

GRADO EN ECONOMÍA

Curso 2014/2015

Economía digital: La distinción estratégica al servicio del reposicionamiento de una marca cultural

Autor: Jokin Jaca Cabarga

Directora: M^a Beatriz Plaza Inchausti

Bilbao, a 24 de Junio de 2015



Contenido

1. RESUMEN	3
2. INTRODUCCIÓN.....	5
3. MARCO TEORICO	7
4. METODOLOGÍA.....	11
5. ANÁLISIS PRÁCTICO	19
5.1. Representación gráfica de las redes	19
5.2. Análisis de indicadores de centralidad.....	25
5.3. Análisis de la densidad	32
5.4. Análisis de medidas de semejanza estructural	34
5.4.1. Coeficientes de correlación	34
5.4.3. Regresión Múltiple.....	35
6.CONCLUSIONES.....	38
7. INVESTIGACIONES FUTURAS	39
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

1. RESUMEN

Propósito: El proyecto se lleva a cabo bajo la lógica de la economía digital y la economía cultural. Los medios digitales, en su carácter de canal de marca, son capaces de reproducir la imagen de una institución o un territorio una y otra vez a un coste marginal apenas nulo.

De esta manera, suponen una gran ventaja, permitiendo aumentar la visibilidad de una institución mediante la difusión de su marca a un coste muy reducido. Así, la economía digital se plantea como herramienta fundamental para una mayor presencia en el mercado, adquiriendo gran valor en el alcance de una mayor cota de mercado objetivo.

Por otra parte, aspectos cognitivos e intangibles como el sabor, enmarcados en el ámbito cultural, son conductores en los procesos de transformación de las economías industriales por su capacidad de generar un capital simbólico basado en valores tales como la reputación, capaces de fomentar innovación y cooperación, mediante una mayor proximidad mental y cognitiva entre actores globales.

Muestra de estos procesos de transformación de las economías postindustriales es la creación del centro formativo-cultural Basque Culinary Center, cuyo objetivo en términos de rentabilidad radica en aprovechar las ventajas de mercado que ofrece la economía digital mediante la proyección de una imagen distinguida a través de los medios digitales, mejorando así su efectividad como marca cultural.

El objetivo del trabajo radica en demostrar empíricamente el reforzamiento de la marca BCC, en términos de una mayor visibilidad en la prensa online de El País, a través de su forma de distinción más efectiva, como es la participación activa de chefs que cuenten con prestigio personal.

El ensayo evalúa el reposicionamiento que se produce por parte de los chefs componentes del BCC en una red de enlaces entre cocineros que poseen el máximo grado de distinción dentro de la alta cocina, como es/son la/s Estrella/s Michelin. Este reposicionamiento trae como consecuencia una mayor proyección del centro, otorgándole un importante margen competitivo, y, por ende, un fortaleciendo su marca.

Metodología/enfoque: La metodología llevada a cabo a fin de contrastar la hipótesis central del proyecto se ha desarrollado mediante la aplicación de Teoría de Redes Complejas. Se ha enfocado el análisis práctico desde el punto de vista relacional, focalizando la atención en las asociaciones mentales.

Se dirige el análisis, por tanto, al contraste de la hipótesis nula consistente en que se produce un reposicionamiento de los chefs integrantes de la institución BCC, en una red correspondiente a un periodo posterior a su creación y formada por enlaces entre cocineros reconocidos, frente a la hipótesis alternativa basada en que no se produce tal reposicionamiento, en términos de centralidad.

H₀: Se produce un aumento de la centralidad por parte de los chefs del BCC.

Ha: No se produce tal aumento de centralidad por parte de los chefs del BCC.

Así, se diferencia en el análisis el *grupo experimental*, formado por chefs pertenecientes al BCC, del *grupo de control*, integrado por chefs ajenos a la institución. Además, en aspectos concretos del análisis, se realiza una subdivisión dentro del grupo experimental de chefs pertenecientes al Patronato del centro de chefs pertenecientes al Consejo Asesor Internacional. Sin embargo, se recurre a esta diferenciación con el fin de facilitar el estudio, careciendo ésta de trascendencia de cara a la extracción de conclusiones.

El procedimiento realizado consiste en la recogida de los enlaces que se producen entre los chefs para los periodos 2006-2008 y 2012-2014, en la versión online del periódico líder en lectores, El País, creando así, de primera mano, la base de datos sobre la que se efectúa la observación. Dichas conexiones han sido representadas mediante matrices simétricas. Además, a fin de visualizar los cambios estructurales, se ha obtenido una matriz resultante de la diferencia entre los dos periodos.

Posteriormente, se han obtenido y analizado las representaciones gráficas que reflejan visualmente las relaciones diádicas. A fin de constatar numéricamente las impresiones extraídas de dicho análisis, se ha recurrido al estudio de indicadores que reflejan el posicionamiento de cada actor desde un punto de vista relacional y de un indicador que incide en las características de la estructura en su conjunto.

Con objeto de lograr una mejorada obtención de resultados concluyentes se ha recurrido a medidas de semejanza estructural como coeficientes de correlación entre matrices y la construcción de un modelo de regresión múltiple, logrando así evidencias empíricas para la constatación de un cambio estructural entre los dos periodos de estudio.

Cabe mencionar que la obtención de las representaciones gráficas, los indicadores y las medidas de semejanza se ha llevado a cabo mediante el software UCINET, siendo esta la herramienta para el estudio y análisis de redes sociales de diferente tipo.

Resultados: Las conclusiones que se desprenden del análisis son muy claras, en favor de la aceptación de la hipótesis planteada.

En el periodo previo a la creación, la red muestra una cantidad reducida de enlaces y un significativo número de chefs que se encuentran aislados, es decir, sin ninguna conexión con los demás. Numerosos chefs del Patronato del BCC se encuentran en una posición central, mostrando una mayor interrelación, atribuida a la unión de esfuerzos a la hora de impulsar la gastronomía vasca.

En un segundo periodo, se constata que la red muestra una densidad de enlaces significativamente mayor, viéndose incrementado el número de relaciones diádicas

entre los actores. La mayoría de chefs del Patronato mantienen su posición central en comparación con el anterior periodo, sin embargo, se detecta, además, una inclusión mayoritaria de chefs del Consejo Asesor Internacional en las zonas centrales o más influyentes de la red, ocupando éstos la zona de mayor concentración de enlaces de la misma.

Estas posiciones centrales otorgan a los actores que las ocupan un mayor grado de influencia dentro de la red, convirtiéndoles en elementos fundamentales para la cohesión de la misma.

Los indicadores confirman numéricamente estas impresiones, adquiriendo los chefs que forman el grupo experimental unas cifras superiores en términos de centralidad, en el tránsito de un periodo de estudio a otro. Por otra parte, se demuestra mediante la obtención de las medidas de semejanza estructural que se produce un cambio en la configuración de la red de una etapa previa a otra posterior.

Por consiguiente, se da por válida la hipótesis nula que centra el ensayo, asumiendo, por tanto, que se produce un beneficio en favor del BCC en términos de visibilidad online, aumentando su proyección y su fuerza de marca.

Utilidad: El ensayo puede servir de demostración para constatar el grado de efectividad de la marca BCC, pudiendo aproximar su valor cultural en función de su producción de capital simbólico, apoyado por la reputación de sus chefs.

Asimismo, es posible observar la manera en que se transmite el conocimiento entre los chefs a través de la red de enlaces.

Palabras clave: Basque Culinary Center, Economía Digital, Efectividad de marca, Reputación, Distinción, Valor cultural, Capital simbólico.

2. INTRODUCCIÓN

La actividad del BCC se centra en la formación en el ámbito de la alta gastronomía, actividad caracterizada por un alto grado de intensidad en conocimiento¹ y que se desarrolla fundamentándose en la investigación y la innovación. Además, combina e involucra varios sectores económicos, desde la agricultura hasta la industria turística y cultural.

Se considera una actividad emergente en las economías postindustriales, caracterizada por la sinergia de aspectos cognitivos e intangibles como son el arte y el sabor, que son

¹ Según la clasificación realizada por la OCDE (1999), se incluyen como SIC (Sectores Intensivos en Conocimiento) a los sectores calificados como industrias de alta y media tecnología y las actividades de alto conocimiento, distinguidos por su grado de especialización y cualificación de su mercado de trabajo.

capaces de generar un capital simbólico y de potenciar la proyección de una marca cultural como es el BCC, incrementando su valor mediante activos como la reputación.

Se produce, a tal efecto, un intercambio de conocimiento entre entes culturales favorecida por tales valores, y por tanto, se entiende que la proximidad simbólica en una red relacional entre actores ofrece un grado de repercusión positivo en las posibilidades de una institución o marca cultural.

En este sentido, la marca BCC busca alcanzar su mercado objetivo en los medios digitales, proyectando una imagen diferenciada y eficiente, capaz de llegar a un mayor número de clientes potenciales. Por consiguiente, la inclusión de chefs que refuercen este proceso a través de su prestigio personal, es decir, la obtención de Estrellas Michelin, se muestra fundamental. De esta manera, la efectividad de su marca depende en gran medida de la inclusión de dichos chefs con Estrella Michelin y de la difusión de su imagen en los medios digitales, en su función de canales de marca.

El trabajo se centra, por esta razón, en constatar si se produce un fortalecimiento de la marca cultural BCC, estudiando el posicionamiento de sus chefs en una red compuesta por enlaces entre cocineros reconocidos con Estrella Michelin, posteriormente a la creación del centro formativo-cultural, en el medio de comunicación digital El País. Por tanto, se desea evaluar la efectividad de su imagen como marca cultural en el medio de comunicación con mayor número de lectores en España.

En lo que respecta a la importancia de la difusión de la imagen proyectada, el desarrollo de la economía digital ha favorecido la existencia de un paralelismo entre lo tangible y lo abstracto en términos de valor y de validez, proporcionando una ventaja de mercado reforzada por unos costes marginales cercanos a cero en la reproducción de imágenes de las marcas culturales como el BCC mediante los medios digitales.

De esta manera se considera en el trabajo, asumiendo retribuciones cuantificables en términos de rentabilidad debidas a una mayor visibilidad en Internet, vinculadas a un mayor alcance de mercado objetivo. Así, se acepta que una mayor visibilidad online se entiende como una manera de estar más presente en las áreas de influencia, en este caso, en el campo especializado de la alta cocina.

A tal efecto, por lo tanto, se plantean la diferenciación y la singularidad como elementos fundamentales para abrirse paso en una fuente creciente de información en la que no existe restricción alguna. Así, encontrar el distintivo que proyecte una imagen singular y reconocida se torna esencial, tal y como se ha comentado previamente.

Diversos chefs componen la lista de transmisores de sabiduría a futuras generaciones de cocineros en el BCC, algunos nacionales y otros extranjeros. Se va a estudiar mediante Análisis de Redes las conexiones entre treinta y seis chefs del sector especializado e intensivo en conocimiento de la alta gastronomía en la prensa online de El País, a objeto de visualizar si la posición de los chefs del BCC ha cambiado sustancialmente desde un punto de vista estructural a raíz de la creación de la institución. Se interpreta, por lo

tanto, dicho reposicionamiento como un beneficio para el centro BCC en términos de visibilidad online.

A modo de aclaración, cabe comentar que como distintivo para considerar a los chefs que se han incluido en la red de enlaces online, se ha seguido el criterio de la obtención de estrellas Michelin, que supone el mayor reconocimiento para un chef y su restaurante y le incluye dentro de la cocina de la máxima calidad.

En resumen, se pretende clarificar si existe un beneficio en términos de aumento de efectividad de marca para el BCC, producido por un reposicionamiento de sus chefs en el ámbito de la alta cocina. Se asume que una selección apropiada de chefs reconocidos en la institución potencia la imagen que es proyectada por los medios de comunicación en su labor de canales de marca. Así, un reposicionamiento de estos chefs en una red de enlaces formada en un periodo posterior a la creación del centro por enlaces entre cocineros reconocidos con Estrella Michelin, aumenta la competitividad de la marca BCC.

Por consiguiente el ensayo se basa en el siguiente contraste de hipótesis:

H₀: Se produce un reposicionamiento por parte de los chefs del BCC.

H_a: No se produce tal reposicionamiento por parte de los chefs del BCC.

Se realizará un ensayo con redes complejas, con el fin de verificar la hipótesis del trabajo comentada anteriormente. Precisamente, se analizarán dos periodos, uno previo a la creación del instituto gastronómico BCC y otro posterior, en los que se estudia la red generada en consecuencia de las conexiones online que se dan en la página web de el periódico El País, con el objetivo de comprobar si la creación del instituto gastronómico aumenta la centralidad de sus chefs en el marco de su actividad especializada.

3. MARCO TEORICO

Aspectos intangibles de carácter cognitivo como los sabores y el arte se han convertido en motores importantes en las economías postindustriales, debido a su capacidad de generar un capital simbólico capaz de aportar un valor añadido a los procesos económicos. Asimismo, dichos aspectos han sido capaces de dar lugar a nuevos hábitos y bienes de consumo, además de dar un mayor impulso a las nuevas tecnologías (Plaza, González-Casimiro, Moral-Zuazo y Waldron, 2015).

Se ha venido destacando tiempo atrás la fuerza de estas estructuras cognitivo-culturales, tanto en la economía como en la sociedad. El reconocimiento de activos intangibles

como la reputación, el honor y la atención son reconocidos como un capital simbólico² que puede ofrecer gran utilidad en las posiciones sociales (Bourdieu, 1984). La adquisición de semejantes valores otorga una serie de recursos a un individuo o institución para la obtención del valor cultural.

Es posible vislumbrar la posición de estas disposiciones como conductoras en el proceso de reconstrucción de economías industriales a economías cognitivo-culturales (Scott, 1997). Su aportación al consumo se sustenta en base al afán de los consumidores por la demanda de la diferenciación y la calidad con un significado cultural e intensivo en conocimiento, complementario a bienes materiales (Plaza et al., 2015).

En este sentido, los medios digitales modernos suponen un canal repleto de posibilidades para lograr un mayor nivel de presencia en el mercado, sin embargo, la *singularidad* se convierte en elemento fundamental, a fin de obtener la masa crítica mínima que es necesaria en el cumplimiento del objetivo, y no desaparecer en un entorno de exceso de información (Plaza et al., 2015).

En cuanto a la producción, el conocimiento se ha convertido en factor fundamental en las economías postindustriales (Hospers, 2008), cuyo desarrollo y crecimiento está ligado al ya comentado capital simbólico, el cual estrecha lazos y favorece la creación de nuevas ideas, mediante una mayor cooperación con actores globales, reduciéndose así los costes de transacción³ e incrementando la proyección internacional (Plaza and Haarich, 2015).

Así, ésta mayor proximidad simbólica, es capaz de incrementar otro tipo de proximidades, en forma de proximidades cognitivas y proximidades mentales (Boschma, 2005).

Precisamente, la herramienta que interioriza todas las particularidades y la singularidad de una institución formativa-cultural es la marca, comunicando su reputación y distinción a fin de lograr una mayor cota de alcance hacia su mercado objetivo. Asimismo, la dimensión simbólica de las utilidades culturales debe ser nuevamente entendida en el contexto de asociaciones mentales entre marcas culturales (Scott 2014; Power and Jansson, 2011).

² (Bourdieu, 1987) se refiere al capital simbólico de la siguiente manera: “no es más que el capital económico o cultural en cuanto conocido y reconocido”. Se trata de dotaciones de diferente índole a las que se atribuye un valor trascendente por encima de lo material.

³ Se trata de los costes en los que se incurre al realizar una operación en el mercado. Se mencionó por primera vez por Ronald Coase (1937), tratando de razonar la emergencia de grandes empresas industriales como consecuencia de la minimización de dichos costes. La Teoría de los Costes de Transacción fue desarrollada por el economista Oliver Eaton Williamson.

El valor, en términos económicos, de una marca de índole formativa-cultural, como Basque Culinary Center, radica en lograr un aumento de matrículas, o lo que es lo mismo, la atracción de alumnos. Estos alumnos potenciales, dirigen su criterio de elección hacia una diferenciación de condición, un cierto prestigio que garantice una formación de calidad.

Por tanto, la forma de distinción del centro se basa en la inclusión de chefs con prestigio en el mismo, cuyo reconocimiento es reflejado mediante la obtención de Estrellas Michelin, premio a la excelencia en la cocina. O, lo que es lo mismo, chefs con poder de marca.

Sin embargo, a la vez que la distinción y la singularidad se muestran fundamentales para la competitividad de una marca, resulta igualmente sustancial la difusión de la misma, en términos de ventaja de mercado, mediante los llamados “Brand channels” (Plaza et al., 2015), numerosas entidades relacionadas que toman parte activa en la creación de una imagen. Así, los medios de comunicación digitales representan el principal ejemplo de estas funciones.

Estos medios, en ocasiones, además de realizar una proyección meramente descriptiva sobre la marca, realizan una selección de aspectos o particularidades a realzar sobre la misma. Ante la incertidumbre sobre las preferencias de los consumidores, se reproducen una y otra vez una serie de imágenes que tienden a acumularse a través de diferentes canales de marca, generando una imagen valiosa.

La reproducción de dichas imágenes está potenciada por fuertes economías de escala⁴ (Schuzle, 1998). Mientras que los costes de la producción de una primera imagen son elevados, el coste marginal de la posterior multiplicación de dicha imagen resulta cercano a cero, gracias al desarrollo de las tecnologías digitales, las cuales facilitan la transmisión de información y proporcionan una serie de facilidades en términos de visibilidad online (Elsner, Heinrich y Schwardt, 2014).

De esta manera, este desarrollo de la economía digital induce a entender la conexión del BCC con sus chefs como un beneficio en términos de visibilidad online, asentado sobre la mayor centralidad de los mismos en un periodo posterior a su creación. Se representa así, la vinculación con chefs que muestran una alta visibilidad a un coste marginal apenas nulo.

Esta estructura de costes, por lo tanto, ha establecido una conexión directa entre presencia en medios digitales y presencia real en mercados, debido a las ya comentadas facilidades de crecimiento, donde la reproducción de imágenes en los medios digitales

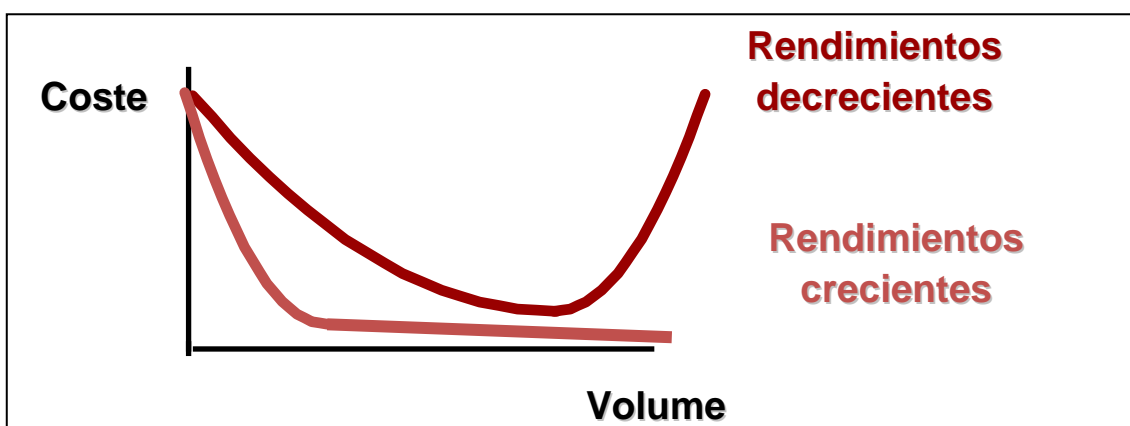
⁴ Concepto microeconómico que hace referencia a los beneficios que obtiene una empresa en cuanto a reducción de costes, producidos por un aumento de su producción. Se produce una reducción de costes totales medios cuando se incrementan las unidades productivas.

adquiere la capacidad de reforzar una marca y, por ende facilitar su alcance de una mayor cota de mercado objetivo.

Por tanto, el valor de estas reproducciones radica en alcanzar una mayor base de consumidores, aprovechando las preferencias de los mismos y llegando a un mayor número de clientes potenciales (Plaza et al., 2015).

Así, el siguiente cuadro refleja las consideraciones realizadas sobre los costes en economía digital desde un punto de vista gráfico.

Cuadro (1): Estructura de costes en economía digital



Fuente: (Elsner, Heinrich y Schwardt, 2014)

En el cuadro anterior se muestran las funciones de costes totales medios, expresadas sobre los distintos niveles de producción. La función de costes correspondiente a los rendimientos decrecientes⁵ tradicionales muestra una tendencia clara a incrementar los costes medios por unidad a partir de cierto nivel de producción. Sin embargo, en el caso de rendimientos crecientes a escala, correspondientes a la economía digital, los costes totales medios tienden a reducirse a medida que los niveles de producción incrementan. Esto supone una mayor eficiencia en niveles elevados de producción.

En conclusión, se produce la creación del BCC como un centro formativo innovador, el cual es muestra de la transformación de economías industriales en economías dirigidas a un mayor desarrollo de aspectos cognitivos e intangibles, un proceso que se ha visto reforzado por un comportamiento diferente del consumidor guiado por nuevas preferencias, a la vez que el crecimiento del conocimiento como principal input en las economías postindustriales, estrechamente vinculado al capital simbólico generado a través de valores como la reputación, que favorecen la cooperación global entre actores.

⁵ Concepto microeconómico que hace referencia a un incremento de los factores productivos al doble de su dotación, que da lugar a un incremento de la producción total menor del doble. Supone la ineficacia en niveles altos de producción.

En este contexto, el BCC busca una distinción mediante la inclusión de chefs reconocidos en sus filas, con objeto de obtener una mejorada proyección de imagen, asimismo, es igualmente sustancial prestar atención a la difusión de dicha imagen en los medios digitales, cuyo principal valor reside en abarcar una mayor magnitud de mercado objetivo, teniendo en cuenta el mínimo coste marginal derivado de la reproducción de imágenes.

En definitiva, se realiza en el ensayo una constatación de la efectividad de la marca del centro formativo-cultural Basque Culinary Center, mediante el Análisis de Redes complejas, analizando el reposicionamiento que se produce por parte de los chefs integrantes del centro, en términos de centralidad, en una red formada por chefs reconocidos con Estrella Michelin.

Por tanto, se desea verificar si se produce un reforzamiento de la marca del centro, en términos de visibilidad en el medio de comunicación El País, como consecuencia de un mayor peso relativo de los chefs que toman parte activa en el BCC, tanto desde el Patronato como desde el Consejo Asesor, en el ámbito de la alta cocina.

4. METODOLOGÍA

Durante las últimas décadas, la investigación llevada a cabo desde un punto de vista de red ha tenido un gran desarrollo desde las ciencias físicas hasta las ciencias sociales y ha supuesto una valiosa herramienta para las últimas, abasteciendo de explicaciones a fenómenos sociales que tienen que ver con la economía o la sociología. Sirva de ejemplo, entre innumerables investigaciones, el estudio de la estructura de poder de la Florencia de los Medici (Padgett y Ansell, 1993) y, un caso más cercano, llevado a cabo en el marco nacional, basado en las redes sociales que surgen de la coautoría de trabajos científicos (Molina, Muñoz y Losego, 2000).

Desde que la sociometría⁶, capaz de identificar y representar gráficamente las relaciones entre individuos de un colectivo, desarrollada por Moreno (Moreno, 1934), hiciera tangibles las diferentes estructuras sociales, se ha ido desarrollando el campo del Análisis de Redes Sociales durante las décadas, hasta consolidarse dentro de las ciencias sociales, con una organización profesional (International Network for Social Network Analysis, INSNA) y un software especializado (UCINET), entre otros.

Se considera oportuno, previamente a profundizar en el apartado, mencionar la definición de red social como un conjunto de relaciones o interacciones entre organizaciones o individuos que ligan a los mismos en un grupo o colectivo, con la

⁶ Creada por Jacobo Levy Moreno en 1920, hace referencia a un conjunto de técnicas que se centran en la investigación y cuantificación de las dinámicas emergentes de relaciones interpersonales que vinculan a individuos en colectivos de diferente índole.

propiedad de que las características de estos vínculos relacionales pueden ser utilizados como explicación a las conductas individuales (Mitchel, 1969). Dicho esto, y con objeto de mencionar las bases en las que se sustenta el ARS, se realizará un resumen de los apartados más remarcables que conforman la Teoría de Redes Sociales, basado en el artículo de Stephen P. Borgatti (2009).

En primer lugar, es destacable la diferenciación entre los tipos de vínculos diádicos que pueden dar forma a la red, distinguiéndose entre enlaces basados en semejanzas (de tipo localización, pertenencia,...), en relaciones sociales (afectivas, cognitivas,...), en interacciones o en la transmisión (de información, recursos,...).

En segundo lugar, es importante la idea de que la estructura importa, y es que dos colectivos con un perfil de miembros idéntico puede dar un rendimiento muy diferente en una misma tarea, dependiendo de los patrones que se den en las relaciones entre los componentes. De la misma manera, a nivel individual, desde el punto de vista de cada miembro o actor, los resultados dependen, en cierto sentido, de la posición que éste ocupe dentro de la red. Esta posición determinará las oportunidades y las restricciones a las que tendrá que hacer frente. Por lo tanto, se tiene en cuenta el entorno social del individuo a la hora de explicar su rendimiento.

La creación de propiedades que caracterizan las estructuras de red y las posiciones en la misma es esencial en el Análisis de Redes; se comentará más adelante el concepto de centralidad a nivel individual, que es el más estudiado para explicar el grado de influencia que puede obtener un actor dentro de una red, teniendo en cuenta la posición que ocupa en la misma.

Por último, en referencia a las cuestiones a investigar mediante Teoría de Redes Sociales, la tendencia transcurre en la línea de dar importancia a las variaciones en las estructuras relacionales de los colectivos para explicar las diferencias en los resultados que se obtienen. En este sentido, las metas de las investigaciones se basan en dar respuestas a esas variaciones, o lo que es lo mismo, a esos resultados diferentes.

Por lo tanto, el ARS se basa en estudiar las relaciones que se dan entre una serie de actores o nodos que conforman un conjunto. Los patrones que se dan en las conexiones entre los mismos conforman la propia red (Newman, 2004).

En adelante, la mayoría de los conceptos que se describen se sustentan en el artículo de Robert A. Hanneman y Mark Riddle (2005).

Las principales formas de representación para el ARS son; por un lado, el grafo, que está formado por puntos llamados nodos o actores, y las líneas que representan las relaciones entre ellos; y por otra parte, la representación matemática de la red, que viene dada por la matriz de adyacencia.

Resulta útil la utilización de grafos para reflejar las redes sociales, entre otras cosas, porque puede conllevar una buena comprensión para el análisis de propiedades estructurales. Un grafo G está basado, en primer lugar, en un conjunto de nodos o

individuos, $N = \{n_1, n_2, \dots, n_g\}$, y en segundo lugar, por un conjunto de líneas que representan los vínculos entre pares de nodos, $L = \{l_1, l_2, \dots, l_L\}$. Así, un grafo es una función de $G(N, L)$. Dos nodos serán adyacentes si $l_k = (n_i, n_j)$ está incluida en el conjunto de L (Wasserman y Faust, 2004).

Sin embargo, en ocasiones en las que se maneja una red con muchos actores y muchas relaciones entre ellos, resulta útil la utilización de matrices para comprender los patrones que se dan en los enlaces mediante herramientas de tipo matemático y de tipo informático.

Destaca en el análisis de redes la utilización de una matriz simple con el mismo número de filas y columnas que número de actores que conforman la red.

La matriz binaria A , es una matriz de tamaño $n \times n$, donde n es el número de actores o nodos que conforman la red. Los elementos de la matriz representan los enlaces entre los actores, y así, estos tomarán el valor 1 si existe relación entre ellos y cero en caso contrario. También es denominada “matriz de adyacencia”, ya que refleja la proximidad entre los actores.

$$A_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{si existen enlaces entre } i \text{ y } j, \\ 0 & \text{en caso contrario} \end{cases}$$

Se trata de una matriz simétrica, ya que cada fila representa un actor y las columnas reflejan los mismos actores, así, $A_{ij} = A_{ji}$. La diagonal plasma los enlaces de los actores con ellos mismos, por lo tanto, está compuesta de ceros.

Se procederá a continuación a comentar la concepción de dominio en el ARS, y es que éste supone una herramienta para identificar los orígenes y la distribución del poder, que es uno de los aspectos más importantes de las estructuras sociales, a la vez que difícil de analizar.

La Teoría de Redes induce a entender el origen del poder de un actor individual como una consecuencia de sus relaciones con los demás actores que conforman la red.

La cantidad de poder que puede obtenerse en una red es directamente proporcional a la densidad de la propia red, sin embargo, debe tenerse en cuenta que la distribución de dicho poder entre los actores que la conforman viene definida por las relaciones que se forman entre ellos.

Asimismo, un actor que tenga menores restricciones y mayores oportunidades ocupará una posición ventajosa dentro de la red y conseguirá un nivel de influencia o de implicación mayor en la misma, obteniendo una localización central respecto a los demás.

Por lo tanto, encontramos relacionados los enfoques micro-macro en el razonamiento de las Redes Sociales, aunque diferenciados.

Se utilizarán, con el fin de identificar a los actores centrales de la red, es decir, aquellos actores que están mejor relacionados, que tienen mas influencia en la red o que tienen

un mayor grado de integración dentro de la misma, los indicadores de grado, de cercanía y de intermediación (Freeman, 1979).

- **Centralidad de Grado (degree)**

Viene definida como la suma de todos los enlaces directos de un actor n_i con el resto de actores en la red. El actor con un alto nivel de centralidad de grado tiene contacto directo con muchos otros actores dentro de la red y es considerado como un mayor canal de información relacional (Wasserman and Faust, 1994), asimismo, se convierte en un elemento fundamental para la interconexión de la red y ocupa un lugar central dentro de la misma. Su expresión, de forma analítica:

$$C_D(n_i) = d_i = \sum_j x_{ij} = \sum_j x_{ji} \quad i \neq j \quad \text{Ecuación (1)}$$

Donde X_{ij} toma el valor 1 si y solo si, tienen enlaces en común y 0 en caso contrario. Para poder efectuar comparaciones entre redes de distinto tamaño, se normaliza el indicador sobre 100, dividiéndolo por el máximo valor posible de centralidad ($n-1$), es decir, se mide el número total de enlaces reales del actor, sobre el número de enlaces posibles en la red:

$$C'_D(n_i) = \frac{\sum_j x_{ij}}{(n-1)} = \frac{\sum_j x_{ji}}{(n-1)} = \frac{C_D}{(n-1)} \quad i \neq j \quad \text{Ecuación (2)}$$

- **Centralidad de Cercanía (closeness)**

Se trata del grado de cercanía de un actor respecto a los otros actores que conforman la red. No se centra únicamente en los enlaces directos, sino que tiene en cuenta, además, la proximidad con todos los demás actores con los que no está conectado de forma directa.

Es un indicador que representa una medida de autonomía y de rapidez en las interacciones de un actor. Cuanto más cerca esté del resto de actores de la red, más rápidamente accederá a la información y menos dependencia tendrá de los demás. Asimismo, viene expresado como una función de distancias geodésicas, que tiene en cuenta el camino de conexión más corto de los enlaces del actor con el resto de actores. Analíticamente:

$$C_c(n_i) = \frac{1}{\sum_{j=1}^n d(n_i, n_j)} = \left(\sum_{j=1}^n d(n_i, n_j) \right)^{-1} \quad \text{Ecuación (3)}$$

La centralidad de grado normalizada del actor n_i :

$$C'_c(n_i) = \frac{(n-1)}{\sum_{j=1}^n d(n_i, n_j)} \quad \text{Ecuación (4)}$$

- **Centralidad de Intermediación (betweeness)**

Mide el porcentaje de veces en que un actor se encuentra en el camino más corto (distancia geodésica) entre otros dos actores.

El actor que está posicionado en los caminos mas cortos de unión entre muchos pares de actores que no están conectados directamente controlará muchos flujos de información, por lo tanto, será muy poderoso en la red y tendrá gran capacidad de influencia dentro de la misma. Analíticamente:

$$b_{jk}(n_i) = \frac{g_{jk}(n_i)}{g_{jk}} \quad \text{Ecuación (5)}$$

Donde, $g_{jk}(n_i)$ es el número de caminos mas cortos que une a los actores j y k, estando el actor i como mediador, y g_{jk} , es el número de caminos mas cortos entre j y k.

$$C_B(n_i) = \sum_{j < k}^n \sum_{j < k}^n b_{jk}(n_i) \quad i \neq j \neq k \quad \text{Ecuación (6)}$$

El grado de intermediación normalizado:

$$C'_B(n_i) = \frac{2C_B(n_i)}{n^2 - 3n + 2} \quad \text{Ecuación (7)}$$

En cuanto a los indicadores que se refieren al conjunto de la red a analizar, se expondrán los conceptos de densidad de red, distancia geodésica y diámetro.

- **Densidad de red**

Se trata de una medida general del nivel de vinculación entre los actores de la red. Viene expresada como el porcentaje del número de actores que están interconectados entre ellos, sobre el máximo de conexiones posibles que se pueden dar dentro de la red.

El indicador es un reflejo de la velocidad a la cual se transmite la información y el conocimiento entre los actores. Analíticamente:

$$Density\Delta_k = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ijk_{i \neq j}}}{n \cdot (n-1)} \quad i \neq j \neq k \quad \text{Ecuación (8)}$$

Donde $n(n-1)$ representa el número total de enlaces posibles y k la relación que se está investigando.

- **Distancia geodésica**

Indica el camino más corto entre dos nodos aleatorios de la red. Al igual que se ha comentado en el caso anterior, es un indicador que refleja la velocidad a la que puede transmitirse la información o el conocimiento.

- **Diámetro**

Se trata de la cantidad máxima de pasos intermedios que se dan en la distancia geodésica entre dos nodos cualesquiera integrantes de la red.

A continuación se lleva a cabo la descripción del procedimiento llevado a cabo en la elaboración del proyecto, tanto en lo que se refiere la recogida de datos de primera mano, como a la aplicación de los conceptos metodológicos descritos anteriormente, utilizados como base empírica para la consecución de la conclusión del ensayo.

El trabajo se ha llevado a cabo utilizando el Análisis de Redes Sociales como herramienta de estudio. El objeto de análisis es la red de enlaces online de los treinta y seis chefs seleccionados para la investigación, entre los cuales figuran dieciocho chefs pertenecientes al patronato y/o al consejo asesor internacional del BCC, los otros dieciocho chefs, ajenos a la institución BCC. Cabe señalar que se han escogido tantos chefs nacionales como extranjeros para los dos grupos de cocineros, con el fin de que no existan interferencias en el estudio.

La elaboración de la base de datos en la que se sustenta el trabajo ha sido propia, es decir, estos se han obtenido directamente, recogiéndolos de primera mano de la página web del periódico El País. La razón de haber utilizado dicha fuente de observación se basa en el hecho de que se trate del periódico líder en número de lectores en España, según la auditoría de medios OJD (Oficina de la Justificación de la Difusión), quien, anunció en septiembre de 2014 la consolidación de dicho medio en cabeza en cuanto a venta de ejemplares.

Y precisamente se ha elegido España como marco para la investigación, ya que es esta la procedencia de la mayoría de los alumnos del BCC, y por lo tanto se considera que una mayor visibilidad en Internet es entendida como una mejor forma de llegar a ese mercado objetivo que se basa en la atracción de los mismos.

Se estudian dos periodos diferentes, cada uno de dos años de duración, uno previo a la creación del BCC (2009) y otro posterior. El primer periodo estudiado está comprendido entre el año 2006 y el año 2008; el segundo periodo comprende los años 2012 al 2014.

Posteriormente, también se estudia una matriz diferencia entre los dos periodos, que recoge la evolución que se ha dado en la red ente un periodo y otro y ofrece la posibilidad de comprobar si se ha producido un cambio estructural en la red.

A continuación se procederá a nombrar los actores o nodos que componen la red, como ya se ha comentado previamente, formada por dieciocho chefs integrantes del BCC y otros dieciocho que no forman parte de dicha fundación.

1. Actores pertenecientes al Consejo Asesor o al Patronato de Basque Culinary Center (GRUPO EXPERIMENTAL)

Juan María Arzak, Pedro Subijana, Martín Berasategui, Andoni Luis Aduriz, Karlos Arguiñano, Eneko Atxa, Hilario Arbelaitz, Ferrán Adriá, Rene Redzepi, Heston Blumenthal, Michel Bras, Alex Atala, Gastón Acurio, Yukio Hattori, Massimo Botura, Dan Barber, Joan Roca y Enrique Olvera.

2. Actores ajenos a la fundación Basque Culinary Center (GRUPO DE CONTROL)

Quique Dacosta, David Muñoz, Carme Ruscalleda, Jordi Cruz, Ramón Freixa, Diego Guerrero, Nacho Manzano, Raül Balam, Oscar Velasco, Gordon Ramsay, Alain Ducasse, Joël Robuchon, Paul Bocuse, Zhenxiang Dong, Joachim Wissler, Sven Elverfeld, Carlos Gaytán y Mauro Colagreco.

Tal y como se ha indicado anteriormente, los datos se han recogido de primera mano y se han realizado las matrices de datos, una para cada periodo, mostrando así los enlaces entre los diferentes actores, antes y después de la creación del BCC. Se trata de una matriz simétrica de 36x36, en la que las filas y columnas recogen a cada uno de los actores que toman parte en la red. Además, se muestra un cuadro que expone los atributos de los diferentes actores, para completar la información que se tiene en cuenta en el análisis:

Cuadro (2): Atributos de los actores

	Tipo de actor	Estrella/s Michelin	Español/a
Juan María Arzak	BCC	Sí	Sí
Pedro Subijana	BCC	Sí	Sí
Martín Berasategui	BCC	Sí	Sí
Andoni Luis Aduriz	BCC	Sí	Sí
Karlos Arguiñano	BCC	No	Sí
Eneko Atxa	BCC	Sí	Sí
Hilario Arbelaitz	BCC	Sí	Sí
Ferrán Adriá	BCC	Sí	Sí
Rene Redzepi	BCC	Sí	No
Heston Blumenthal	BCC	Sí	No
Michel Bras	BCC	Sí	No
Alex Atala	BCC	Sí	No
Gastón Acurio	BCC	Sí	No
Yukio Hattori	BCC	Sí	No
Massimo Bottura	BCC	Sí	No
Dan Barber	BCC	Sí	No
Joan Roca	BCC	Sí	Sí
Enrique Olvera	BCC	Sí	No
Quique Dacosta	No BCC	Sí	Sí
David Muñoz	No BCC	Sí	Sí
Carne Ruscateda	No BCC	Sí	Sí
Jordi Cruz	No BCC	Sí	Sí
Ramón Freixa	No BCC	Sí	Sí
Diego Guerrero	No BCC	Sí	Sí
Nacho Manzano	No BCC	Sí	Sí
Raül Balam	No BCC	Sí	Sí
Oscar Velasco	No BCC	Sí	Sí
Gordon Ramsay	No BCC	Sí	No
Alain Ducasse	No BCC	Sí	No
Joel Robuchon	No BCC	Sí	No
Paul Bocuse	No BCC	Sí	No
Zhenxiang Dong	No BCC	Sí	No
Joachim Wissler	No BCC	Sí	No
Sven Elverfeld	No BCC	Sí	No
Carlos Gaytán	No BCC	Sí	No
Mauro Colagreco	No BCC	Sí	No

Fuente: Elaboración propia

Una vez obtenidos los datos y las matrices, se realizará un análisis de los indicadores desde un punto de vista individual, a los cuales se hace referencia en el apartado que desarrolla el marco teórico sobre el que se sustenta el trabajo. Se obtendrán las representaciones gráficas correspondientes a los dos periodos y se realizará un análisis teniendo en cuenta qué actores obtienen una posición más central o más influyente. Además, se analizará el indicador de la densidad, que hace referencia al conjunto de la red, expuesto previamente en este apartado metodológico.

Más adelante se obtendrá el grado de correlación que existe entre la matriz correspondiente al segundo periodo y las matrices de diferencia e inicial, con el fin de constatar si se da un cambio estructural entre los dos periodos. Asimismo, se construirá

un modelo de regresión múltiple a fin de estudiar la semejanza estructural, verificando la configuración de la red desde un punto de vista causal.

En el desarrollo de todos los procesos de análisis descritos anteriormente se ha utilizado el software UCINET, como herramienta de estudio.

5. ANÁLISIS PRÁCTICO

Se realizará un ensayo basado en redes complejas, en este caso, basado en redes formadas a partir de los enlaces recogidos de la versión online de el periódico El País entre treinta y seis chefs integrados en el ámbito de la alta gastronomía, con el fin de analizar la posición que ocupan en ella los chefs que componen el instituto gastronómico BCC (grupo experimental), en un periodo anterior a la creación de la fundación y otro posterior. Por último, se analizará una red formada a partir de la diferencia de las matrices de datos que componen las redes mencionadas para los dos periodos, con el objetivo de verificar la evolución estructural.

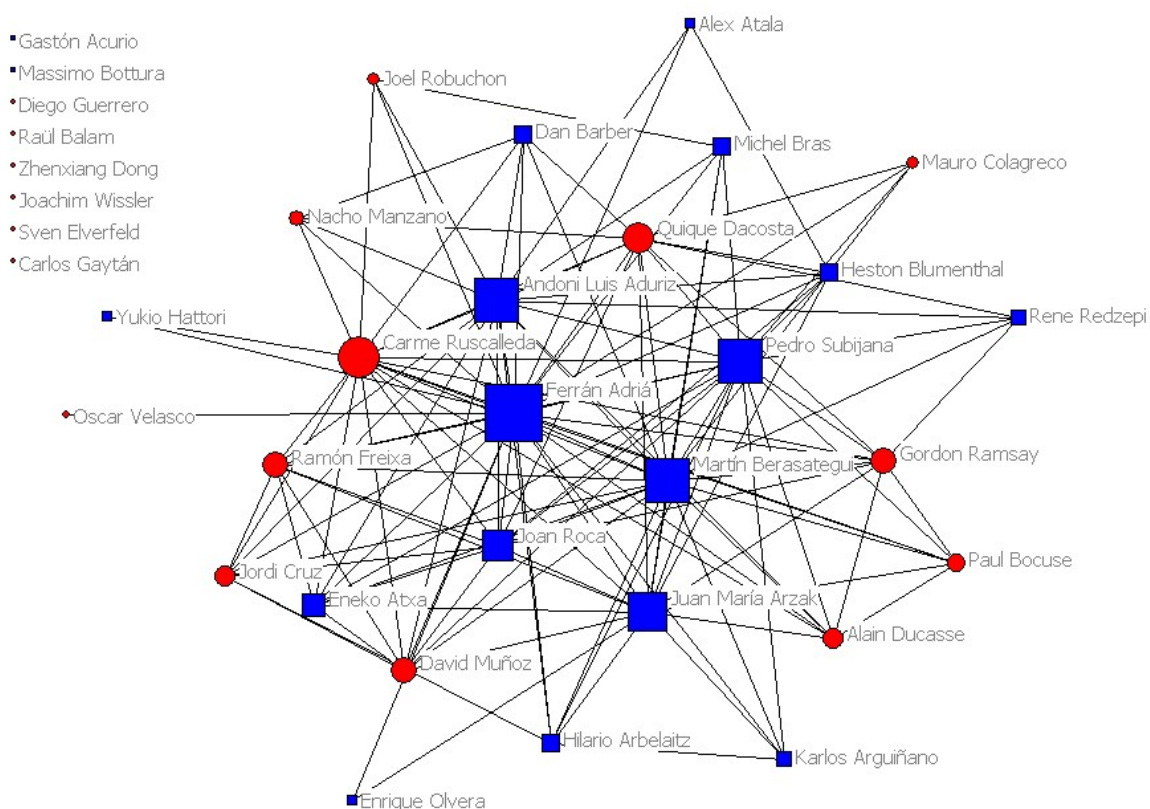
Cabe mencionar que la hipótesis objeto de análisis en el trabajo se basa en constatar si el BCC ha ayudado a centralizar o a hacer mas visibles e influyentes a sus chefs dentro de la alta gastronomía, teniendo en cuenta la presunción de que esta mayor centralidad favorece la atracción de alumnos y por ende, el crecimiento de la infraestructura como fundación.

5.1. Representación gráfica de las redes

En este subapartado se mostrarán las representaciones desde un punto de vista gráfico de las redes formadas a partir de los enlaces entre actores de los dos periodos de estudio. Además, se incluirá la red formada a raíz de la construcción de la matriz cambio, que recoge la evolución producida entre la etapa anterior y la posterior a la creación de BCC. Asimismo, se estudiarán desde un punto de vista analítico.

Los grafos se muestran en orden cronológico, en primer lugar, el periodo anterior a la creación del centro, en segundo lugar el periodo posterior y en tercer y último lugar, la matriz cambio o matriz diferencia.

Gráfico (1): Representación gráfica de la red de enlaces en 2006-2008 (T1)



Fuente: Elaboración propia

Con el fin de lograr una debida comprensión, se realiza una aclaración sobre las diferentes formas y colores que representan a los actores de la red representada gráficamente, previamente a comenzar con el análisis.

Estas diferentes formas y colores distinguen a los actores según sus atributos. En el gráfico se han utilizado ambas formas de distinción para identificar a los actores que son integrantes del BCC de los que no lo son. Así, los que presentan forma cuadrada y color azul son los componentes de la institución o los llamados grupo experimental y los rojos y de forma circular son los ajenos a la misma o grupo de control.

También es necesario esclarecer que el tamaño de cada nodo varía en función del grado de centralidad que se obtenga en la red.

Para comenzar el análisis, llama la atención el hecho de que existen varios actores que muestran una cantidad reducida de enlaces y otros que se mantienen aislados, es decir que no entablan ninguna relación con los demás componentes de la red.

En el caso de estos últimos, es manifiesto que se trata de una cantidad importante de actores que se encuentran en un escenario de apartamiento. Si se observa el perfil de estos actores, se constata que la mayoría son de nacionalidad extranjera, lo cual podría

ser entendible, pues al tratarse de un periodo de varios años atrás, chefs de diversas partes del mundo no se encontrasen todavía suficientemente integrados y reconocidos en cuanto a la alta gastronomía a nivel mundial.

En el caso de aquellos actores que mantienen un número de enlaces limitado y que se encuentran en una posición más periférica de la red, también numerosos, es necesario precisar que aunque efectivamente, su posición es circundante, se trata de actores que tienen un alto grado de cercanía, lo que significa que están conectados en dos pasos con muchos actores de la red.

Esto supone que, a pesar de jugar un papel secundario dentro de la red, estén bien conectados en la misma y tengan un buen acceso a la información. Destaca el caso de Oscar Velasco, que, aunque, como se muestra posteriormente en el análisis de los indicadores de centralidad, se trate del actor que menor grado de cercanía tiene, disponiendo únicamente de un enlace directo, este enlace se da con el actor con mayor grado de centralidad de toda la red, luego, esta vinculación directa con Ferran Adriá le brinda al actor en cuestión un elevado número de oportunidades.

En lo que se refiere a los actores que ocupan posiciones más centrales, destacan, Ferrán Adriá, Juan Mari Arzak, Pedro Subijana, Martín Berasategui, Andoni Luis Aduriz y Carme Ruscalleda. Todos estos, menos Carme Ruscalleda, son actualmente pertenecientes al Patronato del BCC. Además, es destacable que todos ellos, menos Ferrán Adriá, son de procedencia vasca y, precisamente de San Sebastián.

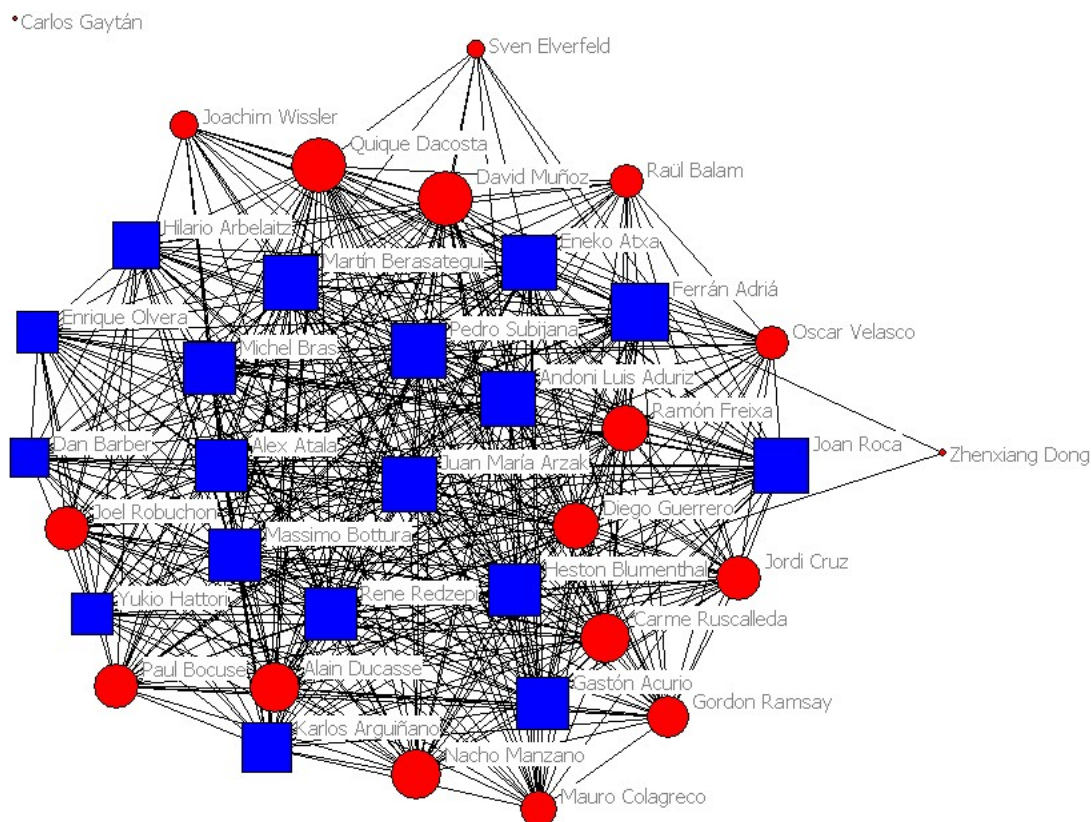
Esto es comprensible, en parte, por el punto de unión que han mantenido los cocineros vascos a la hora de modernizar la cocina del territorio, en cuanto a innovación y a tendencias comunes de progreso en las combinaciones de sabores y la utilización de ingredientes. Esto puede ser una consecuencia de que estos actores estén más conectados entre ellos.

Focalizando la atención en la procedencia de los chefs, cabe resaltar también que dentro de esa lista de actores centrales figuran dos de los chefs catalanes con mayor proyección internacional⁷.

Por último, se hace referencia a la densidad de la red, que no resulta muy elevada para este periodo, en comparación con el segundo periodo a analizar, ya que no existe un gran número de conexiones entre los actores de la red. Asimismo, es destacable que el mayor grado de densidad se concentra en la zona central de la red, ya que los actores que están situados en esta zona tienen un mayor grado de interconexión.

⁷ A tal efecto se cita la siguiente afirmación de Juan Mari Arzak sobre la nueva cocina española en un artículo del diario El País. “hemos establecido un eje culinario Girona-San Sebastián muy atractivo para los foodies”. La mayor interconexión que se produce en la red entre actores de dicha procedencia puede representar un reflejo de tal hecho.

Gráfico (2): Representación gráfica de la red de enlaces en 2012-2014 (T2)



Fuente: Elaboración propia

La distinción para los atributos de los actores se sigue manteniendo de la misma manera que se realizó en el anterior gráfico, además, cabe recordar que los tamaños de los nodos varían en función de su grado de centralidad en la red.

Es evidente que para este periodo, hay únicamente un actor que se mantiene aislado respecto al resto de actores de la red y es Carlos Gaytán, chef argentino que no pertenece al centro culinario.

Además, existe una cantidad sensiblemente pequeña de actores que mantienen un número muy reducido de relaciones con los demás. Este es el caso de Zhenxiang Dong, el chef chino. Sin embargo, en este caso, al estar relacionado directamente con Ferran Adriá y Heston Blumenthal (ambos con gran importancia en la red), presentará un buen grado de centralidad de cercanía, ya que está conectado en dos pasos con muchos otros actores.

Entre los actores centrales de la red para este periodo, destacan Ferrán Adriá, Juan María Arzak, Pedro Subijana, Martin Berasategui, Andoni Luis Aduriz, Quique Dacosta y David Muñoz entre otros. Resulta subrayable el hecho de que la mayoría de estos actores centrales son pertenecientes al instituto culinario, y sobre todo al Patronato.

En cuanto a la densidad, vemos que es elevada, ya que existen numerosas conexiones entre los actores componentes de la red. Además, resulta más concentrada en la zona central, donde se encuentran la mayoría de enlaces entre los actores, sesgándose ligeramente a la derecha, en la cual se ubican chefs como Ferrán Adriá y Carme Ruscalleda. En las zonas circundantes de la red la densidad de enlaces es menor.

Por tanto, es fácilmente detectable que la red en este segundo periodo presenta una estructura muy diferente. En primer lugar, incluye muchas más conexiones entre los actores, de modo que chefs que quedaban aislados en el primer periodo se encuentran integrados en la red, en esta segunda etapa. Destaca, en este sentido, el caso de Massimo Bottura y de Diego Guerrero, que pasan de encontrarse aislados de la red de enlaces, en el apartado previo a la creación del instituto culinario, a encontrarse en una posición que delimita la zona de máxima densidad dentro de la red.

En segundo lugar, chefs que previamente se encontraban en una posición claramente periférica con muy pocas conexiones, aunque importantes, se encuentran en el segundo periodo, en una posición más integrada, en la que establecen muchas más relaciones. Entre otros, este es el caso de Enrique Olvera, Oscar Velasco y Alex Atala.

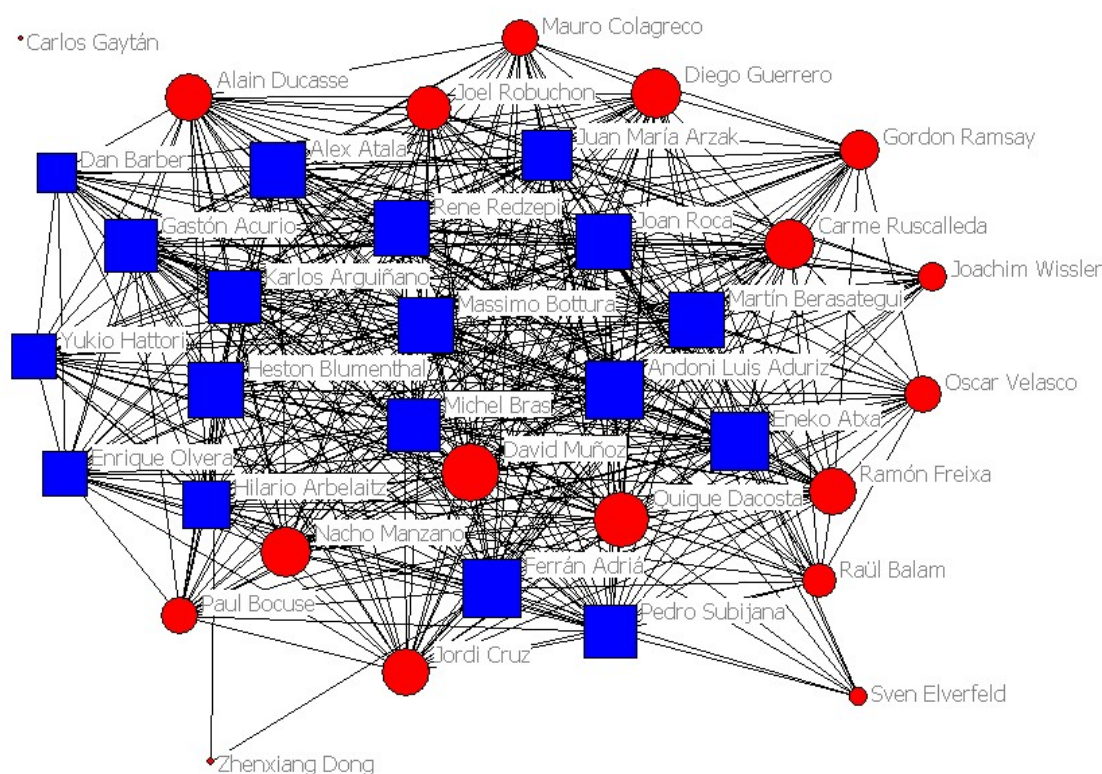
En cuanto a las posiciones de los actores, teniendo en cuenta los atributos, se aparece un número mayor de chefs pertenecientes al Patronato y al Consejo Asesor Internacional del instituto culinario en la zona central de la red para el segundo periodo mostrándose mucho más interrelacionados. La creación del centro culinario constituye un factor válido para la comprensión de este fenómeno. Resulta curioso, en este sentido, que Ferrán Adriá, que en el primer periodo ocupa una posición absolutamente central en la red, en este segundo periodo abandona ligeramente esa posición tan centrada, aunque continua siendo muy influyente.

La densidad, como ya se ha comentado, es claramente superior en el segundo periodo, ya que se da un número de relaciones mucho mayor entre los chefs.

En definitiva, las impresiones marcan una línea de cambio con respecto a la posición que ocupan los chefs del grupo experimental en este segundo periodo, adquiriendo ubicaciones de mayor influencia en la red, donde la densidad de enlaces es mayor.

A fin de constatar visiblemente el progreso de los resultados, como se ha comentado en la introducción del apartado, se ha construido una matriz de datos que muestra la diferencia entre las matrices de cada periodo y posteriormente se ha construido el mapa gráfico, que se mostrará a continuación.

Gráfico (3): Representación gráfica de la red cambio (T2-T1)



Fuente: Elaboración propia

Las formas, los colores y el tamaño, muestran los diferentes atributos de cada nodo o actor manteniendo el mismo criterio que en las representaciones gráficas anteriores, distinguiendo a aquellos que pertenecen al centro culinario, bien sea integrando el Patronato o el Consejo Asesor Internacional, frente a aquellos que son ajenos al centro.

En este mapa diferencial, de nuevo aparece Carlos Gaytán como único chef incomunicado y se muestra Zhenxiang Dong como el único chef que mantiene un número muy reducido de conexiones con los demás, aunque, como previamente se ha expresado, estas relaciones resultan significativas al estar conectado con actores destacados en cuanto a su influencia.

Los actores que se aparecen más centrales, en esta evolución, de un periodo al otro, son los integrantes del BCC, muy interrelacionados, destacando a Massimo Bottura, Joan Roca, Juan Mari Arzak, Martin Berasategui y René Redzepi, entre otros. También, chefs como Quique Dacosta y David Muñoz se ubican en esa posición central.

La densidad es elevada y se concentra en el núcleo central de la red, donde se da el mayor número de relaciones entre los chefs. En las zonas circundantes muestra una tendencia de disminución.

En definitiva, se ve un cambio en el sentido de que se incorporan numerosos chefs integrantes del sistema funcional del centro gastronómico BCC a las posiciones centrales de la red, siendo mayoría respecto a los que no forman parte del mismo. La red muestra la observación anteriormente realizada sobre la posición de Ferrán Adriá, que abandona esas posiciones céntricas.

5.2. Análisis de indicadores de centralidad

En este apartado se analizarán los indicadores que muestran el nivel de influencia o de trascendencia que obtienen los actores en la red. Se mostrarán los valores para cada chef, en términos de centralidad de grado, de cercanía y de intermediación para cada periodo, y posteriormente para la matriz de datos que muestra la evolución de una etapa a la siguiente.

El cuadro a continuación refleja dichos valores de centralidad para cada actor en los primeros dos periodos:

Cuadro (3): Indicadores de centralidad para los dos periodos estudiados.

	Degree 06-08	Degree 12-14	Closeness 06-08	Closeness 12-14	Betweenness 06-08	Betweenness 12-14
Juan María Arzak	48,57	91,43	10,77	48,61	3,27	0,70
Pedro Subijana	54,29	94,29	10,84	49,30	3,58	1,23
Martín Berasategui	57,14	94,29	10,87	49,30	4,29	1,23
Andoni Luis Aduriz	54,29	94,29	10,84	49,30	5,32	1,23
Karlos Arguiñano	14,29	82,86	10,39	46,67	0	0,24
Eneko Atxa	25,71	94,29	10,51	49,30	0,01	1,23
Hilario Arbelaitz	20,00	77,14	10,45	45,45	0,16	0,21
Ferrán Adriá	74,29	97,71	11,08	50,00	17,81	4,17
Rene Redzepi	14,29	88,58	10,29	47,94	0,02	0,55
Heston Blumenthal	20,00	88,57	10,45	47,94	0,26	2,85
Michel Bras	17,14	85,71	10,42	47,30	0,15	0,58
Alex Atala	8,60	88,57	10,32	47,94	0	0,57
Gastón Acurio	0	85,71	0	47,30	0	0,37
Yukio Hattori	5,71	68,57	10,26	43,75	0	0,04
Massimo Bottura	0	88,57	0	47,94	0	0,57
Dan Barber	17,14	62,86	10,42	42,68	0,03	0,01
Joan Roca	37,10	94,29	10,64	49,30	0,58	1,23
Enrique Olvera	5,714	68,57	10,26	43,75	0	0,06
Quique Dacosta	37,10	94,29	10,64	49,30	1,52	1,23
David Muñoz	28,60	94,29	10,54	49,30	0,08	1,23
Carme Ruscalleda	51,40	82,86	10,80	46,67	4,01	0,35
Jordi Cruz	22,90	74,29	10,48	44,87	0,11	0,24
Ramón Freixa	28,60	77,14	10,54	45,45	0,08	0,24
Diego Guerrero	0	80,00	0	46,05	0	0,32
Nacho Manzano	14,29	82,86	10,39	46,67	0	0,28
Raül Balam	0	51,43	0	40,30	0	0,04
Oscar Velasco	2,86	54,29	10,23	41,18	0	0,05
Gordon Ramsay	28,60	68,57	10,54	43,75	0,45	0,11
Alain Ducasse	22,90	82,86	10,48	46,67	0,07	0,24
Joel Robuchon	11,43	71,43	10,35	44,30	0,03	0,17
Paul Bocuse	20,00	71,43	10,45	44,30	0	0,07
Zhenxiang Dong	0	5,71	0	34,31	0	0
Joachim Wissler	0	42,86	0	39,33	0	0
Sven Elverfeld	0	22,86	0	36,46	0	0
Carlos Gaytán	0	0	0	0	0	0
Mauro Colagreco	11,43	60,00	10,35	42,17	0	0

Fuente: Elaboración propia

Una vez mostrada la tabla anterior, se procederá a efectuara el análisis, estudiando, en primer lugar, los indicadores correspondientes a la centralidad de grado para cada uno de los periodos, y así, sucesivamente para los indicadores de cercanía y de intermediación.

En cuanto al periodo 2006-2008, es obvio que existen unos cuantos actores con una centralidad de grado (degree) significativamente superior a los demás. El actor que mayor centralidad de grado muestra es Ferrán Adriá, que mantiene un 74% de relaciones reales sobre el total de relaciones posibles que podría mantener. Se trata de una cifra sensiblemente alta con respecto a las demás, y es que Ferrán Adriá ha sido reconocido desde hace varias décadas con multitud de premios y galardones, entre otros, el otorgado por el Congreso Internacional de Gastronomía Madrid Fusión en 2006 que le atribuye el calificativo de “Mejor Chef Del Mundo”. Por lo tanto, se trata de un chef con gran protagonismo dentro del mundo de la alta cocina y resulta lógico su elevado número de conexiones directas en la red.

Un peldaño por debajo, en términos porcentuales, se encuentran Martín Berasategui, Pedro Subijana, Andoni Luis Aduriz y Carme Ruscalleda, con unos porcentajes de entre el 50 y el 60% de enlaces, sin olvidar a Juan Mari Arzak, que se encuentra cerca del 50%. Todos, salvo la última serían futuros chefs presentes en el Patronato del centro culinario. Además, resulta destacable que todos ellos son de procedencia vasca, y más concretamente de San Sebastián, ciudad con gran peso en el ámbito gastronómico, acumulando sus restaurantes un número muy significativo de estrellas Michelin, entre los que se encuentran los chefs incluidos en el estudio. El trabajo conjunto de estos cocineros de la localidad ha favorecido el desarrollo de la “Nueva Cocina Vasca” mediante la investigación y la innovación y cabe mencionar que las interconexiones entre este conjunto de chefs donostiarras ha favorecido a esos elevados porcentajes.

A continuación, se encuentran chefs como Quique Dacosta, Joan Roca, Eneko Atxa, Hilario Arbelaitz, David Muñoz y Gordon Ramsay, entre otros, que adquieren porcentajes entre el 20% y el 40% y por debajo de estos porcentajes se destaca a Michel Bras, Dan Barber, Karlos Arguiñano, Yukio Hattori, Enrique Olvera y Oscar Velasco, estos tres últimos con porcentajes de conexiones sensiblemente bajos.

Por último, se encuentran los actores que se encuentran apartados de la red de enlaces y por lo tanto su centralidad de grado es nula. Hablamos de chefs como Gastón Acurio, Massimo Bottura, Diego Guerrero, Zhenxiang Dong y Joachim Wissler, entre otros, la mayoría de nacionalidad extranjera.

En lo referente al segundo periodo, en el que el centro culinario se encuentra ya asentado, es manifiesto que el número de enlaces es mucho mayor, y como consecuencia de ello, los datos reflejan unas cantidades significativamente elevadas con respecto al primer periodo de estudio.

Así, se detecta como el porcentaje más elevado, en cuanto a centralidad de grado para el primer periodo es alcanzado y rebasado por un gran número de chefs. Destaca, de

nuevo, Ferrán Adriá, que obtiene cerca de un 98% de enlaces respecto al total de posibles conexiones. Seguido, se encuentra un grupo de chefs que adquieren un porcentaje también elevado, en torno al 94%, en el que se encuentran, Pedro Subijana, Martín Berasategui, Andoni Luis Aduriz, Eneko Atxa, Joan Roca, Quique Dacosta, David Muñoz y Juan Mari Arzak, que muestra un porcentaje cercano al 91%.

Este grupo incluye de nuevo a los chefs mencionados en el primer periodo, que también se encontraban en la cabeza en términos de centralidad, además de Eneko Atxa. Esta vez, se incorporan al mismo algunos chefs del Consejo Asesor Internacional como Joan Roca y el ya mencionado Eneko Atxa. Asimismo, destacan Quique Dacosta y David Muñoz, ajenos al esqueleto del centro. Cabe comentar, la no inclusión en este grupo de Carme Ruscalleda, que en el periodo anterior formaba parte del mismo y que en este, aunque incrementa significativamente su porcentaje, pierde importancia relativa.

En un escalón por debajo, pero con porcentajes elevados, se encuentra un numeroso grupo de chefs que obtienen unos porcentajes de entre el 80% y el 90%, y que, en esta ocasión, al igual que el anterior, está formado en su mayoría por chefs del centro, esta vez, fundamentalmente, pertenecientes al Consejo Asesor Internacional, como René Redzepi, Heston Blumenthal, Michel Bras, Alex Atala y Gastón Acurio entre otros. Destacan, además, Carme Ruscalleda, Diego Guerrero y Nacho Manzano entre los que no forman parte del instituto.

También cabe la mención de Zhenxiang Dong y Carlos Gaytán, quienes se encuentran en una situación de un porcentaje de enlaces muy significativamente inferior a los demás en el caso del primero (en torno al 5%) y nulo en el caso del segundo.

Resulta significativo, que chefs del Consejo Asesor Internacional como Gastón Acurio y Massimo Bottura, que en el primer periodo obtienen un nivel nulo de centralidad pasan a tener unos niveles muy elevados.

En lo que se refiere al nivel de cercanía (closeness) en el periodo 2006-2008, destaca, en primer lugar que el nivel general correspondiente a este indicador presenta un nivel bajo, debido, sobre todo, a la baja densidad de enlaces que muestra la red. Asimismo, cabe destacar que Ferrán Adriá es el actor que mayor grado de cercanía muestra, conectando en uno o dos pasos con aproximadamente el 11,08% de actores.

El resto de chefs presentan unos niveles de cercanía muy próximos a esta cifra (entre el 10% y el 11%), teniendo una distribución homogénea del acceso al conocimiento por parte de los actores componentes de la red, un conocimiento que fluye de manera escasa, debido a la baja cuantía de enlaces en el primer periodo.

Resulta, además, llamativo que actores como Alex Atala, Yukio Hattori, Enrique Olvera y Oscar Velasco, entre otros, muestren unos niveles de cercanía semejantes a la mayoría, mientras que su nivel de centralidad era reducido en relación al del resto. Este contraste entre indicadores se debe, a que se trate de actores que a pesar de no mantener un gran número de conexiones directas, están relacionados con actores centrales en la

red, lo cual se comentó en el apartado de análisis de las representaciones gráficas. Esto explica el aumento en sus niveles de cercanía.

Obviamente, se excluye de este análisis a los ocho actores que se muestran aislados en cuanto a enlaces en la red, quienes obtienen un nivel nulo de cercanía.

En el periodo 2012-2014, los datos recogidos evidencian que el nivel de densidad de los enlaces en la red es mucho mayor, ya que los niveles se incrementan significativamente, exceptuando a Carlos Gaytán, quien es el único chef que se mantiene apartado de la red en este segundo periodo y sigue, por lo tanto, manteniendo un nivel nulo de cercanía.

Una vez más, es Ferran Adriá el chef que mas cerca está de los demás, manteniéndose conectado en uno o dos pasos con el 50% de los actores de la red. A continuación, los demás actores de la red muestran unos niveles de cercanía también semejantes en esta ocasión, acotados entre el 40% y el 50%. Dentro de este numeroso grupo, los que mas cerca están del 50% que obtiene Adriá, son Pedro Subijana, Andoni Luis Aduriz, Martin Berasategui, Eneko Atxa, Joan Roca, Quique Dacosta y David Muñoz. Cabe destacar que estos nombres, coinciden con los mencionados en referencia a los niveles de centralidad de grado, ocupando el mismo lugar.

Como se ha mencionado, el acceso a la información y por lo tanto, la autonomía de cada actor, se distribuye de manera homogénea en este periodo, aunque la magnitud de transmisión de conocimiento es mucho mayor.

Por último, se estudiarán los datos correspondientes al grado de intermediación (betweenness), que supone una herramienta para identificar aquellos actores que son canal de información, mediando en las transferencias de conocimiento mas eficientes y que, en consecuencia, obtendrán un mayor poder o influencia en la red.

En lo referente al primer periodo 2006-2008, se obtiene que el actor con mayor grado de intermediación es, una vez mas, Ferrán Adriá, quien media en el 17,81% de las conexiones más cortas entre otros pares de actores, siendo, en este sentido, el actor fundamental en la transmisión de conocimiento en la red.

A continuación, los datos correspondientes a los demás actores distan considerablemente de la cifra anteriormente mentada para el caso de Adriá, y es que, actores como Andoni Luis Aduriz, Martín Berasategui, Carme Ruscalleda, Pedro Subijana y Juan Mari Arzak son los actores con mayor nivel de intermediación, con unos porcentajes comprendidos entre el 3% y el 6%. Cabe comentar en este sentido, que, relativamente, la posición jerárquica de estos chefs coincide con la que les otorga los datos correspondientes a la centralidad de grado para este periodo. Así, se puede afirmar que además de mantener un gran número de conexiones directas con respecto al resto, se han reafirmado como actores centrales, situándose como conductores de información en los caminos más importantes entre los demás actores.

Aparece un grupo de actores que obtienen un grado de intermediación por debajo del 2%, liderados por Quique Dacosta, y un gran número de chefs, cuya intermediación es nula, aquellos que ocupan una posición periférica en la red.

En el periodo 2012-2014, resulta llamativo, en primer lugar, que los actores que mayor grado de intermediación mostraban en el anterior periodo pierden importancia relativa en esta etapa posterior a la creación del centro, y, en segundo lugar, se da una convergencia relativa de los porcentajes, disminuyendo así la brecha de los mismos que se producía entre los actores más centrales y los demás en el 2006-2008.

Coincidiendo con los análisis anteriores, el actor que más interviene en las principales transmisiones de información es Ferrán Adriá, quien como se ha comentado, sufre una pérdida considerable de importancia relativa, cayendo su porcentaje hasta un 4,17%.

El segundo chef que mayor grado de intermediación muestra es Heston Blumenthal, quien obtiene un porcentaje cercano al 3%. Sorprende el caso de este cocinero, que obtiene una ganancia de protagonismo considerable en la red de enlaces, respecto al periodo anterior.

A continuación, chefs como Martin Berasategui, Pedro Subijana, Joan Roca, Eneko Atxa, David Muñoz, Quique Dacosta y Andoni Luis Aduriz, resultan en un porcentaje idéntico, en torno al 1,2%.

Es resaltable, en esta segunda etapa, que de los diez chefs que son transmisores en los principales canales de información, siete son integrantes del instituto gastronómico, de los cuales cinco conforman el Patronato y los restantes forman parte de los procesos de asesoramiento internacional, tomando parte en el Consejo Asesor. Si se extiende la observación a los quince más influyentes, se puede deducir la misma conclusión, y es que trece de ellos son integrantes del centro, incorporándose varios chefs del Consejo Asesor Internacional.

Se observa que la posición predominante de los cocineros comentados se refuerza en este segundo periodo, sobre todo los que forman parte del Patronato. Así, es incuestionable que el dominio de los principales flujos de información tiende a posicionarse de parte de los cocineros que conciernen al estudio.

En resumen, encontramos una tendencia de cambio para el segundo periodo en todos los indicadores estudiados, donde los chefs del BCC obtienen una ganancia de peso relativo en la red. Con el objetivo de vislumbrar nítidamente la evolución dada entre las dos etapas, se procederá a continuación a analizar los datos que recogen los indicadores para la matriz diferencial.

Cuadro (4): Indicadores de centralidad para la matriz cambio

	Degree	Closeness	Betweenness
Juan María Arzak	80,00	46,05	0,57
Pedro Subijana	85,71	47,30	1,04
Martín Berasategui	91,43	48,61	1,24
Andoni Luis Aduriz	94,29	49,30	1,39
Karlos Arguiñano	82,86	46,67	0,37
Eneko Atxa	94,29	49,30	1,39
Hilario Arbelaitz	74,29	44,87	0,26
Ferrán Adriá	94,29	49,30	4,24
Rene Redzepi	88,57	47,94	0,70
Heston Blumenthal	88,57	47,94	3,07
Michel Bras	85,71	47,30	0,69
Alex Atala	88,57	47,94	0,71
Gastón Acurio	85,71	47,30	0,50
Yukio Hattori	68,57	43,75	0,08
Massimo Bottura	88,57	47,94	0,71
Dan Barber	60,00	42,17	0,03
Joan Roca	91,43	48,61	1,34
Enrique Olvera	68,57	43,75	0,13
Quique Dacosta	91,43	48,61	1,39
David Muñoz	94,29	49,30	1,39
Carne Ruscalleda	80,00	46,05	0,37
Jordi Cruz	74,29	44,87	0,34
Ramón Freixa	77,14	45,45	0,33
Diego Guerrero	80,00	46,05	0,40
Nacho Manzano	80,00	46,05	0,33
Raül Balam	51,43	40,70	0,06
Oscar Velasco	54,29	41,18	0,08
Gordon Ramsay	60,00	42,17	0,09
Alain Ducasse	77,14	45,45	0,26
Joel Robuchon	71,43	44,30	0,25
Paul Bocuse	57,14	41,67	0,03
Zhenxiang Dong	5,71	34,31	0
Joachim Wissler	42,86	39,33	0,01
Sven Elverfeld	22,86	36,46	0,00
Carlos Gaytán	0	0	0
Mauro Colagreco	57,14	41,67	0,04

Fuente: elaboración propia

Como se ha comentado previamente, la tabla indicada recoge los datos correspondientes a los indicadores de centralidad, en un periodo que resulta de la diferencia de los datos entre el segundo periodo y el primero, con el objeto de visualizar la evolución dada. Estos datos reflejan la transición de la estructura de enlaces de una fase a la siguiente, proporcionando la posibilidad de observar la manera en que se producen los cambios, y así poder comprender mejor su origen.

En una visión general, es plausible que los datos recogidos muestran unas magnitudes semejantes al segundo periodo 2012-2014, luego se deduce una similitud en el grado de densidad de la red con respecto a la etapa mencionada, y mayor que en la fase previa a la creación del centro.

En cuanto al indicador correspondiente a la centralidad de grado (degree), resulta muy llamativo, al diferir de los análisis efectuados en los anteriores periodos, que en esta ocasión no existe un único actor que mantenga una cantidad mayor de enlaces directos que el resto, como era el caso de Ferrán Adriá en los estudios anteriores. Esta vez, los actores que mayor porcentaje de enlaces directos mantienen en la red, en torno al 94%, son, Andoni Luis Aduriz, Eneko Atxa, el madrileño David Muñoz y el propio Ferrán

Adriá. Esto refleja, por un lado, la incorporación de dos chefs pertenecientes al Patronato del centro en el grupo “top” en enlaces directos y, por otro lado la pérdida de importancia relativa de Ferrán Adriá en la red, abandonando esa exclusividad que poseía en los análisis correspondientes a los periodos de referencia.

A continuación, en orden de importancia, cobra significación el mencionar que aparece un grupo muy numeroso de chefs con una cantidad sensiblemente considerable de conexiones directas en la red. Se acota este grupo por cocineros que mantienen un porcentaje en torno a un 80% y un 92% de conexiones directas, siendo clara mayoría los chefs que forman parte del centro formativo en cuestión. Obtienen especial presencia, en cuanto a cantidad de actores, los componentes del Consejo Asesor Internacional como Rene Redzepi, Heston Blumenthal, Michel Bras, Alex Atala, Gastón Acurio y Joan Roca. Igualmente, chefs del Patronato figuran en este grupo, quedando únicamente Hilario Arbelaitz (74%) ajeno a este conjunto de cocineros.

Entre los chefs ajenos al centro culinario, destacan Quique Dacosta y Carme Ruscalleda, manteniendo ambos unos porcentajes del 91% y 80%, respectivamente, además del previamente mencionado David Muñoz.

En lo referente al indicador de cercanía (closeness), existe una convergencia entre los diferentes actores que conforman la red, con lo que se vuelve a incidir en la idea de la distribución homogénea de la disposición de información, cuestión previamente comentada y coincidente con el periodo de estudio 2012-2014.

La manera en que se muestran los datos clarifica el análisis en este caso, y es que facilita el contraste de resultados de los chefs integrantes del centro frente a los que no lo son. Así, es fácilmente constatable que se da una mayor concentración de porcentajes elevados (cerca al 50%) en el grupo superior de la tabla, formado por los cocineros de Patronato y Consejo Asesor, sucesivamente; a pesar de que, como ya se ha mencionado, no se da una gran brecha entre las cifras más elevadas y las más restringidas.

La conclusión que se obtiene es manifiesta, en el sentido de que los chefs que forman parte de la infraestructura culinaria están mejor situados, en términos de cercanía, respecto a los demás, obteniendo un acceso más privilegiado al conocimiento que se transmite.

Se vuelve a incidir en la merma relativa de repercusión de Ferrán Adriá, que en esta ocasión también pierde la exclusividad, incorporándose los mismos chefs que en el caso de la centralidad de grado a encabezar la lista jerárquica.

En lo correspondiente al grado de intermediación, al igual que en el periodo 2012-2014, no muestran unos valores significativamente elevados, donde el actor que mayor porcentaje de mediación de los principales flujos de información es Ferrán Adriá, quien esta vez sí presenta un porcentaje mayor que el resto de chefs de la red, de en torno al

4%. Heston Blumenthal obtiene un porcentaje cercano al 3%, ligeramente superior al obtenido en el periodo posterior a la creación de la institución.

Utilizando el mismo sistema de observación que en el análisis de los datos correspondientes al grado de cercanía, es visible que los chefs que forman parte de la mitad superior de la tabla presentan unos niveles de intermediación superiores en numerosos casos, luego la conclusión es que los chefs que conforman la institución cobran mayor importancia en la red, siendo conductores de información en los principales intercambios de la misma.

En conclusión, los resultados que se desprenden del análisis de la evolución entre un periodo y otro reflejan una predominancia cuantitativa en todos los indicadores por parte de los chefs constituyentes de la infraestructura de índole gastronómica que centran el ensayo.

5.3. Análisis de la densidad

Se analizará en este apartado un indicador que muestra los niveles de cohesión de las redes estudiadas y proporciona información sobre la velocidad a la que se transmite el conocimiento a través de las mismas. Por tanto, se hace referencia a propiedades correspondientes al mapa relacional formado por el conjunto de enlaces.

Se pretende constatar empíricamente la impresión extraída en el análisis de indicadores de centralidad y de las representaciones gráficas, que muestran un incremento de conexiones notablemente significativo entre los actores de la red, en la transición de un periodo a otro.

Los datos se presentarán en orden cronológico, exponiendo en primer lugar los correspondientes al periodo 2006-2008, a continuación los del periodo 2012-2014 y por último los que muestran la evolución entre ambos.

Se trata de un indicador que se constituye como una referencia de cara a identificar la magnitud de la red, medida como la cantidad de enlaces reales que se producen en ella, utilizando como referencia el total de enlaces que se producirían en un escenario de cohesión total, en el que todos los actores se encuentren interconectados.

A continuación, se muestran los datos extraídos del software UCINET, referentes a la densidad de las redes.

Cuadro (5): Indicador de densidad de red en el periodo 2006-2008

Density (matrix average) = 0.2095 Standard deviation = 0.4070
--

Fuente: Elaboración propia

Tal y como muestra el cuadro, en la red obtenida del periodo 2006-2008 la densidad de enlaces se encuentra en torno al 21%, con una desviación típica cercana al 41% es decir, que la red se encuentra conectada en un 21%. Es evidente que se está manejando una cifra relativamente baja, confirmando así las impresiones que se han manifestado con anterioridad en referencia a la reducida cantidad de enlaces en la red.

La trascendencia de estas cifras, se refleja en la limitada velocidad de transmisión de conocimiento a través de una red poco cohesionada, en la que se produce un número reducido de enlaces.

Cuadro (6): Indicador de densidad de red para el periodo 2012-2014

Density (matrix average) = 0.7397 Standard deviation = 0.4388
--

Fuente: Elaboración propia

Para este segundo periodo, los datos muestran una densidad de enlaces significativamente superior, cercana al 74%, con una desviación típica de en torno al 44%. Esto indica que existe una mayor cohesión en la red, debida a una mayor cantidad de conexiones entre los actores, a la vez que una mayor velocidad de transmisión de conocimiento entre los mismos.

Cuadro (7): Indicador de densidad de red para el periodo diferencia

Density (matrix average) = 0.7190 Standard deviation = 0.4495
--

Fuente: Elaboración propia

De la matriz que refleja la diferencia entre un periodo y otro se extrae una densidad de enlaces cercana al 72%, con una desviación típica de en torno al 45%. Estos datos se asemejan notablemente a los obtenidos para el segundo periodo, luego, se puede constatar empíricamente que estas dos matrices guardan una gran relación, al menos en lo que a densidad de enlaces se refiere.

5.4. Análisis de medidas de semejanza estructural

Interesa comprender el nivel de similitud que existe entre las redes estudiadas, a fin de verificar un posible cambio estructural entre los diferentes periodos de estudio, mediante el cual, se produce un reposicionamiento de los chefs que forman el grupo experimental en la red, a raíz de la creación del centro de índole gastronómico-formativo.

Así, se va a llevar a cabo, en primer lugar, un análisis de coeficientes de correlación, a objeto de comprender en qué grado se asemejan las estructuras de las redes, y en segundo lugar se construye un modelo de regresión múltiple, a fin de constatar la configuración de la red obtenida en el periodo posterior a la creación del centro, desde el punto de vista de la causalidad.

5.4.1. Coeficientes de correlación

Se obtienen los coeficientes de correlación entre la matriz correspondiente al segundo periodo 2012-2014 y las otras dos matrices referencia. El objeto de esta acción radica en constatar el nivel de similitud que presenta la matriz final con las otras dos, verificando el cambio estructural, en caso de que se haya producido. Los siguientes cuadros reflejan los valores indicados.

Cuadro (8): Coeficientes de correlación entre T1 y T2

	1	2	3	4	5	6	7	8
	Obs Value	Significa	Average	Std Dev	Minimum	Maximum	Prop >= 0	Prop <= 0
Pearson Correlation	0.2876	0.0002	-0.0010	0.0906	-0.3523	0.2432	0.0002	1.0000

QAP Correlations		
	1	2
	MATRI	MATRI
1 MATRIZ 2012	1.000	0.288
2 MATRIZ 2006	0.288	1.000

QAP P-Values		
	1	2
	MATRI	MATRI
1 MATRIZ 2012	0.000	0.000
2 MATRIZ 2006	0.000	0.000

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, el coeficiente de correlación entre el primer periodo y el segundo es de 0,2876, a un nivel de significación del 5%, indicando el grado de semejanza que se da entre la matriz inicial y la matriz final. Teniendo en cuenta que el coeficiente, en valor absoluto, comprende valores entre cero y uno, es evidente que no se trata de un nivel significativo de correlación entre una estructura y otra. Para completar el análisis, se constatará que ocurre con la matriz diferencia que refleja la evolución.

Cuadro (9): Coeficientes de correlación entre T2 y matriz cambio

	1	2	3	4	5	6	7	8
	Obs Value	Significa	Average	Std Dev	Minimum	Maximum	Prop >= 0	Prop <= 0
Pearson Correlation	0.9491	0.0002	0.0020	0.0990	-0.2742	0.3776	0.0002	1.0000

QAP Correlations		
	1	2
	MATRI	MATRI
1 MATRIZ 2012	1.000	0.949
2 MATRIZ CAMBIO	0.949	1.000

QAP P-Values		
	1	2
	MATRI	MATRI
1 MATRIZ 2012	0.000	0.000
2 MATRIZ CAMBIO	0.000	0.000

Fuente: Elaboración propia

El cuadro anterior muestra el grado de correlación que se produce entre la matriz del periodo 2012-2014 y la matriz diferencia. El valor del coeficiente es sensiblemente mayor al obtenido anteriormente, y a la vez, significativamente alto, 0,9491, a un nivel significativo del 5%, en efecto.

La conclusión es evidente, y es que la red posterior a la creación del centro BCC guarda una gran relación con la red que muestra la evolución producida en los enlaces entre un periodo y otro. Esto evidencia que se produce un cambio en la configuración de la red de un periodo a otro, confirmando que se produce una variación comprobada de la posición de los chefs del BCC en el segundo periodo.

5.4.2. Regresión Múltiple

Como instrumento adicional de cara a extraer una conclusión definitiva para el contraste de la hipótesis planteada en el ensayo, consistente en la existencia de un reposicionamiento por parte de los chefs del BCC en el marco gastronómico de la alta cocina, se va a construir un modelo de regresión múltiple.

Se llevará a cabo dicha tarea a fin de constatar el grado de relación o semejanza estructural existente entre las matrices estudiadas. Así, el proceso desarrollado se basa en la confección de un modelo en el que se plantea una variable dependiente sobre dos variables explicativas. Cabe recordar, en este sentido, que dichas variables vienen expresadas como matrices de adyacencia construidas a partir de la elaboración propia de la base de datos.

Interesa comprender la disposición de la red correspondiente al periodo posterior a la creación del centro, esclareciendo el proceso evolutivo que da lugar a la formación de dicha estructura relacional. Así, se establece ésta como variable dependiente **Y**, constatándose mediante el análisis de coeficientes de regresión el grado de influencia que ejercen en su constitución las variables explicativas, matriz 2006-2008 y matriz cambio.

Por tanto se propone un modelo que viene expresado de la siguiente forma:

$$y = \beta_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + u \quad \text{Ecuación (8)}$$

En la expresión se designa a la matriz de datos 2012-2014 como la variable dependiente y , en función de los regresores o variables explicativas x_2 y x_3 , que representan a las matrices de datos 2006-2008 y matriz cambio. Los parámetros β_1 , β_2 y β_3 son fijos y desconocidos y u representa a la perturbación aleatoria.

Introduciendo los regresores del análisis, la expresión analítica se representa de la siguiente manera:

$$matriz\ 2012_i = \beta_1 + \beta_2 matriz2006_i + \beta_3 matriz\ cambio_i + u_i \quad \text{Ecuación (9)}$$

Teniendo en cuenta la muestra obtenida mediante la confección de la base de datos compuesta por n observaciones, se puede expresar el modelo matricialmente de la siguiente manera. Las expresiones del término independiente β_1 , toman el valor uno para todas las observaciones.

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & x_{21} & x_{31} \\ 1 & x_{22} & x_{32} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ 1 & x_{2n} & x_{3n} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_n \end{bmatrix} \quad \text{Ecuación (10)}$$

Distinguiendo en la parte derecha de la igualdad expresada la parte sistemática de la perturbación, se obtiene la siguiente función de regresión poblacional:

$$\mu = \beta_1 + \beta_2 matriz2006 + \beta_3 matriz\ cambio \quad \text{Ecuación (11)}$$

El objetivo de la construcción del modelo radica en la estimación de los parámetros desconocidos que muestran el efecto de la alteración de las variables explicativas sobre la variable dependiente. Por tanto, es posible obtener la función de regresión muestral, representada de la forma que se expresa a continuación, donde i representa cada observación de la muestra.

$$matriz\ 2012_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 matriz2006_i + \hat{\beta}_3 matriz\ cambio_i \quad \text{Ecuación (12)}$$

A continuación se muestran las estimaciones de los coeficientes del modelo, obtenidos mediante la utilización del software UCINET.

Cuadro (10): Regresión múltiple

MODEL FIT							
	R-Square	Adj R-Sqr	P-Value	Obs	Perms		
Model	0.912	0.912	0.000	1260	20000		
REGRESSION COEFFICIENTS							
	Un-Stdized	Stdized	Coef	P-value	As Large	As Small	Std Err
MATRIZ 2006	0.11838	0.10979	0.00005	0.00005	1.00000	0.01834	
MATRIZ CAMBIO	0.90601	0.92801	0.00005	0.00005	1.00000	0.08304	
Intercept	0.06341	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	

Fuente: Elaboración propia

El cuadro muestra la estimación de los coeficientes en el modelo, cuyos valores absolutos oscilan entre 0 y 1. En este sentido, conviene ser rigurosos en la interpretación de dichos coeficientes, cuyo efecto de influencia sobre la variable dependiente debe ser entendido en un contexto de *ceteris paribus*, es decir, se estudian los datos, aislados, manteniendo el resto de las variables constantes.

Además, se muestra el valor del coeficiente de determinación o R^2 , que representa una medida de ajuste de la regresión respecto a los datos muestrales, y cuyo valor oscila entre 0 y 1. En la regresión realizada, el valor del coeficiente de determinación se mantiene en torno al 91%, luego se puede afirmar que el ajuste de la regresión es bueno y por tanto, se obtienen resultados muy significativos sobre la muestra.

Dicho lo cual, es evidente que la matriz cambio obtiene un grado de influencia significativamente mayor sobre la matriz 2012-2014, en torno al 90%, manteniéndose inamovible la matriz 2006, mientras que dicha matriz, apenas llega al 12%, en las mismas condiciones de estudio.

$$\widehat{matriz}_{2012_i} = 0,06341 + 0,11838 \widehat{matriz}_{2006_i} + 0,90601 \widehat{matriz}_{cambio_i} \quad \text{Ecuación (13)}$$

La conclusión que se desprende del análisis es que la composición de la matriz 2012 guarda fundamentalmente relación con la matriz que refleja la evolución entre el periodo previo y el posterior a la creación del BCC. Por lo cual, se demuestra que se ha producido un cambio estructural que ha dado como resultado un reposicionamiento de los chefs que toman parte activa en el centro en el ámbito de la alta gastronomía, tal y como se describió en el apartado de análisis de indicadores de centralidad.

6. CONCLUSIONES

Tal y como se ha comentado, las actividades culturales han adquirido gran importancia en los procesos de transición de las economías postindustriales, debido a su capacidad de generar un capital simbólico basado en valores como la reputación y la distinción, que han fomentado la innovación mediante una mayor cooperación global y han aumentado proximidades mentales y cognitivas.

La propia creación de este centro es una muestra de estos procesos económicos, en los que los aspectos cognitivos e intangibles han adquirido gran significación. En este sentido, el BCC se vale de su marca para proyectar una imagen diferente, a fin de abrirse paso en el mercado y llegar a niveles de audiencia más altos.

Por tanto, el ensayo ha consistido en una evaluación de la efectividad de la marca BCC, teniendo en cuenta su forma de diferenciación, consistente en la inclusión de chefs con fuerza de marca y la difusión de su imagen a través de la versión digital del diario El País.

En este sentido, como eje fundamental para el desarrollo del proyecto se ha destacado el desarrollo de la economía digital, estableciendo un paralelismo entre parámetros virtuales y parámetros reales en cuanto a bienes de consumo se refiere, potenciado por fuertes economías de escala, asumiendo así en el trabajo la trascendencia cuantificable de una mayor visibilidad en el ámbito online en términos de rentabilidad.

La conclusión, apoyada por el análisis empírico que se ha llevado a cabo, es firme, en el sentido de que se ha aceptado como válida la mejora en términos de visibilidad online de la institución BCC, a raíz de la inclusión de sus chefs, quienes han obtenido un claro reposicionamiento en una red formada por cocineros altamente cualificados en un periodo posterior a la creación del centro, con respecto a la red formada previamente a dicha creación.

Las implicaciones de estos resultados empíricos comprueban la efectividad del BCC como marca, *bajo la lógica de la economía digital*, obteniendo una mayor visibilidad en los medios digitales mediante el reposicionamiento de sus chefs y, por tanto, llegando a un mayor número de clientes potenciales.

7. INVESTIGACIONES FUTURAS

Se ha llevado a cabo el ensayo bajo la consideración causal entre visibilidad online y retribuciones cuantitativas en términos de rentabilidad. Resulta lógica esta aceptación, teniendo en cuenta el gran desarrollo de la economía digital potenciada por economías de escala, suponiendo la visibilidad online un requisito fundamental para llevar adelante cualquier negocio.

Una aplicación futura de la metodología puede ser precisamente la constatación de esta relación, comprobando la causalidad entre variables reales y variables digitales. En este caso, un estudio de la relación causal entre visibilidad online y número de matriculas confirmaría la consideración citada, demostrando una correlación positiva entre las variables.

Precisamente el grado de correlación existente serviría de indicador a fin de visualizar el grado de intensidad de dicha correspondencia.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Borgatti, S. P., Mehra, A., Brass, D. J., & Labianca, G. (2009). Network analysis in the social sciences. *Science*, 323(5916), 892-895.

Boschma R (2005) Proximity and innovation: a critical assessment. *Regional Studies* 39(1):61–74.

Bourdieu P (1984) Distinction: a social critique on the judgement of taste. *Harvard University Press, Boston*.

Bourdieu, P. (1987). What makes a social class? On the theoretical and practical existence of groups. *Berkeley Journal of Sociology*, 1-17.

Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4(16), 386-405.

Elsner, W., Heinrich, T., & Schwardt, H. (2014). *The Microeconomics of Complex Economies: Evolutionary, Institutional, Neoclassical, and Complexity Perspectives*. Academic Press.

Freeman, L. C. (1979). Centrality in social networks conceptual clarification. *Social Networks*, 1(3), 215-239.

Hanneman, R. A., & Riddle, M. (2005). *Introduction to social network methods*. Riverside, CA: University of California.

- Hospers GJ (2008) Governance in innovative cities and the importance of branding. *Innovation: Management, Policy & Practice* 10(2/3):224–234.
- Mitchell, J. C. (Ed.). (1969). *Social Networks in Urban Situations: Analyses of Personal Relationships in Central African Towns*. Manchester University Press.
- Molina, J. L., Muñoz, J., & Losego, P. (2000, September). Red y realidad: aproximación al análisis de las redes científicas. In *VII Congreso Nacional de Psicología Social, Oviedo*.
- Moreno, J. L. (1934). *Who shall survive?: A new approach to the problem of human interrelations*. Washington: Nervous and Mental Disease Pub. Co.
- Newman, M. E., & Girvan, M. (2004). Finding and evaluating community structure in networks. *Physical Review E*, 69(2), 026113.
- Padgett, J. F., & Ansell, C. K. (1993). Robust Action and the Rise of the Medici, 1400-1434. *American Journal of Sociology*, 1259-1319.
- Plaza, B., & Haarich, S. N. (2015). The Guggenheim Museum Bilbao: between regional embeddedness and global networking. *European Planning Studies*, 23(8), 1456-1475.
- Plaza, B., González-Casimiro, P., Moral-Zuazo, P., & Waldron, C. (2015). Culture-led city brands as economic engines: theory and empirics. *The Annals of Regional Science*, 54(1), 179-196.
- Power D, Jansson J (2011) Constructing brands from the outside? Brand channels, cyclical clusters and global circuits. In: Pike A (ed) *Brands and Branding Geographies*. Edward Elgar, Cheltenham, pp 150–164.
- Schulze G (1998) International trade in arts. In: *10th International Conference on Cultural Economics*. Plenary Session, Barcelona, 17 June.
- Scott AJ (1997) The cultural economy of cities. *International Journal of Urban and Regional Research* 21(2):323–339.
- Scott AJ (2014) Beyond the creative city: cognitive–cultural capitalism and the new urbanism. *Regional Studies* 48(4):565–578.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications* (Vol. 8). Cambridge: Cambridge university press.