



**FACULTAD DE TURISMO Y FINANZAS**

**GRADO EN FINANZAS Y CONTABILIDAD**

**Análisis de la red de investigadores sobre RSC**

Trabajo Fin de Grado presentado por Luisa Barba Bräuer, siendo el tutor del mismo el profesor Francisco Espasandín Bustelo.

Vº. Bº. del tutor:

Alumna:

D.

D.

Sevilla. Mayo de 2015





**GRADO EN FINANZAS Y CONTABILIDAD  
FACULTAD DE TURISMO Y FINANZAS**

**TRABAJO FIN DE GRADO  
CURSO ACADÉMICO [2014-2015]**

TÍTULO:

**Análisis de la red social de investigadores sobre RSC**

AUTOR:

**Luisa Barba Bräuer**

TUTOR:

**Dr. D. Francisco Espasandín Bustelo**

DEPARTAMENTO:

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y COMERCIALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN DE  
MERCADOS (MARKETING).**

ÁREA DE CONOCIMIENTO:

**ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS.**

RESUMEN:

La finalidad de este trabajo es aportar utilidad a los investigadores sobre el tópico "RSC", generando conocimiento sobre el mapa conceptual de la disciplina; de forma que un investigador, novel o experimentado pueda tener un panorama general de investigadores/as y de las relaciones que se establecen entre ellos/as que posibilite orientar o reorientar su investigación e incrementar su nivel de eficiencia en el desempeño de su labor investigadora.

En línea con esta finalidad, el objetivo general del trabajo es conocer y caracterizar la red social de investigadores en RSC y, específicamente, se pretende conocer y caracterizar las redes sociales de coautoría y coocurrencia a través de los indicadores considerados en el análisis de redes sociales.

El resultado de esta investigación nos muestra que tanto la red de coautoría como la red de coocurrencias de documentos, son redes distribuidas en la que no existen nodos centrales que puedan filtrar la información. Este hecho nos muestra que la colaboración entre autores es imprescindible en el ámbito de la RSC.

**PALABRAS CLAVE:**

Redes sociales; Responsabilidad social corporativa; Coautorías; colaboración científica; Cocitaciones.

## ÍNDICE

### AGRADECIMIENTOS

CAPÍTULO 1. PRESENTACION .....	1
1.1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1.1. Justificación del tema elegido .....	2
1.1.2. Objetivos .....	4
1.1.3. Estructura del trabajo .....	4
CAPÍTULO 2. CUERPO TEÓRICO .....	5
2.1. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA .....	5
2.1.1. Concepto RSC .....	6
2.1.2. Ventajas y críticas a la RSC .....	6
2.1.3. Mapa de teorías de RSC .....	7
2.2. REDES SOCIALES .....	7
2.2.1. Las redes sociales: concepto, herramientas y tipología .....	8
2.2.2. El análisis de redes sociales o análisis reticular .....	11
2.2.3. Posiciones en la red y roles sociales .....	16
2.2.4. Modelos metodológicos de redes sociales .....	16
2.2.5. Colaboración científica en el ámbito de RSC .....	17
CAPÍTULO 3. MATERIAL EMPLEADO Y METODOLOGÍA .....	19
3.1. MÉTODO DE CAPTACIÓN DE DATOS .....	19
3.2. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS .....	22
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS .....	24
4.1. DATOS DESCRIPTIVOS GENERALES .....	24
4.2. ANÁLISIS DE LA RED SOCIAL DE COAUTORÍA .....	29
4.3. ANÁLISIS DE LA RED SOCIAL DE COOCURRENCIA .....	35
CAPÍTULO 5. CONSIDERACIONES FINALES .....	39
5.1. CONCLUSIONES .....	39
5.2. LIMITACIONES Y POSIBLES PROYECTOS .....	40
BIBLIOGRAFÍA .....	41



## AGRADECIMIENTOS

La complejidad derivada del volumen de datos considerados y al escaso volumen de tiempo disponible para realizar un trabajo de esta magnitud, nos invitan a reconocer y agradecer la labor del profesor D. Juan Domingo Ganaza Vargas, quien con su compromiso, generosidad, conocimiento estratégico y buen hacer, ha facilitado su eficiente y “feliz” desarrollo



# CAPÍTULO 1

## PRESENTACIÓN

### 1.1. INTRODUCCIÓN

El interés por la responsabilidad social corporativa está en aumento, cada vez son más aquellos que se preocupan por conocer e implantar medidas socialmente responsables y cada vez son más los países, empresas, ciudadanos e investigadores que adoptan medidas socialmente responsables.

En esta línea, la Estrategia de Lisboa aprobada por el Consejo Europeo en el año 2000 fue el proyecto más amplio y ambicioso de la UE, tras la unión monetaria y las sucesivas ampliaciones. Trata de convertir a Europa en la mayor economía mundial del conocimiento, con el fin de aumentar la productividad y la competitividad de manera que aseguren el progreso en el Estado del Bienestar, la cohesión y la sostenibilidad, los otros grandes objetivos prioritarios de la UE (Matías, 2005).

Por esta razón, para que la RSC se difunda en ámbitos teóricos y prácticos, es necesaria la colaboración entre investigadores que conlleve una acción conjunta, no una tarea individual (Iñiguez-Rueda et al. 2006). Esta colaboración propicia abordajes multidisciplinares y que los científicos aúnen fuerzas para completar sus insuficiencias (Alexandre-Benavent et al., 2008).

El capital social es un factor de ventaja competitiva. El análisis de redes permite aflorar ese capital social.

La lectura sobre gestión ha aumentado a interesarse por este tema de forma que en los últimos años se han publicado diferentes trabajos sobre esta materia. Ejemplo de ello son: “Capital social e innovación en clústeres industriales” de Casanueva Rocha C. et al. (2007) o “Social Capital As a Source of Competitive Advantage: an Integrative Approach” de Galan Gonzalez, Jose Luis y Castro Abancens, Ignacio (2004).

Sin embargo, no conocemos trabajos que pongan en manifiesto el capital social de todos los investigadores que traten el tema de la RSC.

En este sentido, son necesarios indicadores que estén basados en el análisis de la colaboración en las publicaciones científicas, de este modo, identificaremos y caracterizaremos los grupos de investigación y las redes que forman al relacionarse entre sí, proporcionando una información complementaria (Alexandre-Benavent et al., 2008).

Algunas técnicas permiten representar, mediante mapas o redes de coautorías, los grupos y redes de trabajo que surgen en las publicaciones a partir de la divulgación conjunta de trabajos. En estas redes, el grupo de investigadores más activo constituye el frente de investigación del área, disponen de crédito científico y se beneficia de su posición en las concesiones de fondos destinados a sufragar la investigación. El frente no está formado por autores individuales, sino que éstos se acompañan de colaboradores y pueden, a su vez, establecer relaciones de colaboración con otros grupos temáticamente emparentados. Estas técnicas se han aplicado a algunas áreas biomédicas españolas, como las drogodependencias, la cardiología y la neurología, y en el ámbito internacional, a la biología de la reproducción y al consumo de anabolizantes esteroides, lo que ha permitido identificar los grupos de investigación más activos en cada una de ellas (Alexandre-Benavent et al., 2008).

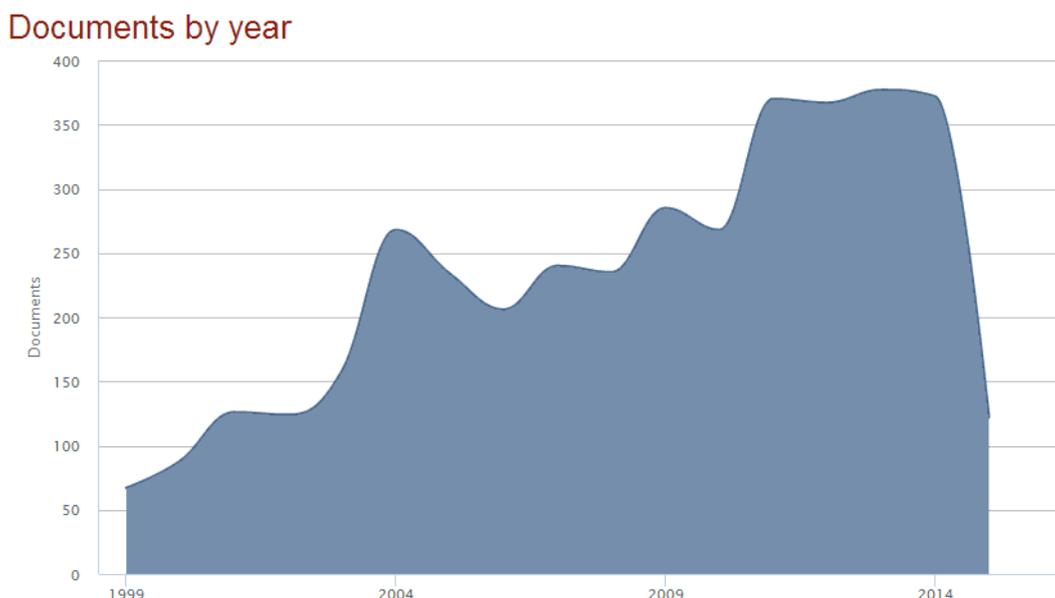
Por ello, esta investigación, en la línea de Alexandre-Benavent et al. (2008), se centra en el estudio de la red social de investigadores en RSC por medio de técnicas que cuantifican los miembros que componen la red, así, conocemos quiénes son los miembros más relevantes o la intensidad de las relaciones entre dos actores o más.

### **1.1.1. Justificación del tema elegido**

El interés que suscita el tema de esta investigación obedece a diferentes motivos que detallamos a continuación. En primer lugar, desde un punto de vista político, la Cumbre de Lisboa, referida previamente, es el detonante europeo que resalta la importancia de sensibilizar, promover y premiar la RSC. El objetivo principal del Consejo Europeo de Lisboa era convertir la Unión Europea en la economía más competitiva y dinámica del mundo, además de ello que fuera capaz de crear crecimiento económico duradero y que éste fuera acompañado de una mejora cuantitativa y cualitativa del empleo.

En segundo lugar, la acción política se deja impactar en el ámbito académico y esto se observa en el número de documentos publicados sobre esta materia desde el año 2000 hasta la fecha. Como podemos comprobar en el siguiente gráfico el número de artículos crece de forma exponencial, y a pesar del crecimiento exponencial del número de documentos, se observa una deficiencia en la investigación publicada, puesto que no se conoce ningún artículo que refleje el estado de la red social de investigadores sobre RSC. El crecimiento en ámbitos investigadores se deja sentir también en ámbitos docentes con la incorporación de asignaturas específicas sobre RSC en los últimos planes de estudios diseñados (véase, por ejemplo el grado de Finanzas y Contabilidad de la Universidad de Sevilla).

El crecimiento exponencial de la investigación posibilita reconocer también la importancia social de este fenómeno, pues el número de investigadores implicados en este fenómeno crece en mayor que el número de publicaciones puesto que una parte importante de investigadores integra a más de un investigador. Desde una óptica social, también conviene resaltar que son numerosas las empresas y organizaciones nacionales e internacionales que emergen y desarrollan su actividad al amparo de la RSC y los ciudadanos que mejoran su calidad de vida como consecuencia de la adopción de un enfoque de RSC de las empresas y del buen funcionamiento de las organizaciones y países que promueven.



**Figura 1.1. Número de publicaciones por año**

*Fuente: Scopus*

Finalmente, en el caso español conviene resaltar que, a pesar de los grandes esfuerzos realizados por las empresas españolas en cuanto a la adopción de medidas socialmente responsables, España no llega al aprobado en la implantación de RSE, según el índice Achilles que lo sitúa en 37 puntos sobre 100. Es decir, es necesaria la adopción de políticas y programas de RSE que estén verdaderamente articulados (Compromiso RSE, 2014).

El aumento de las actuaciones llevadas a cabo en los últimos años tanto por las empresas como por las instituciones y agentes sociales, pone de manifiesto el boom de la RSC. A pesar de ello, nos encontramos aún lejos de otros países europeos en cuanto a la implantación en la gestión empresarial de los criterios de RSC (García del Junco J., Palacios B., 2014).

También observamos un aumento de asociaciones de empresas y profesionales de la RSC. La misión consiste en fomentar la cultura ética y la RSC, dotando a las organizaciones de conocimientos y herramientas útiles para desarrollar un modelo de negocio competitivo y sostenible. En consecuencia, observamos la existencia de organismos internacionales de reconocido prestigio que dedican esfuerzos a informar y asesorar sobre cuestiones relativas a la RSC, como es el caso del Banco Mundial o la Organización Internacional para la Normalización (ISO), entre otras (García del Junco J., Palacios B., 2014).

Dado el impacto que tiene esta práctica en la sociedad y la contribución al desarrollo sostenible de ésta, sus actividades deben de ir también dirigidas a aportar beneficios a sus proveedores, colaboradores, trabajadores y sus familias, garantizando la protección al entorno y el medio ambiente (García del Junco J., Palacios B., 2014).

### **1.1.2. Objetivos**

Una vez presentados los motivos que justifican la investigación, se presenta la finalidad y los objetivos generales y específicos de la investigación.

La finalidad de este trabajo es aportar utilidad a los investigadores sobre el tópico “RSC”, generando conocimiento sobre el mapa conceptual de la disciplina; de forma que un investigador, novel o experimentado pueda tener un panorama general de investigadores/as y de las relaciones que se establecen entre ellos/as que posibilite orientar o reorientar su investigación e incrementar su nivel de eficiencia en el desempeño de su labor investigadora.

En línea con esta finalidad, el objetivo general del trabajo es conocer y caracterizar la red social de investigadores en RSC y, específicamente, se pretende conocer y caracterizar las redes sociales de coautoría y coocurrencia a través de los indicadores considerados en el análisis de redes sociales.

### **1.1.3. Estructura del trabajo**

La estructura del trabajo está dividida en varios capítulos. Dentro de los cuales encontraremos diversos apartados.

En el capítulo 2, el cuerpo teórico de este trabajo, presentaremos todos los conceptos necesarios para esta investigación, como son la responsabilidad social corporativa, el concepto red social, el concepto de grafo, matriz, entre otros. Asimismo, podremos encontrar las diferentes topologías de redes sociales, el mapa de teorías de la RSC, o los diferentes modelos metodológicos que podemos encontrar en el estudio de redes.

En el capítulo 3 describiremos los métodos empleados para desarrollar la investigación y generar el conocimiento deseado.

En el capítulo 4 analizaremos los resultados obtenidos mediante los paquetes informáticos “IBM SPSS 22 y “NODEXL.

Finalmente en el capítulo 5 presentaremos las conclusiones finales del trabajo realizado, pequeña descripción de las principales dificultades, limitaciones con las que nos hemos encontrado y los posibles proyectos futuros.

Para concluir, se referencia la bibliografía utilizada para esta investigación.

## CAPÍTULO 2

### CUERPO TEÓRICO

En el presente capítulo trataremos los aspectos teóricos que sustentan esta investigación. En este sentido, en primer lugar expondremos los conceptos más relevantes del campo científico de la RSC. Tras ello, en el siguiente apartado nos centraremos en la red social y aspectos a destacar de la misma.

#### 2.1. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA

El interés por la responsabilidad social corporativa está en aumento, cada vez son más aquellos que se preocupan por conocer e implantar medidas socialmente responsables y cada vez son más los países, empresas, ciudadanos e investigadores que adoptan medidas socialmente responsables.

En esta línea, la Estrategia de Lisboa aprobada por el Consejo Europeo en el año 2000 fue el proyecto más amplio y ambicioso de la UE, tras la unión monetaria y las sucesivas ampliaciones. Trata de convertir a Europa en la mayor economía mundial del conocimiento, con el fin de aumentar la productividad y la competitividad de manera que aseguren el progreso en el Estado del Bienestar, la cohesión y la sostenibilidad, los otros grandes objetivos prioritarios de la UE (Matías, 2005).

La Responsabilidad Social Corporativa (RSC) renueva la concepción de la empresa otorgando a ésta una dimensión amplia e integradora que va más allá de la mera cuestión económica, en la que se incorpora perfectamente la triple faceta de la sostenibilidad: económica, social y medioambiental. El desarrollo sostenible se sitúa como fin a alcanzar por medio de la adecuada implantación de un modelo de empresa socialmente responsable, en el que los distintos grupos de interés (stakeholders) son el centro de atención esencial para la gestión (Lizcano y Moneva, 2004).

El Foro de Expertos en RSE expuso el 12 de julio de 2007 : “La Responsabilidad Social de las empresas es, además del cumplimiento estricto de las obligaciones legales vigentes, la integración voluntaria en su gobierno y gestión, en su estrategia, políticas y procedimientos, de las preocupaciones sociales, laborales, medioambientales y de respeto a los derechos humanos, que surgen de la relación y diálogo transparentes con sus grupos de interés, responsabilizándose así de las consecuencias y los impactos que se derivan de sus acciones” (Hernández Benito, S. y Esteban Sánchez, P., 2012).

La responsabilidad convierte la relación bilateral entre propietarios y gestores (enfoque propietarios) en otra multilateral en la que participan todos los grupos de interés: propietarios, gestores o directivos, empleados, clientes, proveedores, administraciones públicas, inversores y comunidad local (Hernández Benito, S. y Esteban Sánchez, P., 2012).

El objetivo de la RSC está vinculado a las necesidades de los grupos de interés afectados de una forma u otra por la existencia y la acción de la empresa. Por tanto el objetivo básico de la RSC es suministrar elementos de dirección y gestión consistentes para el desarrollo de un modelo de empresa sostenible, que satisfaga las necesidades de los grupos de interés y genere externalidades socialmente responsables, todo ello sin olvidar que debe permitirse una generación de beneficios suficientes, sin necesidad de buscar su maximización (Lizcano y Moneva, 2004).

### **2.1.1. Concepto de Responsabilidad Social Corporativa**

La RSC es controvertida, en la medida en que no existe un consenso sobre su definición. En este sentido, el Libro Verde de la Unión Europea define la RSC como “un concepto con arreglo al cual las empresas deciden voluntariamente contribuir al logro de una sociedad mejor y un medio ambiente más limpio”. No obstante, ser “socialmente responsable” va más allá del cumplimiento de las obligaciones jurídicas, sino también de su cumplimiento invirtiendo más en capital humano, el entorno y las relaciones con los interlocutores.

De forma más sucinta, este concepto se puede resumir en tres ideas genéricas:

1. RSC es el compromiso voluntario de las empresas con el desarrollo de la sociedad y la preservación del medioambiente, desde su compromiso social y su comportamiento responsable hacia las empresas y grupos sociales con quienes se interactúa.

2. La RSC centra su atención en la satisfacción de las necesidades de los grupos de interés a través de determinadas estrategias, cuyos resultados han de ser medidos, verificados y comunicados adecuadamente.

3. La RSC va más allá del mero cumplimiento de la normativa legal establecida y de la obtención de resultados exclusivamente económicos a corto plazo. Supone un planteamiento de tipo estratégico que afecta a la toma de decisiones y a las operaciones de toda la organización, creando valor en el largo plazo y contribuyendo significativamente a la obtención de ventajas competitivas duraderas” (Lizcano y Moneva, 2004).

### **2.1.2. Ventajas y críticas a la RSC**

Desde un punto de vista académico, la responsabilidad social de las empresas presenta las ventajas que se detallan a continuación:

- Un estudio desarrollado por CSR-Europe que muestra la existencia de una relación positiva entre RSC y la mejora de la compañía.
- La mayoría de empresas consideran el desarrollo de la RSC reporta beneficios tanto para ellos como para la sociedad o que para los consumidores la RSC es el segundo factor más importante a la hora de valorar una empresa (García del Junco J., Palacios B., 2014).

Por tanto, podemos clasificar los beneficios de la RSC en externos e internos. Entre los beneficios externos podemos resaltar el posicionamiento y diferenciación de marca, la fidelización de clientes, la mejora de la imagen o acceso a nuevos segmentos de mercado y entre beneficios internos más importantes sobresale la fidelidad y compromiso de los trabajadores, mejora del clima laboral, mejora en la comunicación interna o reducción de los costes operativos (García del Junco J., Palacios B., 2014).

Asimismo también existen críticas en cuanto a la RSC, posiblemente la más importante proviene de Milton Friedman estadístico, economista galardonado con el Premio Nobel de Economía en 1976. Este autor defendía la idea de que los directivos de las empresas tienen responsabilidades únicamente. En caso que este directivo asuma compromiso con la responsabilidad social orienta su gestión en sentido

contrario a la priorización de los intereses de los accionistas (García del Junco J. et al., 2014).

### 2.1.3. Mapa de Teorías de RSC

Desde una óptica investigadora, consideramos que no es apropiado referirse a una disciplina científica, sin estudiar los diferentes enfoques teóricos desde la que esta disciplina es tratada. Es por ello que desarrollamos este epígrafe, cuyo desarrollo se sustenta en la, a nuestro juicio, principal aportación en esta materia proporcionada por Garriga & Melé (2004).

Según estos autores, la mayor parte de las teorías de RSC e centran en cuatro aspectos fundamentales:

- Reunión de objetivos que producen beneficios a largo plazo.
- Utilización del poder de empresa para el desarrollo de un camino responsable.
- La integración de las demandas sociales.
- Contribución a la sociedad actuando éticamente.

Los mencionados autores, identifican catorce teorías de RSC y proponen su agrupación en cuatro categorías: teorías instrumentales, políticas, integradoras y éticas (García del Junco J., Palacios B., 2014).

Las teorías instrumentales entienden la RSC como una herramienta que permite obtener una ventaja competitiva y sus consecuentes objetivos económicos como la maximización del valor para el accionista, fortalecer la imagen de marca con la dimensión ética o, las estrategias para lograr ventajas competitivas.

Las teorías políticas centran su atención en el uso que hacen las empresas de su poder en la sociedad, cabe destacar: la empresa como institución social debe ejercer el poder de forma responsable, o la empresa como poseedora de un fuerte sentido de la responsabilidad con la comunidad local, asociaciones y medio ambiente.

Por otro lado, nos encontramos las teorías integradoras que se basan en la captación, identificación y respuesta a las demandas sociales, pues con ello, maximiza su legitimidad social, su aceptación y prestigio social. Cabe destacar el interés por los procesos que permiten a la empresa responder a los problemas sociales y políticos.

Por último, tenemos las teorías éticas que centran su atención en las responsabilidades éticas que la empresa tiene para la sociedad, qué se debe y no se debe hacer y la necesidad de construir una sociedad mejor (García del Junco J. et al., 2014).

## 2.2. REDES SOCIALES

La teoría de redes encuentra sus orígenes en la *gestalt theory* (Scott, 2000) o en la teoría de grafos, la cual se basa en Euler y su famosa solución al problema de los puentes de Königsberg en 1736 (Barabási, 2002). En cualquier caso, en ambas revisiones la idea subyacente es la misma: la estructura de la red presenta unas propiedades por sí misma, lo que la convierte en objeto de estudio independiente, más allá de las características de las partes que la componen ( Blanco-Alcántara D, 2012).

Son muchos los campos de la ciencia que actualmente estudian y analizan la importancia de las redes. La primera aportación en el estudio de redes lo realizó Leonard Euler (1736) que como anteriormente hemos comentado, da inicio a la teoría de grafos. En ella, los grafos están asociados con una forma particular de redes, en las que las relaciones entre nodos siempre son simétricas. Y aunque actualmente en los análisis de redes destacan los análisis sobre las propiedades de la red, en esta investigación vamos a centrarnos en tres propuestas metodológicas como base al estudio de la red (Ortega Gil, M. Y Segovia Cuevas, M.C, 2012).

### 2.2.1. Las redes sociales: concepto, herramientas y tipología

- Concepto de red

Las Redes Sociales pueden definirse como un conjunto bien delimitado de actores – individuos, grupos, organizaciones, comunidades, sociedades globales, etc – vinculados unos a otros a través de una relación o un conjunto de relaciones sociales (Lozares, 1996). Asimismo, las características de los actores pueden ser utilizadas para interpretar los comportamientos sociales de las personas implicadas (Mitchell, 1969).

Existen otras definiciones que son más instrumentales o más centradas en el aparato metodológico, como por ejemplo la realizada por Freeman, L.C et al. (1992): colección más o menos precisa de conceptos y procedimientos analíticos y metodológicos que facilita la recogida de datos y el estudio sistemático de pautas de relaciones sociales entre la gente.

La idea más sencilla y simple que del concepto de red es la realizada por Hanneman (2000), la red se trata de un conjunto de actores (o puntos, nodos o agentes) entre los que existe vínculos (o relaciones). Las redes pueden tener muchos o pocos actores y una o más clases de relaciones entre pares de actores. Para entender acertadamente una red social es necesario realizar una descripción completa y rigurosa de la estructura de sus relaciones como punto de partida para el análisis.

- Herramientas para estudiar la red

Los analistas de redes sociales utilizan dos tipos de herramientas matemáticas para representar información sobre los patrones de relaciones entre actores sociales: grafos y matrices. En esta investigación la herramienta que a utilizar serán los grafos, ya que esta medida permite cuantificar y abstraer relaciones complejas, de forma que la estructura social de la red puede representarse gráficamente.

- Razones

Podemos identificar tres razones por las cuales es necesaria la utilización de métodos formales para el análisis de redes sociales (Hanneman, 2000):

1. Las matrices y grafos son concisos y sistemáticos. Resumen y representan mucha información de manera rápida y sencilla y nos obligan a ser sistemáticos y exhaustivos en la descripción de patrones de relaciones sociales.
2. Las matrices y grafos permiten utilizar ordenadores para el análisis de la información. El análisis sistemático de una red puede ser extremadamente tedioso si el número de actores o de tipos de relaciones entre los actores es grande.
3. Las matrices y grafos tienen reglas y convenciones. A veces son las reglas y las convenciones las que permiten que nos comuniquemos con claridad.

También las reglas y convenciones del lenguaje matemático y de grafos en sí mismas permiten ver matices en la información que podríamos pasar por alto si sólo la hubiésemos descrito con palabras.

Los analistas de redes utilizan principalmente un tipo de representación gráfica que consiste en puntos (o nodos) para representar actores y líneas (o flechas) para representar lazos o relaciones (Hanneman, 2000).

- Tipos de redes

Existen numerosas propuestas sobre los distintos tipos de redes para su análisis. Algunas de las más relevantes son las siguientes:

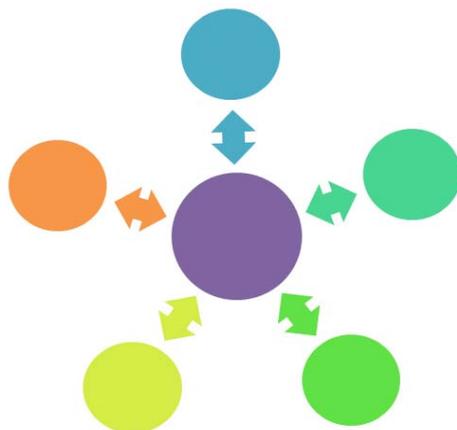
Newman divide las redes “reales” en cuatro categorías (Newman, 2003). La diferencia entre unas y otras radica en los datos empleados para la elaboración y extracción de las matrices (Perianes-Rodríguez et.al, 2008). En esta división encontramos las redes sociales, las redes de información, las redes tecnológicas y las redes biológicas.

Asimismo, también es posible clasificar las redes según su tamaño (Börner et al., 2007). En este sentido, nos encontramos en primer lugar las redes pequeñas, que contiene máximo 100 nodos, las redes de tamaño medio que tienen entre 100 y 1000 nodos y finalmente, nos encontramos con las grandes redes que poseen más de 1000 nodos.

En este estudio, nos guiaremos por la propuesta de De Nooy ( De Nooy et al., 2005), que diferencian tres tipos de redes sociales: las redes centralizadas, las redes descentralizadas y las distribuidas. La razón por la que elegimos la propuesta de De Nooy (2005) es porque esta clasificación nos permite realizar un análisis más complejo y completo de la red social, de esta forma podemos identificar las diferentes estructuras y los distintos comportamientos que siguen todos aquellos actores que componen la red.

### 1. Redes centralizadas

Los nodos se conectan a través de un único nodo que concentra y distribuye la información. Los nodos no se conocen entre sí, sino a través del nodo central , y si este nodo central desaparece , la red completa se pierde. Este tipo de red la podemos observar en la figura 2.1.

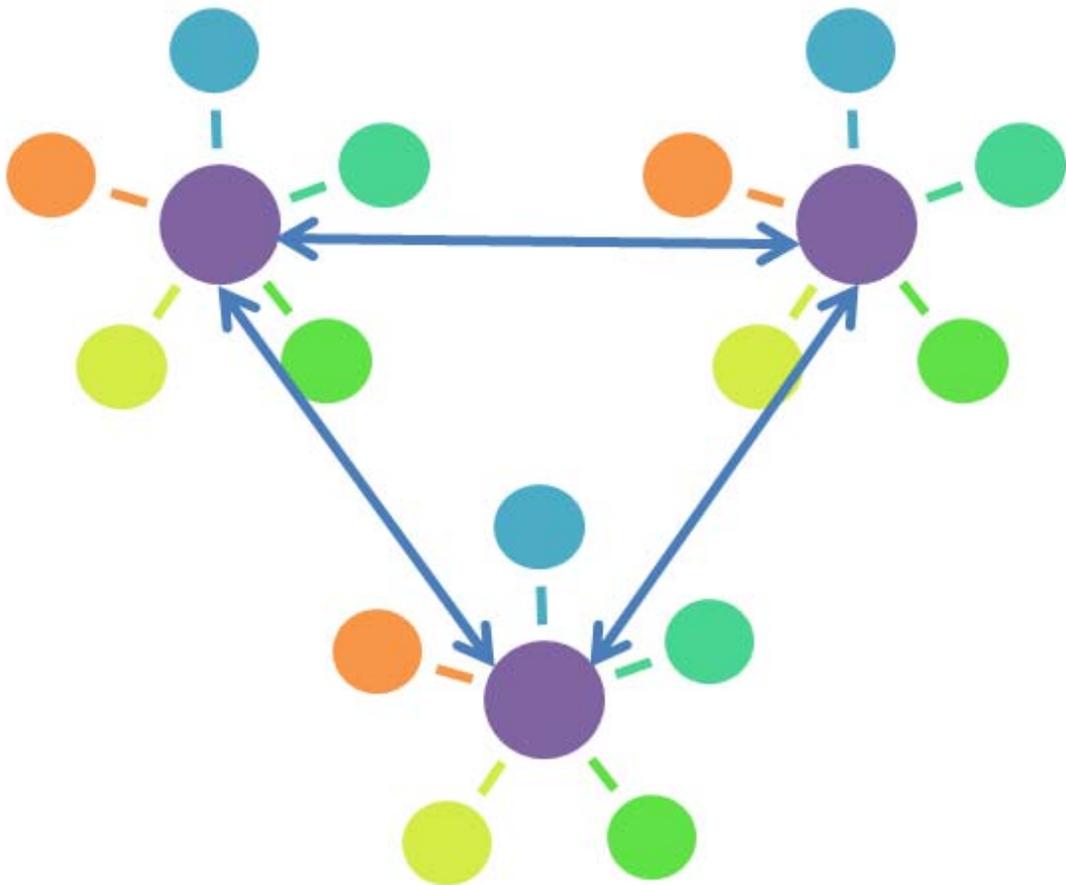


**Figura 2.1. Red centralizada**

*Fuente: Elaboración propia*

## 2. Redes descentralizadas

Podemos definir una red descentralizada como una réplica de la estructura de una red centralizada sólo que a diferencia de la anterior esto ocurre en varias redes que están unidas entre sí. Aquí la diferencia radica en que la información ya no se encuentra en un solo actor, sino que la información se concentrará en todos los nodos centrales que compongan cada una de las redes centralizadas que a su vez la unión de todas ellas componen la red descentralizada. Es decir, no existe un único nodo central sino un centro colectivo de conectores. La caída de uno de los nodos centralizadores conlleva la desconexión de uno o más nodos del conjunto de la red mientras que la caída del clúster centralizador produciría necesariamente la ruptura y práctica desaparición de la red. Un clúster puede ser definido como la existencia de una gran cantidad de actores ubicados en el mismo nodo. En la Figura 2.2. podemos observar un gráfico de lo que sería una red descentralizada.

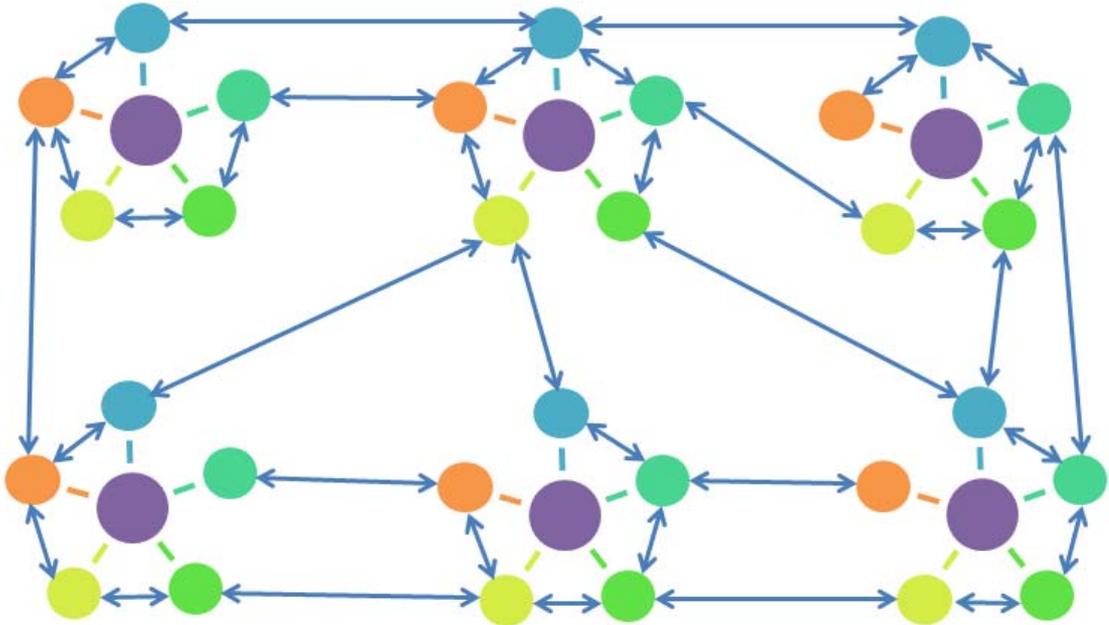


**Figura 2.2. Red descentralizada**

*Fuente: Elaboración propia*

### 3. Red distribuida

Esta red se caracteriza por la ausencia de un nodo central. Los nodos se vinculan unos a otros de modo que ninguno de ellos tiene el poder de filtro sobre la información que se transmite en la red. Desaparece por tanto la divisoria entre centro y periferia característica de las redes centralizadas y descentralizadas. Esta tipología de red describe mejor las redes que existen en internet, en particular las redes sociales. Véase en la figura 2.3.

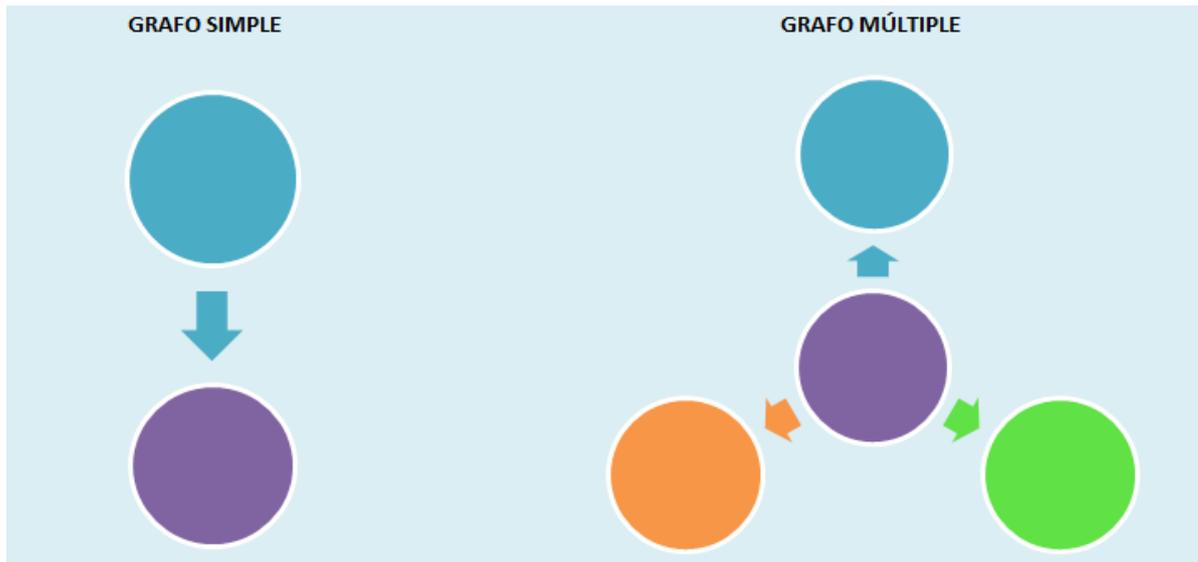


**Figura 2.3. Red distribuida**  
Fuente: *Elaboración propia*

#### 2.2.2. El análisis de redes sociales o análisis reticular

El análisis de las redes sociales (ARS) estudia la estructura social aplicando la teoría de grafos, también denominados sociogramas. (Hanneman, 2000).

Los grafos están compuestos por nodos unidos por lazos o líneas, que representan las relaciones existentes entre diferentes nodos. Un grafo puede representar un único tipo de relación, a este tipo de grafo se le denomina grafo simple. Las estructuras sociales, sin embargo, son a menudo múltiples. Por ello, aquellos grafos que representen más de un tipo de relación se les denomina grafos múltiples.



**Figura 2.4. Grafo simple y múltiple**  
*Fuente: Elaboración propia*

Cada vínculo o relación puede ser orientado (por ejemplo, se origina con un actor fuente y alcanza a un actor objetivo), o puede ser un vínculo que representa concurrencia, presencia o un reciprocidad entre el par de actores. Los vínculos, relaciones o lazos orientados (se originan con un actor fuente y alcanzan un actor objetivo) se representan con flechas, los vínculos recíprocos se representan con segmentos de recta. Los vínculos orientados pueden ser recíprocos (A nombra a B y viceversa); tales vínculos pueden representarse con una flecha de doble punta. Al hablar de la posición de un actor o nodo en un grafo con respecto a otros nodos o actores del mismo, nos referimos al actor focal como “ego” y a los otros actores como “alters” (Hanneman, 2000).

Cuando el número de nodos y/o relaciones es muy elevado, es necesario realizar otro tipo de representación, ya que la representación a través de grafica no permitiría visualizar de forma clara los nodos ni los vínculos que existen entre ellos (Hanneman, 2000). Por ello, cuando esto ocurre debemos realizar las representaciones a través de matrices.

Una matriz es un simplemente una disposición rectangular de un conjunto de elementos. El tamaño de los rectángulos viene dado por el número de filas y columnas de elementos que contienen (Hanneman, 2000). Es decir, por ejemplo, una matriz de 2 por 4 tiene dos filas y cuatro columnas, véase en la Tabla 2.1.

1,1	1,2	1,3	1,4
2,1	2,2	2,3	2,4

**Tabla 2.1. Matriz**  
*Fuente: Elaboración propia*

La matriz más simple y frecuente es la matriz binaria o de adyacencia, que está compuesta por tantas filas y columnas como actores existan en el conjunto de datos y dónde los elementos representan los vínculos entre los actores. Si existe un vínculo se

coloca un 1 en la celda, sino se escribe un 0. Este tipo de matriz es el punto de partida de casi todos los análisis de redes y se llama “matriz de adyacencia”, representa quién, o adyacente a quién, en el “espacio social” mostrado por las relaciones que hemos analizado (Hanneman, 2000).

Los actores sociales, son los individuos protagonistas de cada uno de los diferentes vínculos que existen en una red. Estos vínculos, también denominados lazos o relaciones, pueden ser de distintos tipos, por ejemplo, vínculos de amistad, vínculos de negocios, vínculos de respeto, así como también pueden ser vínculos de información, vínculos de dinero, vínculos de bienes, etc.

Por la complejidad de las redes y para una mejor y mayor comprensión de las mismas, es necesario estudiar una serie de datos que nos ayudan a entender y analizar las diferentes relaciones que se pueden establecer entre los actores de una red.

Las propiedades exclusivas de las redes son:

- Reciprocidad: Existe reciprocidad cuando dos actores están relacionados entre sí y se produce una relación de intercambio de información por parte de ambos. Cuando hay reciprocidad en la conexión, la relación se hace más estable.
- Tamaño: El tamaño de la red es importante, si el grupo crece la proporción de lazos existentes disminuye y emergen grupos diferenciados.
- Densidad: Es un indicador que refleja el número de relaciones existentes, en relación a las posibles, que se dan en una determinada red, y se expresa en forma de porcentaje. Indica la intensidad de las relaciones en el conjunto de la red.
- Cohesión: Nos permite ver como los actores de la red siguen unos principios o características sociales comunes, actúan de una misma forma, creando así un tipo concreto de relación social entre ellos. Dentro de la cohesión podemos distinguir la distancia y la alcanzabilidad. La distancia nos indica el esfuerzo para que un actor alcance a otro. La distancia geodésica es el número de relaciones en el camino más corto de un actor a otro. Si la distancia es grande, el tiempo de transmisión de la información aumenta. El diámetro de una red determina la distancia geodésica más larga de una red (Rodríguez, J.A & Mérida, F., 2013). Por otro lado está la alcanzabilidad, siendo posible que un actor se conecte con otro si existen conexiones entre ellos.
- La centralidad de la red estudia los actores más relevantes, más poderosos. Representa los actores con mayor número de relaciones entre los actores que componen la red. Se utilizan varios indicadores para medir el poder que posee cada actor. Entre ellos cabe destacar los siguientes (Rodríguez, J.A & Mérida, F., 2013):
  - El grado (o degree), indica el número de lazos o relaciones directas iniciadas por cada actor (outdegree), ó, indica el número de actores que se relacionan de forma directa, es decir, que contactan a cada actor (indegree). Esta última es la herramienta idónea para el estudio del poder y prestigio social.

- La cercanía mide la distancia media de cada actor con respecto al resto de actores de la red. Cuanto mayor sea este indicador mayor será la facilidad al acceso al resto de los miembros de la red y por tanto, existirá una mayor capacidad de obtener y enviar la información.
- Intermediación nos indica en qué medida el actor se encuentra en una posición intermedia en las comunicaciones entre el resto de actores.
- Centralidad de flujo nos indica la posición de intermediación que ocupa cada actor en todos los tipos de contactos y comunicaciones que mantiene con otros actores. Calcula el flujo de intermediación de la red en cada vértice para conocer los valores de centralidad de flujo que tiene toda la red (Rodríguez, J.A & Mérida, F., 2013).
- La distancia geodésica identifica los actores más centrales en la estructura global de la red.

Todas las redes están compuestas de grupos y subgrupos, de forma que el estudio de estos nos permiten obtener datos e información de los mismos. Por ello, cuando dos actores tienen un vínculo, forman un “grupo”. Los subgrupos se dan cuando en un mismo grupo se dan actores con diferentes comportamientos (Hanneman, 2000).

Para realizar el estudio de redes realizaremos dos tipos de aproximaciones o enfoques, primero realizaremos una aproximación de abajo hacia arriba y la último, el enfoque de arriba-abajo.

En la aproximación de abajo hacia arriba partiremos de los vínculos simples para “construir” la red. Este tipo de aproximación acerca de las subestructuras de las redes, tienden a enfatizar cómo lo macro puede surgir de lo micro. Tienden a enfocar nuestra atención primero en individuos y en entender cómo están inmersos en la estructura mayor de la red a partir de los grupos yuxtapuestos (Hanneman, 2000).

Sin embargo, se podría preferir comenzar con la totalidad de la red como su marco de referencia, en este caso estaríamos optando por una aproximación de arriba hacia abajo. Enfoques de este tipo tienden a mirar la estructura total e identificar subestructuras como partes que son localmente más densas que el campo como un todo. En un sentido, esta aproximación más macro, busca puntos débiles en la estructura general de solidaridad de la red. Esos puntos débiles definen líneas de separación en el grupo mayor y apuntan a cómo se podría descomponer en sus unidades más pequeñas (Hanneman, 2000). A continuación, profundizaremos en ambos enfoques.

### 1. Aproximaciones de abajo-arriba

Como hemos comentado anteriormente este enfoque comienza con la forma más simple que hay de un grupo, la díada.

- Díada: Es la relación específica entre dos actores y el posible lazo entre ambos. Es inherente al par y no se piensa como propiedad de un solo actor. La díada puede ser “extendida” para llegar a ser más inclusiva, formando componentes fuertes y vinculados muy estrechamente a los grafos (Hanneman, 2000).

- Clique: Extiende la diada añadiendo a ella miembros que están vinculados con todos los miembros de un grupo. Es decir, un clique es un subconjunto de una red en el cual los actores están más cercana y fuertemente conectados mutuamente, que lo que están respecto al resto de los integrantes de la red. En lazos de amistad o de colaboración, por ejemplo, es muy habitual que la gente forme cliques en los grupos humanos, sobre la base de la edad, ideología, religión, etc. (Hanneman, 2000).

La definición estricta de clique puede resultar en ciertas situaciones demasiado fuerte, principalmente porque requiere que todo miembro de un subgrupo tenga un lazo directo con todos y cada uno de los miembros. Por ello hay dos principales maneras de relajar esta definición de clique para hacerla más útil y general. Estas dos opciones son los N-Cliques y N-Clanes (Hanneman, 2000).

- N-Cliques: Esta alternativa define a un actor como miembro de un clique si está conectado con todos los otros miembros del grupo a una distancia mayor que uno. Esto es equivalente a ser amigo de un amigo. En esta denominación la "N" corresponde a la longitud de la trayectoria permitida para hacer una conexión con todos los otros miembros. El principal inconveniente de los N-Cliques es que puede darse el caso que un N-Clique tenga la propiedad de la conectividad con actores que no son en sí mismos miembros de un clique. Esto es problemático para la mayoría de aplicaciones sociológicas (Hanneman, 2000). Por esta razón, surgen los N-Clanes.
- N-Clanes: Dado el inconveniente citado de los N-Cliques, algunos analistas han sugerido restringirlos por medio de exigir que la distancia de la trayectoria entre cualquier par de miembros de un N-Clique también satisfagan una condición. Esta restricción tiene el efecto de forzar que todos los vínculos entre miembros se realicen por medio de otros miembros de un N-Clique (Hanneman, 2000).

## 2. Aproximación de arriba-abajo

Este enfoque prefiere comenzar con la totalidad de la red e ir profundizando hacia las formas más simples.

- Componentes: Son partes que están internamente conectadas, pero desconectadas entre los subgrafos. Si un grafo contiene uno o más nodos aislados estos actores son componentes. El concepto de componente es usualmente muy fuerte para encontrar puntos débiles que sean significativos. De modo que, a continuación, estudiaremos enfoques más flexibles (Hanneman, 2000).
- Bloques y puntos de corte: Un enfoque para encontrar estos puntos es preguntarse si al ser eliminado un nodo la estructura se dividirá en sistemas desconectados. Si existen tales nodos, se llamarán puntos de corte. Las divisiones que los puntos de corte producen en un grafo se llaman bloques (Hanneman, 2000).
- Lambda: Un enfoque alternativo es indagar si hay ciertas conexiones que al ser eliminadas, resultarían en una estructura desconectada. Esto es equivalente a

preguntarse acerca de si hay ciertas relaciones claves. El enfoque del conjunto Lambda ordena cada relación en la red en términos de su importancia por medio de la valoración del flujo entre actores que pasa a través de cada nexo. Luego identifica el conjunto de actores que, si fuesen desconectados, perturbarían significativamente el flujo entre los actores (Hanneman, 2000).

- Facciones: son particiones de la red sobre la base de agrupar juntos a actores por su similitud en cuanto a con quién están vinculados (Hanneman, 2000).

### **2.2.3. Posiciones en la red y los roles sociales**

Los roles sociales o posiciones son definidos a partir de las regularidades en los modos de relación entre actores. Identificamos y estudiamos empíricamente los roles sociales y las posiciones sociales utilizando datos de redes, es decir, a partir del estudio sistemático de las relaciones entre actores.

En este sentido, dos actores ocupan la misma posición o rol en la medida en que sus relaciones con otros actores son las mismas. El problema comienza cuando queremos definir “similitud”. La idea de “similitud” ha de ser definida de manera precisa. Sin embargo, existen diferentes maneras rigurosas de pensar en lo que quiere decir “similar”. Nosotros nos centraremos en las tres maneras de similitud que describe Hanneman (2000), la equivalencia estructural, la equivalencia automórfica y la equivalencia regular. Estos tres tipos de similitud difieren en sus grados de abstracción, siendo la equivalencia estructural la más concreta y la regular la más abstracta.

- Equivalencia estructural: Dos nodos son exactamente equivalentes estructuralmente si tienen estrictamente las mismas relaciones con todos los otros actores. Por ello, dos actores son equivalentes en la medida en que tengan las mismas relaciones.
- Equivalencia automórfica: Dos actores son equivalentes automórficamente si existe un re-etiquetado posible de actores sin que cambie ninguna de las propiedades del grafo. Si los actores son exactamente equivalentes estructuralmente – es decir, están conectados del mismo modo con los mismos actores- también son equivalentes automórficamente. Es decir, podrían ser intercambiados y ninguna de las propiedades del diagrama se modificaría.
- Equivalencia regular: Dos nodos son equivalentes regularmente si tienen el mismo perfil de lazos con miembros de otros conjuntos de actores que también son equivalentes regularmente.

La razón por la que estos conjuntos son importantes es que las estructuras sociales a menudo tienen subconjuntos de actores, o estructuras locales que son equivalentes funcionalmente o réplicas las unas de las otras. Tales similitudes son muy útiles para tratar de comprender cómo grandes conjuntos humanos se organizan (Hanneman, 2000).

### **2.2.4. Modelos metodológicos de redes sociales**

Existen numerosos métodos para la realización del análisis de redes. En nuestro caso, como hemos comentado anteriormente, en esta investigación nos centraremos en definir tres modelos metodológicos. El primero de ellos, es la metodología estructural

de Wasserman y Faust (1994), el siguiente es la socio-praxis de Rodríguez (2006) y por último, el análisis de redes de Hanneman (2000).

1. Wasserman y Faust (1994). Este análisis se basa en métodos que te permiten encontrar y estudiar subconjuntos de actores homogéneos con respecto a alguna propiedad. El punto de partida es la consideración del conjunto de individuos como unidad de análisis. El estudio se centra en la estructura así como en las propiedades de la red (Ortega Gil, M. Y Segovia Cuevas, M.C, 2012) (S. Wasserman y K. Faust, 1994). De Wasserman y Faust se extrae el análisis de bloques para estudiar las estructuras territoriales desde enfoques espaciales, ecológicos, económicos, sociales, políticos, culturales, etc. tanto en sus relaciones internas como externas. De esta manera se podrá analizar las redes territoriales como distintas subredes y, a su vez, como una red en su conjunto (Ortega Gil, M. Y Segovia Cuevas, M.C, 2012).
2. Rodríguez Villasante (2006) plantea una estructura donde la red es un objeto y sujeto del estudio e introduce las dinámicas de acción al estudio de las redes sociales a nivel macro y micro, de arriba-abajo y de abajo-arriba proporcionando una visión más amplia y espacial. El poder se establece como un juego de relaciones o estrategias. Sus estudios se centran en la participación ciudadana y en los movimientos sociales. La comunidad es un
3. conjunto de conflictos internos y externos donde se construyen identificadores de redes formales e informales (Rodríguez Villasante, 2006). De Rodríguez se utilizará el análisis dinámico de la realidad donde las relaciones son el eje fundamental. Se podrá estudiar con ello el territorio como una sociedad o grupo desde dentro, donde el centro lo aporta las relaciones y trata la dicotomía macro-micro desde un punto integral donde ambas tienen su importancia. De su metodología de trabajo sobre redes y la socio-praxis se selecciona el proceso de elaboración de socio-gramas y flujos-gramas para analizar las relaciones sociales de onda corta (persona-grupo), media (grupo-comunidad) y larga (comunidad-sociedad) del territorio, aportando los aspectos más cualitativos y dinámicos (Ortega Gil, M. Y Segovia Cuevas, M.C, 2012).
4. Hanneman (2000) aporta a lo anterior información muy útil sobre las propiedades de las redes. Para el análisis de los actores territoriales, siguiendo a Hanneman (2000), se utilizará la herramienta metodológica que aporta el programa UCINET para analizar las propiedades de los actores territoriales dentro de la red territorial y de cada red existente dentro de la red global del territorio. Se pretende usar para determinar los actores estratégicos territoriales y sus características y, también, sus relaciones, el sentido de las mismas y la ausencia que, en algunos casos, se vislumbra y que deberá investigarse en profundidad (Ortega Gil, M. Y Segovia Cuevas, M.C, 2012).

#### **2.2.5. Colaboración científica en el ámbito de la responsabilidad social corporativa**

Por esta razón, para que la RSC se difunda en ámbitos teóricos y prácticos, es necesaria la colaboración entre investigadores que conlleva una acción conjunta, no una tarea individual (Iñiguez-Rueda et al. 2006). Esta colaboración propicia abordajes multidisciplinares y que los científicos aúnen fuerzas para completar sus insuficiencias (Alexandre-Benavent et al., 2008).

Los científicos conforman grupos informales en relación con sus áreas de interés, que constituyen las unidades de referencia en los procesos evaluativos. Los métodos bibliométricos y el análisis de redes sociales permiten la identificación y la caracterización de estos grupos a partir del análisis de las publicaciones científicas. El conocimiento que se genera y que circula en el seno de estos grupos constituye, por tanto, uno de los pilares básicos para el progreso de la actividad científica, así lo reconocen los organismos gestores de las políticas científicas en las convocatorias públicas de financiación, en las que tratan de fomentar la cooperación científica con la creación de grupos de investigación más amplios y el aumento de la cohesión entre éstos. El progresivo incremento de la colaboración es uno de los rasgos definitorios de la evolución de la ciencia a lo largo de las últimas décadas. La colaboración científica constituye un aspecto esencial en la actividad profesional de cualquier investigador (González Alcaide G. et al., 2013).

La colaboración facilita el flujo de información y el contraste de criterios, mejora las posibilidades técnicas a las que tienen acceso los investigadores y permite compartir costes y mejorar la eficiencia de la actividad científica (Villanueva Serrano et al., 2007).

En los últimos años se ha incrementado el número de trabajos con coautores en el ámbito de la RSC, destacando principalmente a Adam Lindgreen, que siendo uno de los autores que posee mayor número de publicaciones (trece publicaciones), el cien por cien de ellas se realizaron mediante colaboración científica. Asimismo ocurre lo mismo con Bhattacharya, C. B., sus once publicaciones las realizó mediante colaboración científica.

Por ello cabe destacar la importancia de la colaboración a la hora de realizar una investigación o estudio, ya que la mayoría de los autores sea cual sea su área de investigación, hacen uso de la colaboración entre autores para el avance de la ciencia. El avance científico está en las soluciones multidisciplinares.

El estudio de las redes de coautoría y redes de coocurrencia de documentos nos revela información que no hubiésemos conocido si no fuera por la creación de las distintas redes sociales, pero para ello debemos tener en cuenta algunos principios en los que se basa la teoría de redes, independientemente de las diferencias que puedan darse entre los distintos analistas (S. Wasserman y K. Faust, 1994).

1. Los actores y sus acciones son contemplados como interdependientes y no como independientes o unidades autónomas.
2. Los lazos relacionales entre los actores vehiculan transferencias de recursos, tanto materiales como no materiales.
3. Los modelos contemplan las estructuras de relaciones como entornos que o bien proporcionan oportunidades o bien coaccionan la acción individual.
4. Los modelos de redes identifican estructura social, económica, política, etc. como pautas constantes de relaciones entre actores.
5. Existe una dualidad en la red, individuos y estructura, por lo que se debe tener en cuenta la conexión entre los individuos y el grado de conexión de la red.
6. Cuando existe reciprocidad en la conexión, la relación se hace más estable.
7. Cuanto mayor sea la red, menor será la densidad de la misma y pueden emerger grupos y fracciones diferenciadas.

## CAPÍTULO 3

### MATERIAL EMPLEADO Y METODOLOGÍA

A continuación, en este capítulo se expondrá la fuente utilizada para la obtención de los datos y su posterior tratamiento, así como los métodos utilizados para llevar a cabo el análisis de los mismos para en siguientes capítulos poder abordar el análisis de resultados.

#### 3.1. MÉTODO DE CAPTACIÓN DE DATOS



**Figura 3.1. Método de captación de datos**

*Fuente: Elaboración propia*

Los datos utilizados para esta investigación han sido extraídos de la base de datos ISI WEB OF KNOWLEDGE (Véase en la Figura 3.2.). La estrategia de búsqueda que se ha seguido para la obtención de datos de esta investigación ha sido la siguiente:

1. Tema: "Corporate Social Responsibility"
2. Refinado por Áreas de investigación: "Business Economics or Social Sciences or Other topics".
3. Categorías de Web of Science: "Business".
4. Tipos de documentos: "Article".

Índices=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, CCR-EXPANDED, IC  
 Período de tiempo=Todos los años

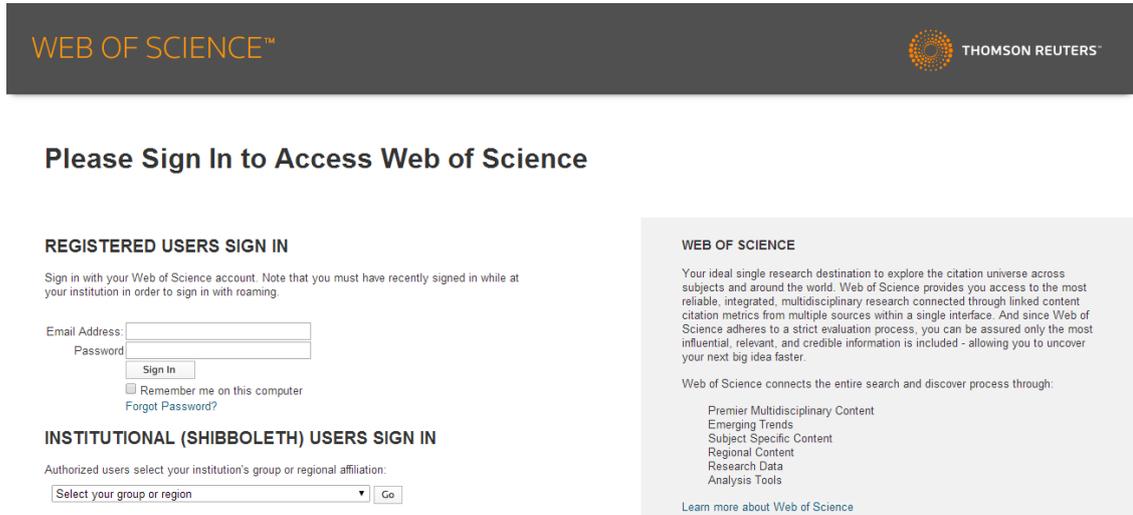


Figura 3.2. Fuente de datos  
 Fuente: Elaboración propia

A partir de los datos que hemos obtenido anteriormente, hemos creado un archivo Excel en el que hemos recopilado toda la información que es de utilidad para nuestro análisis, es decir, autor, título de la publicación, revista, año de publicación, referencias, etc.

	B	I	J	O	W	AM	AP	AQ	AR	AW	AX	AZ	BH
1	AU	TI	SO	CT	C1	J9	PY	VL	IS	BP	EP	DI	CR
2	Lian, LN; Ma, HY; Hu, YX	Regression o	FOREIGN DIR	2nd Conferer	[Lian, Lina]	NW Univ Natio	2011				161	171	Baron D. P., 2006
3	Athanasopoulou, P; Douvis, J; Ky	CORPORATE	4TH ANNUAL	4th Annual E	[Athanasopoulou, P]	2011					158	170	Adidas Group, 200
4	Christofi, M; Kaufmann, HR	TOWARDS TI	4TH ANNUAL	4th Annual E	[Christofi, Michael]	Univ G	2011				400	428	Alcaniz B. E., 2009
5	Yamak, S; Ergur, A; Karatas-Ozki	A COMPARAT	4TH ANNUAL	4th Annual E	[Yamak, Sibel]	Galatasara	2011				2075	2089	Aguilera R. V., 20
6	Giambona, G; Younger, R	DEFINING CO	4TH ANNUAL	4th Annual E	[Giambona, Genoveffa]	(Jai	2011				2150	2151	Barnett M. L., 20
7	Gajdosova, K	Socially Resp	LIBEREC ECO	10th Interna	[Gajdosova, Katarina]	Sile	2011				127	138	[Anonymous], 200
8	Ortova, M; Stankova, E	The Preparac	LIBEREC ECO	10th Interna	[Ortova, Martina; Stankov	2011					372	381	[Anonymous], 201
9	Iamandi, IE; Joldes, CSR; Constar	A COMPLEX	/PROCEEDING	4th Internati	[Iamandi, Irina-Eugenia; J	2011					465	469	[Anonymous], 201
10	Guo, WT; Liu, YP	Corporate Sc	PROCEEDING	12th West L	[Guo Wenting; Liu Yanping]	2011					534	539	Chandler Alfred D,
11	Virvilaite, R; Daubaraitė, U	Corporate Sc	INZINERINE	EKONOMIKA-E	[Virvilaite, Reinz EKON	2011		22		5	534	543	10.5755/j01. EUROPE
12	Dragomir, VD	Methodologic	PROCEEDING	10th Europe	[Dragomir, Voicu Dan]	Buc	2011				162	170	Aerts W., 2006, J
13	Aspara, J; Tikkanen, H	Corporate m	EUROPEAN JOURNAL	OF M.	[Aspara, JaalEUR J MARKE	2011		45	09-oct		1446	1469	10.1108/030/ Ahearne M, 2005,
14	Ali, I; Rehman, KU; Akram, M	Corporate Sc	CHALLENGES	20th Annual	World Busines	ADV GLOB M	2011		20		430	436	Ali I, 2010, AFR J
15	Turlea, E; Stefanescu, A; Mocan	PUBLIC SECT	PROCEEDING	International	[Turlea, Eugeniu; Stefan	2011					69	90	ALBAREDA L, 2008
16	Lungu, CI; Caraiani, C; Dascalu,	(EXPLORATOR	PROCEEDING	International	[Lungu, Camelia Iuliana; C	2011					989	1005	ABBOTT WF, 1979
17	Colceag, F; Caraiani, C; Caraiani,	A COMPLEX	/PROCEEDING	International	[Colceag, Florian]	IRSCA C	2011				1006	1023	ANTHEAUME N, 20
18	Pollifroni, M	ENVIRONMEN	PROCEEDING	International	[Pollifroni, Massimo]	Univ	2011				1042	1060	Ackerman R. W., 1
19	Liu, J	Researches c	PROCEEDING	7th Euro-Asi	[Liu Jing]	Beijing Jiaotong	2011				16	21	Caroll Archie B., 1
20	Tong, SM	Corporate Sc	PROCEEDING	7th Euro-Asia	Conference on Environme	2011					52	58	Business for Socie
21	Zhong, X; Wang, MC	Does Top Ma	PROCEEDING	7th Euro-Asi	[Zhong Xin; Wang Meiche	2011					67	73	ABBOTT WF, 1979
22	Liu, JL	Undertaking	PROCEEDING	7th Euro-Asi	[Liu Julin]	Hunan Univ, Ch	2011				74	77	Cao Fengyue, 200
23	Liu, G	A Research c	PROCEEDING	7th Euro-Asia	Conference on Environme	2011					94	98	Desheng Liu, 2006
24	Yang, JP	Sustainable	[PROCEEDING	7th Euro-Asi	[Yang Jianping]	Chongqing	2011				114	117	Jianguo Xi, 2005,
25	Yu, SZ; Xi, H; Chen, YT	A Case Stud	PROCEEDING	7th Euro-Asi	[Yu Shaozhong]	Zhejiang	2011				118	122	Aguilera RV, 2007,
26	Sha, YF	Study on the	PROCEEDING	7th Euro-Asi	[Sha Yanfei]	Huaiyin Inst	2011				123	127	Desheng Sun, 200
27	Ling, C	Environment	PROCEEDING	7th Euro-Asi	[Ling, Cheng]	Xiaogang Uni	2011				135	139	[刘航 Liu Hang], 2
28	Gao, XB; Ou, GL	Corporate Sc	PROCEEDING	7th Euro-Asi	[Gao Xiaobo; Ou Guoli]	Be	2011				184	188	
29	Lin, JZ	An Analysis	cPROCEEDING	7th Euro-Asia	Conference on Environme	2011					189	195	Albareda L., 2008
30	Chan, G; Chenn, P; Zhenn, SY	The Study	ofPROCEEDING	7th Euro-Asi	[Chao Gang; Cheng Peng]	2011					208	215	

Figura 3.3. Base de datos  
 Fuente: Elaboración propia

Una vez realizada esta tarea, creamos un nuevo archivo Excel con la lista de los autores, la referencia del documento (NR), la posición que ocupa el autor en dicho documento (AUNR), y el sexo del mismo. A partir de esta información he realizado una tarea de homogeneización con el objetivo de resolver aquellos posibles casos en los que un mismo autor figure con firmas diferentes o para aquellos casos en los que un

mismo autor aparezca con el nombre diferente debido a posibles erratas o variación en la escritura del mismo. Asimismo hay que realizar una tarea de homogeneización para los documentos o artículos y los nombres de las revistas en las que han sido publicados. Además, para cada autor se ha llevado a cabo un proceso para identificar el sexo de cada autor (Véase la figura 3.4.).

	A	B	C	D	E	F	G
1	NR	AU	AUNR	SEX			
2	n1	Miceviciene, Diana	2	0			
3	n1	Valackiene, Asta	1	0			
4	n10	Barlow, Claire Y.	3	0			
5	n10	da Cunha, Larissa Teixeira	2	0			
6	n10	Cavalcanti Sa de Abreu, Monica	1	0			
7	n100	Hardeck, Inga	1	0			
8	n100	Hertl, Rebecca	2	0			
9	n1000	Blasco, Maribel	1	0			
10	n1000	Zolner, Mette	2	0			
11	n1001	Godfrey, Paul C.	1	1			
12	n1001	Hansen, Jared M.	3	1			
13	n1001	Hatch, Nile W.	2	1			
14	n1002	Wu, Jiyun	1	1			
15	n1003	Frooman, Jeff	1	1			
16	n1004	Bravo Gil, Rafael	1	1			
17	n1004	Matute Vallejo, Jorge	2	1			
18	n1004	Pina Perez, Jose Miguel	3	1			
19	n1005	Block, Joern Hendrich	1	1			

**Figura 3.4. Base de datos**

*Fuente: Elaboración propia*

Para identificar el sexo de cada autor, el proceso a llevar a cabo ha sido el siguiente: Primero tenemos que buscar el artículo en el cual aparece el autor. Para ello hemos codificado cada artículo (NR) para que cada autor aparezca con el número que hace referencia a dicho artículo (Véase en la figura 3.4.), buscamos el artículo en google y buscamos algo que nos indique el sexo del autor. En el caso de encontrar esta evidencia, deberemos realizar una tabulación para posteriormente analizar los datos obtenidos (Véase en la tabla 3.1.). Si por el contrario no hemos encontrados evidencias sobre el sexo del autor tendremos que realizar la búsqueda por su correo electrónico. Una vez realizada la búsqueda tenemos que volver a realizar el mismo proceso de codificación. Si finalmente, no encontramos ningún tipo de evidencia ni en el artículo ni en su correo, tendremos que marcar el sexo como desconocido.

SEXO	VALOR
Mujer	0
Hombre	1
Desconocido	2

**Tabla 3.1. Codificación por sexo**

*Fuente: Elaboración propia a partir de Hanneman R.A. (2000, pp. 4)*

Asimismo se deberá realizar una tarea de homogeneización para los documentos o artículos y los nombres de las revistas en las que han sido publicados.

Existen dos tipos de errores que se pueden dar en estos casos. El primero de ellos se trata de un error humano, antes del uso de ordenadores la información se introducía a mano, por ello puede que existan errores involuntarios en la información. El segundo, más que un error es un cambio en la nomenclatura, como puede ser un cambio en la firma del autor. El objetivo de esta homogeneización es corregir estos errores para que la información sea lo más precisa posible.

El siguiente proceso a seguir, es el de realizar todas las parejas posibles entre autores de un mismo artículo para ello utilizaremos el archivo Excel homogeneizado, este proceso es necesario para determinar las relaciones de coautoría. Es decir, en los artículos de dos autores sólo habría una pareja, para aquellos artículos de tres autores habría tres parejas, en los casos de artículos con cuatro autores habría seis parejas y para aquellos con cinco autores deberemos realizar diez parejas. El máximo de autores en nuestro caso es de cuarenta y un autores con un total de 820 parejas.

Por último, utilizaremos el archivo Excel homogeneizado de los documentos y revistas, a partir del cual crearemos un nuevo archivo Excel para obtener las citas y coocurrencias entre documentos.

C2      =SI(ESEROR(COINCIDIR(A2;\$D\$2:\$D\$550;0));"";A2)

	A	B	C	D	E	F
1	n	AUTOR 1	Coincidentes	n	AUTOR 2	13
2	n9	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n23	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
3	n24	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507	n24	n24	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
4	n48	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n41	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
5	n74	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n54	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
6	n101	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507	n101	n92	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
7	n153	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n93	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
8	n158	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507	n158	n95	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
9	n166	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507	n166	n100	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
10	n272	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n101	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
11	n311	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n108	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
12	n316	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n122	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
13	n359	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507	n359	n129	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
14	n386	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507	n386	n135	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
15	n392	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n144	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
16	n408	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507	n408	n155	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
17	n495	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n158	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
18	n518	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507	n518	n166	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
19	n526	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n169	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
20	n528	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n185	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
21	n581	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n205	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
22	n594	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n211	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
23	n638	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507	n638	n222	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
24	n642	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n263	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
25	n659	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n295	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
26	n660	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507	n660	n297	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
27	n685	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507	n685	n302	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	
28	n731	Agle BR, 1999, ACAD MANAGE J, V42, P507		n303	Aguilera RV, 2007, ACAD MANAGE REV, V32, P836	

**Figura 3.5. Cálculo de coocurrencias**  
Fuente: Elaboración propia

### 3.2. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS

El análisis consta de una parte descriptiva donde se analiza los datos de carácter documental, es decir número de autores, autores con mayor número de artículos, revista con mayor número de artículos publicados, etc. Por otra parte, se realiza un análisis para el tratamiento de los datos relaciones mediante el paquete NODEXL, que nos permite analizar la red y visualizarla a través de grafos en pantalla (Véase ejemplo en la figura 3.6.).

El análisis descriptivo nos permitirá realizar estadísticas generales sobre nuestra red y con ello representar los datos más característicos. Este proceso lo llevaremos a cabo mediante el paquete estadístico "IBM SPSS 22" (IBM Corp., 2013), en el cual deberemos introducir los datos que hemos ido obteniendo de la captación de datos es decir, lista autores, sexos, tipos de documentos, año de publicación de cada documento, etc. Ello nos permitirá realizar las tablas y gráficas para presentar los datos descriptivos.

A partir de los datos relacionales que hemos obtenido al realizar las parejas de autores y el cálculo de coocurrencia y cocitaciones podremos realizar la siguiente tarea. Los datos obtenidos se han introducido en una hoja de cálculo que emplea el programa NODEXL para su posterior análisis (Hansen et al., 2010). NODEXL es una extensión para Excel que posibilita la realización del análisis de redes sociales. Este análisis nos ha mostrado la red social existente entre los autores que han publicado algún artículo sobre responsabilidad social corporativa.

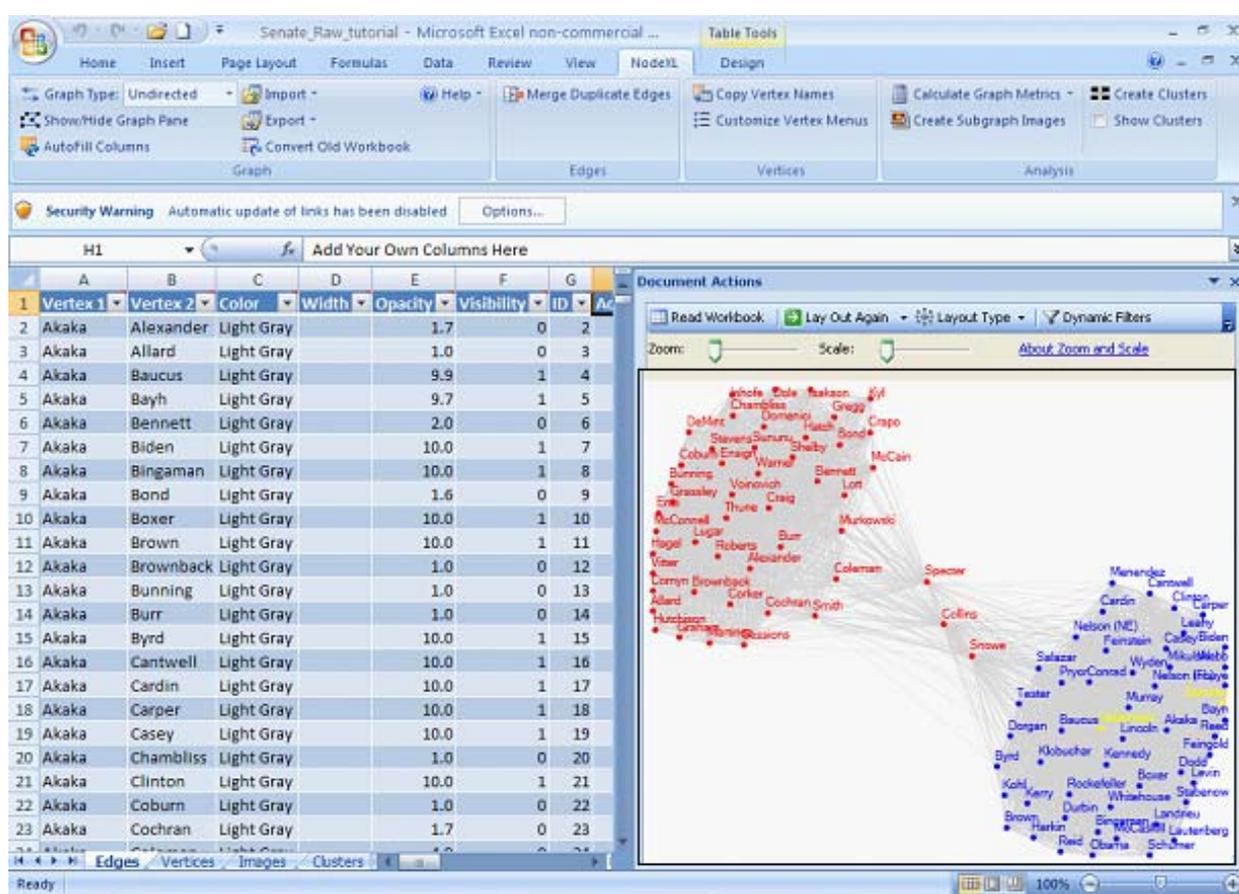


Figura 3.6. NODEXL

Fuente: [www.cs.umd.edu](http://www.cs.umd.edu)

Estos análisis realizados nos han dado como resultado un total de 1850 publicaciones, correspondiente a 3058 autores. Se ha identificado un total de 4220 parejas y 473 autores únicos.

Una vez recogida y analizada toda la información, en el capítulo 3 analizaremos los resultados obtenidos presentando las principales características de los grupos de la red social.

## CAPÍTULO 4

# ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS

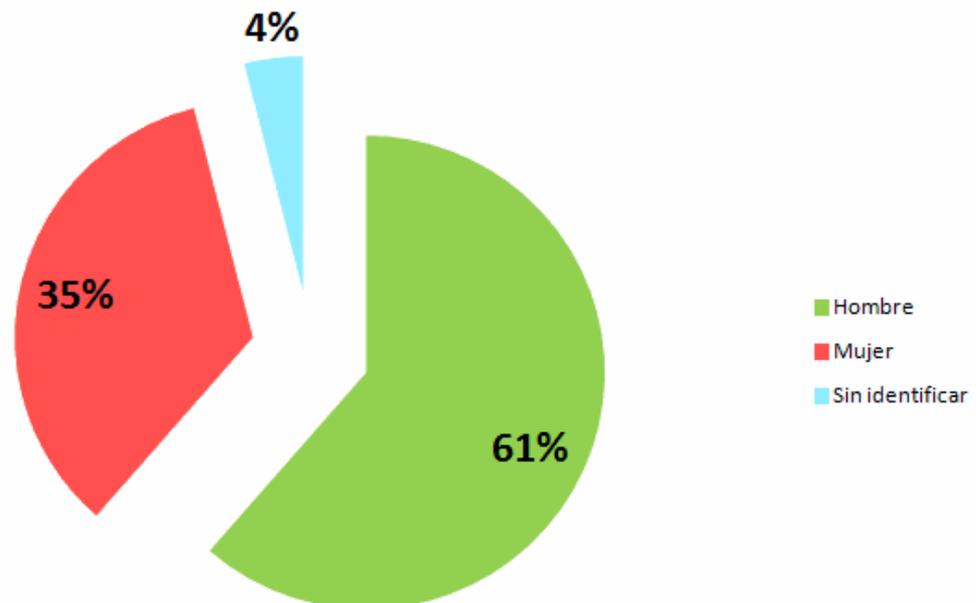
En este capítulo vamos a realizar la exposición y análisis de los principales datos y resultados que se han obtenido en nuestra investigación. En primer lugar, se van a exponer los datos descriptivos más relevantes de nuestro estudio. En segundo lugar, se analizarán las pautas de cooperación científica entre los autores estudiados y las citas de los documentos de la disciplina mediante la técnica de análisis de redes sociales aplicada a la red de coautoría y red de coocurrencias de documentos.

### 4.1. DATOS DESCRIPTIVOS GENERALES

Los 1850 documentos válidos obtenidos han dado lugar a la identificación de 4131 firmas, que corresponden a 3049 autores.

A continuación vamos a presentar los datos y estadísticas totales obtenidos en el siguiente orden: distribución del número de autores únicos y firmas por sexo, número de documentos por año, distribución por autores más prolíficos, distribución por revistas más prolíficas, distribución por idiomas en los que están redactados los documentos, distribución por firmas, distribución por referencias citadas.

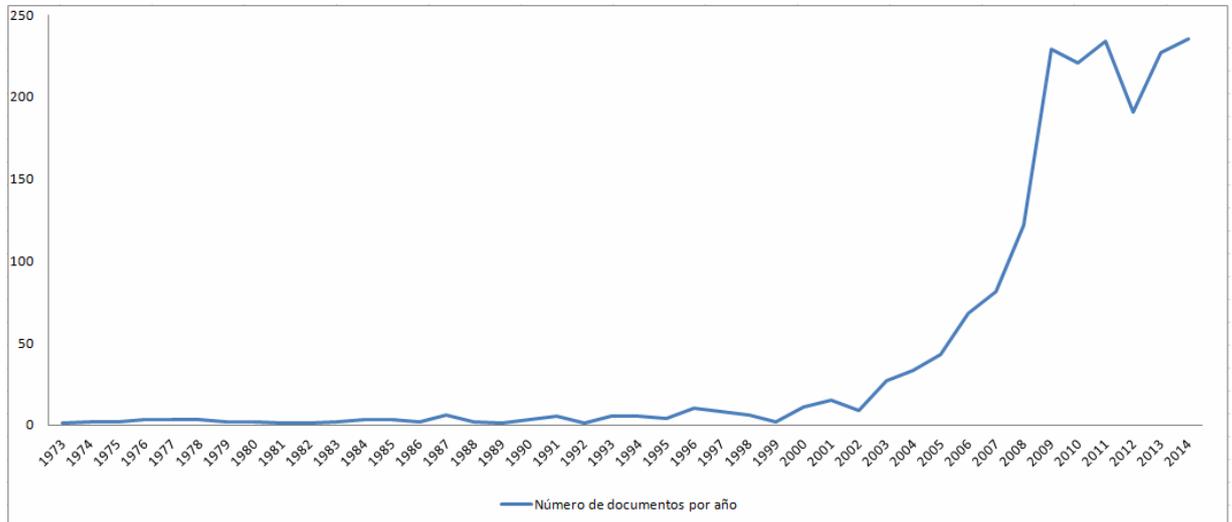
La distribución de los registros válidos en base a su sexo se recoge en el Gráfico 4.1. De esas 4131 firmas, la proporción mayor corresponde a los varones con un 61% (2537 en términos absolutos); en tanto que las mujeres, 1429, representan un 35%. Además, hay casos en los que se desconoce el sexo del autor, este porcentaje representa sólo un 4%. La distribución en base a los autores únicos, sería prácticamente idéntica, la proporción de varones es un 59,5% y las mujeres un 35,6%.



**Gráfico 4.1. Distribución de autores por firmas**

*Fuente: Elaboración propia*

El Gráfico 4.2. muestra los datos relativos a la distribución del número de documentos por año. Como puede observarse en el gráfico indicado, el año con mayor producción científica en el ámbito de la RSC es el año 2009, con un total de 229 documentos científicos distintos.



**Gráfico 4.2. Distribución de autores por firmas**  
Fuente: *Elaboración propia*

Asimismo podemos observar como a partir del año 2000 es cuando comienza el crecimiento continuo en cuanto a la publicación de documentos relacionados con la RSC.

Cabe destacar como en 2007, cuando la economía mundial está inmersa en una profunda crisis también es cuando se produce el mayor crecimiento de documentos en materia de responsabilidad social corporativa. Cobra mayor importancia el cómo se desarrolla cada decisión empresarial, política, etc.

En la tabla 4.1., podemos observar que los quince autores más prolíficos están compuestos por doce hombres (80% de la muestra), superior a la proporción de autoría para el conjunto de la población analizada. Los autores más prolíferos son Dima Jamali y Adam Lindgreen.

Autores	Número de documentos
Jamali, Dima	13
Lindgreen, Adam	13
Bhattacharya, CB.	11
Doh, Jonathan	11
Kolk, Ans	11
Moon, Jeremy	11
Perrini, Francesco	11
Husted, Bryan W.	10
Sen, Sankar	10
Brammer, Stephen	9
Crane, Andrew	9
Fassin, Yves	9
Garcia Sanchez, Isabel María	9
Rodríguez del Bosque, Ignacio	9
Waldman, David A.	9

**Tabla 4.1. Distribución por autores más prolíficos**

*Fuente: Elaboración propia*

En cuanto a la proporción de páginas por documento predominan aquellos que tienen entre 9 y 19 páginas, la mayor frecuencia la tienen aquellos artículos que poseen 15 páginas (8,7% del total). Asimismo el mínimo de páginas que podemos encontrar es 2 y el máximo es 101 páginas.

Como podemos observar en la Tabla 4.2., la revista Journal of Business Ethics es con gran diferencia la que tiene mayor número de artículos publicados sobre la materia estudiada. Tras ella se encuentra la revista Corporate Social Responsibility and Environmental Management. Entre estas revistas existe un gran salto puesto que esta última tan solo tiene publicado un 12% con respecto al total de artículos publicados por la Journal of business ethics. El salto existente entre la Corporate Social Responsibility and Environmental Management y la revista Business Ethics-a European Review es menor que el anterior, aproximadamente tiene publicado un 63% de artículos con respecto a los artículos publicados en la revista Corporate Social Responsibility and Environmental Management.

Revistas	Número de artículos
Journal of Business Ethics	844
Corporate Social Responsibility and Environmental Management	103
Business Ethics-A European Review	65
Journal of Business Research	62
Public Relations Review	55
Business & Society	47
Management Decision	37
Business Strategy and the Environment	34
California Management Review	32
Corporate Governance-An International Review	28

**Tabla 4.2. Distribución por revistas más prolíficas**

*Fuente: Elaboración propia*

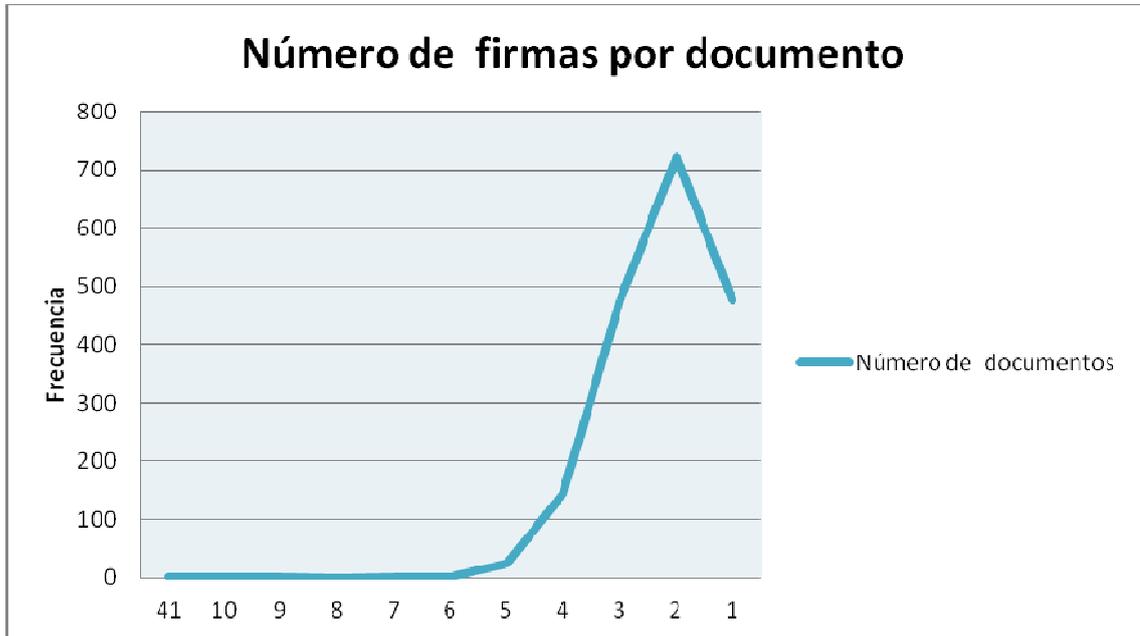
El salto existente entre la Corporate Social Responsibility and Environmental Management y la revista Business Ethics-a European Review es menor que el anterior, aproximadamente tiene publicado un 63% de artículos con respecto a los artículos publicados en la revista Corporate Social Responsibility and Environmental Management. A partir de este momento entre las siguientes revistas no hay saltos tan importantes como los anteriores. Por ello podemos aventurarnos a decir que con respecto al volumen de artículos publicados en materia de responsabilidad social corporativa sin duda alguna las tres revistas más importantes son: En primer lugar la Journal of Business Ethics que tiene publicado un 45,6% de los artículos que hemos analizado, en segundo lugar nos encontramos la revista Corporate Social Responsibility and Environmental Management con un 5,6% de los artículos y finalmente nos encontramos con la Business Ethics-a European Review con un 3,5%.

El 98,3% de los artículos en RSC están publicados en inglés. Cabe destacar que tras este, se encuentran los artículos redactados en español, aunque sólo sea un 1,5% del total de registros válidos. El 0,2% restante está compuesto por los artículos redactados en alemán y portugueses.

En cuanto a los artículos publicados en español, cabe destacar las siguientes revistas: Cuaderno de Economía y Dirección de Empresas, Universia Business Review, Innovar-Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, Academia- Revista Latinoamericana de Administración y Revista de Ciencias sociales.

En la Figura 4.3., podemos encontrar el número de firmas por documentos, como podemos observar cuanto mayor sea el número de firmas por documento menor es la

frecuencia del mismo. El número de firmas que posee mayor frecuencia es 2. Por ello nuestra moda es 2 y la media de firmas por documento es 2,23 firmas.



**Gráfico 4.3. Distribución por firmas**

*Fuente: Elaboración propia*

Si nos centramos en el número de referencias por documento, se constata, de acuerdo a la Tabla 4.3. que el número de referencias que podemos encontrar con mayor frecuencia es 52. Asimismo podemos observar que las once referencias que poseen mayor frecuencia están entre las 63 y las 39 referencias.

Número de referencias	Frecuencia
52	34
60	31
63	30
55	29
39	28
62	28
45	27
46	27
48	25
53	25
54	25

**Tabla 4.3. Distribución por referencias citadas**

*Fuente: Elaboración propia*

La media de las referencias citadas por documento se encuentra en 61 firmas aproximadamente y la moda es 52 ya que es la que tiene mayor frecuencia.

## 4.2. ANÁLISIS DE LA RED SOCIAL DE COAUTORÍA

En el capítulo 2 hemos definido la red de coautoría, que se puede resumir en la relación que establecen diversos autores para recopilar e intercambiar opiniones, datos, etc., con el objetivo final de plasmarlo en forma de publicación.

Para el análisis de la red social que surge de la colaboración entre autores a la hora de la publicación de trabajos científicos en materia de RSC vamos a proceder a realizar un análisis desde tres niveles diferentes. En primer lugar, analizaremos la red en su conjunto (nivel macro). En segundo lugar, nos centraremos en realizar un análisis en los principales grupos que se puedan identificar dentro de la red global de coautoría (nivel meso). Y finalmente, realizaremos un análisis de los distintos individuos que forman parte de dicha red, tratando de identificar aquellos que ocupan posiciones más prominentes (nivel micro).

A nivel de la red de coautía en global, como se observa en la Tabla 4.4., podemos destacar lo siguiente. El número total de autores únicos asciende a 3049, la red no es muy densa (0,08%), lo que es muy habitual en las redes de coautoría. La densidad es el concepto más ampliamente usado en la teoría de grafos. Describe el nivel global de

relación entre los puntos de una red. La densidad de una red es alta si muchos actores o nodos están conectados entre sí (Villanueva Serrano et al., 2007). Podemos destacar que elementos aislados sólo tenemos 313, sin ninguna relación con los demás y existe un gran número de componentes distintos (1083). Asimismo, el diámetro es de 14, esta medida nos indica la distancia más larga que encontramos entre dos actores que están conectados. La cohesión de la red se manifiesta a su vez en el hecho de que su componente principal esté formado por 293 autores (9,60%).

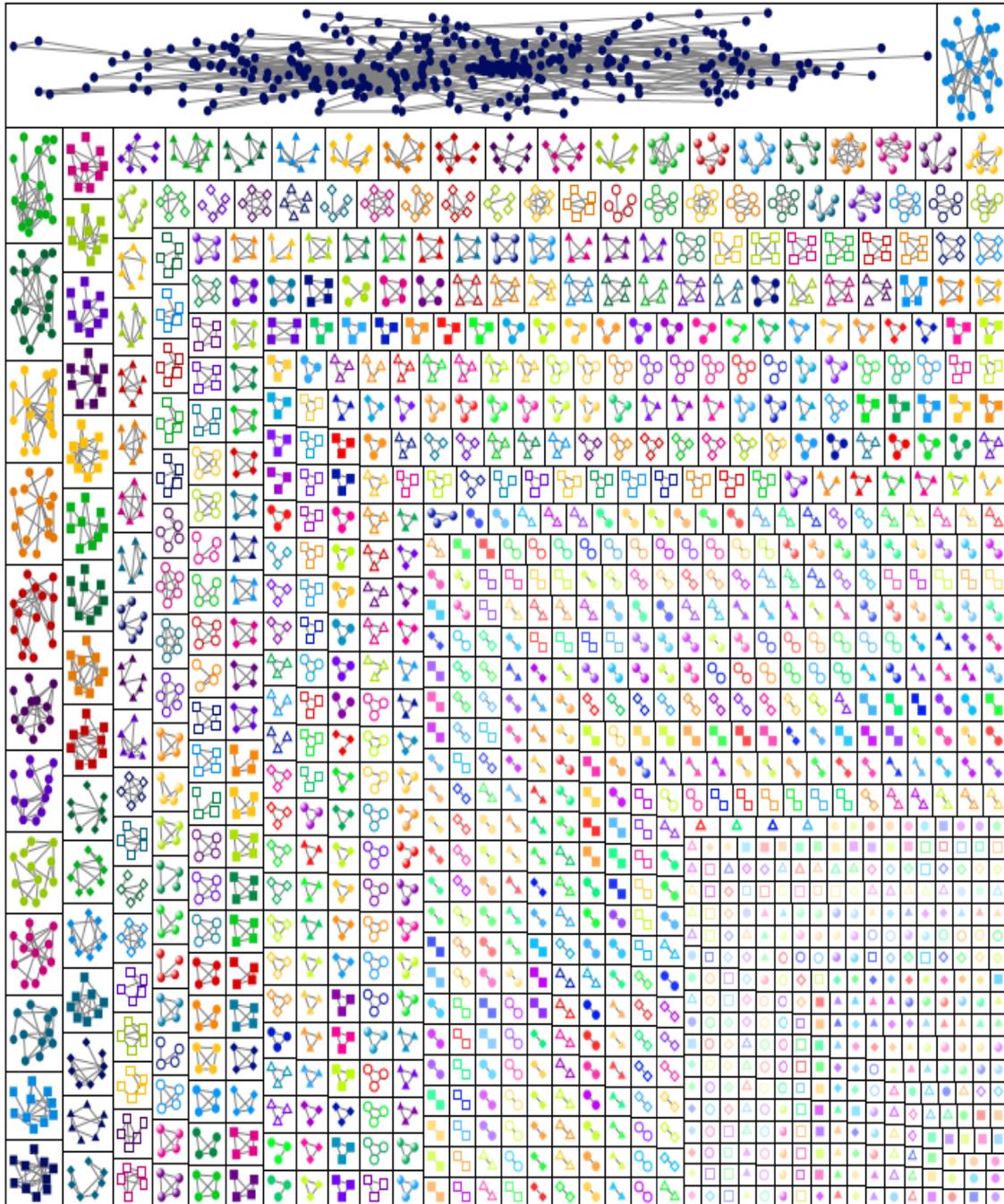
El grado nodal de un actor mide el número de relaciones que mantiene éste. En una red de colaboración científica, expresa cuántas conexiones tiene una institución y representa una estimación de su influencia. El grado máximo que encontramos en nuestra red es de 50 siendo el mínimo 0, ya que existen elementos aislados (Villanueva Serrano et al., 2007).

<b>Nodos</b>	3049
<b>Nº de enlaces</b>	3848
<b>Aislados</b>	313
<b>Densidad</b>	0,08%
<b>Grado mínimo</b>	0
<b>Grado máximo</b>	50
<b>Grado promedio</b>	2,5
<b>Diámetro</b>	14
<b>Componentes</b>	1083
<b>Tamaño del componente principal</b>	293
<b>Porcentaje del componente principal</b>	9,6%

**Tabla 4.4. Indicadores globales de la red de coautoría**

*Fuente: Elaboración propia*

Para el análisis a nivel de los distintos grupos que forman la red de coautoría de los documentos referentes a la RSC sacados de la base de datos ISI WEB OF KNOWLEDGE presentamos el Gráfico 4.4. En el mismo se observa de forma ilustrada la gran cantidad de grupos que hemos identificado y como el grupo principal está formado por un número considerable de elementos.



**Gráfico 4.4. Red global de coautoría**

*Fuente: Elaboración propia*

El tamaño de los nodos (vértices) se determina en función de la centralidad de intermediación y la importancia de los mismos dentro de la red. El ancho de las aristas (los vínculos entre cada nodo) depende del número de artículos escritos en colaboración.

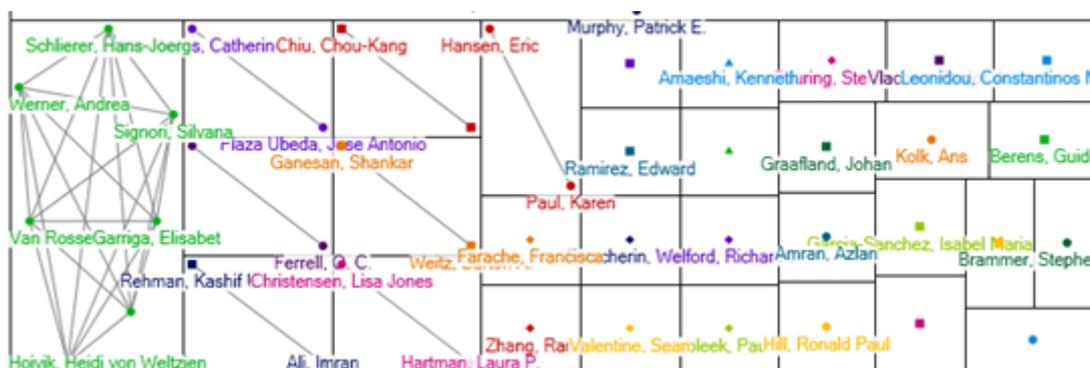
La red de coautoría en su conjunto es una red descentralizada, en la que la caída de un nodo centralizador tiene como efecto la desconexión de uno o más nodos. Dentro de la misma, existen numerosos grupos que forman pequeñas redes.



En el siguiente grupo no existe un actor o nodo central, se trata de una red distribuida. Donde ninguno de los nodos existentes tienen el poder de filtro de información. En este caso la línea de investigación de estos autores se concentra en temas como por ejemplo como afecta la RSC en diferentes instituciones, es decir, en Pymes, ONG, o como afecta en Europa y las consecuencias que tiene.

Este grupo está formado por Hans-Joerg Schlierer con Andrea Werner, Silvana Signori, Elisabet Garriga, Heidi von Weltzien, Annick Van Rossem y Yves Fassin. Concretamente la colaboración que une a todos los miembros del grupo es el artículo "How Do European SME Owner-Managers Make Sense of 'Stakeholder Management'?: Insights from a Cross-National Study" publicado en 2012. Esta investigación estudia la percepción de la gestión de los grupos de interés de las Pymes en seis países europeos. Este análisis propone prestar mayor atención a los entornos institucionales, culturales y lingüísticos que dan forma a la actividad económica en diferentes partes de Europa (Hans-Jörg Schlierer et. al, 2012).

Asimismo es muy importante destacar, que dos autores de los citados anteriormente han realizado otras colaboraciones a parte del artículo que todos componen, su relación de colaboración se remonta a 2009, mucho antes de la publicación del artículo global. Estos dos autores son Annick Van Rossem y Yves Fassin. En 2009, publicaron el artículo "Corporate Governance in the Debate on CSR and Ethics: Sensemaking of Social Issues in Management by Authorities and CEOs" y continuaron su colaboración en 2011 publicando "Small-Business Owner-Managers' Perceptions of Business Ethics and CSR-Related Concepts" (El grupo 2 corresponde al color verde, Véase gráfico 4.6.).



**Gráfico 4.6. Red de coautoría. Grupos**

*Fuente: Elaboración propia*

El siguiente grupo que analizaremos lo componen Catherine Liston-Heyes y Jose Antonio Plaza Ubeda, ambos junto con Diego Vazquez-Brust y Jeronimo Burgos Jiménez, componen el artículo "Stakeholders Pressures and Strategic Prioritisation: An Empirical Analysis of Environmental Responses in Argentinean Firms" . Este grupo forma una red distribuida, donde no existe filtro de información. Este artículo se centra en las actitudes corporativas ante las presiones medioambientales en Argentina. Su objetivo general es obtener una comprensión más profunda y empírica de la coherencia entre las percepciones de los gerentes ante las presiones de los grupos de interés y la importancia que se les da a las estrategias de responsabilidad social corporativa a través de una investigación empírica de las decisiones empresariales (Vazquez-Brust et.al, 2010) (Véase en el gráfico 4.6., color morado).

El próximo grupo que analizaremos es el grupo de Kashif Rehman e Imran Ali. Dichos autores, como en el caso anterior, forman una red distribuida. Juntos, han colaborado en la realización de dos artículos. Dichos artículos son "Corporate social

responsibility influences, employee commitment and organizational performance” y “Effects of corporate social responsibility on consumer retention in cellular industry of Pakistan” (Véase gráfico 4.6.).

El primer artículo, analiza la influencia de múltiples facetas de la RSC, así como el compromiso y desempeño organizacional. Asimismo, el estudio analiza las implicaciones que tiene el uso de la responsabilidad social corporativa para mejorar dicho compromiso y organización de los empleados (Ali, I. et. al, 2010).

El segundo artículo, estudia los efectos de la calidad del producto/servicio y la satisfacción del consumidor, junto con las acciones de responsabilidad social corporativa en las intenciones de compra de los consumidores, así como la lealtad de los mismos (Ali, I. et. al, 2010).

Asimismo, el grupo formado por Christensen, Lisa Jones y Hartman, Laura P. corresponde a un artículo que realizaron ambas en colaboración con otros numerosos autores. Este grupo de autores forman una red distribuida, en la que todos los componentes del artículo están conectados entre sí y ninguno de ellos tiene el poder de filtro de información.

Este artículo fue publicado en la Journal of Business Ethics en 2007, su título es “Ethics, CSR, and sustainability education in the Financial Times top 50 global business schools: Baseline data and future research directions”. Este artículo investiga cómo los decanos y directores de los 50 mejores programas MBA globales (clasificación realizada por el Financial Times en su ranking 2006 Global MBA) responden a las preguntas sobre la inclusión y la cobertura de los temas de la ética, la responsabilidad social corporativa y la sostenibilidad en su respectivas instituciones (Christensen, L. et. a, 2007).

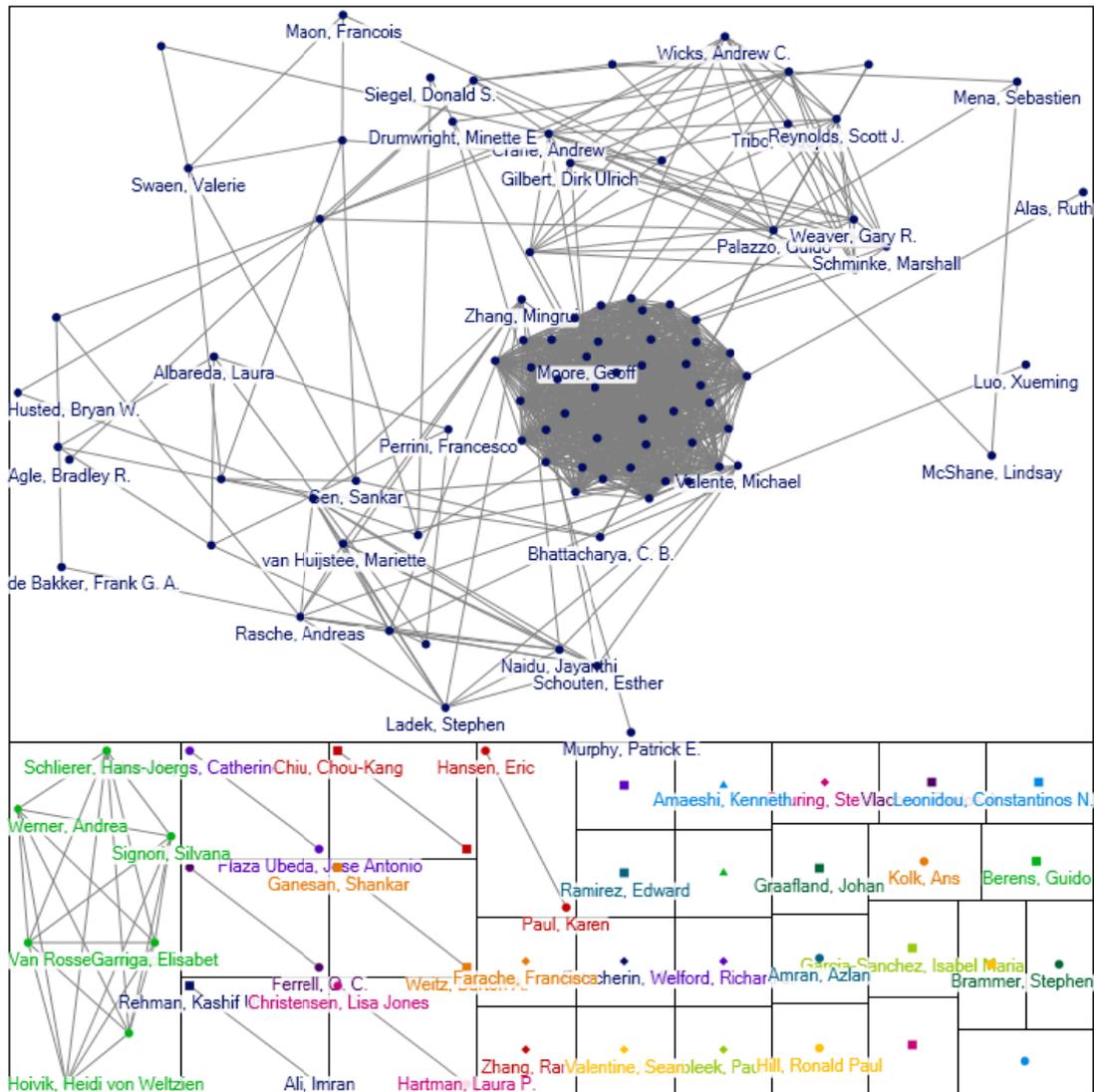


Gráfico 4.6. Red de coautoría

Fuente: Elaboración propia

### 4.3. ANÁLISIS DE LA RED SOCIAL DE COOCURRENCIA DE DOCUMENTOS

Para el análisis de la red social que surge de las citaciones entre documentos vamos a realizar, como en el apartado anterior, un análisis desde tres niveles diferentes. En primer lugar, analizaremos la red en su conjunto (nivel macro). En segundo lugar, nos centraremos en realizar un análisis en los principales grupos que se puedan identificar dentro de la red global de coocurrencia de documentos (nivel meso). Y finalmente, realizaremos un análisis de los distintos documentos que forman parte de dicha red, tratando de identificar aquellos que ocupan posiciones más prominentes (nivel micro).

A nivel de la red de coocurrencia en global, como se observa en la Tabla 3.5., podemos destacar lo siguiente. El número total de documentos analizados asciende a 93, la red es muy densa (densidad del 0,90%), lo que es muy habitual en las redes de coocurrencia de documentos. Podemos destacar que no existen elementos aislados sin ninguna relación con los demás, y por tanto nos encontramos con una red cohesionada y con cierto nivel de vinculación entre sus miembros. Asimismo, el diámetro es de 2.

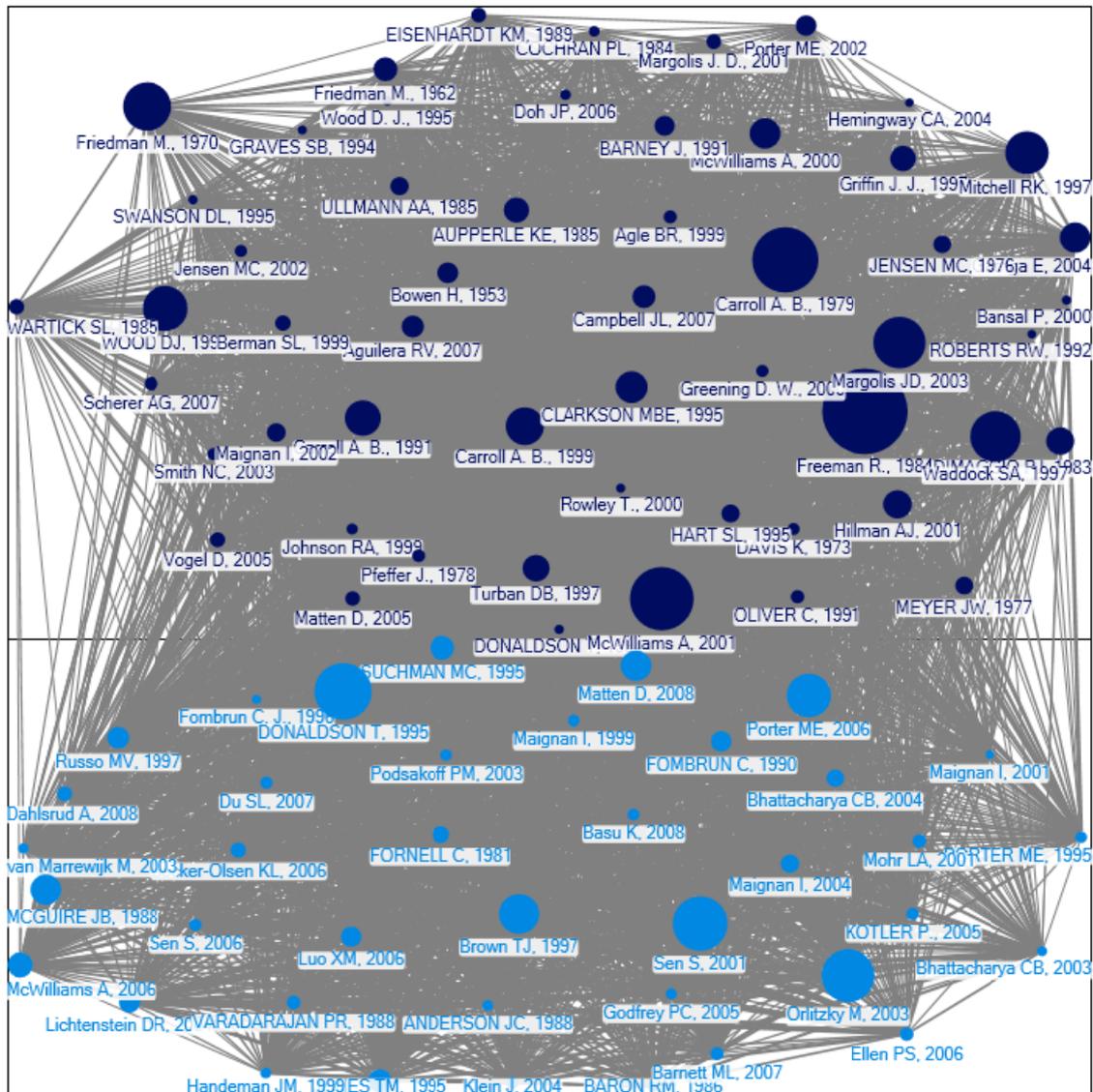
<b>Nodos</b>	93
<b>Nº de enlaces</b>	3853
<b>Aislados</b>	0
<b>Densidad</b>	0,90%
<b>Grado mínimo</b>	64
<b>Grado máximo</b>	92
<b>Grado promedio</b>	82,86
<b>Diámetro</b>	2
<b>Grupos</b>	5

**Tabla 4.5. Indicadores globales de la red de coocurrencia de documentos**

*Fuente: Elaboración propia*

Asimismo, para realizar el análisis a nivel meso, hemos identificado dos grupos distintos dentro de la red global de coocurrencia de documentos: el primer grupo está formado por 54 componentes y el último grupo está compuesto por 39 componentes. Para la identificación de los diferentes grupos en la red se ha utilizado el algoritmo de clasificación de Clauset-Newman-Moore. Este algoritmo agrupa nodos a partir de la optimización de la “modularidad” con el objetivo de encontrar la estructura de la red. La modularidad es una medida de la estructura de las redes o grafos, mide la fuerza de la división de una red en módulos. Las redes con alta modularidad tienen conexiones sólidas entre los nodos dentro de los módulos, pero escasas conexiones entre nodos en diferentes módulos. Sin embargo, la modularidad sufre un límite de resolución, no es capaz de detectar pequeñas comunidades. (Véase en el Gráfico 4.6.).

Como podemos observar en el gráfico 4.6. nuestra red de coocurrencia de documentos es una red distribuida donde no existe un nodo central que tenga el poder de filtro de la información. No obstante, eso no quiere decir que la desconexión de un nodo importante de la red pueda no aislar algún documento de la red.



**Gráfico 4.6. Red de coocurrencias de documentos**

*Fuente: Elaboración propia*

El primero de los grupos identificados es el formado alrededor de los documentos de Bowen H. (1953), Freeman R. (1984), Carrol A.B. (1979), McWilliams (2001), se podría decir, que este primer grupo lo constituyen los textos más clásicos en el campo de la Responsabilidad Social Corporativa. Los principales temas que abarcan los documentos anteriormente citados principalmente son el origen de la RSC, el desarrollo histórico del concepto, teorías de empresa y gestión, entre otros (Véase en el gráfico 4.6., color azul oscuro). El documento con mayor número de citas es el artículo realizado por Freeman R. (1984) con 403 citas, le sigue Carroll A.B. (1979) con 310 citas, luego está McWilliams (2001) con 301 citas y finalmente nos encontramos con Bowen H. (1953) con 106 citas. Por tanto podríamos decir que el documento más importante de este grupo corresponde a Freeman R. (1984) "Strategic Management: A Stakeholder Approach". En cuanto a la forma de este grupo, se trata de una red distribuida en la que los documentos que componen el grupo están unidos entre sí.

El segundo grupo se constituye en torno a los documentos Donaldson T.1995, Sen S. (2001), Brown TJ. (1997) y Porter ME. (2006), en cuanto a estos documentos se podría decir que pertenecen a documentos más especializados, exceptuando algunos de ellos que también podrían pertenecer al bloque de los documentos clásicos como

es el de “The Stakeholder Theory of the Corporation: Concepts, Evidence, and Implications” de Donaldson T. (1995). Estos documentos abarcan temas como conductas de consumo responsable, influencia en la conducta del consumidor y ventaja competitiva de la RSC. El documento que posee mayor número de citas es el de Donaldson T. (1995) con 270 citas , seguido por el de Sen S. (2001) con 266 citas, tras él está el documento de Porter ME. (2006) con 210 citas y finalmente está Brown TJ. (1997) con 192 citas. Por tanto podríamos decir que el documento más importante de este segundo grupo corresponde al documento “The Stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence and implications”. Como en el caso anterior, estamos ante una red distribuida en la que no existe el poder de filtro de información.

## CAPÍTULO 5

# CONSIDERACIONES FINALES

### 5.1. CONCLUSIONES

Una vez estudiada y analizada la estructura de la red de colaboración científica y la red de coocurrencias de documentos en el ámbito de la responsabilidad social corporativa, podemos decir que hemos logrado los objetivos y la finalidad de esta investigación. A continuación, detallaremos los aspectos que consideramos más relevantes.

Podemos destacar la existencia de 3058 autores correspondiente a 4131 firmas. En base a ello, se puede decir que según su sexo, el 61% corresponde a hombres y el 35% a mujeres. En cuanto al 4% restante, no hemos podido identificar su sexo. Asimismo podemos destacar el año 2009 como el año con mayor producción científica.

Como podemos observar en la red global de coautoría, vemos que es una red en la que el nivel de colaboración es muy alto, tan sólo hay 313 actores aislados de un total de 1083 componentes, es decir, el 71% de los componentes están conectados entre sí, es decir la cohesión de la red es alta aunque su densidad sea baja, cosa que es muy frecuente en este tipo de redes. La red de coautoría es una red descentralizada, que a su vez está compuesta por numerosos grupos que forman pequeñas redes.

En este sentido hemos identificado 313 aislados, 362 parejas, 213 tríos, 98 cuartetos, 39 quintetos, 18 sextetos, 12 septetos, 5 octetos, 9 noneteto, 2 grupos formados por diez nodos, 1 grupo formado por once nodos, 4 grupos formados por doce nodos, 3 grupos formados por quince nodos, 3 grupos de diecisiete nodos y 1 grupo formado por veintidos nodos.

Del grupo principal que está compuesto por 293 componentes, cabe destacar autores como Geoff Moore y Michael Valente que se encuentran en la zona del grupo de conectores, hay que recordar que este primer grupo se caracteriza por ser una red descentralizada. Es decir, no existe un único nodo central sino un centro colectivo de conectores. La caída de uno de los nodos centralizadores conlleva la desconexión de uno o más nodos del conjunto de la red.

El resto de grupos que podemos diferenciar en la red de coautoría corresponden en general a redes distribuidas que tienen un número reducido de componentes.

En cuanto a la red de coocurrencia de documentos, hemos seleccionado 93 documentos, los cuales forman en su conjunto un único componente. Es decir, es una red distribuida, en la que no existe el poder de filtro de información y no existe un nodo central. Para su estudio hemos realizado una clasificación a través del algoritmo de Clauset-Newman-Moore, dándonos como resultado dos grupos diferenciados. El primero de ellos con 54 documentos y el segundo con 34. En este primer grupo se concentran todos aquellos documentos clásicos en el estudio de la responsabilidad social corporativa, sin embargo en el segundo grupo nos encontramos documentos más específicos.

El primer grupo está formado por los documentos de Bowen H. (1953), Freeman R. (1984), Carrol A.B. (1979), McWilliams (2001). En general, podríamos afirmar que los temas que abarcan los documentos anteriormente citados principalmente son el origen de la RSC, el desarrollo histórico del concepto, teorías de empresa y gestión, entre otros. La red que forma este grupo de documentos, es una red distribuida en la que

todos los documentos están relacionados entre sí, no existen nodos centrales pero podemos identificar los documentos más importantes según el número de citas de los mismos. El documento con mayor número de citas es el artículo realizado por Freeman R. (1984) con 403 citas, le sigue Carrol A.B. (1979) con 310 citas. Por tanto podríamos decir que los documentos más importantes de este grupo corresponde a Freeman R. (1984) "Strategic Management: A Stakeholder Approach" y el documento de Carrol A.B. (1979) " A three Dimensional Conceptual Model of Corporate Performance".

El segundo grupo se constituye en torno a los documentos Donaldson T.(1995), Sen S. (2001), Brown T.J. (1997) y Porter M.E. (2006), en cuanto a estos documentos se podría decir que pertenecen a documentos más especializados. Estos documentos abarcan temas como conductas de consumo responsable, influencia en la conducta del consumidor y ventaja competitiva de la RSC. Como en el caso anterior, se trata de una red distribuida. El documento que posee mayor número de citas es el de Donaldson T. (1995) con 270 citas , seguido por el de Sen S. (2001) con 266 citas. Por ello, podemos aventurarnos a decir que el documento más importante de este segundo grupo corresponde al documento "The Stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence and implications " de Donaldson T.(1995).

- Implicaciones para los investigadores:

Este análisis podría servir para futuros investigadores e interesados en elaborar cualquier posible proyecto o investigación en el ámbito tanto de las redes sociales como investigaciones en el ámbito de la responsabilidad social corporativa.

Una de las ventajas de este estudio es que la búsqueda de información se vuelve más sencilla dado que el análisis nos muestra los autores y documentos más relevantes o de mayor prestigio de este ámbito.

## **5.2. LIMITACIONES Y POSIBLES PROYECTOS**

Tras realizar el análisis de la red de coautoría, hemos podido identificar un número considerable de autores de prestigio o importantes en cada uno de los grupos que componen la red global, sin embargo, no hemos podido realizar un análisis más complejo debido al gran tamaño de la red, es decir, la existencia de 3058 autores dificulta una clara visualización de la red y de todos sus lazos. Por lo que nos hemos centrado en las colaboraciones que hemos considerado más importante dentro de cada uno de los grupos que componen la red de coautorías.

En cuanto al análisis de la red de coocurrencia, hemos podido identificar los distintos grupos que componen la red y los patrones de colaboración, por ello nos hemos centrado en aquellos documentos que más veces han sido citados. Dada la gran dimensión de cada grupo no hemos podido estudiar toda la línea de investigación de estos documentos, por lo que no ha sido posible realizar una comparación exhaustiva entre los dos grupos que componen la red de coocurrencia de documentos.

Por esta razón, el posible proyecto sería realizar un análisis más exhaustivo y profundo para completar la línea de investigación de coautoría y de coocurrencia de documentos para poder realizar una mayor comparación entre los diversos grupos que hemos detectado. Asimismo otro posible proyecto sería la comparación de los patrones y características de la red de coautoría de nuestro estudio con otras redes de coautorías en diferentes ámbitos de investigación.

## Bibliografía

- Aleixandre-Benavent, R.; González-Alcaide, G.; Alonso-Arroyo, A.; Bolanos-Pizarro, M.; Castello-Cogollos, L.; Valderrama-Zurián, J.C. (2008): “*Redes de coautoría y colaboración institucional en Farmacia Hospitalaria*”, *Farmacia Hospitalaria*, 32 (4), 226-233.
- Ali, I.; Rehman, KU.; Irshad Ali, S.; Yousaf, J. Y Zia, M. (2010): “*Corporate social responsibility influences, employee commitment and organizational performance*”, *African Journal of Business management*, 4 (12), 2796-2801.
- Ali, I.; Ali, JF.; Nazir, S.; Rehman, KU.; Yilmaz, AK. (2010): “*Effects of corporate social responsibility on consumer retention in cellular industry of Pakistan*”, *African Journal of Business Management*, 4 (4), 475-485.
- Barabási, A. L. (2002): *Linked-The new science of networks*. Cambridge, MA: Perseus Publishing.
- Blanco-Alcántara, D (2012):” *Tres ensayos sobre redes sociales y Gobierno de la empresa*”, Tesis doctoral Universidad de Burgos.
- Casanueva Rocha, Cristobal; Castro Abancens, Ignacio; Galan Gonzalez, Jose Luis (2007): “*Capital social e innovación en clusters industriales*”, *Conocimiento, innovación y emprendedores: camino al futuro*, Universidad de la Rioja: Servicio de Publicaciones, 2961-2977.
- Compromiso RSE (2014) “España no llega al aprobado en la implantación de RSE”, *compromisorse.com*, 16 de septiembre, <http://compromisorse.com/rse/2014/09/16/espana-no-llega-al-aprobado-en-la-implantacion-de-rse/> (Consultado: 28/03/15).
- De Nooy, W.; Mrvar, A.; Batagelj, V. (2005): *Exploratory network analysis with Pajek*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Freeman, L.C; White, D.R; Romney, A.K. (1992): *Research Methods in Social Network Analysis*, New Brunswick, Londres: Trabsaction Publishers.
- García del Junco, J.; Palacios, B. (2014): *Manual práctico de responsabilidad social corporativa*, Pirámide.
- Garriga, E.; Melé, D. (2004): *Corporate Social Responsibility Theories: Mapping the Territory*. *Journal of Business Ethics*, 53, 51-71.
- González Alcaide, G., Gómez Ferri, J.; Agulló Calatayud, V. (2013): *La Colaboración científica: Una aproximación multidisciplinar*. Ciencia y Tecnología.
- Hanneman, R.A. (2000): “*Introducción a los métodos de análisis de redes sociales*”. Versión en español en Revista REDES, 2000.
- Hansen, D.; Shneiderman, B.; Smith, M.A. (2010): *Analyzing social media networks with Nodexl: Insights from a connected world*, Morgan Kaufmann, Burlington.
- Hernández Benito, S.; Esteban Sánchez, P. (2012): “*La influencia de las políticas de responsabilidad social y la pertenencia a redes de cooperación en capital relacional y estructural de las empresas*”, *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de empresa*, 18, 166-176.
- IBM Corp. (2013): Guía breve de IBM SPSS Statistics 22, consultado mayo de 2015 en la siguiente dirección de internet:  
[http://public.dhe.ibm.com/csoftware/analytics/spss/documentation/statistics/22.0/es/client/Manuals/IBM\\_SPSS\\_Statistics\\_Brief\\_Guide.pdf](http://public.dhe.ibm.com/csoftware/analytics/spss/documentation/statistics/22.0/es/client/Manuals/IBM_SPSS_Statistics_Brief_Guide.pdf)
- Iñiguez-Rueda, L.; Justicia, J.M.; Peñaranda, M.C.; Martínez, L.M. (2006): “*La psicología social en España: estructuras de comunidades*”, REDES, 2006.
- Lizcano, Jose L.; Moneva, Jose M. (2004): *Marco conceptual de la responsabilidad social corporativa*, AECA.
- Lozares, C. (1996): “La teoría de las redes sociales”, *Papers*, 48,103-126.

- Matías Clavero, G. (2005): *"La estrategia de Lisboa sobre la sociedad del conocimiento: La nueva economía"* Información Comercial Española, ICE: Revista de Economía, 820,169-193.
- Mitchell, J.C. (1969): *Social Networks in Urban Situations*, Manchester University Press.
- Ortega Gil, M.; Segovia Cuevas, M.C.(2012): *"Tres enfoques metodológicos para el análisis de redes"*, Revista de ciencias sociales, 9, 110-135.
- Perianes Rodríguez,A.; Olmeda Gomez, C.; De Moya Anegón, F. (2008): *"Introducción al análisis de redes"*, El profesional de la información, 17, 6, 664-669.
- Newman, M.E.J. (2003): *"The structure and function of complex networks"*, SIAM review, 2003, 45 (2), 167-256.
- Rodríguez, Josep A.; Mérida, Fredesvinda (2013): *"Guía práctica de redes sociales"*, UCINET.
- Rodríguez Villasante, T. (2006): *"La socio-praxis y las metodologías participativas"*, Internacional de Educación popular Paulo Freire, Valencia (España).
- Ruiz Muñoz, M. (2011): *"Un apunte crítico sobre la responsabilidad social corporativa (RSC/RS)"*, REDUR, dic. 2011, 27-65.
- Scott, J. ed. (2000): *Social Network Analysis: a handbook*. Londres, SAGE.
- Vazquez-Brust, Diego; Liston-Heyes, C; Plaza-Úbeda, J.A.; Burgos-Jiménez, J. (2010): *"Stakeholders Pressures and Strategic Prioritization: An Empirical Analysis of Environmental Responses in Argentinian"*, Journal of Business Ethics, 91 (2), 171-192.
- Villanueva Serrano, Santiago J.; Granda Orive, José I.; Aleixandre-Benavent, R; García Río F.; Valderrama Zurián, J.C; Arroyo, Adolfo A. (2007): *" Análisis de la red de colaboración científica sobre tabaquismo entre centros sanitarios españoles a través del Science Citation Index (1999-2003)"*, Archivos de bronconeumología: Organó oficial de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR, (7) 43, 378-85.
- Wasserman, S y Faust, K (1994): *Social Network Analysis*. Cambridge, University Press