

INTRODUCCION

Los mercados industriales evidencian en la actualidad la ausencia de información fluida, imprescindible en el proceso de coordinación de las actividades económicas. La información se convierte entonces en un bien objeto de intercambio, actuando como una barrera al ingreso y a la movilidad en los mercados.

La disponibilidad de métodos y capacidades diferenciales de las empresas, según su escala y capacidad operativa, augura modificaciones sustanciales en las condiciones para obtener, procesar y emplear la información por parte de los agentes económicos, vg. a través de nuevas formas de comunicación dentro y entre empresas. Más del 50% del producto social de las economías desarrolladas corresponde a costos de transacción, en buena medida de información, y ello ha crecido - y aún crecerá en el futuro - a causa de innovaciones tecnológicas sustantivas en el ámbito de las comunicaciones (autopista informática, Internet, sistemas work-flow, etc.), que obligan a nuevas formas de administración de la información y cambios en la morfología de los mercados.

La teoría de los costos de transacción (y su asociada "estructura de gobernación") ganaron en significado para explicar los límites verticales de la empresa en base a la existencia de costos estáticos de intercambio, entre los cuales se deben considerar los costos de obtener y transferir información. La pérdida de control a causa de la racionalidad limitada incrementa los niveles de decisión jerárquicos y vuelve ineficiente la transmisión de información a través de ellos.

En la teoría como en la realidad se ha analizado especialmente el comportamiento de las

grandes empresas, las cuales encontraron en el crecimiento interno (integración vertical) una forma de eludir los costos de transacción, selección adversa y riesgo moral, entre otros, asociados a la asimetría en la información. Sin embargo, escasa atención se ha prestado a la modalidad con que las Pequeñas y Medianas Empresas buscan enfrentar esta problemática.

La importancia de las externalidades positivas en la industria contemporánea radica en el concepto de *red*, en oposición a la antigua economía industrial basada en las *economías de escala*. Esta proposición de la economía de la información ("es mejor, ceteris paribus, estar conectado a una red más grande que a otra más pequeña") adopta la forma de *externalidades de red*, las cuales han sido expuestas en tres leyes de la economía de la información, a saber de Sarnoff, Metcalfe y Reed.

El objetivo de esta investigación es explicar el rol de la organización descentralizada y la nueva tecnología de la información con el fin de obtener ventajas competitivas estratégicas relacionadas a la administración organizacional interdependiente de las empresas incluidas en una red, aumentando así el valor agregado de sus cadenas productivas.

Los límites de la empresa y la teoría de la información sirven de base para el análisis teórico de esta nueva forma de organización de la producción. En el capítulo I se analizan los fundamentos económicos del concepto límites de la empresa desde la perspectiva de la tecnología y el riesgo según los enfoques de las teorías neoclásica, del equipo de la empresa, evolutivo-dinámica y red de empresas. Se analiza luego la naturaleza de la empresa desde la perspectiva de la tecnología, los contratos y los costos de transacción.

El capítulo II considera la forma de obtener ventajas competitivas estratégicas a partir de los conceptos de competitividad sistémica y de redes sociales. Las estrategias de cooperación en los mercados en red requieren identificar aliados y enemigos tan pronto como sea posible. Los aliados incluyen consumidores, proveedores, competidores e innovadores, con los cuales se busca establecer una corriente positiva de efectos de retroalimentación.

El significado y aplicación de la tecnología de la información a las organizaciones y a los mercados es tema de análisis en el capítulo III; allí se tratan la decisión individual (según las teorías normativa, de decisiones económicas racionales, y positiva de la racionalidad limitada) y en las organizaciones; las prestaciones de la información y sus variantes tecnológicas; el aprendizaje de las organizaciones y los mercados en red. El proceso de toma de decisiones en las organizaciones se formula en términos de la teoría del equipo, concebido como una organización cuyos miembros tienen los mismos intereses y todos están igualmente motivados. Se trata entonces de resolver cuestiones de coordinación (relativas a la estructura de la información y la decisión) y no aquellas relativas a la motivación.

A partir del nuevo paradigma organizacional sustentado en las economías de red, el capítulo IV introduce el concepto de *organización extendida* como una modalidad de expandir el potencial productivo y mejorar la competitividad. Este modo de organización se analiza tanto desde una perspectiva institucional (clases de redes) como funcional (principio de su funcionamiento; etapas; administración, etc.). Se considera asimismo su adaptación a la formación de redes virtuales de Pequeñas y Medianas Empresas.

Finalmente, en el capítulo V se desarrollan tres arquitecturas posibles para la formación de redes de empresas, cada una de las cuales implica un mayor grado de aproximación a modos más realistas de organización de las empresas en red. En efecto, se trata primero de identificar fenotipos de empresas (prototipo y antiprototipo) según sus características más afines; segundo promover la conectividad entre empresas mediante la cooperación entre ellas (subredes) y finalmente crear redes en torno a un nodo central. Una vez formalizadas estas arquitecturas se realiza un estudio cuantitativo, utilizando para ello información obtenida de relevamientos realizados a empresas locales, en el marco de los Proyectos Grupo de Investigación *Sistemas económicos abiertos e interdependencia de la organización de empresas* (2004-2005) e *Interdependencia empresarial y desarrollo con equidad* (2006-2007), financiados por la Secretaría General de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional del Sur.

Asimismo, la realización de esta investigación se benefició de mi participación en el proyecto AURES (Aligning University Research and Education with Innovation Requirements of Small and Medium Sized Enterprises) del programa Alfa de la Unión Europea, del que participaron seis universidades latinoamericanas y tres universidades europeas, incluida la universidad de origen de mi director en Linköping y Gotland, Suecia. Esta situación posibilitó un contacto frecuente con el Profesor Dr. Per Magnus Lind, a quien conocí en 1998 en el marco del proyecto Alfa-MASMEQA (Managing Small and Medium Sized Enterprises Quality) y visité en la Universidad Linköping durante el año 2001 para una estadía breve de investigación, gracias a una beca del Programa Linnaeus-Palme de la Swedish International Development Agency (SIDA). Los resultados aquí presentados han sido expuestos en congresos nacionales e internacionales realizados entre los años 2002 y 2008, según las referencias indicadas oportunamente en este trabajo.

CAPITULO I

LIMITES DE LA EMPRESA

1. Fundamentación económica: tecnología y riesgo

Los límites de la empresa¹ circunscriben el ámbito al que se refiere el plan económico autónomo de una empresa independiente, permitiendo establecer en qué medida existen relaciones entre líneas de producción, sea que éstas se encuentren interrelacionadas o formando conglomerados. Se distingue entre:

- Límites verticales. Participación de la empresa en una cadena de valor o bien el número de los procesos elementales verticales relativos a la división del trabajo y relacionados entre sí.
- Límites horizontales. Amplitud de la clase de prestaciones o número de los servicios para terceros prestados desde la empresa.

Los límites de la empresa se han intentado explicar a partir de:

1.1. Teoría neoclásica:

La teoría microeconómica de la empresa no está en condiciones de explicar satisfactoriamente estos fenómenos con la sólo ayuda de la función de producción, las economías de escala o alcance. Entonces surgieron la *teoría de los costos de*

¹ Gabler Volkswirtschaftslexikon. Bd. 1. Wiesbaden, 1997. pág. 433-434

transacción (Ronald Coase, 1937 y Oliver E. Williamson, 1979) y la *teoría de la estructura de gobierno de la empresa* (Oliver E. Williamson, 1985).

La razón principal que justifica la rentabilidad de una empresa radica en los costos asociados al empleo del mecanismo de los precios en la asignación de recursos, entre los cuales el más obvio es descubrir cuáles son los precios. A ello se agregan otros costos, tales como negociar y cerrar un contrato para cada transacción (al contratar mano de obra la empresa disminuye el número de contratos a sólo uno, por el cual un factor de producción acuerda obedecer las órdenes del empresario a cambio de una remuneración); riesgo asociado a contratos de largo plazo (la empresa integra a sus proveedores en vez de suscribir con ellos múltiples contratos en los que será imposible especificar las obligaciones de cada una de las partes a largo plazo); seguridad en la retribución (la empresa garantiza una renta fija a quienes se ocupan en la producción, en tanto otro toma para sí la renta residual y variable); poder regulador del estado (los organismos públicos otorgan trato diferencial a las transacciones realizadas dentro de la empresa respecto de aquellas efectuadas a través del mercado. El impuesto a las ventas puede provocar el surgimiento de una empresa o la expansión de ella en caso que preexistiera al establecimiento del impuesto. Algo semejante sucede con el control de precios y racionamiento, medidas de control que alientan al autoabastecimiento de las empresas en lugar de recurrir al mercado).

La organización económica se interpreta como un problema contractual, ya que los contratos regulan las transacciones y asociados a ellas existen costos porque las negociaciones *ex post* dependen de que los acontecimientos futuros relativos al contrato hayan sido contemplados y especificados *ex ante*. Contratos completos *ex ante* exigirían elevados costos de transacción y alta racionalidad

A partir de la polarización *Mercado-Jerarquía*, Oliver E. Williamson (1984) analiza la decisión "hacer o comprar". La integración vertical de las transacciones de una empresa es la consecuencia de la presencia de altos costos de transacción en el mercado. La jerarquía tiene ventajas a causa de los costos de organización (integración selectiva) con lo cual se investigan diferentes estructuras organizacionales (desde la forma *U* a la forma *M*).

1.2. Teoría del equipo de la empresa: (Armen Albert Alchian y Harold Demsetz, 1972)

Esta formulación alternativa, derivada de la teoría neoclásica, postula que la característica de una empresa es el uso en equipo de insumos y la centralización de una parte de los contratos de los restantes insumos.

El análisis clásico de la producción y distribución supone medios económicos suficientes (o costo cero) como si la productividad creara automáticamente su recompensa. Sin embargo, si el nivel de exigencia de la organización económica es bajo (productividad y recompensa están escasamente relacionados), entonces la productividad será más pequeña y aumentará tan pronto la organización realice un buen control.

La existencia de producción en equipo supone utilizar diferentes clases de recursos; el producto no es la mera suma de resultados separados de cada uno de los recursos empleados en la producción, los cuales tampoco pertenecen todos al mismo dueño. La producción de Z en equipo incluye por lo menos dos insumos, X_i y X_j , tal que

$\frac{\partial^2 Z}{\partial X_i \partial X_j} \neq 0$. En consecuencia, la función de producción no es separable² en dos

funciones, cada una incorporando sólo insumos X_i o sólo insumos X_j . Esto significa que existen técnicas de producción según las cuales el producto obtenido es mayor que si X_i y X_j se hubieran aplicado en forma separada. Esta técnica se empleará si se obtiene una producción lo suficientemente grande que permita cubrir los costos de organizar y disciplinar los miembros del equipo de trabajo.

Las condiciones necesarias para el surgimiento de la empresa son:

- Es posible aumentar la productividad si la producción está a cargo de un equipo, aunque resulte difícil y costoso medir el producto marginal de los insumos operativos.
- Un procedimiento económico para estimar la productividad marginal consiste en observar la conducta del insumo. Si ambas condiciones están presentes en forma simultánea aparece la organización contractual conocida como empresa capitalista clásica, en la cual la producción conjunta está a cargo de muchos propietarios de insumos.
- ¿Quién tiene derecho a renegociar cualquier contrato de insumos independientemente del contrato con otros propietarios de insumos?; ¿quién recoge el producto residual y quién tiene el derecho a vender su estado contractual central?

² La función es separable si la derivada parcial cruzada es cero, es decir: $\frac{\partial^2 Z}{\partial X_i \partial X_j} = 0 = \frac{\partial^2 Z}{\partial X_j \partial X_i}$

1.3. Teorías Evolutivo-dinámicas:

Las críticas al principio de Oliver E. Williamson se concentran en la ausencia de costos dinámicos de transacción (especialmente costos de transferencia de información) para explicar los límites de la empresa. La no consideración de la técnica e innovaciones limita la explicación del desarrollo de las formas organizativas de la empresa, en especial porque la técnica se supone dada y de libre acceso.

Estas teorías establecen los límites de la empresa como dependientes de la dinámica del mercado. Existen varias concepciones:

- Crecimiento de la empresa: Edith Elura Tilton Penrose (1959) destaca la disponibilidad del recurso gerencial como principal restricción para nuevas expansiones de la empresa. Su análisis distinguió entre los recursos y los servicios que se pueden obtener de ellos: "Los servicios que producen los recursos dependen de la forma en que son usados. Exactamente el mismo recurso puede proveer diferentes servicios según la forma en que se use o se le combine con diferentes tipos o cantidades de otros recursos".

En la concepción de Edith E. T. Penrose la empresa es un conjunto de recursos organizados administrativamente que crece y trata de sobrevivir en un entorno de competencia. El gerente trata de mejorar el rendimiento de los recursos de que dispone porque esa es la mejor forma de aumentar la producción y los ingresos sin que aumenten los costos. El conocimiento de la tecnología y el mercado por parte de la empresa es clave para permitir un mejor aprovechamiento de los recursos.

El concepto neoclásico de industria (conjunto de empresas homogéneas que producen productos idénticos) carece de sentido en este contexto. No existen dos empresas iguales ya que sus conocimientos son diferentes y también lo es el rendimiento que obtienen de sus recursos.

Edith E. Tilton Penrose distingue entre el crecimiento "interno" de la empresa, generado por la mejora en el conocimiento empresarial, en la gestión y en el aprovechamiento de los recursos, y el crecimiento "externo", generado por la adquisición de otros recursos fuera de la empresa. El conocimiento empresarial es un recurso básico para la empresa ya que determina los límites de la capacidad de gestión y aprovechamiento de los servicios que pueden prestar los demás recursos de la misma. Los recursos pueden adquirirse en el mercado, en el exterior de la empresa, pero los conocimientos necesarios para el control, la gestión y el crecimiento son creados en el interior de la empresa y por tanto establecen un límite a la velocidad de crecimiento.

- Desarrollo de la empresa: Alfred D. Chandler Jr. (1977) se refiere a la coevolución de innovaciones técnicas y organizacionales. Los límites de la empresa están definidos por el desarrollo de la demanda (mercados masivos a los que se accede a través del ferrocarril y el telégrafo) y la intensidad de capital o bien las inversiones necesarias en las diferentes ramas de actividad. Alfred D. Chandler Jr. (1990) introdujo el concepto de empresarios *iniciadores* y *desafiadores*. Los primeros adoptaron como modalidad de organización empresarial la "jerarquía integradora" y obtuvieron ventajas que se tradujeron en la posibilidad de producir más y mejores productos así como la apertura de nuevos mercados. Una vez iniciado este proceso, podían mantener su condición de líderes en la producción, la distribución, el

aprovisionamiento, la investigación, la financiación y la dirección general. Los atractivos para esa diversificación se encontraban tanto en el exterior - en la demanda - como en el interior de la empresa, es decir, en las necesidades y oportunidades que genera la propia empresa para "utilizar más plenamente los medios y capacidades existentes".

Los *desafiadores* debían realizar inversiones mucho más significativas para lograr una capacidad competitiva similar pero la apertura de nuevos mercados y los cambios en la tecnología permitían a ellos beneficiarse también de las economías de escala y de diversificación. Estos sobrepasaron rápidamente el tamaño de los iniciadores y aparecieron las grandes empresas, muchas veces fundamentadas en alianzas para competir "por medio de una eficiencia funcional y estratégica".

- Actividades semejantes y complementariedad: George B. Richardson (1960, 1972) establece que las actividades semejantes se integran en tanto las actividades diferentes son coordinadas a través del mercado o mediante cooperaciones. G. B. Richardson empleó los conceptos de similitud y complementariedad para explicar cómo la coordinación de las actividades económicas se distribuye entre las empresas, mercados y redes inter firmas.

George B. Richardson desarrolla la noción de capacidades a partir de Edith E.T. Penrose, alineando su trabajo con la visión evolucionista de la empresa. Su interés se centra en las capacidades de complementación para formar una cadena de abastecimiento y cuáles empresas dependen de ella, a las que sin embargo no puede controlar cuando toma decisiones de mercado. Aquí se observa la diferencia entre

conceptos pulcros pero pobres y otros desordenados pero ricos. *Activo* es un término económico reconocido que sugiere capital. *Aptitudes* se relaciona con nociones más rudimentarias tales como práctica, serendipia, aprendizaje y experiencia, concurrentes en la formación de aquellas. Las empresas tienden a integrarse cuando necesitan capacidades complementarias, que son suficientemente similares para ser sometidas a las aptitudes de un administrador en común. En cambio, las empresas cooperarán cuando necesitan capacidades complementarias que son disímiles y requieren habilidades gerenciales diferentes. “*Esta coordinación*”, concluye George B. Richardson, “*no puede ser dejada enteramente dentro de la dirección de las empresas porque las actividades son disímiles y no puede ser librada a las fuerzas del mercado en tanto no se requiere el equilibrio de la oferta agregada con su demanda agregada sino mas bien compatibilizar, tanto cualitativa como cuantitativamente, los planes individuales de las empresas*” (1972, pág. 892).

George B. Richardson (1972) reconoce que “Tuve una vez el hábito de decir a mis alumnos que las empresas pueden ser concebidas como islas de coordinación planeada en un mar de relaciones de mercado”. Ronald H. Coase (1937) utiliza la misma imagen pero el argumento de George B. Richardson es antagónico: allí donde R.H. Coase busca describir diques de costos de transacción que dividen el mar de la tierra, George B. Richardson intenta mostrar que en la tierra y en el cielo existen más cosas que las descritas en esta filosofía (Duguid, P.). En particular, que existe una “densa red de cooperación y asociación a través de la cual las empresas están interrelacionadas”. La administración no se representa de modo adecuado mediante la selección de planes de producción y si bien acceder a la

información es importante, los patrones de experiencia y habilidades son más importantes que los costos de transacción. Si esto no se tiene en cuenta, el argumento del costo de transacción no es más que una “primera aproximación inocua”.

- Gastos en conocimientos y capacitación: Harold Demsetz (1988) considera que los límites de la empresa están determinados por los gastos en capital humano (saber, conocimiento, etc.) con lo cual la producción sirve como vehículo para transferir conocimientos y especialización.

Armen Alchian y Harold Demsetz (1972) justifican la existencia de una empresa debido a los conflictos de interés que surgen entre los miembros del equipo que interviene en la producción de un bien o servicio cuando no hay información perfecta acerca del comportamiento de cada uno de los miembros de ese equipo (teoría de la agencia). Cada miembro del equipo tiene incentivos a disminuir su esfuerzo respecto del esfuerzo que estaría dispuesto a realizar si fuera vigilado (“free rider”) provocando así un conflicto más importante a medida que las actividades entre los miembros del equipo sea más complementaria.

Según estos autores, el problema se supera entregando derechos de propiedad a quien esté dispuesto a coordinar y vigilar el comportamiento de los miembros de este equipo de producción con lo cual se da origen a la empresa. La raíz de la existencia de la firma es entonces la búsqueda de la eficiencia en el uso de los recursos (personas), que no se obtendría de no existir una vigilancia y coordinación.

A. Alchian y H. Demsetz concluyen que si el monitoreo del trabajo de los miembros de un equipo fuese posible, entonces un sistema de organización efectivo es aquel en que la compensación para el propietario-administrador equivalga al flujo residual obtenido por la firma después de pagarle sus salarios fijos a los trabajadores. Este propietario-administrador, a cambio del derecho a recibir los flujos residuales de la firma, vigila el comportamiento de sus empleados y tiene la capacidad para su promoción o despido (Tarziján, J., 2006).

- Grado de integración: Morris Silver (1984) considera que la integración vertical facilita la coordinación de nuevo conocimiento. El empresario suscribe contratos que permiten una transmisión más económica de información o bien originan nuevas empresas. El empresario busca la división del trabajo porque carece de ciertas capacidades para desarrollar íntegramente el producto y además aparecen costos de organización. En tal sentido, el empresario asume las desventajas de costos de producción en la magnitud de los costos de transferencia de información en que no se incurrió. El grado de integración así establecido minimiza *ex post* los costos de producción y de transmisión de información y se modificaría en el tiempo con los procesos relativos de aprendizaje.

El trabajo de M. Silver muestra que la integración vertical no fue en modo alguno una exclusividad de la economía estadounidense del siglo XIX sino que, por el contrario, existen numerosos ejemplos de integración vertical referidos a Inglaterra durante la revolución industrial; a la posterior industrialización de países como Alemania o Japón; a los países menos desarrollados durante la época colonial (vg. el *pulling-out-system*; *Vertragsystem* o sistema de adelantos como un caso de

integración vertical hacia atrás) e inclusive de la antigüedad clásica - Grecia y Roma - y preclásica de las primeras civilizaciones del Oriente Medio (Coll, S. 1991). Este estudio también ofrece un catálogo de ejemplos de desintegración vertical, a veces referido a las mismas industrias analizadas por A. Chandler y en otras oportunidades a industrias, lugares y épocas en los que M. Silver había documentado con anterioridad la existencia de un proceso de integración vertical.

En conclusión, la historia de muchas industrias registra una sucesión de episodios de integración y desintegración vertical y cabe preguntarse por qué ocurren esos cambios. En opinión de M. Silver la integración vertical es un fenómeno propio de períodos de rápido cambio tecnológico; a la inversa, la desintegración vertical sería característica de “tiempos de calma”. El argumento es que cuando un producto o un proceso se convierten en rutinarios, los costos de las transacciones relacionadas con ese producto o proceso experimentan un descenso. Así las cosas, en tiempos de calma el grado de integración vertical de una empresa sería igual o menor -pero nunca mayor- que el alcanzado en tiempos de cambio técnico. Por el contrario, cuando aparece un producto o un proceso nuevo tendrían lugar los avances en el grado de integración vertical. Sin embargo, a diferencia de los trabajos de A. Chandler, el análisis efectuado por M. Silver no permite deducir ninguna tendencia de largo plazo en relación con las dimensiones - vertical y horizontal - de la empresa.

- Tasa de crecimiento del mercado: Richard Normand Langlois (1988) focaliza los límites de la empresa en la tasa de crecimiento del mercado, condicionado por la innovación, la apropiación de rentas de innovación y la transmisión de información.

La situación de partida también desempeña un rol (dependencia del sendero). Las empresas están *ceteris paribus* tanto más integradas verticalmente cuanto mayor es la tasa de crecimiento del mercado y tanto menos son los socios contractuales potenciales disponibles.

R.N. Langlois (2004) reconoce que los economistas industriales tienden a concebir a la competencia como algo que acontece entre unidades atomizadas llamadas “firmas”. Los teóricos de la organización, por su parte, piensan sobre la elección entre varias clases de estructuras organizacionales, llamadas por Langlois y Robertson (1995) “instituciones de los negocios”. Sin embargo, pocos piensan la elección de negocios como un arma competitiva. “La situación actual puede interpretarse mejor como una batalla de senderos alternativos de desarrollo: el sistema cerrado..., con sus economías internas de escala y de alcance significativas, y el sistema modular abierto de periferia competitiva, impulsado por economías externas de estandarización”.

Shane y Venkataraman (2000) definen el empresariado al examinar cómo, quién y con qué efectos son descubiertas, evaluadas y explotadas las oportunidades para crear bienes y servicios futuros (pág. 218). Se puede argumentar entonces, según R.N. Langlois (2008), que el espíritu empresario se relaciona con nuevo conocimiento económico y cómo éste ingresa al sistema económico. En otras palabras, el carácter distintivo del empresariado es el cambio, es decir, acerca de cómo la organización de la actividad económica se extiende y reforma asimismo.

“Incierto” significa ignorar una parte bien definida de la información dentro de una

estructura de información. Aquello por lo que Frank Hyneman Knight (1921) concibe a la incertidumbre como una clase más profunda de ingnorancia: ingnorancia sobre la estructura de información misma. R. N. Langlois (1984) distingue entre incertidumbre paramétrica e incertidumbre estructural; esta última proviene de la complejidad de la estructura de la actividad económica y como consecuencia del cambio continuo. Entonces, un agente económico que enfrenta la incertidumbre de F. H. Knight debe enfrentar el cambio, de la misma manera que un empresario en la visión de Joseph Schumpeter (1934) o Israel M. Kirzner (1973). Estos autores representan los tres aspectos del espíritu empresarial expuesto por Shane y Venkataraman: I.M.Kirzner es acerca del *descubrimiento*, estar atento a nuevas oportunidades; F.H. Knight es acerca de la *evaluación*, la facultad de juicio en la organización económica y J. Schumpeter es acerca de la *explotación*, la realización de nuevas combinaciones y la destrucción creativa que a menudo resulta de ella.

- Capacidades empresariales dinámicas: G. Dossi, D.J. Teece y S.G. Winter, en G. Dossi; R. Giannetti; P.A. Toninelli (eds. 1992) explican los límites de la empresa en base a su capacidad organizativa y técnico-específica de la empresa, de su sendero de desarrollo (aprendizaje), del ambiente seleccionado (fuerte/débil) y por lo tanto de las posibilidades comerciales. Aquí sobresalen la coherencia de capacidades y la estrategia. Los costos de transacción también desempeñan un rol importante.

La consideración simultánea de cuestiones de producción con otras de intercambio, i.e. capacidades con transacciones, fue propuesta originalmente por David J. Teece

(1980, 1986, 1988) con el objeto de distinguir con mayor precisión el límite entre empresa y mercado³.

D. J. Teece fusiona la economía de los costos de transacción de O. Williamson (1979, 1984) con consideraciones de G.B. Richardson y E.E.T. Penrose. El enfoque de O. Williamson se fundamenta en la especificidad de los activos, en particular, en el supuesto que algunos activos para la producción no son fungibles pero pueden ser utilizados sólo para una única tarea. Si una transacción es específica en el sentido de O. Williamson, entonces eso puede amenazar una relación contractual porque provoca que los dueños de activos específicos se comporten como buscadores de renta con relación a las otras partes contratantes, es decir, pueden adoptar un comportamiento oportunista. Los contratos comunes de mercado no pueden dominar el oportunismo y por lo tanto para lograr eficiencia se requiere integración vertical. Este enfoque reemplaza el conocido cálculo del costo marginal de producción con otro de costo marginal de idear, ejecutar y supervisar la finalización de la transacción bajo el supuesto de mantener constante la tecnología.

El mérito esencial del trabajo de David J. Teece es haber enfatizado que la tecnología no se debería mantener constante para determinar el límite empresa-mercado. Más precisamente, D. J. Teece focaliza en: (i) la naturaleza de la innovación y (ii) el ambiente institucional en el cual esa innovación acontece. Tanto más radical es la innovación, tanto más difícil es para el mercado coordinar espontáneamente las capacidades complementarias (pero no necesariamente similares) que son innatas a él (y viceversa). Una innovación radical es

³ La segunda es el trabajo de Langlois y coautores (Langlois, 1988; Langlois & Robertson, 1993; Langlois & Foss, 1999)

generalmente más probable que sea objeto de internalización y tenga un impacto sobre los límites de la empresa. D. J. Teece enfatiza que la innovación no tiene lugar en un vacío institucional. Tanto más débil la capacidad de un ambiente institucional para garantizar rentabilidad a la innovación, tanto mayor la probabilidad que tal innovación sea una causa de integración vertical. Un empresario innovador alterará los límites de la empresa a través de integración vertical si el marco institucional no garantiza la apropiación de las rentas de la innovación, i.e. si otros se pueden apropiar libremente de los beneficios de la innovación (Garzarelli, Giampaolo, 2006).

1.4. Red de empresas:

La nueva literatura ha permitido constatar que en las industrias y economías más dinámicas los sistemas de empresas han experimentado cambios apreciables. La diferenciación tecnológica mediante el desarrollo y coordinación de redes dinámicas de empresas propone desarrollar nuevas estrategias, focalizadas tanto en la “reingeniería de costos” (punto de vista tradicional) como en la “reingeniería de ingresos”.

La gran empresa, integrada verticalmente y pretendidamente autosuficiente no aparece como la protagonista del progreso en las nuevas industrias, al menos en una mayoría de los casos; los protagonistas han preferido la vía de la especialización y la colaboración con otras empresas, igualmente especializadas en otras fases del "sistema" o de la cadena de valor del producto final⁴.

⁴ La descripción de la evolución de la industria informática posterior a la aparición del ordenador personal ofrecida por Langlois y Robertson (1995) resulta particularmente completa.

La activa colaboración entre empresas ha impuesto el término “redes” de empresas. Dos definiciones recientes de este término ponen de manifiesto la naturaleza y objetivos de esta nueva forma de organización:

- Bresand y Kalypso (1989) “Una red puede ser definida como un conjunto cerrado de relaciones, seleccionadas y explícitas, con suministradores o clientes preferentes”⁵.
- Imai y Baba (1989) “Una organización en red es un acuerdo institucional básico para afrontar la innovación sistémica. Las redes pueden considerarse como una forma interpenetrada de mercado y organización.... Incluyen *joint ventures*, acuerdos de licencia, contratos de dirección, subcontratación, producción compartida y colaboración en I+D”⁶.

Descripciones de redes típicas se contienen en trabajos monográficos, como es el caso de Anna Lee Saxenian (1996) - y también en otros estudios que le han precedido desde 1982 - a propósito de las creadas en Silicon Valley. Estas empresas protagonizan una interacción efectiva con vistas al desarrollo de nuevos productos. Cada una hace su parte mejor de lo que pudiera hacerlo una única empresa y la información se comunica entre socios preferentes, de manera tal que visto el carácter interactivo de todo el proceso de innovación, algunos autores se refieren al mismo como “invención colectiva”. Otras obras monográficas describen procesos similares en relación a otras industrias (biotecnología; tecnología de la información y telecomunicaciones; los nuevos materiales; la aeroespacial y electrónica) y regiones en Italia (Emilia Romagna

⁵ Cfr. Freeman, Christopher (1991, 1994)

⁶ Ibidem

- industria cerámica - y la Toscana - moda y nuevos materiales textiles), Francia y el sur de Alemania.

Numerosos estudios destacan la importancia de la proximidad física para asegurar los flujos permanentes de información, así como la comunidad de instituciones y prácticas sociales. No obstante, el análisis de la información contenida en el banco de datos MERIT⁷ parece avalar la existencia de una relación entre la formación de redes y el desarrollo de la tecnología de la información, la robotización, el diseño informatizado y la informatización del control, la distribución, la contabilidad y la administración avalando así la hipótesis de Christopher Freeman, según quien el surgimiento de éstas podría verse como una consecuencia de la revolución contemporánea de las comunicaciones, que de alguna manera favorecería la desintegración vertical de la producción.

El concepto "límites de la empresa" y la teoría de la información sirven de base para el análisis de esta nueva forma de organización de la producción. Se trata de explicar el rol de la organización descentralizada y la nueva tecnología de la información con el objeto de obtener ventajas competitivas estratégicas relacionadas a la organización interdependiente de las empresas, que buscan aumentar el valor agregado de sus cadenas productivas a través de una red.

La teoría de la decisión económica individual propone dos modos para el tratamiento de la información:

⁷ Universidad Limburg.

- Marschak (en R. M. Thrall; C. H. Coombs; R. L. Davis (eds., 1954) se basa en la microeconomía clásica y la teoría estática de la decisión. Su formulación se puede considerar como una teoría normativa de las decisiones económicas racionales, en las que la consideración de los problemas de información ocupan un lugar central.

- H. A. Simon (1955 y 1972) desarrolló la teoría de la racionalidad limitada, concebida como un modelo descriptivo o bien una teoría positiva. Incluye elementos dinámicos, procesos de aprendizaje, problemas de información condicionada y las limitaciones que la recepción y la capacidad de elaboración de la información imponen a la racionalidad. Estas limitaciones están en el propio actor de modo que el sujeto económico dispone sólo información fragmentada y condicionada sobre magnitudes relevantes y sus relaciones. H.A. Simon supone que un sujeto económico no sólo está informado de manera incompleta sino también sobre el número y clase de sus propias opciones de negociación y de sus resultados, así como los costos y utilidades de informaciones adicionales.

La competitividad en la sociedad de la información responde al conocimiento que está en los clientes, en los proveedores y en los talentos de quienes trabajan en la empresa, cuya organización esté centrada en el conocimiento y la información (creación de poder de decisión) de cada uno de sus empleados, en el armado de redes capaces de crear con autonomía. Cada integrante del proceso tiene que estar incentivado y motivado porque hay mucha deslocalización - trabajo en distintos lugares -. Esto es *empowerment*, es decir, trabajar sobre innovación organizacional para que estos procesos - incentivos, motivación, fluidez y discusión de la información - sean posibles y eficientes.

La integración en redes no es sólo una estrategia de empresas pequeñas. La literatura del caso de la *J-firm*, la gran empresa japonesa, es asimismo muy extensa⁸. Algunos de los trabajos se enfocan en establecer cómo la empresa japonesa ha optado por la rotación de sus trabajadores por diversos puestos y departamentos, en contraste con la superespecialización y el encasillamiento que caracterizan a la empresa norteamericana y cómo esto proporciona a la primera una mayor flexibilidad, al incrementar la capacidad del personal para resolver problemas sobre la marcha⁹.

El aspecto que más interesa es la articulación de las empresas núcleo japonesas, las corporaciones, con sus satélites o hijas (*kogaisha*) así como con otras empresas, con todas las cuales tejen una densa red de relaciones. Estos vínculos son en parte de propiedad, mediante la participación en el capital, y aseguran un grado de coordinación. Keiko Imai (1989), entre otros, ha escrito sobre la tendencia hacia una mayor flexibilidad de esas relaciones, lo cual ha conducido desde el *zaibatsu* - identificado por M. Silver (1996) como la forma japonesa de integración vertical - hacia la estructura menos desigual y jerárquica del *keiretsu*. La relación entre ellas es, en principio, de mercado pero encubre alianzas a largo plazo o contratos implícitos de fidelidad, que compaginan la flexibilidad característica del mercado con la coordinación conveniente para la innovación. Las “factorías focales” japonesas se encargan del diseño básico, que luego es desarrollado por la red de satélites en continua comunicación con el centro.

⁸ Langlois y Robertson (1995) ofrecen una descripción de la organización de la J-firm. Obras monográficas que contienen descripciones más extensas o que se centran en aspectos determinados son, entre otras, las de Aoki (1988 y 1990), Fransman (1990), Friedman y Samuels (1992), Coto (1982), Imai (1989), Imai y Baba (1989), Kodama (1990 y 1991), Sako (1992), Schonberger (1982), Tanaka (1991), van Kooij (1990) o Wakasugi (1988).

⁹ En ambos casos, el objetivo perseguido es elevar la productividad del trabajo a través de su familiaridad con los problemas de la producción y el modo de resolverlos. La superespecialización, o división del trabajo extrema, es la vía frecuentemente denominada como *smithiana* hacia el incremento de la productividad.

Se atribuye a esta estructura peculiar el éxito de haber superado el *trade-off* entre calidad y precio. A la vista de esta forma de organización de sus empresas algunos autores no han dudado en calificar a la economía japonesa como “nada más que redes de innovadores”¹⁰. Las empresas de otras economías de extremo oriente comparten los rasgos de las japonesas, a juzgar por las similitudes entre el *keiretsu* japonés y el *chaebol* coreano, otra forma de red - o de conjunto de redes - con una gran empresa en su centro. ¿Por qué las empresas prefieren la creación de redes a la integración vertical? o ¿qué ventajas presentan las redes con respecto a la empresa integrada verticalmente?.

Richardson (1972) tiene el mérito de haber propuesto una primera explicación a la - entonces incipiente- aparición de redes de empresas, basada en los conceptos de complementariedad y semejanza de las operaciones que realizan las empresas. Operaciones industriales complementarias son, en su esquema, aquellas que están inmediatas la una a la otra a lo largo de un “sistema”, o cadena de valor de un producto, y que por alguna razón demandan cierta coordinación. Cuando, además de complementarias, las dos operaciones son semejantes desde un punto de vista técnico - esto es, exigen parecidos conocimientos o habilidades - entonces esas operaciones pueden ser llevadas a cabo eficientemente por una misma empresa. Sin embargo, cabe la posibilidad de que dos operaciones, siendo complementarias, no resulten semejantes desde el punto de vista técnico¹¹. La solución que se impone en tal caso es la cooperación entre empresas distintas. Ésta se lograría mediante el establecimiento de

¹⁰ Stohr. *Cfr.* Freeman, Christopher (1991)

¹¹ En el modelo de M. Silver esta situación se caracterizaría por unos costos elevados, tanto de transmisión de la información entre empresas como de coordinación interna. La capacidad que adquieren los recursos en una empresa en relación con una determinada operación parece ser mayor cuanto más difundida es ésta. M. Silver interpretaba que a medida que las nuevas técnicas caen dentro del dominio público, la coordinación vía mercado desplazaba a la coordinación interna.

relaciones de preferencia más o menos estables, basadas en la fidelidad y la confianza, que no lleguen a comprometer la independencia de cada una.

La distinción de Richardson es aceptada en trabajos recientes, como los de Dominique Foray (1991) una de las autoras que más críticas se han mostrado con el enfoque de los costos de transacción. Toda vez que la innovación responde, por definición, a un objetivo de eficiencia dinámica, buscando desplazar las isocuantas en lugar de tomar como un dato el estado de la tecnología y perseguir la eficiencia estática, D. Foray considera que el enfoque de los costos de transacción resulta inadecuado para tratar la organización empresarial e invoca a B. Klein (1988) y a otros autores comprometidos con la llamada *evolutionary economics*. Según la visión evolucionista de la "minimización de costos"- sean éstos de transacción o de producción - las empresas innovadoras prosperan y crecen a expensas de sus rivales, con la posible excepción de aquellos que sean rápidos en imitar la innovación.

La economía evolucionista de Sidney Winter (1988) y el enfoque de los costos de transacción comparten el énfasis en el concepto de racionalidad limitada (*bounded rationality*); les diferencia, en cambio, el distinto acento que una y otra ponen en los problemas de la producción (*evolutionary economics*) y del intercambio (enfoque de los costos de transacción). A su vez, la economía evolucionista comparte con la economía de la información la atención preferente a los problemas de la producción, pero se aparta de ella por su rechazo de la noción de racionalidad no limitada.

Otros autores como Storper y Harrison (1991) distinguen entre aquellas redes en las cuales una empresa hace el papel de núcleo (*core*) y otras el de anillo (*ring*), y aquellas

otras que se caracterizan por la ausencia de núcleo. En las primeras diferencia entre aquellas cuyo núcleo sería capaz de producir con independencia de su anillo y aquellas otras que se caracterizan por la dependencia del núcleo con respecto al anillo.

2. Naturaleza de la empresa

Las nociones de "empresa", "integración vertical" y "autoridad" tienen diferentes significados en la bibliografía pero todos ellos comparten la idea que una empresa es capaz de producir (o vender) más eficientemente de lo que harían sus partes constitutivas actuando por separado.

Al considerar la naturaleza de una empresa se distingue entre aspectos *horizontales* y *verticales* de su tamaño. En una empresa monoproducto la dimensión horizontal se refiere a la escala de producción. En una empresa multiproducto, en cambio, esta misma cualidad se refiere a su alcance (*scope*). La dimensión vertical indica el grado en que bienes y servicios, que en principio podrían comprarse a terceros, se producen en la propia empresa.

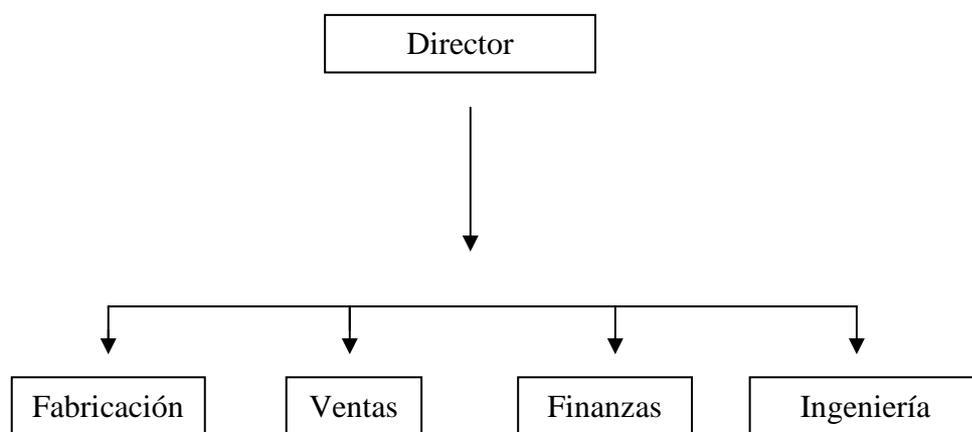
La organización de una empresa se relaciona con la eficiencia derivada de la integración (o desintegración) de actividades y sus consecuencias sobre la minimización de costos. El origen de una empresa se pueden encontrar en:

2.1. La tecnología

El tamaño y número de empresas en una industria están relacionados con el grado en que esa empresa puede aprovechar los rendimientos a escala, resultantes de la cantidad

producida de un único bien (economías específicas de producto) o de los servicios vinculados a ella (contabilidad, ventas, finanzas, distribución, abastecimiento de materiales, I&D, etc.)

Las unidades constitutivas de una empresa generan un efecto sinérgico que explican las economías de escala. Así, a fines del siglo XIX surgen las empresas multifuncionales, organizadas en forma unitaria (U), tal que sus unidades se agrupan por funciones.



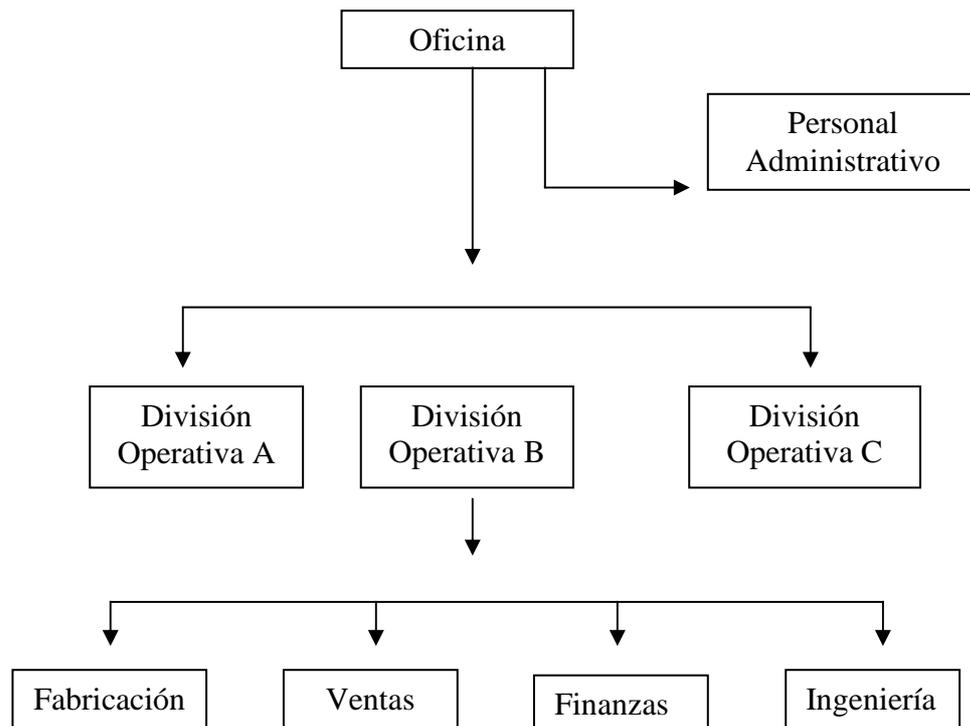
Esta modalidad organizativa en "U" colapsó con el surgimiento de la expansión horizontal de la empresa (economías de alcance), a partir de la cual el director ejecutivo perdió el control. Según A. Chandler (1977) este control se puede ejercer de dos formas: recompensar a cada división según el grado de resultados, i.e. la introducción de incentivos, o supervisar las divisiones y medir las contribuciones individuales. La teoría de Chandler se fundamenta en la capacidad organizativa desempeñada en la empresa por individuos altamente calificados. El conocimiento, la habilidad y la experiencia del trabajo en equipo subyacen a las economías reales (escala o alcance) de la empresa.

Una jerarquía integradora racionalizará entonces la organización e introducirá innovaciones del proceso de producción y de distribución, actual y futuro. Las

jerarquías resultantes del proceso de separación de la propiedad y la gestión se establecieron sobre una base funcional. Cada función era administrada por un departamento - producción, ventas, compras, laboratorios de investigación y desarrollo- que funcionaban de manera prácticamente independiente, aunque supervisados y gestionados por otro departamento de carácter general que administraba la empresa en su conjunto.

Esto conduce a la estructura multidivisional, donde cada división funciona de manera casi autónoma - de manera parecida al modo en que funcionaban los departamentos de las empresas en los inicios de esa etapa de crecimiento - y eran administradas en su conjunto por una oficina general. El directivo de mayor categoría de la división era de nivel medio y debía reportar a los directivos máximos de la oficina central. *"Cada una de las divisiones competía funcional y estratégicamente con otras empresas o con las divisiones de otras empresas dentro de la misma industria"*. Las empresas multidivisionales *"pudieron intensificar la competencia dentro de la industria o región en la que desarrollaban su actividad y al propio tiempo pudieron transferir recursos de las industrias o mercados más antiguos a los más nuevos y dinámicos"*. (A. Chandler, 1977).

La modalidad de coordinación e incentivos que caracteriza la forma de organización multidivisional o en "M" (Oliver Williamson, 1975) consiste en reproducir estructuras especializadas en forma de "U" a menor escala según producto, marca, área geográfica, etc. y cada una de ellas con autonomía. La medida del desempeño de cada división consiste en revisar y asignar recursos entre ellas a cargo de la oficina general. Dentro de cada división prevalece la supervisión, lo cual permite distinguir las contribuciones relativas de cada subdivisión funcional.



2.2. Los contratos

Las relaciones verticales a largo plazo entre proveedor y comprador (ambos neutrales al riesgo) se asocian a costos e inversiones. Los costos de sustituir un proveedor representan una forma de inversión en tanto que una vez efectuado el intercambio puede resultar más beneficioso para las partes permanecer juntos que buscar nuevos socios. En consecuencia, la relación entre proveedor y comprador se caracteriza por determinadas especificidades, las cuales pueden ser:

- De diseño: el proveedor diseña un equipo a pedido del comprador.
- De promoción: el comprador invierte dinero y esfuerzo en promocionar la venta de un producto (servicio) final antes que el proveedor abastezca el insumo intermedio necesario para el mismo.
- De localización: ventajas asociadas a intercambios entre proveedores (o consumidores) próximos.

- De inversión en capital humano: ventajas en el aprendizaje de procesos y el trabajo en equipo.

Todas estas especificidades producen como resultado que las partes contratantes sepan que existirán futuras posibilidades de intercambio de las que resultarán ciertos beneficios. Estas ganancias del intercambio se deben explotar de manera adecuada, lo cual significa que la cantidad intercambiada *ex post* y el monto de la inversión especificada *ex ante* sean eficientes.

La principal limitación de una relación de largo plazo es la presencia de oportunidades externas. Fijar penalidades para obligar a las partes a permanecer unidas puede resultar perjudicial si el intercambio no produce ganancias o si una de las parte dispone de mejores alternativas. En consecuencia, el contrato debe encontrar un óptimo entre flexibilidad y prevención del oportunismo.

2.3. Costos de transacción

La empresa se considera una forma de especificar qué debe hacerse ante contingencias no previstas en un contrato, el cual normalmente sólo define los grandes rasgos de la relación entre las partes debido a la existencia de costos de transacción (R. Coase, 1937 y O. E. Williamson, 1975); estos costos resultan de ciertos supuestos acerca de racionalidad limitada y complejidad (lo cual excluye que los contratos se puedan especificar *ex ante*); de oportunismo y especificidad (lo cual *produce ex post* negociaciones y adaptaciones contractuales) y de especificidad (diseño, inversión, localización, etc.).

- Clases de costos de transacción: estos costos se derivan de diferentes situaciones, a saber:
 - ⇒ *Utilización del mecanismo de precios* (el costo más obvio es descubrir cuáles son los precios).
 - ⇒ *Contingencias imprevisibles* al momento de contratar.
 - ⇒ *Excesivo número de contingencias* para ser consignadas en un contrato.
 - ⇒ *Costos asociados a la supervisión* del contrato.
 - ⇒ *Costos legales* resultantes del cumplimiento del contrato. El principal objetivo al diseñar una organización consiste en minimizar los costos de transacción.

- Posiciones resultantes de la presencia de los costos de transacción:
 - ⇒ Extremas: no suscribir contratos o suscribir sólo aquellos que sean completos, entendiendo por tal el caso en que las decisiones relevantes (cantidad, precio, intercambio, etc.) dependan sólo de variables verificables.
 - ⇒ Intermedias:
 - ✓ *Arbitraje*: se recurre a una tercera parte que tomará la decisión más parecida a la correspondiente a un contrato completo. El arbitraje produce *ex post* el volumen de intercambio eficiente y fomenta *ex ante* la cantidad apropiada de inversiones específicas. Se distingue entre un arbitraje externo (tercera parte sin intereses directos) o interno (el director ejecutivo tiene la autoridad para resolver conflictos entre sus divisiones y empleados). El arbitraje externo puede resultar costoso ante la necesidad de convocar expertos que poseen información relevante para adoptar una decisión eficiente.

- ✓ *Autoridad*: adjudicada a una de las partes interesadas. Este principio modifica la situación de *statu quo* porque ubica en mejor posición a la parte que se le atribuye esa autoridad (S. Grossman y O. Hart, 1986; O. Hart y J. Moore, 1985). La situación en que el proveedor (comprador) posee la autoridad de decidir se llama *control* del proveedor (o del comprador), respectivamente. La asignación de los derechos residuales de control a una de las partes se define como *integración*: en este caso una de las partes posee la autoridad sobre todas las dimensiones.