resultado de la red de participaciones accionariales en el IBEX-35 se muestra en la Figura 1. En azul oscuro se muestran las empresas pertenecientes al IBEX-35 mientras que en azul claro se muestran las empresas que tienen alguna participación accionarial con éstas. Como se puede observar a simple vista, el grafo es muy dirigido debido a la naturaleza propia de la red generada. Los resultados de grado, cercanía y intermediación se han dispuesto en formato tabla con las 10 mayores empresas en orden descendente de sus resultados en la Tabla 1.

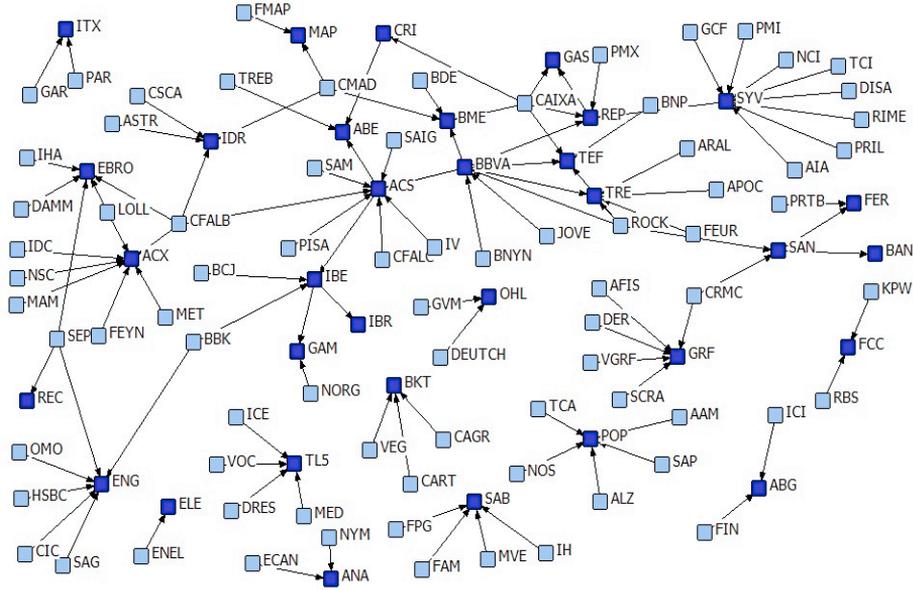
#### ***3.1 Centralidad de grado***

Representa el número de lazos directos de una empresa, es decir, con cuántos otros nodos se encuentran directamente conectados. El hecho de tener más vínculos posibilita intercambios entre otras empresas, pudiéndose beneficiar de esa posición.

Se puede observar que las empresas con más enlaces directos son ACS y Sacyr Vallehermoso, seguidas de cerca del BBVA. La Tabla 1 muestra el número total de enlaces pero no si son de entrada (empresa participada) o de salida (empresa propietaria de la participación). Empresas constructoras como ACS y SYV tienen

grandes requerimientos de capital, por lo que muchas empresas del IBEX-35 tendrán participaciones de éstas. En cambio, es de esperar que entidades financieras como el BBVA realicen actividad de banca industrial, por lo que serán propietarias de gran número de participaciones empresariales.

**Figura 1** Grafo de la red de participaciones cruzadas del IBEX-35



### 3.2 Centralidad de cercanía

El grado de cercanía indica la proximidad de una empresa respecto del resto de la red. Los enfoques de centralidad por cercanía se basan en la distancia de una empresa con las otras al determinar la distancia geodésica (el camino más corto) de cada una con todas las demás.

La empresa con una distancia geodésica más baja al resto de empresas es el BBVA. Esto significa que el BBVA es propietaria de muchas participaciones industriales, en empresas que a su vez tienen numerosas participadas. De hecho, en la figura 1 se observa que el BBVA tiene una posición de elevada centralidad en la mayor componente conexa del grafo. El resto de empresas con centralidad de cercanía elevada pertenecen a esa misma componente conexa.

**Tabla 1** Resultados de grado, cercanía e intermediación

EMPRESA	Grado	EMPRESA	Cercanía	EMPRESA	Intermed.
---------	-------	---------	----------	---------	-----------

ACS	8,182	BBVA	2,537	BBVA	25,129
SYV	8,182	ACS	2,536	ACS	24,161
BBVA	7,273	REP	2,511	REP	11,537
ACX	6,364	BME	2,507	SAN	9,942
ENG	5,455	IBE	2,507	SYV	9,141
POP	4,545	TRE	2,506	IBE	8,891
EBRO	4,545	TEF	2,506	EBRO	6,347
REP	4,545	ABE	2,499	ACX	6,305
TRE	4,545	ACX	2,495	ENG	4,971
IBE	4,545	EBRO	2,495	GRF	4,704

### ***3.3 Centralidad de intermediación***

El grado de intermediación indica la frecuencia con que aparece una empresa en el tramo más corto, es decir el geodésico, que conecta a otros dos, muestra cuando una empresa es intermediaria entre otras dos. La centralidad del grado de intermediación ve al nodo con una posición favorable, en la medida que el actor está situado entre los caminos geodésicos entre otros pares de nodos en la red. Es decir, a más gente que dependa de la empresa para hacer conexiones con otros, más poder tendrá.

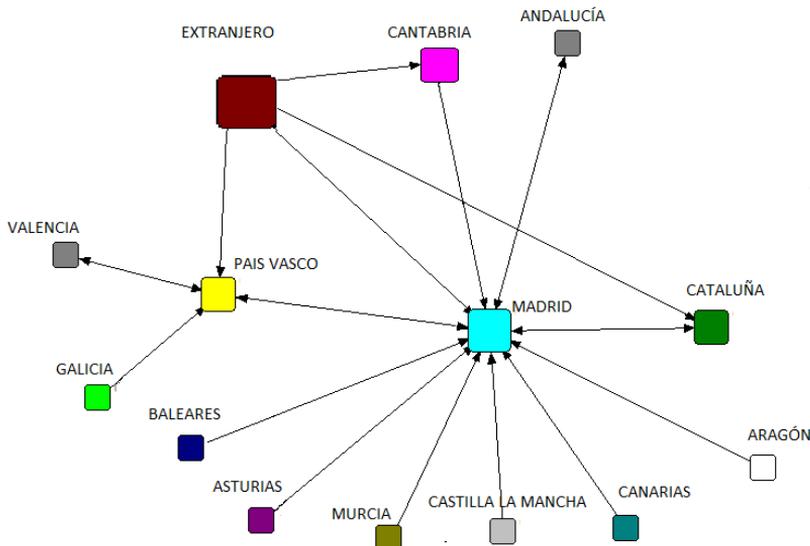
Otra vez la primera de la lista es el BBVA, seguido muy de cerca del ACS y en el tercer lugar Repsol YPF. Para esta red, se observa una elevada correlación entre los tres valores de centralidad, por lo que, en esencia, están suministrando la misma información.

### ***3.4 Estudio de las comunidades autónomas***

En la Figura 2 tenemos la red de comunidades autónomas. Como ya se ha indicado, se ha obtenido esta red colapsando en un único nodo las empresas del IBEX-35 con sede en una misma comunidad autónoma. Las empresas del IBEX-35 con sede fuera de España se han incorporado a un nodo denominado “extranjero”. En la Tabla 2 tenemos los valores de centralidad de grado, cercanía e intermediación para las comunidades autónomas del grafo. La Figura 2 muestra a las claras que Madrid es la comunidad autónoma con mayor centralidad, seguida por el País Vasco y Cataluña. Como muchas de las redes españolas (aeroportuarias, ferroviarias y de carreteras), la red de empresas cotizadas por comunidades autónomas tiene carácter radial: son raros los casos de relaciones empresariales entre comuni-

dades autónomas que no pasen por Madrid. Las únicas relaciones periféricas se establecen entre el País Vasco y Valencia y Galicia. También es destacable que sólo hay participaciones de empresas extranjeras en empresas radicadas en Madrid, Cataluña, Cantabria y el País Vasco.

**Figura 2** Grafo de la red de participaciones cruzadas por comunidades autónomas



La centralidad de intermediación en esta tabla de comunidades autónomas puede tener bastantes conclusiones interesantes. El carácter marcadamente radial de la red hace que Madrid tenga un absoluto dominio en lo que se refiere a intermediación: cualquier decisión empresarial que afecte a más de dos empresas tendrá implicada con casi toda seguridad una empresa con sede en Madrid. La segunda a nivel de poder de intermediación es el País Vasco, a consecuencia sobretodo del BBVA.

**Tabla 2** Resultados de grado, cercanía e intermediación de las comunidades autónomas

COMUNIDAD	Grado	COMUNIDAD	Cercanía	COMUNIDAD	Intermed.
MADRID	73,633	MADRID	40,3	MADRID	79,115
PAÍS VASCO	13,636	CATALUÑA	11,729	PAÍS VASCO	35,221
CATALUÑA	13,635	PAÍS VASCO	7,512	CANTABRIA	9,942
CANTABRIA	3,636	CANTABRIA	2,481	CATALUÑA	8,905
GALICIA	1,818	VALENCIA	2,467	GALICIA	0,017
ANDALUCÍA	1,818	GALICIA	0,917	ANDALUCÍA	0,017
VALENCIA	0,909	ANDALUCÍA	0,917	VALENCIA	0

## 4 Conclusiones

Las empresas del IBEX-35 presentan una red con bastantes, formando un grupo de 23 empresas que se relacionan entre ellas y otras 10 que no tienen relación ninguna entre empresas del IBEX-35. Gran parte de estas empresas están ubicadas en Madrid (20 de las 34 empresas). Después de la comunidad de Madrid las siguientes más importantes son Cataluña con 6 empresas, el País Vasco con 3 empresas. Cantabria, con solo el Banco Santander, ya supera la capitalización de las empresas del IBEX-35 de toda una comunidad como puede ser Cataluña.

Madrid presenta un dominio absoluto en número de empresas y también en capitalización y número de enlaces entre otras, dando lugar a una red marcadamente radial: gran parte de las participaciones entre empresas del IBEX-35 tendrán como participante o participada una empresa con sede en Madrid. Todas las comunidades autónomas tienen relación directa con Madrid, menos Valencia (allí tiene la sede Iberdrola Renovables) que está relacionada en segundo grado (Valencia-País Vasco-Madrid). El extranjero solo presenta relación (de emisión obviamente) en Madrid, Cataluña y Cantabria.

Las conclusiones obtenidas en este estudio deben analizarse teniendo en cuenta las limitaciones de éste. Solo se analizan las empresas del IBEX-35: aunque sean de las empresas que mueven más capital en España, es una muestra muy pequeña, aunque puede recoger buena parte de las participaciones cruzadas entre empresas. Las implicaciones prácticas de este trabajo están basadas en el conocimiento de la estructura de la organización económica española, en la forma en que intervienen las empresas en el sistema económico y como ejercen influencia. También permite definir modelos estructurales para periodos de tiempo concretos, con objeto de trazar su evolución futura y buscar una explicación en el contexto económico español.

Las futuras líneas de investigación deberían de ir dirigidas a la ampliación de la muestra analizada y una actualización de resultados porque obviamente cuantos más datos más exactos y significativos son los resultados, pudiéndolos ampliar a nivel mundial de grandes empresas.

## 5 Referencias

- Borgatti SP, Everett MG, Freeman LC (2002) Ucinet for Windows. Software for Social Networks Analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies
- Demsetz H (1983) The structure of ownership and the theory of the firm, *Journal of Law and Economics* 26, 375-390
- Demsetz H, Lehn K (1985) The structure of corporate ownership: Causes and consequences, *Journal of Political Economy* 93, 1155-1177
- Eisenberg M (1976) *The Structure of the Corporation: A Legal Analysis* (Little, Brown and Co., Boston, Mass.)

- Holderness C, Kroszner R, Sheehan D (1999) Were the good old days that good? Changes in managerial stock ownership since the Great Depression, *Journal of Finance* 54, 435-469
- Holderness C, Sheehan D (1988) The role of majority shareholders in publicly held corporations: An exploratory analysis, *Journal of Financial Economics* 20, 317-346
- Morck R, Shleifer A, Vishny R (1988) Management ownership and market valuation: An empirical analysis, *Journal of Financial Economics* 20, 293-315
- OCDE (2009). *Minority Shareholdings. Antitrust issues involving minority shareholding and interlocking directorates. Competition Policy Roundtables*
- Shleifer A, Vishny R (1997) A survey of corporate governance, *Journal of Finance* 52, 737-783