

FACTORES DE ÉXITO EN LA GESTIÓN DE LOS ACUERDOS DE COOPERACIÓN EN I+D

Apellidos y nombre del autor o autores: García Lillo, Francisco; Marco Lajara, Bartolomé; Molina Azorín, José Francisco; Quer Ramón, Diego.
Institución: Dpto. Organización De Empresas. Universidad De Alicante
Dirección postal: Ctra. De San Vicente, S/N
Ciudad: San Vicente Del Raspeig (Alicante)
País: España
Teléfono (incluido prefijo): 965903606
Fax (incluido prefijo): 965903606
Dirección electrónica: bartolome.marco@ua.es
Palabra Claves: investigación y desarrollo, Joint Venture, cooperación

Resumen La globalización de los mercados, la exigencia por parte de los consumidores de una mayor calidad de los productos o los continuos cambios tecnológicos, exigen para el mantenimiento a largo plazo de ventajas competitivas el desarrollo permanente de nuevas capacidades tecnológicas. Sin embargo, el desarrollo interno de nueva tecnología a través de la unidad de I+D necesita tiempo y supone altos costes y riesgos. Además, muchos productos crecen en complejidad y se basan en un conjunto de tecnologías que la mayoría de las empresas no pueden controlar. Todo ello hace que las empresas que tienen que lanzar nuevos productos al mercado en un plazo de tiempo cada vez más corto, tengan que acudir a la formación de alianzas estratégicas en busca de tecnologías complementarias.

No obstante, la realidad es que un gran número de acuerdos entre empresas suele fracasar, lo que se debe en gran medida a la dificultad de gestionar una alianza estratégica. Por ello, el propósito de este trabajo es identificar y describir los principales factores que pueden ayudar a conseguir el éxito de un acuerdo de I+D (ya sea éste un consorcio o una joint venture entre competidores, o un acuerdo de cooperación cliente-proveedor para el desarrollo de nuevos productos). Estos factores pueden clasificarse en dos grandes categorías: aquellos relacionados con el proceso de formación y diseño de una alianza (búsqueda y selección de socios, redacción de cláusulas contractuales) y aquellos otros que influyen en la gestión continua del acuerdo (planificación de las operaciones, confianza entre los socios, flujo de comunicación entre las partes cooperantes)

FACTORES DE ÉXITO EN LA GESTIÓN DE LOS ACUERDOS DE COOPERACIÓN EN I+D

1.- INTRODUCCIÓN

Desde la década de los setenta la economía viene sufriendo una profunda transformación estructural como consecuencia de las alteraciones en los mercados (frecuentes y rápidos cambios en la demanda, mayor exigencia de los consumidores en cuanto a la personalización y calidad de los productos, etc.), la mutación tecnológica (énfasis en la innovación de productos, reducción del ciclo de vida de los productos, productos más complejos, etc.), y las modificaciones en la organización de la producción (automatización y flexibilidad) (Benavides, 1997: p. 46). Estas circunstancias, junto con la globalización de los negocios, exigen a las empresas para el mantenimiento continuado de ventajas competitivas, la asignación de importantes recursos para atender a unas necesidades de I+D que crecen exponencialmente. En este contexto aparecen las alianzas estratégicas como uno de los diversos procedimientos entre los que las empresas pueden optar para conseguir nuevas tecnologías.

En base a lo expuesto, este trabajo tiene como propósito estudiar los acuerdos de cooperación tecnológica o en I+D. Para ello, se estructura en los siguientes apartados. En primer lugar se determinan las principales razones que impulsan a las empresas a formar estos acuerdos y así mismo se señalan los principales tipos de cooperación tecnológica que pueden existir. A continuación el tercer apartado se centra en el objetivo principal del trabajo, que consiste en identificar y describir los principales factores de éxito de estas alianzas. Finalmente se termina señalando las principales conclusiones obtenidas.

2.- MOTIVOS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ACUERDOS DE I+D

Podemos definir a las alianzas estratégicas en I+D como un acuerdo de cooperación entre varias empresas y/o instituciones independientes que, compartiendo parte de sus capacidades tecnológicas y en I+D, establecen algún tipo de relación con cierta duración temporal, durante la cual desarrollarán conjuntamente una o varias actividades relativas a la función de I+D. Con esas actividades pretenderán incrementar sus ventajas competitivas fundamentándolas en nuevas tecnologías.

Los principales motivos que llevan a la formación de alianzas tecnológicas pueden dividirse, siguiendo a Hagedoorn (1993), en tres grupos. Por un lado encontramos aquellos motivos directamente relacionados con la investigación básica y aplicada, como pueden ser la búsqueda de sinergias tecnológicas, o el reparto y la reducción de los costes y la incertidumbre de la I+D. En segundo lugar, existen motivos relacionados con procesos de innovación concretos, como son la adquisición del conocimiento tácito de los socios, la transferencia de tecnología, o la reducción del periodo de tiempo que transcurre entre innovación e introducción en el mercado. Por último, existen otras razones para la cooperación tecnológica como la internacionalización y globalización de la empresa, la entrada a nuevos mercados, la creación de nuevos productos o la expansión de la línea de productos existentes.

En el mismo sentido, según Dussauge et al. (1988), la tecnología puede jugar un doble papel estratégico en las alianzas estratégicas:

- Como moneda de cambio dentro de la asociación entre dos o varias empresas. Pueden darse tres casos diferentes: tecnologías complementarias; cambio de tecnología por otro aspecto estratégico (acceso a un nuevo mercado o producto); obtención de una mejor comercialización de la tecnología.
- Como objeto final o parcial de la asociación, en donde las empresas aliadas desarrollan en común una tecnología o un producto. En este caso la cooperación en I+D puede ser en investigación básica (precompetitiva) o para obtener productos o componentes específicos. Así mismo puede perseguir bien mejorar y reforzar las competencias actuales de las empresas, bien crear nuevas capacidades tecnológicas (Teichert, 1997).

Sakakibara (1997) distingue entre motivos relacionados y no relacionados con la I+D. Los primeros son los que buscan directamente mejorar la productividad de la actividad de I+D por medio de la cooperación con otras empresas. Esta mejora de la productividad puede conseguirse básicamente de dos formas: repartiendo costes y/o consiguiendo economías de escala, y accediendo a las capacidades tecnológicas complementarias de los socios (aprendizaje interorganizativo). Cuando el motivo principal es la reducción de costes o la consecución de economías de escala, las empresas cooperantes suelen pertenecer al mismo sector industrial y poseer capacidades homogéneas. Ahora bien, cuando el objetivo del acuerdo es la creación de nuevo conocimiento, lo normal es que participen empresas con capacidades heterogéneas y que procedan de sectores distintos. Este último caso suele corresponderse con alianzas precompetitivas. Los motivos no relacionados con la actividad de I+D son, entre otros, el acceso a nuevos mercados o la obtención de subsidios gubernamentales.

Por su parte Wildeman (1998: p. 99) analiza la cooperación en I+D en las distintas fases del ciclo de vida del producto. Así, en la fase inicial de desarrollo del producto las empresas buscan mejorar el rendimiento del mismo, por lo que en caso de cooperar con otras organizaciones normalmente lo harán por medio de alianzas horizontales, es decir con otras compañías que pertenezcan a otra cadena de valor y que posean competencias complementarias. En la fase intermedia o de crecimiento se requiere tanto una mejora en el rendimiento del producto como una reducción de los costes de producción, por ello se suelen llevar a cabo tanto alianzas horizontales como verticales, es decir con otras compañías de la misma cadena de valor que puedan ayudar a conseguir economías de escala en ciertas actividades, como son la producción, la distribución y la venta. Finalmente cuando se llega a la madurez, las empresas establecen alianzas verticales con proveedores y distribuidores para conseguir economías de escala y reducir los costes del producto.

Desde otro punto de vista, algunos trabajos más novedosos como el de Tyler et al. (1995 y 1998), analizan la creación de una alianza desde la perspectiva de un enfoque cognitivo. Así, según estos autores, la experiencia personal de los altos directivos de una empresa (medida en base a la edad, tipo de estudios recibidos o experiencia laboral), o la percepción que los mismos tienen respecto a la importancia de una determinada tecnología para su compañía o respecto al grado de éxito alcanzado por su empresa en anteriores alianzas tecnológicas, influyen de manera decisiva en la valoración que estos directivos hacen de las oportunidades que puede ofrecer una nueva alianza tecnológica.

Entrando ya en las ventajas más importantes que esta herramienta estratégica ofrece, Jacquemin (1990: p. 145-146) identifica tres tipos de beneficios potenciales de la cooperación en I+D: constituye una alternativa a las transacciones en el mercado, las cuales por su carácter coyuntural no permiten relaciones a largo plazo con resultados positivos en materia de I+D; acelera la velocidad de invención o innovación con menor riesgo; y puede proporcionar capital financiero en mejores condiciones, distribuir los altos costes del desarrollo tecnológico y producir efectos sinérgicos por la combinación de información sobre investigación, equipos de científicos, *know-how*, etc.

Para Fernández (1991: p. 110) la cooperación tecnológica es la que tiene un mayor contenido estratégico y, por lo tanto, la más importante a largo plazo. Según el mismo, este tipo de cooperación tiene por lo menos tres importantes ventajas: eliminar la investigación puramente duplicativa de las actividades de I+D y permitir la utilización de recursos para otras

investigaciones; alcanzar un mayor volumen de investigaciones, tanto reuniendo una masa crítica de investigadores sobre un proyecto en particular como consiguiendo economías de escala en materia de I+D; y diversificar la investigación gracias a varios enfoques para un problema dado, reduciendo así el riesgo de no encontrar ninguna solución realizable en la práctica.

Por otro lado, los acuerdos de cooperación tecnológica pueden ser de varios tipos. Nuño et al. (1988: pp. 14-15) establecen una tipología de alianzas tecnológicas en base a una doble clasificación: alianzas verticales u horizontales y alianzas precompetitivas o competitivas. Las alianzas verticales son aquellas en las que los socios buscan la adquisición u obtención de una capacidad tecnológica, mientras que con las horizontales se busca crear, definir o consolidar un mercado, por ejemplo mediante la estandarización de la tecnología. Si los socios son competidores directos en el mercado, la alianza es competitiva, y cuando pertenecen a distintos sectores o a distintas fases de la cadena de valor, la alianza es precompetitiva.

Desde un punto de vista jurídico las alianzas de I+D pueden realizarse bajo la forma de una *joint-venture*, club o consorcio de investigación, acuerdos de intercambio de tecnología, participaciones de capital minoritarias o contratos de investigación (Martínez, 1990):

- *Joint-venture*. Es una nueva empresa establecida entre dos o más empresas en la que se comparten, además de los beneficios y las pérdidas, las actividades de I+D y otros objetivos de producción, marketing, etc. Las *joint-ventures* dedicadas exclusivamente a I+D no son muy frecuentes, porque la mayoría incluyen también a las áreas de fabricación y marketing.
- Club o consorcio de investigación. Es una agrupación en la que un número de organizaciones colaboran de una forma estrechamente organizada en un programa específico conjunto de I+D, compartiendo costes, criterios sobre prioridades y acceso a la propiedad industrial generada. El número de miembros más común en el club es de seis. Aunque un consorcio puede estar formado por un grupo de miembros industriales sin el compromiso de un agente exterior, la organización y la gestión de un club recae a menudo en un instituto de investigación (público o privado), un departamento gubernamental, el departamento de una universidad o una asociación comercial.
- Acuerdos de intercambio de tecnología. Comprenden un gran número de acuerdos de cooperación que regulan el reparto de tecnología y/o la transferencia entre dos o más empresas, tales como los acuerdos de intercambio de licencias que sean de mutuo interés para los respectivos proyectos de I+D que esté realizando cada una de las empresas.

- Participaciones minoritarias de una empresa en otra. Se refiere en particular a las que efectúa una gran empresa en una empresa pequeña de alta tecnología, principalmente si va acompañada de contratos de investigación.
- Contratos de investigación. Regulan la cooperación en I+D en la que un socio, una gran empresa, contrata a otro agente, normalmente una pequeña empresa, para realizar proyectos concretos de investigación.

3.- FACTORES DE ÉXITO EN LAS ALIANZAS TECNOLÓGICAS

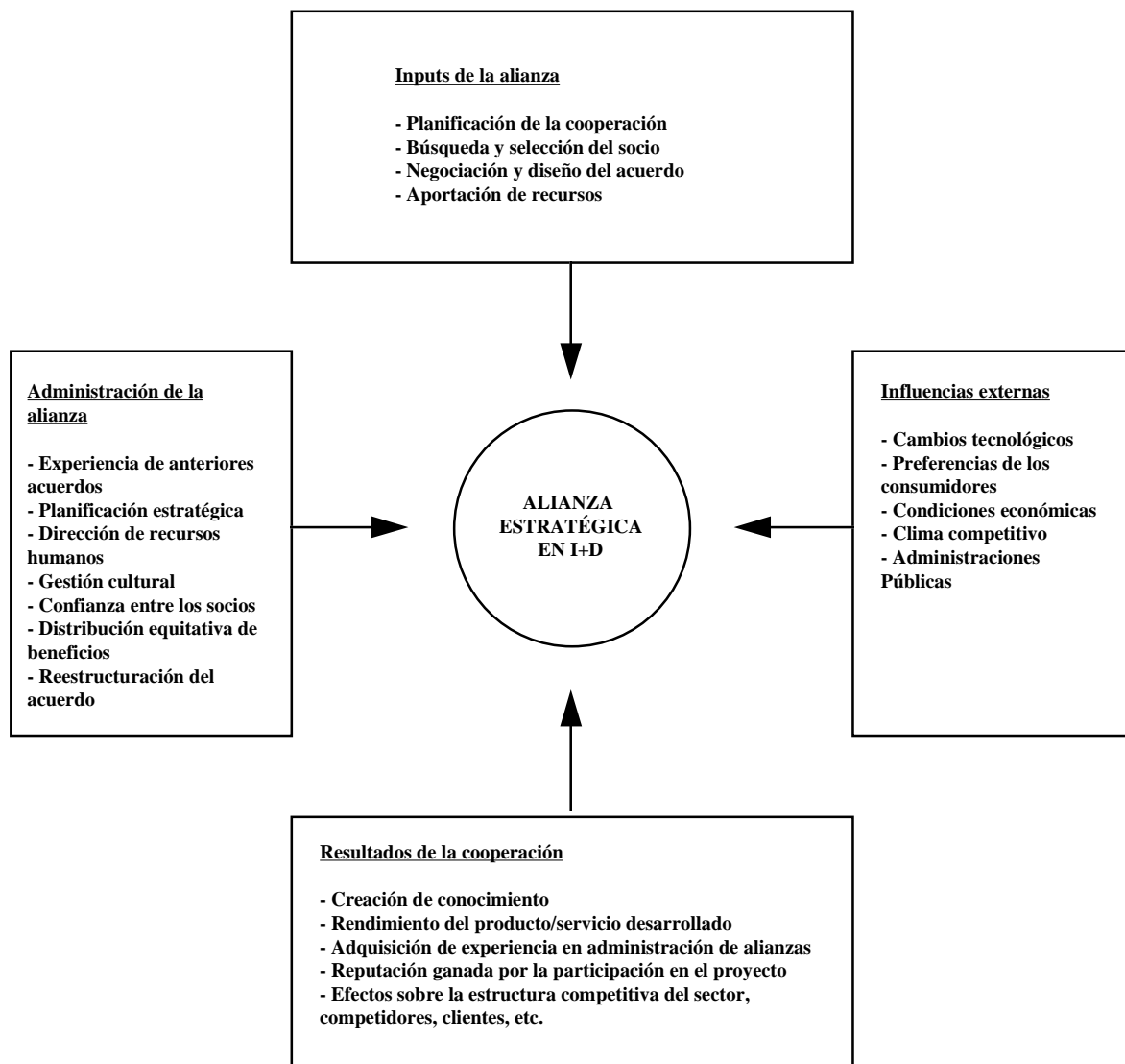
Aunque cada vez está adquiriendo mayor importancia el fenómeno de la cooperación entre empresas, también es verdad que un gran número de acuerdos suelen fracasar, lo que se debe en gran medida, a la dificultad de gestionar una alianza estratégica, y más aún si se está operando a nivel internacional y con distintas culturas nacionales y organizativas. Esta situación se agrava cuando en la alianza participan PYMEs, en la medida en que las mismas suelen padecer deficiencias en cuanto a su capacidad directiva. En este sentido, un análisis de la literatura existente sugiere que existen unos factores susceptibles de influenciar el resultado de un acuerdo de cooperación y que pueden agruparse bajo los epígrafes de inputs de la alianza, factores de administración, e influencias externas o del entorno (figura 1).

Los primeros de ellos son los relacionados con la formación y el diseño de la alianza, y básicamente comprenden la planificación o preparación de la cooperación, la búsqueda y selección del socio y la negociación del acuerdo. En segundo lugar se encuentran los factores que influyen en la gestión continua del acuerdo, como son los factores culturales y humanos, la confianza entre los socios o la comunicación continua entre los mismos. Sin embargo es conveniente destacar que por muy bien que se administre una alianza puede ocurrir que no se obtengan resultados favorables. Ello se debe a la influencia de una serie de factores externos que son difíciles de controlar por los directivos. Entre ellos encontramos los cambios tecnológicos, los gustos y preferencias de los consumidores, la situación de la economía, el clima competitivo, o el papel que ejercen las administraciones públicas. No obstante los directivos deben intentar minimizar la influencia de estos factores del entorno, para lo cual es necesario controlar constantemente los cambios que se suceden en el exterior y lograr que la alianza sea lo suficientemente flexible como para adaptarse a los mismos. A continuación se describen los principales factores.

1) Preparación de la estrategia de cooperación. Tiene como función determinar la necesidad o no de desarrollar la cooperación y, en caso afirmativo, supone la elaboración de un

plan estratégico así como la organización de la empresa para emprender esta estrategia. También durante esta fase es necesario lograr el apoyo de los *stakeholders*, tanto internos como externos (directivos, investigadores y científicos, el propietario de una PYME y en su caso la empresa de Venture Capital, etc.), ya que en caso contrario en el proceso de implantación pueden aparecer conflictos entre los grupos afectados (Lorange et al., 1993: p. 32). Conseguir la aprobación de estos grupos no es difícil si existen experiencias positivas previas, o si la empresa elegida como socio goza de buena reputación.

Figura 1: Factores de éxito en las alianzas en I+D



Fuente: Littler et al. (1998: p. 143).

Especialmente importante es la decisión de quién debe ocupar el cargo de responsable de la alianza (cada empresa participante tendrá su propio responsable), que es aconsejable que sea un miembro del equipo de la alta dirección o que tenga fácil acceso a él. Una persona que ocupe este cargo debe reunir características similares a las de un alto directivo, con especial énfasis en aquellas competencias innatas que no se pueden aprender (Macavoy, 1997: p. 13). De hecho, son muchas las empresas que buscan a personas que hayan sido altos directivos para gestionar las alianzas, y viceversa (Yoshino et al., 1996: p. 191). Como indica *The ATP Alliance Network Website*, el responsable del acuerdo de I+D debe ser una persona respetada y con cierta credibilidad dentro de su empresa de origen, y debe reunir características como la perseverancia, ser hábil para desenvolverse en un ambiente ambiguo y de cambio, y estar dispuesto a tomar decisiones arriesgadas. La habilidad para tratar con distintas culturas nacionales y organizativas también es una importante cualidad (Wildeman, 1998: p. 104).

2) Búsqueda y selección del socio. La identificación de los socios es quizás el tema más importante a la hora de establecer una cooperación. Sería lógico a la hora de buscar un posible socio, empezar con aquellos con los cuales la empresa ya ha cooperado alguna otra vez o lo está haciendo actualmente. Sin embargo, aunque crear una alianza con una empresa con la que ya se ha colaborado tiene sus ventajas, al restringir la búsqueda a los actuales o pasados socios puede no encontrarse el socio óptimo para la nueva actividad, además de que las empresas pueden perder parte de su autonomía al llegar a ser muy dependientes.

Por otro lado, aunque son muchos los acuerdos que se firman por amistad entre presidentes ejecutivos y porque se venden mutuamente la idea de ir juntos, para seleccionar un socio es recomendable seguir un procedimiento sistemático, en el que los futuros socios deben enjuiciarse cuidadosamente tanto en términos de su contribución al éxito de la coalición como respecto a los riesgos de establecer vínculos con ellos. Entre los criterios generales que la mayoría de autores establecen para seleccionar a un socio, encontramos los recursos y capacidades internos del *partner*, la compatibilidad organizativa (a nivel cultural, de estilos de dirección, etc.), el compromiso con la alianza, la congruencia de objetivos, la proximidad geográfica, o la experiencia que una empresa tiene en formar alianzas estratégicas. Para Wildeman (1998: p. 102) dichos criterios pueden dividirse en dos grupos, unos relacionados con las características propias del socio potencial (recursos y capacidades, posición en el mercado, tamaño, filosofía empresarial, etc.) y otros que tienen que ver con la posible relación de cooperación a establecer con el mismo (compatibilidad cultural, confianza, etc.). Los primeros son en su mayoría de carácter cuantitativo, mientras que los últimos son más bien de naturaleza cualitativa y subjetiva.

El peso relativo de dichas variables en el proceso de selección va a depender de una serie de factores (Bayley et al., 1998: p. 128): la forma jurídica del acuerdo (*joint-venture*, consorcio, etc); los objetivos del proyecto (innovación incremental o radical, desarrollar un nuevo producto, etc.); el tipo de colaborador que se está buscando (por ejemplo un departamento universitario o una empresa competidora); y por último las características de la empresa que está llevando a cabo el proceso de selección, como pueden ser su cultura organizativa o el sector industrial al cual pertenece. Además también es preciso tener en cuenta que es raro que una empresa cumpla todos ellos, por lo que los decisores deben considerar los *trade-offs*. Por ejemplo, pueden considerar si la alta capacidad de un posible socio es suficiente para compensar su baja compatibilidad.

3) Negociación y diseño del acuerdo. Una vez seleccionados los posibles cooperantes, comienza la fase de negociación, que no sólo es importante porque permite definir los contenidos formales del acuerdo, sino también porque facilita el que los directivos de ambas empresas se conozcan y se cree el clima de confianza necesario, y porque puede comenzar a comprobarse algunas de las hipótesis iniciales, como la compatibilidad entre las empresas. Un aspecto importante a tener en cuenta es el peligro que existe de ofrecer demasiados datos, descubriendo los puntos fuertes y débiles de una empresa, a cambio de nada o sin ninguna garantía de seriedad en los propósitos de la otra empresa, por lo que se aconseja no transmitir información tecnológica o de cualquier otro tipo relevante, especialmente si se está tratando con un competidor, hasta que no se esté seguro del éxito de la cooperación, así como también firmar un acuerdo de confidencialidad.

Por otro lado, cabe hablar de la formalización de la alianza en el denominado *acuerdo de cooperación*, que debe ser lo más completo posible a fin de evitar posibles ambigüedades. No obstante, tratar de cubrir cualquier posible contingencia revela una falta de confianza, además de que las cambiantes condiciones tecnológicas y de mercado ponen en evidencia la firma de contratos muy detallados, cuyas cláusulas resultan obsoletas al poco tiempo. Por regla general, un acuerdo de cooperación debe recoger los objetivos particulares de los socios; objeto o alcance de la cooperación; duración del acuerdo, o plazo en el cual se piensa alcanzar los objetivos de la alianza y de los socios; especificar la estructura más adecuada, así como el reparto de la propiedad y el control entre los distintos socios, si los hay; contribuciones (recursos y capacidades) de cada participante, tanto en el momento inicial como durante la vigencia del acuerdo y reparto de los resultados de la cooperación. También es conveniente anticipar cómo se resolverá el reparto de

los derechos de propiedad para el caso de que surja una innovación al margen de las previstas, con el fin de evitar posteriores conflictos (Slowinski et al., 1993: p. 23).

Dos de las decisiones más importantes son la estructura de la alianza y el reparto de la responsabilidad y el control. Respecto a la primera de ellas, existen dos categorías básicas. Una es la que guarda relación con los modos de cooperación tecnológica interorganizativa que implican participación de capital, en particular, *joint-ventures* y corporaciones de investigación de propiedad conjunta. La segunda categoría supone alianzas contractuales sin participación accionarial, tales como acuerdos de I+D conjunta o intercambio de licencias. Por regla general, los acuerdos con participación de capital no persiguen exclusivamente la innovación ni objetivos tecnológicos, y se establecen para un largo período de tiempo. Por el contrario, los acuerdos o alianzas tecnológicas contractuales son conducidas prioritariamente por la actividad de I+D. Su punto central radica en una única dimensión y su duración es normalmente a corto plazo (Hagedoorn et al., 1996: p. 266). Estos mismos autores estudiaron cómo en aquellos sectores con rápidos e intensos cambios tecnológicos, que exigen una gran flexibilidad organizativa, son preferidas formas más informales de cooperación, mientras que en los sectores maduros, caracterizados por una mayor estabilidad tecnológica, predominan los acuerdos donde se comparte el capital.

Por otro lado, por lo que se refiere al reparto de la responsabilidad y del control de las operaciones entre los socios¹, suelen distinguirse tres estilos de dirección (Brouthers et al., 1997: p. 42): 1- *Dirección dominada*, cuando la responsabilidad del acuerdo es asignada directamente a uno de los socios. Tiene la ventaja de que las decisiones, al tomarse unilateralmente, son más rápidas, sin embargo muchos dirigentes empresariales se muestran reacios a ceder el control, y además existe la posibilidad de que el líder abuse del poder. Puede también impedir la creación de un clima de confianza en la relación. Se utiliza, por ejemplo, cuando uno de los socios aporta importantes recursos tecnológicos y el otro apoyo financiero. 2- *Dirección compartida*, cuando los dos socios comparten la responsabilidad del acuerdo. Presenta el inconveniente de que la falta de consenso entre los socios retrase, en gran medida, la toma de decisiones. Normalmente es usada en los casos en que los dos socios contribuyen con recursos y conocimientos específicos. 3- *Dirección independiente*, cuando los cooperantes forman una entidad nueva y ninguno de ellos es responsable directo de la misma, aunque en la práctica puede dominar cualquiera de ellos.

4.- Management del acuerdo de cooperación. Suponiendo que se ha alcanzado un acuerdo, hay que ponerlo en funcionamiento y administrarlo. Un factor de gran importancia para

el éxito de una alianza, es la disponibilidad de conocimientos y habilidades necesarios para implantarla y dirigirla, los cuales, como indican Jones et al. (1993: p. 144), proceden fundamentalmente de la experiencia. Lyles et al. (1996), estudian cómo el aprendizaje sobre el proceso de cooperación influye de forma significativa en la formación y el *management* de estos acuerdos, determinando que no siempre se puede generalizar lo aprendido, directa o indirectamente, sobre anteriores alianzas, ya que cada acuerdo de cooperación es distinto y se da ante unas circunstancias diferentes, por lo que será necesario, por tanto, aprender a cooperar mediante la improvisación, la innovación y la experimentación. Por ejemplo, cabría preguntarse si la experiencia adquirida en la constitución de alianzas nacionales es extrapolable a las alianzas internacionales en las que los factores influyentes son de la más diversa índole (Parkhe, 1991: p. 587).

Precisamente del estudio de acuerdos que han existido o existen en la realidad, se observa que cuando varias empresas deciden crear una alianza que les permita alcanzar mejor los objetivos de cada una de ellas, el proceso a seguir no es muy distinto al que tiene lugar cuando se crea una nueva empresa o una ya existente comienza una actividad distinta a la que ya lleva a cabo. En consecuencia, se deberá seguir un proceso de planificación estratégica que permita centrar la atención en los elementos fundamentales para el éxito a largo plazo (Dalmau, 1996). Dicho proceso comprende desde la definición de la misión de la nueva organización, completada con los objetivos generales que se pretenden alcanzar y con los indicadores clave que permitan comprobar que se va en la dirección correcta, pasando por un análisis de las amenazas y oportunidades y de los puntos fuertes y débiles de las empresas que están cooperando, hasta la distribución de las tareas a realizar entre las mismas.

Uno de los elementos más importantes en la administración de una empresa, y por tanto de una alianza, es la dirección de recursos humanos. Las personas que van a trabajar en la cooperación deben reunir ciertas características, que pueden sintetizarse en la capacidad de trabajar y decidir conjuntamente con otras personas y culturas, y en una mentalidad abierta y receptiva que permita el aprendizaje de los socios². Desde otra perspectiva, como resalta Ohmae (1991: p. 158) los acuerdos de colaboración con los competidores pocas veces son bienvenidos por los ejecutivos intermedios, que insisten en mostrar a la alta dirección que "ellos son tan capaces como cualquier otro". En este sentido, las empresas deben tratar de obtener la plena colaboración del personal, para lo cual es necesario que todos los empleados destinados a la alianza conozcan la importancia y los objetivos de la misma (Ansoff et al., 1990: p. 414), así como la participación personal de los altos directivos de la empresa, demostrando en todo momento su compromiso y

entusiasmo (sin llegar a hacer insignificante el papel del responsable del acuerdo). Por último, las prácticas en materia de personal en las alianzas estratégicas relacionadas con la planificación de carreras, la valoración del rendimiento y el sistema de recompensas, también juegan un gran papel (Cyr, 1995).

En relación con el aspecto humano se encuentran los problemas culturales. Efectivamente uno de los problemas que existen es que para muchas compañías es mala cualquier situación en la que la empresa no tenga inequívocamente el control, por lo que se resisten a entrar en una cooperación. En este sentido, tres son las áreas posibles de actuación (Yoshino et al., 1996: p. 218): la actitud de enfrentamiento con respecto a la cooperación que predomina en la mayoría de los niveles de las organizaciones (se resisten a colaborar con sus interlocutores); el síndrome del «no inventado aquí» con respecto al aprendizaje organizativo; y la capacidad para encontrar un equilibrio entre el espíritu de cooperación necesario para garantizar el éxito de la alianza, y el nivel de competencia necesario para preservar la posición competitiva independiente de los socios. Por otro lado, nos encontramos con la *aculturación* o proceso por el cual dos organizaciones entran en contacto y resuelven los conflictos y problemas culturales que de ello se derivan. Así, cuando dos organizaciones trabajan juntas, invariablemente se produce un *shock* cultural, cuya intensidad dependerá, entre otros factores, del grado de similitud entre las culturas que se combinan, de la fortaleza y arraigo de las mismas, y de la evaluación que los empleados de una empresa hagan de la cultura de la otra en comparación con la suya propia. De acuerdo con Nahavandi et al. (1993: pp. 62-65), los principales resultados posibles de esta interacción son la asimilación, integración, separación o deculturación. Ahora bien, la aparición de conflictos culturales no significa que éstos no puedan solucionarse. El proceso debe empezar por intentar entender el modo de pensar y comportarse de los socios (Parkhe, 1991: p. 585), siendo en este sentido muy efectivos los programas de formación para entendimiento intercultural.

Existen otros elementos de elevada importancia en la gestión de una alianza, de forma que se consiga que ésta sea estable en el tiempo y puedan alcanzarse los objetivos propuestos y las expectativas de cada empresa partícipe. Entre ellos uno de los más destacables es la confianza entre los socios, que permite que éstos compartan e intercambien sus conocimientos y experiencias para beneficio mutuo y de la cooperación (Perlmutter et al., 1987: p. 57). De acuerdo con *The ATP Alliance Network Website*, la confianza entre las partes es fundamental para superar la inevitable decepción que se da en todo proyecto de I+D cuando no se alcanzan los resultados esperados y para solucionar los acontecimientos inesperados que surgen durante la vida de la cooperación. Algunos factores determinantes del grado de confianza existente entre las partes cooperantes son, la amplitud de las relaciones anteriores entre las mismas, el riesgo asociado a la actividad objeto del acuerdo, la reputación en relación al comportamiento no oportunista de los socios, o el control

que ejerce una de las partes sobre las operaciones de la alianza (Inkpen et al., 1997). Pero además para que exista confianza es necesario que los cooperantes dialoguen abierta y frecuentemente, se respeten mutuamente sus objetivos así como sus diferencias organizativas, resuelvan los conflictos de forma casi inmediata, sean transparentes en sus decisiones, intenten entenderse uno al otro, y la continuidad de las personas.

Además del clima de confianza debe existir una relación de igualdad-paridad entre las partes cooperantes, de forma que todos obtengan beneficios de la alianza (aunque no es necesario que éstos sean los mismos, sino que cada socio obtenga beneficios en proporción a los recursos que ha aportado a la alianza)³, y que la contribución de recursos refleje aproximadamente un mismo nivel de dependencia entre los socios, para asegurar que cada uno de ellos mantenga su interés en el acuerdo, evitando además que uno se convierta en una carga para el otro (Stafford, 1994: p. 70). Por último, la alianza debe ir reestructurándose a lo largo del tiempo conforme van evolucionando tanto el entorno como los propios aspectos internos de las empresas (Stiles, 1994: p. 136; Schillaci, 1987: p. 62).

5.- Reestructuración o finalización del acuerdo de cooperación. Cuando la alianza no es estable puede entrar en crisis, situación de la que es difícil salir, aunque son muchos los acuerdos que han conseguido revitalizarse (Bery et al., 1993: p. 69). En el caso de que la reestructuración no sea posible, la alianza, siguiendo un ciclo de vida, muere. Por otro lado, en el caso de que no se estén consiguiendo los resultados esperados, las empresas pueden abandonar el acuerdo e intentar alcanzar de forma individual los objetivos propuestos o bien olvidarse de dichos objetivos. Sin embargo, se puede intentar mejorar la *performance* de la alianza, revisando, una a una, todas las fases del proceso y actuando correctamente donde se haya errado. No obstante, también puede suceder que, dadas las nuevas circunstancias, la cooperación ya no sea la forma más adecuada para llevar a cabo la estrategia de la empresa, por lo que el acuerdo debe darse por finalizado, buscando una nueva vía de desarrollo. En cualquier caso, la forma más conveniente de acabar con el acuerdo de cooperación es de forma amistosa.

En la línea expuesta, Olk et al. (1997) intentan explicar por qué los miembros de un consorcio de I+D deciden salirse de o continuar en el mismo. Según los autores, las empresas participantes tomarán esta decisión en base a los resultados alcanzados y a ciertas condiciones como son la importancia de la relación, alternativas posibles al acuerdo, recursos específicos asignados al mismo y la existencia de otras relaciones con el resto de participantes. Por su parte el estudio de Wildeman (1998: p. 104) concluye que en el setenta por cien de los casos en los que una

alianza finaliza prematuramente, el motivo principal es la existencia de problemas en la relación entre los socios.

6.- Evaluación de los resultados de la cooperación. Con respecto a la valoración de los resultados de un acuerdo de I+D, no deben utilizarse estrictamente criterios financieros (el beneficio, el *cash-flow* o incluso la cuota de mercado), ya que normalmente son acuerdos de cooperación que se crean ante situaciones de alto riesgo e incertidumbre. En efecto, el beneficio, aparte de ser difícil de evaluar, ya que no existe una base para la comparación, debe ser un propósito a largo plazo, ya que debe pasar un considerable período de tiempo antes de que los conocimientos creados o adquiridos puedan aplicarse al desarrollo y comercialización de nuevos productos.

En términos generales puede considerarse que una alianza en I+D es exitosa si llega a alcanzar los objetivos propuestos. Para Brockhoff et al. (1995) los objetivos de un acuerdo para la creación de nuevo conocimiento (se excluye la adquisición de conocimiento ya existente) pueden ser tecnológicos, económicos y relacionados con las personas, tal y como queda reflejado en la siguiente tabla:

Tabla 1: Posibles objetivos en acuerdos de I+D

OBJETIVOS TECNOLÓGICOS	
Complementariedad	Conseguir sinergias tecnológicas
Transferencia de know-how	Acceder a las capacidades del socio
Enfoque	Especializarse en las propias competencias tecnológicas
Control	Controlar un amplio abanico de habilidades tecnológicas
OBJETIVOS ECONÓMICOS	
Ahorro de costes	Reducir o compartir costes
Ahorro de tiempo	Reducir el tiempo para lanzar un producto al mercado
Reducción de la incertidumbre	Reducir o compartir la incertidumbre
Diversificación	Ampliar la cartera de productos
Internacionalización	Entrar a mercados extranjeros
OBJETIVOS RELACIONADOS CON LAS PERSONAS	
Redes de información	Construir una red internacional en I+D para el intercambio de información
Aprendizaje de procedimientos	Observar y aprender de los procedimientos de los socios
Creación de confianza	Crear un clima de confianza con los socios
Aprender a cooperar	Aprender a cooperar para futuros proyectos

Fuente: Brockhoff et al. (1995: p. 117)

Para Littler et al. (1998: p. 143) el éxito de la cooperación no se mide solamente considerando si se llegan a alcanzar los objetivos inicialmente establecidos. Incluso aunque no se consigan dichos objetivos, es preciso tener en cuenta otros resultados que se derivan de la alianza, como pueden ser la experiencia adquirida en la administración de acuerdos de colaboración (que puede ser de gran utilidad en el futuro), la reputación ganada por la participación en el proyecto, o los efectos sobre el entorno, por ejemplo, sobre la estructura competitiva del sector industrial, sobre los competidores, clientes, etc.

Otra complicación es que el rendimiento puede ser evaluado de forma diferente por cada uno de los participantes en el acuerdo. En este sentido, Osland et al. (1998) concluyen en su trabajo que los diferentes socios de una *joint-venture* utilizan criterios distintos para evaluar la *performance*. Por lo tanto, aunque numerosos estudios sobre *performance* solamente han tenido en cuenta el punto de vista de una de las partes, realmente es necesario comparar la evaluación que haga cada uno de los socios, así como también la efectuada por los directivos asignados por cada cooperante a la alianza. En la misma línea Olk (1997) indica que si bien para una *joint-venture* o sus directivos la inestabilidad o terminación del acuerdo puede ser señal inequívoca de fracaso, para las empresas cooperantes puede significar el éxito.

Finalmente señalar que cuando hablamos de una *joint-venture* o de un consorcio para I+D, es conveniente que dicha organización disemine los resultados que ha logrado entre sus miembros. Para ello los directivos del consorcio pueden hacer uso de varios mecanismos (Evan et al., 1990: p. 44): la realización de presentaciones, distribución de hojas informativas o cintas de vídeo, reuniones, etc.

Llegados a este punto es conveniente distinguir entre los factores de éxito propios de un proyecto de I+D y aquellos otros relacionados con los acuerdos de cooperación en I+D. En otras palabras, algunos de los factores anteriormente señalados ejercen su influencia en cualquier proyecto de investigación tecnológica, se lleve a cabo o no en el seno de una alianza estratégica (Littler et al., 1998: p. 154): la comunicación y el diálogo frecuentes entre los directivos y/o científicos envueltos en el proyecto, la importancia asignada al proyecto por dichos miembros y la necesidad de tener un líder responsable del mismo. Otros factores son especialmente relevantes en los acuerdos de I+D, como la percepción de que todos los socios obtienen beneficios de forma equitativa, y la necesidad de confianza entre las partes cooperantes.

4.- CONCLUSIONES

Las transformaciones que viene sufriendo la economía en las últimas décadas han provocado que las empresas acudan cada vez más a la formación de alianzas estratégicas para llevar a cabo las actividades de I+D y adquirir nuevas tecnologías. Estos acuerdos de cooperación tecnológica pueden perseguir básicamente dos propósitos, ya sea el intercambio de tecnología entre los socios o bien la generación en común de nuevas capacidades tecnológicas y/o productos. La cooperación proporciona a las empresas participantes una serie de ventajas como la mayor velocidad del proceso de innovación, el reparto de los altos costes del desarrollo tecnológico, la consecución de economías de escala así como de alcance por la combinación de diversas capacidades, etc. El desarrollo conjunto de las actividades de I+D puede realizarse bajo la forma de *joint-venture*, club o consorcio, acuerdos de intercambio de tecnología, participaciones minoritarias de capital o contratos de investigación.

A pesar de la necesidad de cooperar y de las importantes ventajas que se pueden alcanzar, la realidad es que son muchos los acuerdos entre empresas que fracasan, lo que se debe en gran medida a la dificultad de gestionar una alianza estratégica. En un intento de ordenar los distintos factores que ejercen su influencia en los resultados de un acuerdo de cooperación, éstos pueden agruparse en dos grandes categorías, los relacionados con el proceso de formación y diseño de la alianza (búsqueda y selección de socios, negociación de las condiciones contractuales, etc.) y los que tienen que ver con la administración de la alianza en sí (necesidad de un plan estratégico, dirección de personas, la existencia de confianza entre las partes, distribución equitativa de beneficios, etc.). Sin embargo es conveniente destacar que aun logrando que los factores anteriores influyan de forma positiva en la alianza, puede ocurrir que no se obtengan unos resultados favorables, lo cual se debe a la influencia de otros factores externos a la relación. Así mismo es preciso señalar que el éxito de un acuerdo de colaboración no se mide solamente por criterios estrictamente financieros, sino que también se ha de tener en cuenta el logro de otros objetivos que pueden ser de carácter económico, tecnológico y relacionados con las personas.

Por último hacer hincapié en que no todos los factores señalados son específicos de un acuerdo de cooperación estratégica en I+D, sino que muchos de ellos ejercen su influencia en cualquier proyecto tecnológico, aunque no se lleve a cabo en colaboración con otras empresas.

5.- BIBLIOGRAFÍA

Ansoff, H.I. y McDonnell, E. (1990): *Implanting Strategic Management*. New York: Prentice Hall,

- Bailey, W.J.; Masson, R. y Raeside, R. (1998): «Choosing successful technology development partners: a best-practice model», *International Journal of Technology Management*, Vol. 15 N.1-2, pp. 124-138.
- Benavides Velasco, C.A. (1997): «Cooperación empresarial en investigación y desarrollo», *Alta Dirección*, N.192, pp. 45-58.
- Bery, V. y Bowers, T.A. (1993): «Rebuilding an alliance», en Bleeke, J. y Ernst, D. (Eds.), *Collaborating to compete. Using strategic alliances and acquisitions in the global marketplace*. New York: McKinsey & Company, pp. 67-78.
- Brockhoff, K. y Teichert, T. (1995): «Cooperative R&D and partners' measures of success», *International Journal of Technology Management*, Vol. 10 N.1, pp. 111-123.
- Brouthers, K.D.; Brouthers, L.E. y Harris, P.C. (1997): «The five stages of the co-operative venture strategy process», *Journal of General Management*, Vol. 23, N.1, pp. 39-52.
- Cyr, D.J. (1995): *The human resource challenge of international joint ventures*. Westport, Connecticut: Quorum Books.
- Dalmau Porta, J.I. y Dema Pérez, C.M. (1996): «Análisis estratégico de los acuerdos de cooperación industrial: principios y procesos», *VI Congreso Nacional de ACEDE*, tomo II, pp. 705-721.
- Dussauge, P.; Garrette, B. y Ramanantsoa, B. (1988): «Stratégies relationnelles et stratégies d'alliances technologiques», *Revue Francaise de Gestion*, marzo-abril-mayo.
- Evan, W.M. y Olk, P. (1990): «R&D consortia: a new U.S. organizational form», *Sloan Management Review*, Vol. 31 N.3, pp. 37-46.
- Fernández Sánchez, E. (1991): «Una tipología de la cooperación empresarial», *Esic Market*, N.74 Octubre-Diciembre, pp. 101-114.
- Hagedoorn, J. (1993): «Understanding the rationale of strategic technology partnering: interorganizational modes of cooperation and sectorial differences», *Strategic Management Journal*, Vol. 4 N.5, pp. 371-385.
- Hagedoorn, J. y Narula, R. (1996): «Choosing organizational modes of strategic technology partnering: international and sectorial differences», *Journal of International Business Studies*, Vol. 27 N.2, pp. 265-284.
- Inkpen, A.C. y Currall, S.C. (1997): «International joint venture trust: an empirical examination», en Beamish, P.W. y Killing, J.P. (Eds.): *Cooperative Strategies. North American Perspectives*. San Francisco: The New Lexington Press, pp. 308-334.
- Jacquemin, A. (1990): «Comportamiento colusivo, I+D y política europea», en Vives, X. y Gual, J. (Eds.): *Concentración empresarial y competitividad: España en la CEE*. Barcelona: Ariel, pp. 132-157.

- Jones, K.K. y Shill, W.E. (1993): «Japan: allying for advantage», en Bleeke, J. y Ernst, D. (Eds.): *Collaborating to compete. Using strategic alliances and acquisitions in the global marketplace*. New York: McKinsey & Company, pp. 115-144.
- Killing, J.P. (1982): «How to make a global joint venture work. Learning to live with two parents is harder than managers think», *Harvard Business Review*, Vol. 60 N.3, pp. 120-127.
- Lewis, J. (1993): *Alianzas estratégicas. Cómo crearlas, desarrollarlas y administrarlas para beneficio mutuo*. Buenos Aires: Vergara.
- Littler, D.; Leverick, F. y Wilson, D. (1998): «Collaboration in new technology based product markets», *International Journal of Technology Management*, Vol. 15 N.1-2, pp. 139-159.
- Lorange, P. y Roos, J. (1993): *Strategic alliances: formation, implementation and evolution*. Cambridge, Massachusetts: Blackwell Publishers.
- Lyles, M.A.; Von Krogh, G.; Roos, J. y Kleine, D. (1996): «The impact of individual and organizational learning on formation and management of organizational cooperation», en Von Krogh, G. y Roos, J. (Eds.): *Managing knowledge. Perspectives on cooperation and competition*. London: Sage Publications, pp. 82-99.
- Macavoy, T.C. (1997): «Choosing an alliance manager», *Research-Technology Management*, Vol. 40 N.5, pp. 12-14.
- Martínez Sánchez, A. (1990): «Las alianzas estratégicas de I+D», *Alta Dirección*, N.152, Julio-Agosto, pp. 63-70.
- Nahavandi, A. y Malekzadeh, A.R. (1993): *Organizational culture in the management of mergers*. Westport, Connecticut: Quorum Books.
- Nueno, P. y Oosterveld, J. (1988): «Managing technology alliances», *Long Range Planning*, Vol. 21 N.3, pp. 11-17.
- Ohmae, K. (1991): *El poder de la triada. Las nuevas reglas de la competencia mundial*. Madrid: McGraw-Hill.
- Olk, P. (1997): «The effect of partner differences on the performance of R&D consortia», en Beamish, P.W. y Killing, J.P. (Eds.): *Cooperative Strategies. North American Perspectives*. San Francisco: The New Lexington Press, pp. 133-159.
- Olk, P. y Young, C. (1997): «Why members stay in or leave an R&D consortium: performance and conditions of membership as determinants of continuity», *Strategic Management Journal*, Vol. 18 N.11, pp. 855-877.
- Osland, G.E. y Cavusgil, S.T. (1998): «The use of multi-party perspectives in international joint venture research», *Management International Review*, Vol. 38 N.3, pp. 191-202.
- Parkhe, A. (1991): «Interfirm diversity, organizational learning, and longevity in global strategic alliances», *Journal of International Business Studies*, Vol. 22 N.4, pp. 579-601.

- Perlmutter, H.V. y Heenan, D.A. (1987): «La cooperación para competir en el mercado mundial», *Harvard-Deusto Business Review*, N.30, pp. 49-58.
- Sakakibara, M. (1997): «Heterogeneity of firm capabilities and cooperative research and development: an empirical examination of motives», *Strategic Management Journal*, Vol. 18 special issue summer, pp. 143-164.
- Schillaci, C.E. (1987): «Designing successful joint ventures», *The Journal of Business Strategy*, Vol. 8 N.2, pp. 59-63.
- Slowinski, G.; Farris, G.F. y Jones, D. (1993): «Strategic partnering: process instead of event», *Research-Technology Management*, Vol. 36 N.3, pp. 22-25.
- Stafford, E.R. (1994): «Using cooperative strategies to make alliances work», *Long Range Planning*, Vol. 27 N.3, pp. 64-74.
- Stiles, J. (1994): «Strategic alliances: making them work», *Long Range Planning*, Vol. 27 N.4, pp. 133-137.
- Teichert, T.A. (1997): «Success potential of international R&D co-operations», *International Journal of Technology Management*, Vol. 14 N.6-7-8, pp. 804-821.
- The ATP Alliance Network Website: <http://www.atp.nist.gov/alliance>.
- Tyler, B.B. y Steensma, H.K. (1995): «Evaluating technological collaborative opportunities: a cognitive modeling perspective», *Strategic Management Journal*, Vol. 16 special issue summer, pp. 43-70.
- Tyler, B.B. y Steensma, K. (1998): «The effects of executives' experiences and perceptions on their assesment of potential technological alliances», *Strategic Management Journal*, Vol. 19 N.10, pp. 939-965.
- Valdés, A. (1996): «Empresas conjuntas: una revisión de la literatura», *Información Comercial Española*, N.755, pp. 127-137.
- Wildeman, L. (1998): «Alliances and networks: the next generation», *International Journal of Technology Management*, Vol. 15 N.1-2, pp. 96-108.
- Yoshino, M.Y. y Srinivasa, U. (1996): *Las alianzas estratégicas. Un enfoque empresarial a la globalización*. Barcelona: Ariel.

NOTAS

¹ Para Killing (1982) las alianzas dominadas por uno de los socios son más rentables que aquellas en las que la dirección está repartida, aunque Valdés (1996: p. 134) llega a la conclusión de que no hay explicaciones simples para afirmar si es mejor un control compartido entre todos los socios o que uno domine a los demás. En este mismo sentido, un estudio empírico llevado a cabo por Olk (1997) determina que la rentabilidad de un consorcio de I+D es mayor cuando las actividades se realizan en común y no de forma independiente por cada uno de los socios.

² Una relación más detallada puede encontrarse en Lewis (1993: p. 349).

³ Existe una relación con el apartado anterior, ya que cuando una empresa tiene una relación entre beneficios y costes claramente superior a la otra, generará desconfianza, lo que puede provocar además que la otra empresa muestre muy poco interés por la alianza.