

**COMPLEMENTARIEDAD, HETEROGENEIDAD Y EXPERIENCIA
EN ALIANZAS ESTRATÉGICAS**

Mar Cobeña

Cristóbal Casanueva

Ángeles Gallego

Facultad de Turismo y Finanzas, Universidad de Sevilla

Avda. San Francisco Javier, s/n, 41018, Sevilla

mcobena@us.es

TEMÁTICA: Economía y empresa

RESUMEN

Las alianzas son una herramienta estratégica que permite colaborar y atraer recursos no disponibles de otra forma. Gracias a la complementariedad de los recursos de red y a la experiencia previa en alianzas, se puede maximizar el rendimiento que obtiene la organización y ello repercute de forma directa en el resultado empresarial. Asimismo, la complementariedad viene dada por la variedad de recursos que aportan socios heterogéneos. De este modo, se pueden crear diversas ventajas competitivas para adaptarse a las circunstancias del mercado.

PALABRAS CLAVE

Alianzas, complementariedad, heterogeneidad, experiencia, aerolíneas, turismo.

ABSTRACT

Strategic alliances are a tool that permits collaborate and attract resources that they are not available otherwise. Due to network resources complementary and previous alliance experience, it can maximize the alliance performance and it has direct repercussions on firm results. Furthermore, resource complementarity is given by heterogeneous partners. In this way, they can create diverse competitive advantages to adapt itself to the market.

KEYWORDS

Alliance, complementarity, heterogeneity, experience, airlines, tourism.

1 INTRODUCCIÓN

La creación de alianzas con el fin de obtener recursos necesarios para poder seguir creciendo e innovando en el mercado es una opción estratégica que cada vez cuenta con mayor aceptación. Por lo tanto, cada vez son más las organizaciones que se plantean la posibilidad de crear un acuerdo de colaboración para intercambiar recursos.

Así pues, la creación de alianzas estratégicas va dando lugar a una red de colaboración empresarial. Gracias a estas redes, las empresas pueden acceder a numerosos recursos (denominados recursos de red) que les ayudan a obtener ventajas competitivas y pueden seguir desarrollándose en el mercado. Dichos recursos de red, pueden ser definidos como

aquéllos a los que accede la organización a través de sus acuerdos de colaboración, por ello, pueden hacer uso de estos recursos aunque no sean de su propiedad.

Del mismo modo, se produce cierta paradoja dentro de las redes, ya que empresas que pueden ser rivales cooperan entre sí para conseguir un objetivo común o por un mero intercambio de bienes. Esta colaboración entre competidores es facilitada por la complementariedad que pueden tener entre sí los recursos de las partes participantes en una alianza. Diferentes estudios han comprobado que la creación de acuerdos de colaboración es fundamental para obtener un mejor rendimiento económico (Lavie, 2006; Gulati, 2007; Dyer y Singh, 1998, entre otros).

De forma adicional, diversas investigaciones parecen apuntar a que una fuente de complementariedad entre recursos de red puede estar debida a la heterogeneidad de los actores que participan en las alianzas estratégicas (Wassmer, 2007; Mitsuhashi y Greve, 2009; Burt, 1992; Baum et al., 2000; Andries y Debackere, 2006; Lavie, 2007; Sakakibara, 1997). Es decir, diferentes actores aportan recursos también diferentes, a los cuales no pueden acceder las otras partes de otra forma.

Por otro lado, se ha destacado el papel de la experiencia previa en acuerdos de colaboración interempresarial como una herramienta útil en la gestión de un portfolio de alianzas. Es decir, influye sobre la creación de alianzas y el rendimiento que se puede obtener de dichas relaciones (Wassmer, 2007; 2010).

Por estos motivos, nos parece especialmente interesante estudiar las relaciones de colaboración dentro de entornos competitivos. Para testar las hipótesis planteadas hemos elegido el sector del transporte aéreo, por diferentes motivos, pero en especial por ser uno de los más representativos en el sector turístico y debido a la alta concentración de alianzas y otros acuerdos de colaboración que lo caracterizan.

Pese a las bondades que brevemente hemos señalado, la participación en una red interempresarial conlleva ciertos riesgos. Esto convierte a los acuerdos de colaboración en un arma de doble filo que conviene valorar cuidadosamente.

A continuación vamos a realizar una revisión teórica en la que se definirán los principales conceptos y relaciones que componen nuestro trabajo, para después exponer la parte

empírica. En dicha parte, realizaremos una descripción del estudio y analizaremos los datos arrojados por las pruebas realizadas. Por último, presentaremos algunas conclusiones sobre el trabajo realizado.

2 REVISIÓN LITERARIA E HIPÓTESIS

2.1 REDES ESTRATÉGICAS Y RECURSOS DE RED

Las empresas a veces se encuentran en la difícil tesitura de tener que recurrir a un socio externo para que le ceda recursos críticos, que no puede adquirir de otra forma, y que continúe innovando y desarrollándose en el mercado.

Esta opción es cada vez más elegida por las empresas, debido a que el entorno se está volviendo más dinámico y evoluciona a un ritmo más rápido. Esto requiere que las compañías de un determinado sector competitivo innoven y desarrollen diferentes ventajas competitivas. Para ello, necesitan recursos, que pueden estar cedidos por organizaciones. Estos son los recursos de red o network resources.

Como puede deducirse, las alianzas constituyen una herramienta estratégica muy relevante. Tanto es así, que Herrman (2005) señala que existe cierta relación entre los recursos de red especializados y el incremento de la rentabilidad de las compañías que hacen uso de ellos.

En línea con este razonamiento, Dyer y Singh (1998) y Lavie (2006) han apuntado que existen dos tipos de beneficio extraídos de la cooperación empresarial:

- Internos: dados por la sinergia creada entre los recursos de la empresa focal y los de red.
- Relacionales: generados por dos vías, primero, por el intercambio de activos y, segundo, por el desarrollo de nuevas posibilidades al recombinarlos.

Así pues, las redes interempresariales surgen para facilitar intercambios de información y activos entre organizaciones que cooperan entre sí, suministrando acceso a recursos clave para el crecimiento y continuidad de la compañía focal (Das y He, 2006; Huggins, 2010; Lavie, 2006).

Tal como hemos mencionado antes, el participar en una red puede encerrar cierto riesgo. Por ello, es una herramienta estratégica muy poderosa que puede volverse en contra. Según señalan Gulati et al. (2000), el compartir un recurso limita las posibilidades de la empresa ya que cede el usufructo de un activo a otra empresa ajena, y ella misma se priva de su disfrute.

Igualmente, las empresas que van a participar en una red interempresarial deben ser conscientes de que los posibles aliados pueden comportarse de forma oportunista, aprovechándose de los recursos compartidos (Das y He, 2006), dando lugar a la existencia de beneficio privado en detrimento del común.

Si existe desconfianza entre las partes, se reduce el flujo de intercambio, ya que al menos una de las partes teme que en un intercambio se produzca una fuga de información que perjudique su ventaja competitiva, volviéndose más reticente y protectora (Meier, 2011; Khanna et al., 1998).

En algunos estudios suele señalarse que la conclusión de una alianza puede considerarse un fracaso, pero antes de esto sería necesario analizar si dicha colaboración tenía una duración preestablecida (Das y He, 2006). En este sentido, Lavie (2009) determina que se comente un grave error al medir el éxito de una alianza por su duración. Para este investigador, la mejor opción es estudiar y evaluar la contribución de las partes implicadas.

Es decir, que en cierto modo podría resultar positivo que las relaciones tengan una duración determinada para evitar situaciones de bloqueo (Uzzi, 1996). Así, se incrementa la productividad de la red y de las relaciones que la componen.

2.2 HETEROGENEIDAD DE LOS SOCIOS

Como se he dicho anteriormente, la heterogeneidad entre los socios es una cuestión que ha sido objeto de estudio en múltiple investigaciones. De esta forma, la gran cuestión a responder ha sido qué opción es mejor para que una empresa consiga un mejor rendimiento. Ante ello, se han abierto dos posiciones.

Por un lado, algunos estudios prueban que la mejor posibilidad es asociarse con otros actores similares al focal. Los principales argumentos que fundamentan esta elección se basan en:

- Facilidad para transmitir conocimientos (Lane y Lubatkin, 1998).
- No sufrir pérdida en el poder de negociación (Huggins y Johnston, 2010).
- Estabilidad en la red (Beckman et al., 2004).
- Creación de lazos fuertes (Kumar, 2010) y de relaciones basadas en la confianza, familiaridad y en la construcción de capital social (Huggins, 2010).
- Establecimiento de relaciones con una mayor capacidad de absorción, indicadas especialmente cuando los conocimientos a intercambiar son complejos (Uzzi, 1996; Lavie, 2008; Hansen, 1999; Reagan y McEvelly, 2003; Capello y Faggian, 2005; Huggins, 2010).

No obstante, pese a estas ventajas, también se señalan ciertos inconvenientes. El principal es que el crear alianzas con socios similares implica que sean rivales directos. Así pues, en el caso de que se produzca una alianza tal, se corre el peligro de que se reduzca considerablemente el intercambio de recursos y conocimientos. Esto estaría debido a que temen que una fuga de información o activos ponga en riesgo su ventaja competitiva, por ello, se vuelven más protectoras (Khanna et al., 1998; Meier, 2011). Es decir, estas relaciones no están basadas en la confianza (Rindfleisch y Moorman, 2001; Oxley y Sampson, 2005).

Asimismo, también se argumenta en contra de las relaciones entre socios homogéneos que aportan redundancia a la red (Burt, 1992) y ello juegan en contra de la funcionalidad de las relaciones interempresariales.

Por otra parte, las relaciones entre socios heterogéneos también han sido examinadas en diversos estudios que esta opción reúne mejores características. Así pues, se suele argumentar que las relaciones basadas en la heterogeneidad entre los socios implica múltiples ventajas como:

- Aportan eficiencia y eficacia a la red, reduciendo al mínimo la redundancia y superposición entre socios y recursos (Ahuja et al., 2009; Lee, 2007; Baum et al. 2000; Andries y Debackere, 2006; Parkhe, 1991; Beckman y Haunschild, 2002; Wuyts et al., 2004).
- La diversidad de los recursos hace incrementar el valor de la empresa en el mercado (Burt, 1992; Baum et al. 2000; Reagan y Zuckerman, 2008; Gulati et al. 2011; Mitsuhashi y Greve, 2009; Powell et al., 1996).
- No se incurre en la posible creación de una alianza con un rival, por lo que los riesgos de fuga que provoquen daño directo a la empresa focal son menores. Del mismo modo, tampoco se da lugar a que se produzcan conflictos, ya que ahora no se persiguen fines colusivos que puedan erosionar a las partes implicadas en la alianza (Gomes-Casseres, 1994; Gimeno, 2004; Baum et al., 2000; Lavie, 2006; Caner y Tyler, 2013; de Leeuw et al. 2014; Park et al. 2014). También se evita que se produzcan comportamientos oportunistas (Gulati et al., 2000).
- Aportan más flexibilidad y capacidad de adaptación al entorno, gracias a la disponibilidad de contar con una gran gama de recursos.
- La combinación de recursos es prácticamente inimitable, debido a que se pueden hacer muchas combinaciones diferentes.

Pese a estas ventajas, también se señala como principal inconveniente el alto coste que supone mantener una relación con un socio diferente al actor focal, ya que al ser heterogéneos deben superar diferentes barreras (Collins y Rilley, 2013; Baum et al., 2000; de Leeuw et al. 2014) y, por ello, el beneficio obtenido de tal acuerdo es menor.

No obstante, tras todo lo argumentado parece que la disyuntiva entre elegir un socio similar o diferente al focal es complicado. Por este motivo, desde algunos trabajos previos se ha apuntado a que la mejor opción es elegir el aliado en función del tipo de recurso que principalmente se vaya a intercambiar. Así, por ejemplo, tenemos que si los activos son mayoritariamente físicos, como mercados, es mejor una alianza compuesta por socios dispares (Kogut, 1988). Si, por el contrario, los activos a intercambiar tienen un componente más intangible y están basados en el conocimiento, es mejor una alianza de

socios homogéneos (Grant y Baden-Fuller, 2004; Jiang et al. 2010; Park et al. 2014; Lane y Lubatkin, 1998; Rogers, 1995).

2.3 COMPLEMENTARIEDAD DE LOS RECURSOS DE RED

Debemos destacar que la complementariedad de los recursos de red apela a la idea de sinergia. Así bien, dos recursos serán complementarios cuando el valor que creen juntos supere al valor generado por cada uno de ellos por separado (Milgrom y Roberts, 1990).

Si observamos los estudios previos, se ha demostrado ampliamente que el objetivo que se persigue cuando se crea una alianza estratégica es acceder a recursos que garanticen la continuidad de la empresa (Mu et al., 2008) y alcanzar ventajas competitivas sostenibles (Gulati, 2007). Esto quiere decir que el objetivo primordial de compartir activos es crear valor con ellos (Gulati et al., 2009). En otras palabras, conseguir tal sinergia entre los recursos propios y los del socio que la ventaja competitiva no sólo sea sostenible, sino también inimitable por otros rivales (Gulati, 2007; Lavie, 2006).

Asimismo, también se ha demostrado que la complementariedad de los recursos de red es fundamental, ya que garantiza el éxito de la relación. Esto es debido a que los aliados perciben que dicha colaboración es valiosa (Amit y Schoemaker, 1993; Amit y Zott, 2001; Chung et al., 2000; Wassmer, 2007; Zheng et al., 2013; Kale y Singh, 2009; de Leeuw et al., 2014).

De forma similar se ha señalado que la complementariedad de los recursos de red es una condición tan importante que debe ser analizada antes de la creación de la alianza por su influencia en la marcha de la empresa focal (Chung et al., 2000; Gulati, 1995; Gulati, 2007; Lavie, 2007; Kim, 2014; Zheng et al., 2013).

Generalmente, la meta a alcanzar por las empresas suele ser maximizar el beneficio. Esto nos lleva a pensar que si una empresa puede obtener altos rendimientos de una alianza, intente maximizarlo uniendo recursos complementarios. El argumento anterior unido a la idea de que la complementariedad de los recursos de red genera un valor mayor que el de cada recurso por separado, nos lleva a establecer que:

H1: La complementariedad entre los recursos de red de los aliados está relacionada de forma positiva con la obtención de unos mejores resultados.

Por otra parte, la complementariedad aporta eficacia a la red, ya que la dota de una mayor funcionalidad sin que los recursos se superpongan (Lavie, 2007). De este modo, la complementariedad se opone a la redundancia.

Además, la complementariedad implica que los recursos combinados maximicen su valor potencial, nivel que no lo alcanzarían en otra situación, debido a que encajan a la perfección (Ibrahim y Ribbers, 2009), dando lugar a una ventaja competitiva inimitable por los competidores. Así pues, Lavie (2006) apunta que cuanto mayor sea el nivel de complementariedad entre los recursos más beneficioso será para el rendimiento de la empresa.

Por otra parte, como ya hemos comentado, la heterogeneidad entre dos aliados implica que sus recursos también sean diferentes. Es decir, puede existir complementariedad entre dos socios heterogéneos, debido a que cada parte aporta a la contraria recursos que no tiene y que podría necesitar (Wassmer, 2007; Mitsuhashi y Greve, 2009; Burt, 1992; Baum et al., 2000; Andries y Debackere, 2006; Lavie, 2007; Sakakibara, 1997).

Algunos investigadores han definido la complementariedad como término opuesto a la superposición de recursos y aliados, que suelen aportar redundancia, ineficacia e ineficiencia (Abuzaid, 2014; Lin, 2012). Estos términos se encuentran directamente ligados con la homogeneidad, lo que nos lleva a pensar que la homogeneidad está relacionada de forma directa con la redundancia de recursos y la heterogeneidad con la complementariedad.

No obstante, hay compañías que prefieren recursos redundantes, en especial en conocimiento e información, porque les aportan un mayor nivel de confianza y fiabilidad (Lee, 2007; Gulati, 2007). Es decir, en algunas ocasiones, en especial cuando existe incertidumbre e inestabilidad en el entorno, las compañías prefieren sacrificar operatividad y eficacia en la red.

En resumen, el contar con aliados diferentes a la compañía focal va a permitir que ésta obtenga recursos diversos y complementarios a los que ya posee, eliminando la redundancia y solapamiento de socios y activos. Por ello, establecemos que:

H2: La heterogeneidad de los socios de una alianza estratégica está relacionada de forma positiva con la complementariedad de los recursos de red de ambas partes.

2.4. Experiencia en la gestión de alianzas:

La experiencia en alianzas estratégicas está formada por las vivencias pasadas y presentes en acuerdos de colaboración interempresarial (Anand y Khanna, 2000; Hoang y Rothaermel, 2005; Kale et al., 2002; Wassmer, 2007). Dicho conjunto de vivencias se considera un elemento muy importante, ya que influye en la dirección y gobierno de las alianzas (Wassmer, 2007; 2010; Casanueva et al. 2013).

Esta experiencia útil surge por la acumulación de la formación de alianzas a lo largo del tiempo y por la transmisión de recursos de red (Kale et al., 2002; Powell et al., 1996; Wassmer, 2007). Así pues, es necesario identificar socios oportunos (Wassmer, 2007), es decir, crear acuerdos para intercambiar recursos de red complementarios.

Ahondando más en el concepto de experiencia, Gulati (2007) determina que existen dos tipos. Por un lado, la experiencia general, que es aquella que surge por el mero hecho de colaborar con un conjunto de empresas.

Por otra parte, la específica, que surge por la interacción frecuente entre dos aliados. Es decir, esta experiencia se centra en socios específicos. Aporta conocimiento en concreto sobre el entorno en el que se va a desarrollar la alianza (Gulati et al., 2009), por lo cual, las partes implicadas ya se conocen y saben cómo actuar ante determinadas situaciones, adelantándose, creando confianza y rutinas. De esta manera, se pueden reducir los costes de las alianzas, incrementado el beneficio obtenido de ellas. La experiencia específica, además, reduce la incertidumbre creada al comienzo de cualquier alianza, ya que hay información fiable disponible del contexto (Gulati et al., 2009). Las circunstancias que acabamos de describir implican que existan más compatibilidades y una mayor capacidad de colaboración (Kale et al, 2000; Gulati et al. 2009). Así también se incrementa el resultado notablemente (Gulati et al. 2009). Además, este tipo es la que más influye sobre el beneficio que se puede obtener de la alianza.

Para resumir, la experiencia previa en alianzas puede llegar a ser un factor tan crítico que puede determinar el rendimiento obtenido de las alianzas (Wassmer, 2007; Anand y

Khanna, 2000; Kale y Singh, 2009; Kenny y Fahy, 2011; Gulati et al., 2009), ya que permite aprovechar todas las oportunidades que se den y no desperdiciar recursos. Por ello establecemos que:

H3: La experiencia previa en alianzas está relacionada de forma positiva con la obtención de un mayor resultado.

3 SECTOR

El sector elegido para contrastar las hipótesis es el de las aerolíneas. Justificamos la elección en base a diferentes razones. Primero, nos interesa este sector por la importancia que tiene dentro de la industria del turismo, no sólo por el volumen de facturación anual o por su efecto multiplicador, sino también por ser un elemento fundamental en la oferta turística y uno de los medios de transporte más utilizados.

Segundo, es un sector muy regulado porque en muchas ocasiones implica transporte internacional de pasajeros y mercancías. Asimismo, conlleva aparejado diversas actividades que podrían ser sancionables.

Tercero, desde la aparición de las compañías de bajo coste, se ha vivido una auténtica revolución en el sector. Este surgimiento ha supuesto la democratización del transporte aéreo. Por ello, ha incrementado el número de vuelos, así como el de pasajeros y mercancías transportadas.

En cambio, es un sector muy sensible a factores que se escapan a su ámbito de control. Dichos factores son, entre otros: accidentes, fenómenos climatológicos, circunstancias económicas, precio del petróleo, huelgas laborales... También sufre constantes mejoras tecnológicas, aspecto que implica inversiones y dinamismo en el sector.

Además, este sector, debido a su gran desarrollo, se caracteriza por contar con empresas similares, hecho que genera una alta competitividad. Esto quiere decir, que hay diversas compañías que ofrecen servicios parecidos para los mismos mercados. Por ello, deben competir diferenciándose estratégicamente.

Paradójicamente, otra de sus características es que es un sector muy colaborativo, en el que se dan con mucha frecuencia fusiones y adquisiciones entre las organizaciones.

También, existen múltiples alianzas estratégicas y otros acuerdos de colaboración a nivel internacional, además de grandes grupos que operan a nivel global. Por estos motivos, es un sector idóneo para estudiar redes interempresariales, alianzas y recursos de red (destinos, flota, códigos compartidos, servicios en tierra...).

Para terminar, queremos destacar que las alianzas constituyen una herramienta estratégica que ha existido siempre en este sector, pero parece que en los últimos años se ha intensificado su utilización, multiplicándose la celebración de alianzas y otros acuerdos de colaboración interempresarial. Por lo tanto, desde la comunidad científica ha surgido interés por analizar este tipo de cooperación organizacional. De esta manera, tenemos algunos trabajos, como: Casanueva et al. (2013), Gimeno (2005), Lazzarini (2007) o Shah y Swaminathan (2008), entre otras.

4 MÉTODOS

4.1 MUESTRA Y DATOS

Como hemos mencionado antes, empleamos el sector aéreo para contrastar nuestras hipótesis, y para ello analizamos la heterogeneidad entre aliados, complementariedad de los recursos de red y la experiencia previa en alianzas con la obtención de un mejor rendimiento empresarial.

Al igual que ya lo han hecho otras investigaciones (por ejemplo: Casanueva et al., 2013; Gimeno, 2005; Lazzarini, 2007; Shah y Swaminathan, 2008) hemos empleado los datos publicados por la revista *Airline Business*. Dichos datos están referidos a las compañías aéreas más importantes en el mercado. Destacamos que esta revista es una de las conocidas dentro del sector aéreo.

La elección de la muestra se ha llevado a cabo del siguiente modo. Se han seleccionado las 214 primeras empresas del número publicado en 2011 de la revista anteriormente mencionada, según los ingresos obtenido en el año anterior, 2010. Debemos señalar que otra característica de la muestra, es que todas las organizaciones cuentan con acuerdos de código compartido. Esto quiere decir que un mismo vuelo es comercializado por dos compañías siendo sólo una la que lo opera.

Otra cuestión a señalar es que como nuestro objeto de estudio comprende acuerdos de cooperación interempresarial, ha sido necesario recabar información de todas las demás compañías aéreas con las 214 que componen inicialmente la muestra que mantienen un contacto directo. Por esta circunstancia, los datos empleados en esta investigación se refieren a un total de 351 aerolíneas internacionales.

Los datos de las 351 empresas se han obtenido de las siguientes bases de datos:

- ATI (Air Transportation Intelligence)
- ICAO

Estos datos fueron proporcionados por la organización Flighglobal. Ambas bases de datos son las más amplias del sector del transporte aéreo, obteniendo su información de datos secundarios y encuestas. La recogida y tratado de datos tuvieron lugar en febrero de 2016.

Tras la recogida y tratado de datos, se ha construido una matriz de relaciones constituidas por alianzas de código compartido (codeshare alliances). Estas alianzas deben cumplir dos características: primero, que se encuentren activas y, segundo, que se hayan creado entre 1960 y 2011. Es decir, no se han considerado alianzas relativas a acuerdos de colaboración relacionadas con temas de comercialización o marketing, como la participación de varias empresas en programas de captación y fidelización de clientes (FFP, Frequent Flyer Programs), ni los grupos de alianzas globales.

La cuestión de haber contado con datos sobre las alianzas hasta 2011 es debido a que los efectos de la cooperación entre organizaciones comienzan a aparecer en un período posterior a la formación de dicho acuerdo de colaboración conjunta. Por este motivo, los resultados han sido analizados para el período comprendido entre 2007 y 2012.

4.2 VARIABLES

4.2.1 VARIABLE DEPENDIENTE

1) Resultados operativos:

Se ha calculado el resultado operativo de forma similar a la utilizada por Casanueva et al. (2013), es decir, basándonos en indicadores relacionados con el volumen de actividad de

cada compañía analizada expresada en términos monetarios o físicos. Así pues, se han calculado los siguientes indicadores:

- a) Pasajeros (MPas): número de pasajeros que ha transportado una compañía en el período indicado.
- b) Ingresos Pasajeros (MIngPas): Este indicador recoge los ingresos que han logrado las compañías por el transporte de pasajeros en un período de tiempo determinado.
- c) Ingresos por Pasajeros y Kilómetro (MIngPasKm): ingresos por pasajero transportado entre los kilómetros volados. Esta medida es muy común en el sector aéreo para expresar la demanda de cada compañía. Expresa el tráfico de pasajeros.
- d) Ingresos totales (MIngTot): ingresos obtenidos de forma global por cada compañía, es decir, incluye ingresos por el transporte de pasajeros y mercancías, además de otros ingresos.

Los resultados se han calculado como la media aritmética del período de 2007 hasta 2012, debido a que el beneficio obtenido en 2011 se computa en las cuentas del año siguiente.

4.2.2 VARIABLES INDEPENDIENTES

1) Complementariedad de recursos de red:

a) Complementariedad Alianza (*compleAlianza*): Nuestro otro indicador clave es la complementariedad entre las empresas en función de los recursos de red. En nuestro caso, el recurso principal es el conjunto de destinos a los que llega cada compañía. De este modo, seguimos investigaciones anteriores, como la de Wassmer (2007), y definimos la complementariedad como el acceso a destinos a los que antes no llegaba la compañía focal, esto es, dos aerolíneas serán absolutamente complementarias cuando no tengan ningún destino en común. Así pues, este indicador se ha calculado mediante la teoría de conjuntos (Mitsubishi y Greve, 2009).

$$\text{Complementariedad alianza (compleAlianza)} = \frac{|(A \cup B) - (A \cap B)|}{A \cup B}$$

donde $A \cup B$ es la unión de los conjuntos A y B, es decir, los elementos que pertenecen al menos a A o a B (con que pertenezca a uno de los dos es suficiente),

y $A \cap B$ es la intersección de los conjuntos, los elementos en común de A y B (tienen que pertenecer forzosamente a A y B a la vez).

b) Complementariedad Focal (*compleFocal*): También se ha calculado un indicador más, que señala la proporción de exclusividad que puede ofrecer una empresa a su socio, así pues, se ha calculado el total de recursos exclusivos que tiene una empresa frente a su aliado y se ha dividido entre el total de recursos que posee tal organización. De esta forma, se mide el atractivo potencial que tiene una empresa para que las demás quieran crear una alianza.

Este procedimiento se ha realizado para todas las parejas que se relacionan con la muestra de las 214 compañías que componen la población estudiada.

La fórmula que se ha seguido para cada indicador es:

$$\text{Complementariedad Focal (compleFocal)} = \frac{A - |A \cap B|}{A}$$

donde $A \cap B$ es la intersección de los conjuntos.

2) Heterogeneidad de los aliados:

a) Heterogeneidad por tipo de aerolínea (*hAerolínea*): la base de datos distingue cinco subsectores: compañías de bajo coste, regionales, charters, mayor y cargo. Primero, se ha calculado hasta 2011 el número medio de compañías diferentes por tipo de subsector con las que la empresa focal ha establecido una alianza de código compartido. De este modo, si el subsector entre la compañía focal y el socio no coincidía se imputaba 1, y 0 en caso contrario. A continuación, se ha procedido a hallar esta heterogeneidad respecto al total de alianzas, es decir, se ha dividido el número de socios que no eran del mismo subsector que la empresa focal entre el cómputo global de socios de la compañía aérea focal.

$$\text{Heterogeneidad aerolínea (hAerolínea)} = \frac{\text{socios}_{\text{subsector}}}{\text{alianzas codeshare}_{\text{total}}}$$

b) Heterogeneidad por tamaño (*hrelTamaño*): en primer lugar hemos calculado la media de empleados de cada compañía entre los años 2004 y 2011. Seguidamente, se ha hallado

la diferencia entre la compañía focal y cada uno de sus aliados, y estas diferencias se han dividido entre la suma total de las compañías implicadas en cada alianza.

$$Ht(hrelTamaño) = \frac{\frac{|Mem\ i - Mem\ j|}{Mem\ i + Mem\ j} + \frac{|Mem\ i - Mem\ k|}{Mem\ i + Mem\ k} + \dots + \frac{|Mem\ i - Mem\ n|}{Mem\ i + Mem\ n}}{N}$$

donde Mem i, j, k hasta n es la media desde 2004 hasta 2011 de los empleados de la compañía i, j, k o n. Y N es el total de alianzas de código compartido que tiene la empresa focal.

c) Heterogeneidad por número de destinos (hrelDestinos): calculada de forma similar a la anterior pero, en esta ocasión considerando el número de destinos de cada alianza en 2011. Es decir, es la media total de cada uno de los cocientes obtenidos al calcular la diferencia de destinos entre dos aliados y dividirla por la suma de destinos que reúnen ambas partes.

$$Hd(hrelDestinos) = \frac{\frac{|Md\ i - Md\ j|}{Md\ i + Md\ j} + \frac{|Md\ i - Md\ k|}{Md\ i + Md\ k} + \dots + \frac{|Md\ i - Md\ n|}{Md\ i + Md\ n}}{N}$$

donde Md i, j, k hasta n es la media desde 2004 hasta 2011 de los destinos de la compañía i, j, k o n. Y N es el total de alianzas de código compartido que tiene la empresa focal.

3) Experiencia (expeAlianzas): representa el número de años que la empresa focal lleva compartiendo recursos con otras compañías. Para ello se ha cogido el año en el que creó su primera alianza estratégica y se ha restado a nuestro año de referencia, 2011.

5 RESULTADOS

Para contrastar nuestras hipótesis relativas a la influencia positiva de la creación de alianzas de socios heterogéneos, complementariedad de recursos de red y la experiencia estratégica previa sobre la obtención de mejores resultados, hemos empleado modelos de ecuaciones estructurales utilizando la técnica PLS (Patitial Least Squares). Dicha técnica es adecuada en esta investigación debido a su carácter causal-predictivo y a que el modelo a estimar es complejo (Barclay et al., 1995; Chin et al., 1998).

La exposición de los resultados recorre los pasos que son necesarios para obtener conclusiones cuando se utiliza dicha técnica. Primero, hay que asegurarse de la validez y fiabilidad de las escalas de medida utilizadas y, a continuación, se pasará a obtener conclusiones aplicadas al modelo.

El primer paso para comprobar la fiabilidad del modelo es analizar la bondad de los indicadores que componen las variables empleadas. La fiabilidad individual de cada indicador depende de su propia carga factorial en cada variable considerada. Carmines y Zeller (1979) proponen que un indicador será fiable si tiene una carga superior a 0.7, cosa que ocurre con todos los casos, tal como se puede observar en la figura 1, excepto en dos, que están en el límite de esa magnitud. El siguiente paso es comprobar la fiabilidad de los constructos empleados (ρ_c), es decir, es una medida de consistencia interna del modelo empírico. Nunnally (1978) propone un límite mínimo de aceptación de esta fiabilidad en 0.7. En nuestro modelo estructural, el valor de todas las variables es superior a 0.7, como puede observarse en la segunda columna de la tabla 1. Siguiendo con los resultados arrojados por el modelo, debemos continuar con el análisis de la Varianza Extraída Media (AVE) (Fornell y Larcker, 1981) que estima la validez convergente del modelo de medida. Se recomienda que los indicadores de un constructo deberían explicar al menos el 50% de su varianza, cosa que ocurre con las dos dimensiones incluidas en el modelo.

En último lugar, debemos analizar la bondad del modelo de medida y para ello se debe estudiar su validez discriminante y comprobar así que cada variable es realmente diferente a las demás. Para lograr este objetivo utilizamos dos estrategias. En primer lugar, la Varianza Extraída Media (AVE) debe ser superior a la varianza compartida entre el constructo y los otros constructos del modelo (esto es, la correlación al cuadrado entre dos constructos). La tabla 2 muestra las correlaciones correspondientes a sus filas y columnas. En segundo lugar, se analizan los cross-loadings de los indicadores. Así, Barclay et al. (1995) sugieren que los cross-loading de cada variable tienen su carga máxima en el indicador que pretende medir. Los resultados aparecen recogidos en la tabla 3.

INDICADORES	VARIABLES	CARGAS (LOADING)	FIABILIDAD COMPUESTA	VARIANZA EXTRAÍDA MEDIA (AVE)
	Complementariedad		0,923	0,858
compleAlianza		0,859		
compleFocal		0,990		
	Heterogeneidad		0,763	0,536
hAerolínea		0,538		
hrelTamaño		0,977		
hrelDestinos		0,604		
	Experiencia		1,000	1,000
expeAlianzas		1,000		
	Resultados		0,977	0,914
MIngPasKm		0,975		
MIngrPas		0,951		
MIngrTot		0,964		
Mpas		0,934		

Tabla 1. Fiabilidad de los indicadores, de los constructos y análisis AVE

	Complementariedad	Heterogeneidad	Experiencia	Resultados
Complementariedad	0,926			
Heterogeneidad	-0,176	0,732		
Experiencia	0,145	-0,126	1,000	
Resultados	0,302	-0,104	0,400	0,956

Tabla 2. Validez discriminante del modelo de medida utilizando correlaciones y AVE

INDICADORES	Complementariedad	Heterogeneidad	Experiencia	Resultados
compleAlianza	0,859036	-0,035539	0,859036	0,108823
compleFocal	0,989674	-0,207177	0,989674	0,341874
hAerolínea	-0,021755	0,537783	-0,021755	-0,179213
hrelTamaño	-0,195016	0,977214	-0,195016	-0,099332
hrelDestinos	-0,046883	0,604495	-0,046883	-0,015836
expeAlianzas	0,145058	-0,126515	0,145058	0,400743
MIngPasKm	0,294046	-0,147677	0,294046	0,974820
MIngrPas	0,276111	-0,050123	0,276111	0,950793
MIngrTot	0,283625	-0,096624	0,283625	0,963607
Mpas	0,305416	-0,098452	0,305416	0,934492

Tabla 3. Cross-loadings de las medidas.

Tras haber demostrado la fiabilidad y validez del modelo de medida, es necesario valorar el propio modelo estructural. Dentro de cada círculo de la figura 1 se muestra la varianza

explicada de las variables dependientes del modelo (R^2), así como los coeficientes path o pesos de regresión estandarizados (β) para la relación que se muestra en el modelo (es decir, la hipótesis a contrastar). Siguiendo las indicaciones de Chin (1998), se ha empleado la técnica no paramétrica Bootstrap con 1000 submuestras y se calculó la *t* de Student para calcular el nivel de significación (β).

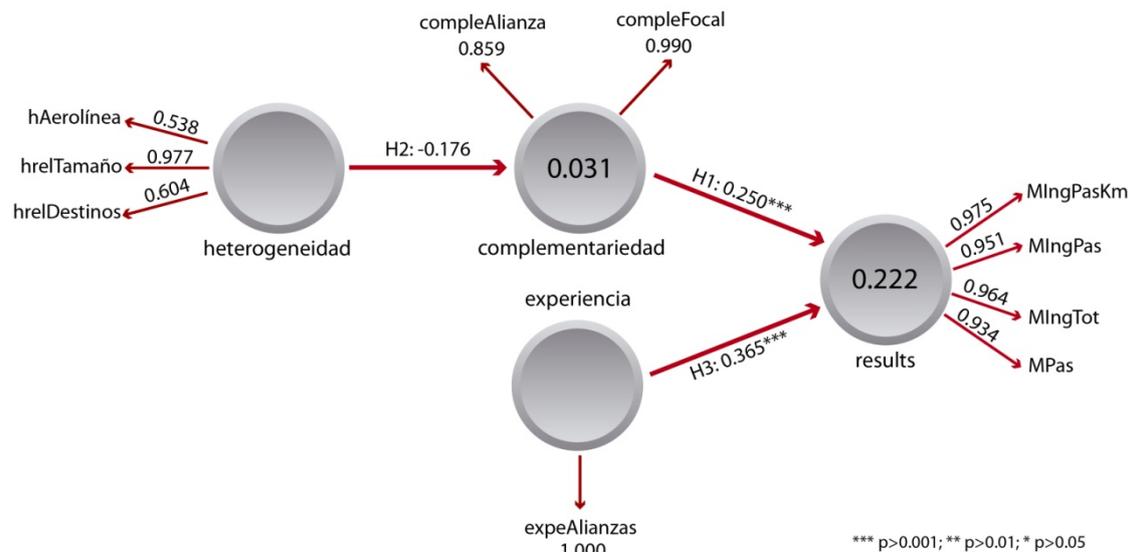


Figura 1. Resultados del modelo.

En dicha figura se observa que el poder explicativo de las variables utilizadas (R^2) es 0,222. En principio, puede parecer algo bajo, ya que más de un 22% de los resultados se explican gracias a la complementariedad de las empresas y a la experiencia previas en alianzas. En la obtención de rendimiento influye una gran parte de factores que sólo dependen de la actuación de la compañía focal y no de su aliado. Así pues, este resultado que parece pequeño no lo es, ya que por el simple hecho de colaborar con una compañía complementaria y tener experiencia previa en alianzas el desempeño de la compañía incrementa por encima del 22%. Debemos señalar que sólo hemos analizado un tipo de recurso, los destinos. Esto demuestra que las alianzas pueden ser una forma de crecimiento y de supervivencia empresarial.

Estudiando el coeficiente arrojado por el modelo, se puede observar que la relación es significativa en las relaciones entre la complementariedad de los recursos de red y los resultados operativos. De esta forma, el signo es positivo, por lo que se puede afirmar que

las empresas que tienen destinos complementarios y cooperan comercializándolos juntas van a obtener un rendimiento superior. Esto quiere decir que la hipótesis 1 queda probada.

En cambio, no podemos decir lo mismo para la segunda hipótesis (que marcaba la relación entre heterogeneidad y complementariedad), ya que el signo es negativo y la relación, además, no es significativa. Por estos motivos, no podemos avanzar ninguna conclusión al respecto.

Respecto a la última hipótesis, que trataba la relación entre la experiencia previa de los socios y los resultados obtenidos, ha quedado demostrada, ya que se puede ver que es una relación positiva y significativa. De este modo, el tener experiencia en la gestión de alianzas ayuda a incrementar el resultado general de la empresa.

6 CONCLUSIONES

La finalidad de esta investigación es tender un puente entre la rivalidad y la cooperación empresarial.

Gracias a este estudio, hemos podido comprobar que las colaboraciones entre empresas pertenecientes al mismo sector son muy positivas, ya que pueden unirse para conseguir beneficios comunes. En esta línea, hemos obtenido unos resultados que avalan nuestras sospechas, por ello, podemos asegurar que la complementariedad entre aliados de la misma industria genera mayores resultados. De esta forma, la industria del transporte aéreo nos ha permitido contrastar dos de las hipótesis de investigación planteadas.

Por lo anterior, debemos señalar que el beneficio de la complementariedad excede los límites de la empresa, extendiéndose hacia todos los integrantes de la alianza y obteniendo un beneficio mayor que antes de la creación del acuerdo de colaboración.

Nuestra investigación está orientada en la misma línea que Wassmer (2007), Zheng et al. (2013), Kale y Singh (2009) y de Leeuw et al., (2014), que apoyan la idea de que la complementariedad de los recursos de red es positiva en la generación de resultados financieros. No obstante, nosotros hemos comprobado esta hipótesis refiriéndonos a resultados operativos, que son los más orientativos para los directivos de las compañías aéreas.

Por otra parte, también hemos demostrado que la experiencia en la gestión de alianzas estratégicas influye de forma directa sobre el resultado obtenido por la empresa. Tal y como indican Casanueva et al. (2014) y Wassmer (tesis, 2010) la experiencia es un factor determinante en el rendimiento que se obtiene de la alianza, y, por ende, en el resultado global de la compañía. Dicha experiencia permite aprovechar todas las oportunidades de colaboración entre dos empresas sin desperdiciar recursos.

Esta investigación tiene ciertas limitaciones que inciden principalmente en la medición de las variables e indicadores, aunque eso no impide que este estudio sea innovador respecto al objeto de estudio.

Otra limitación en nuestro estudio es que siempre trabajamos de acuerdo a un modelo, por lo tanto, estamos simplificando la realidad, pudiendo ignorar algunos factores que influyan en el resultado final.

Para futuras investigaciones sería necesario realizar un análisis longitudinal, acorde con el punto de vista dinámico que permita visualizar la evolución de los resultados de las empresas implicadas.

También se podría realizar el estudio en otro sector, en un segmento especializado en el sector de las aerolíneas o en una zona geográfica en concreto, aplicando la misma metodología o emplear datos referentes a otro período de tiempo.

Finalmente, como hemos señalado antes, las limitaciones del estudio están en la medición de las variables, así pues, se podría utilizar otros indicadores y variables diferentes a las aquí empleadas.

Agradecimientos:

Esta investigación ha sido apoyada por el Ministerio de Economía y Competitividad (ECO2013- 45329-R) y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Ayudas de Formación del Profesorado Universitario), España.

BIBLIOGRAFÍA

- Abuzaid, A.N.A. (2014). "The Impact of Strategic Alliance Partner Characteristics on Firms' Innovation: Evidence from Jordan". *International Journal of Business and Management*, 9, 3, 77-87.
- Ahuja, G., Polidoro, F. & Mitchell, W. (2009). "Structural homophily or social asymmetry? The formation of alliances by poorly embedded firms". *Strategic Management Journal*, 30, 9, 941-958.
- Anand, B. N., & Khanna, T. (2000). "Do firms learn to create value? The case of alliances". *Strategic Management Journal*, 21, 3, 295–315.
- Andries, P. & Debackere, K. (2006). "Adaptation in new technology-based ventures: Insights at the company level". *International Journal of Management Reviews*, 8, 2, 91-112.
- Amit, R. & Schoemaker, P.J. (1993). "Strategic assets and organizational rent". *Strategic Management Journal (1986-1998)*, 14, 1, 33-46.
- Amit, R. & Zott, C. (2001). "Value creation in e-business". *Strategic Management Journal*, 22, 6/7, 493-520.
- Barclay, D., Higgins, C., & Thompson, R. (1995). "The Partial Least Squares (PLS). Approach to causal modeling: personal computer adoption and use as an illustration". *Technology Studies*, 2, 2, 285–309.
- Baum, J.A.C., Calabrese, T. & Silverman, B.S. (2000). "Don't go it alone: Alliance network composition and startups' performance in Canadian biotechnology". *Strategic Management Journal*, 21, 3, 267-294.
- Beckman, C. M., & Haunschild, P. R. (2002). "Network Learning: The Effects of Partners' Heterogeneity of Experience on Corporate Acquisitions". *Administrative Science Quarterly*, 47, 1, 92–124.
- Burt, R.S. (1992). *Structural holes: The social structure of competition*. Harvard University Press. Cambridge.
- Caner, T. & Tyler, B.B. (2013). "Alliance portfolio R&D intensity and new product introduction". *American Journal of Business*, 28, 1, 38-63.
- Capello, R., & Faggian, A. (2005). "Collective Learning and Relational Capital in Local Innovation Processes". *Regional Studies*, 39, 1, 75–87.
- Carmines, E. G., & Zeller, R. A. (1979). *Reliability and validity assessment*. SAGE Publications. Thousand Oaks.
- Casanueva, C., Gallego, Á., & Sancho, M. (2013). "Network resources and social capital in airline alliance portfolios". *Tourism Management*, 36, 441–453.
- Casanueva, C., Gallego, Á., Castro, I., & Sancho, M. (2014). "Airline alliances: Mobilizing network resources". *Tourism Management*, 44, 88–98.
- Chin, W. W. (1998). "The partial least squares approach to structural equation modeling". *Modern Methods for Business Research*, 295, 295–336.

- Chung, S., Singh, H. & Lee, K. (2000). "Complementarity, status similarity and social capital as drivers of alliance formation". *Strategic Management Journal*, 21, 1, 1-22.
- Collins, J. & Riley, J. (2013). "Alliance Portfolio Diversity and Firm Performance: Examining Moderators". *Journal of Business and Management*, 19, 2, 35-50.
- Das, T.K. & He, I.Y. (2006). "Entrepreneurial firms in search of established partners: review and recommendations". *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 12, 3, 114-143.
- De Leeuw, T., Lokshin, B., & Duysters, G. (2014). "Returns to alliance portfolio diversity: The relative effects of partner diversity on firm's innovative performance and productivity". *Journal of Business Research*, 67, 9, 1839-1849.
- Dyer, J.H. & Singh, H. (1998). "The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage". *Academy of Management Review*, 23, 4, 660-679.
- Fornell, C. & Larcker, D.F. (1981). "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error". *Journal of Marketing Research*, 18, 1, 39-50.
- Gimeno, J. (2004). "Competition within and between Networks: The Contingent Effect of Competitive Embeddedness on Alliance Formation". *Academy of Management Journal*, 47, 6, 820-842.
- Gomes-Casseres, B. (1994). "Group versus group: How alliance networks compete". *Harvard Business Review*, 72, 4, 62-67.
- Grant, R.M. & Baden-Fuller, C. (2004). "A Knowledge Accessing Theory of Strategic Alliances". *Journal of Management Studies*, 41, 1, 61-84.
- Gulati, R. (1995). "Social structure and alliance formation patterns: A longitudinal analysis". *Administrative Science Quarterly*, 40, 4, 619-652.
- Gulati, R. (2007). *Managing network resources*, Oxford University Press. Nueva York.
- Gulati, R., Lavie, D. & Madhavan, R. (2011). "How do networks matter? The performance effects of interorganizational networks". *Research in Organizational Behavior*, 31, 207-224.
- Gulati, R., Nohria, N. y Zaheer, A. (2010). "Guest editors' introduction to the special issue: Strategic networks". *Strategic Management Journal*, 21, 3, 203-215.
- Hansen, M. T. (1999). "The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits". *Administrative Science Quarterly*, 44, 1, 82-111.
- Herrmann, P. (2005). "Evolution of strategic management: The need for new dominant designs". *International Journal of Management Reviews*, 7, 2) 111-130.
- Hoang, H., & Rothaermel, F. T. (2005). "The Effect of General and Partner-Specific Alliance Experience on Joint R&D Project Performance". *Academy of Management Journal*, 48, 2, 332-345.
- Huggins, R., & Johnston, A. (2010). "Knowledge flow and inter-firm networks: The influence of network resources, spatial proximity and firm size". *Entrepreneurship and Regional Development*, 22, 5, 457-484.

- Huggins, R. (2010). "Forms of Network Resource: Knowledge Access and the Role of Inter-Firm Networks". *International Journal of Management Reviews*, 12, 3, 335-352.
- Ibrahim, M., & Ribbers, P. M. (2009). "The impacts of competence-trust and openness-trust on interorganizational systems". *European Journal of Information Systems*, 18, 3, 223–234.
- Jiang, R.J., Tao, Q.T. & Santoro, M.D. (2010). "Alliance portfolio diversity and firm performance". *Strategic Management Journal*, 31, 10, 1136-1144.
- Kale, P., Dyer, J. H., & Singh, H. (2002). "Alliance capability, stock market response, and long-term alliance success: The role of the alliance function". *Strategic Management Journal*, 23, 8, 747–767.
- Kale, P. & Singh, H. (2009). "Managing Strategic Alliances: What Do We Know Now, and Where Do We Go From Here?" *Academy of Management Perspectives*, 23, 3, 45-62.
- Kale, P., Singh, H., & Perlmutter, H. (2000). "Learning and protection of proprietary assets in strategic alliances: Building relational capital". *Strategic Management Journal*, 21, 3, 217–237.
- Kenny, B., & Fahy, J. (2011). "Network resources and international performance of high tech SMEs". *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 18, 3, 529–555.
- Khanna, T., Gulati, R., & Nohria, N. (1998). "The Dynamics of Learning Alliances: Competition, Cooperation, and Relative Scope". *Strategic Management Journal (1986-1998)*, 19, 3, 193-210.
- Kim, S. (2014). "Influence of Firm and Partner Resources on Firm Performance in the Alliance Portfolio". *M@n@gement*, 17, 2, 88-109.
- Kogut, B. (1988). "Joint ventures: theoretical and empirical perspectives". *Strategic Management Journal (1986-1998)*, 9, 4, 319-332.
- Kumar, M. V. S. (2010). "Differential Gains Between Partners in Joint Ventures: Role of Resource Appropriation and Private Benefits". *Organization Science*, 21, 1, 232–248.
- Lane, P. J., & Lubatkin, M. (1998). "Relative absorptive capacity and interorganizational learning". *Strategic Management Journal*, 19, 5, 461–477.
- Lavie, D. (2006). "The Competitive Advantage of Interconnected Firms: an Extension of the Resource-Based View". *Academy of Management Review*, 31, 3, 638-658.
- Lavie, D. (2007). "Alliance portfolios and firm performance: A study of value creation and appropriation in the U.S. software industry". *Strategic Management Journal*, 28, 12, 1187-1212.
- Lavie, D. (2008). "Network Resources: Toward a New Social Network Perspective". *Academy of Management Review*, 33, 2, 546–550.
- Lavie, D. (2009). "Capturing Value from Alliance Portfolios". *Organizational dynamics*, 38, 1, 26-36.
- Lazzarini, S.G. (2007). "The impact of membership in competing alliance constellations: Evidence on the operational performance of global airlines". *Strategic Management Journal*, 28, 4, 345-367.

- Lee, G.K. (2007). "The significance of network resources in the race to enter emerging product markets: the convergence of telephony communications and computer networking, 1989-2001". *Strategic Management Journal*, 28, 1, 17-37.
- Lin, H. (2012). "Cross-sector Alliances for Corporate Social Responsibility Partner Heterogeneity Moderates Environmental Strategy Outcomes". *Journal of Business Ethics*, 110, 2, 219-229.
- Meier, M. (2011). "Knowledge Management in Strategic Alliances: A Review of Empirical Evidence". *International Journal of Management Reviews*, 13, 1, 1-23.
- Milgrom, P., & Roberts, J. (1990). "The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy, and Organization". *The American Economic Review*, 80, 3, 511-528.
- Mitsubishi, H. & Greve, H.R. (2009). "A matching theory of alliance formation and organizational success: complementarity and compatibility". *Academy of Management Journal*, 52, 5, 975-995.
- Mu, J., Love, E. & Peng, G. (2008). "Interfirm networks, social capital, and knowledge flow". *Journal of Knowledge Management*, 12, 4, 86-100.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric Theory*, McGraw-Hill. New York.
- Oxley, J. E., & Sampson, R. C. (2004). "The scope and governance of international R&D alliances". *Strategic Management Journal*, 25, 8/9, 723-749.
- Park, B. J., Srivastava, M. K., & Gnyawali, D. R. (2014). "Impact of coopetition in the alliance portfolio and coopetition experience on firm innovation". *Technology Analysis & Strategic Management*, 26, 8, 893-907.
- Parkhe, A. (1991). "Interfirm diversity, organizational learning, and longevity in global strategic alliances". *J. International Business Studies*, 22, 4, 579-601.
- Powell, W.W., Koput, K.W. & Smith-Doerr, L. (1996). "Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology". *Administrative Science Quarterly*, 41, 1, 116-145.
- Reagans, R., & McEvily, B. (2003). "Network Structure and Knowledge Transfer: The Effects of Cohesion and Range". *Administrative Science Quarterly*, 48, 2, 240-267.
- Reagans, R. E., & Zuckerman, E. W. (2008). "All in the family: reply to Burt, Podolny, and van de Rijt, Ban, and Sarkar". *Industrial and Corporate Change*, 17, 5, 979-999.
- Rindfleisch, A., & Moorman, C. (2001). "The acquisition and utilization of information in new product alliances: A strength-of-ties perspective". *Journal of Marketing*, 65, 2, 1-18.
- Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of Innovations*. The Free Press. New York.
- Sakakibara, M. (1997). "Heterogeneity of firm capabilities and cooperative research and development: an empirical examination of motives". *Strategic Management Journal (1986-1998)*, 18, Summer Special Issue, 143-164.
- Shah, R.H. & Swaminathan, V. (2008). "Factors Influencing Partner Selection in Strategic Alliances: The Moderating Role of Alliance Context". *Strategic Management Journal*, 29, 5, 471-494.

- Uzzi, B. (1996). "The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: The network effect". *American Sociological Review*, 61, 4, 674.
- Wassmer, U. (2010). "Alliance portfolios: a review and research agenda". *Journal of Management*, 36, 1, 141-171.
- Wassmer, U. F. (2007). *Alliance portfolios and value creation: Theory and empirical evidence from the global airline industry*. Universitat Ramon Llull.
- Wuyts, S., Dutta, S., & Stremersch, S. (2004). "Portfolios of interfirm agreements in technology-intensive markets: Consequences for innovation and profitability". *Journal of marketing*, 68, 2, 88-100.
- Zheng, S., Li, H. & Wu, X. (2013). "Network resources and the innovation performance". *Management Decision*, 51, 6, 1207-1224.