

NUEVAS TEORÍAS DE LA EMPRESA, APRENDIZAJE TECNOLÓGICO Y LA RELACIÓN PROVEEDOR-USUARIO

SALVADOR PADILLA HERNÁNDEZ* Y
MARÍA DE LA LUZ MARTÍN CARBAJAL**

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente trabajo es examinar el papel que tiene la información y el conocimiento en algunas de las nuevas teorías de la empresa y asociar dicho papel con la nueva forma de relación interempresarial conocida bajo el concepto de relación proveedor-usuario, propiciatoria de la innovación y el aprendizaje tecnológico. En consecuencia, el aporte que este ensayo pretende hacer es ligar las nuevas teorías de la empresa con la información y el conocimiento; con la relación proveedor-usuario y con la innovación y el aprendizaje tecnológico, ya que la interrelación entre estos aspectos no ha sido abordada, hasta ahora, de esta manera.

Manuscrito recibido en mayo de 1998; última versión, octubre de 1998.

* Candidato a doctor por la UAM-X y catedrático de la Facultad de Economía, UNAM. Correo electrónico: padillas@economia01.economia.unam.mx y padilla_s@yahoo.com.

** Maestra en economía por la Universidad Autónoma Metropolitana y actualmente labora en la Fundación México-Estados Unidos para la ciencia. Correo electrónico: luzmc@yahoo.com y marilumc@nurse.cimav.edu.mx. Agradecemos al Dr. Daniel Villavicencio sus comentarios al contenido del artículo. Asimismo, deseamos agradecer los valiosos comentarios de dos dictaminadores anónimos de *Investigación Económica*.

En este documento se entiende por relación proveedor-usuario la firma de un acuerdo o contrato mediante el cual dos agentes económicos se comprometen a intercambiar información y conocimientos a través de los cuales se especifican los costos, tiempos y características técnicas de las partes, componentes o dispositivos a ser fabricados por un proveedor para ser vendidos o entregados, justo a tiempo, a un ensamblador final.¹

En este estudio no se pretende abordar a todos y cada uno de los autores, enfoques y dimensiones relativas a la teoría económica de la empresa, ni tampoco presentar un modelo acabado de dicho tema. No obstante, aquí se analizan algunos autores con mayor detalle que otros de acuerdo con el propósito central del trabajo. Al tomar a la información y el conocimiento como determinantes del funcionamiento de la empresa moderna, se pretende recoger algunos elementos útiles para caracterizar las formas de comportamiento en las que se dan las nuevas relaciones interempresariales, el aprendizaje y la innovación tecnológica.

Tampoco se pretende abordar *in extenso* el tema de la organización industrial. Se trata, en cambio, de examinar una forma de organización industrial específica: la formación de redes entre agentes económicos (proveedores y compradores) que intercambian información y conocimientos para establecer relaciones mercantiles y tecnológicas, a la vez que promueven la innovación y el aprendizaje tecnológico.

Por otra parte, las preguntas que este trabajo pretende responder son las siguientes: en el establecimiento de relaciones mercantiles entre empresas proveedoras y compradoras ¿qué importancia adquieren la información y el conocimiento para propiciar la innovación y el aprendizaje

¹ En la teoría económica contemporánea se acepta el postulado de la asimetría de la información y la inexistencia de información perfecta, razón por la cual el “contrato” aparece no sólo como el medio a través del cual se vinculan los agentes económicos, sino también como el instrumento para resolver eventuales conflictos entre ellos. Una definición, en ese sentido, se encuentra en Macho-Stadler y Pérez-Castrillo (1997) quienes consideran que un contrato es una promesa confiable entre dos partes (“principal”-“agente”) en el cual se especifican las obligaciones para cada una de ellas, en caso de posibles conflictos. En particular, se incluye el mecanismo de pagos bajo el cual el “agente” será compensado por su esfuerzo. Estos autores hacen hincapié en el hecho de que el contrato sólo se puede basar en variables verificables (información), de tal manera que éstas puedan ser constatadas por un árbitro independiente para garantizar el cumplimiento del contrato. Existen también las variables no verificables, pero éstas no pueden tomarse como base para el establecimiento del contrato dado que no se pueden medir o constatar.

tecnológicos?, ¿cuáles son los postulados que sostienen algunas de las nuevas teorías de la firma acerca del papel de la información y el conocimiento en la forma de funcionar de la empresa contemporánea?, y ¿cuáles son las causas que explican el establecimiento de vinculaciones mercantiles y tecnológicas a través de un contrato entre dos agentes económicos conocidos como proveedores y compradores?

Para responder a dichas preguntas se recurre a los enfoques más conocidos en la teoría económica de la empresa los cuales, ya sean éstos neoclásicos o de otra filiación teórica, tienen un punto de partida común: la empresa responde a problemas de información y es una fuente de conocimientos (Fransman, 1994).²

Para algunos autores como Alchian y Demsetz (1972), Jensen y Meckling (1974), Coase (1937), Williamson (1975-1985), Simon (1959-1972), la empresa responde a los problemas de información, por lo que el éxito de la relación proveedor-usuario depende de que los canales de comunicación establecidos entre ambos agentes sean adecuados.

Asimismo, para Nelson y Winter (1982), Penrose (1959), Chandler (1962-1977), Teece (1977) y Marshall (1891), la empresa es una fuente de conocimiento. De esta forma, de acuerdo con los autores estudiados en este ensayo, el éxito o fracaso de la relación proveedor-usuario, en términos de la actitud de los agentes hacia el aprendizaje tecnológico y la innovación, depende de la calidad del intercambio de información y conocimientos tecnológicos que se logren establecer entre empresas proveedoras y compradoras.

Por consiguiente, el supuesto que guía esta revisión teórica es que existe una estrecha relación de causalidad entre la creciente importancia de la información y el conocimiento, con la innovación y el aprendizaje tecnológico propiciada por la proliferación de redes entre empresas proveedoras y ensambladoras. Ahora bien, como punto de partida de este trabajo se establece la incompatibilidad entre la teoría de la competencia

² El ensayo de este autor sirve –en parte– como modelo para este trabajo; no obstante, en el primero no se plantea como objetivo el tema de la relación entre empresas proveedoras y usuarias, ni el de la innovación y el aprendizaje tecnológico. Véase gráfica 1.

perfecta y la existencia de relaciones interempresas proveedoras y usuarias. Posteriormente se examina (sección dos) el tema de la información, sin excluir algunas alusiones necesarias al tema del conocimiento. Otro tanto ocurre en la sección tres, en la cual se trata el tema del conocimiento, pero se toca lateralmente también el de la información. En cierta forma esto es inevitable puesto que ambos conceptos están estrechamente ligados con el tema de las empresas proveedoras y compradoras.

INCOMPATIBILIDAD DE LA TEORÍA DE LA COMPETENCIA PERFECTA CON LA RELACIÓN ENTRE EMPRESAS PROVEEDORAS Y USUARIAS

En este apartado se exponen algunas críticas a la teoría de la competencia perfecta para contrastar su incompatibilidad con la teoría de la relación proveedor-usuario. La redición, a principios de la década de los años ochenta, de la teoría que postula el libre juego de las leyes de la oferta y la demanda como el mecanismo económico óptimo para la asignación de los recursos, se confronta aquí con la manera en que se organizan las relaciones interempresas en los mercados organizados.

Algunos autores como Simon (1959), Williamson (1989) y Lundvall (1992), coinciden en señalar las limitaciones de los supuestos neoclásicos sobre el comportamiento de los agentes económicos. Williamson hace notar que en un mundo donde los agentes son perfectamente racionales, maximizadores de la utilidad y el beneficio, con acceso ilimitado a la información, y con una capacidad ilimitada de acumular y procesar información, y donde todas las transacciones tienen lugar en un mercado puro, con relaciones anónimas entre compradores y vendedores, las fronteras representan un papel económico limitado. Así, sería legítimo suponer, como lo sugiere la teoría neoclásica, que las diferencias institucionales y culturales no interfieren en el proceso económico.

Al contrario de la teoría neoclásica de la competencia perfecta, Lundvall sugiere que debe revisarse el supuesto de racionalidad perfecta y homogénea de los agentes en mercados puros a la luz de las relaciones interempresariales, el aprendizaje y la innovación tecnológica.

Bajo la perspectiva de la innovación tecnológica como proceso interactivo, se toman en consideración dos elementos nuevos: el primero se refiere a la incertidumbre provocada por el cambio tecnológico y su creciente complejidad. La innovación implica, por definición, la creación de nuevos productos y conocimientos cualitativamente diferentes. Por tal razón, no se puede pensar que los agentes involucrados en la creación y adopción de innovaciones conozcan todos los posibles resultados de sus actividades.

Por otro lado, si la racionalidad es más bien limitada tampoco se puede insistir en la homogeneidad de las reglas de comportamiento de los agentes económicos. Esto es, si priva la racionalidad limitada no se puede presumir que los agentes económicos se comporten de manera homogénea, lo que significa que dichos agentes actúan de forma diferente. Es decir, los agentes se comportarán de modo honesto u oportunista con base en los acervos de información que poseen.³

El segundo elemento, introducido por Lundvall, se refiere al cambio de perspectiva en el proceso de cálculo y toma de decisiones, hacia un proceso de creación y aprendizaje interactivo. Dado que la tecnología no es estacionaria, los agentes económicos no son calculadores racionales o maximizadores de beneficios que se muevan en función de las señales de precios.

Al mismo tiempo que se señalan las limitaciones de la teoría de la competencia perfecta, se propone que la innovación de productos y procesos ocurre necesariamente en mercados organizados, lo cual implica una interacción directa entre empresas productoras y usuarias a escala local e internacional. Este tipo de relación está influida por la distancia, la geografía, la información y las diferencias culturales, sobre todo cuando se trata de procesos complejos de innovación tecnológica.

La innovación de productos y procesos se da preferentemente en mercados organizados, en donde subyacen relaciones directas entre compra-

³ Más adelante se tratan con mayor detalle los conceptos de racionalidad limitada, información asimétrica, comportamiento honesto u oportunista de los agentes económicos, costos de transacción, etc.

dores y productores. Ahora bien, Rosenberg (1979) señala que la innovación tecnológica es un proceso ubicuo y permanente. La mayor parte de las actividades de innovación tecnológica tienen lugar en el sector formal de la economía, en donde los proveedores y los usuarios establecen relaciones económicas, contractuales, de intercambio de información tecnológica y relaciones de cooperación. De otra manera, en un mercado de competencia perfecta o atomizado, como lo supone la teoría neoclásica tradicional, esa relación es incompatible con la innovación y progreso técnico, ya que excluye toda posibilidad de establecimiento de relaciones entre productores y usuarios.

Parece obvio que la innovación de productos serían raras e incidentales si los mercados estuvieran caracterizados por relaciones anónimas entre productores y usuarios (Lundvall, 1992: 51). En otros términos, el mercado puro que supone la teoría neoclásica de la competencia perfecta es poco propicio para la innovación y el progreso técnico.

De acuerdo con lo anterior, la innovación tanto de procesos como de productos radica, en parte, en la relación entre empresas proveedoras y usuarias. Por consiguiente, la integración vertical (para mayores detalles véase la sección 2.4) inhibe la capacidad de innovación de productos en la medida en que implica la disminución de las relaciones entre empresas productoras y usuarias.

Además, en la mayoría de las relaciones entre proveedores y usuarios se encuentran también elementos tales como la fidelidad, el respeto y la confianza. Si estos elementos prevalecen, entonces los costos de transacción serán bajos, se potencia la innovación de procesos y productos y la integración vertical tenderá a disminuir.

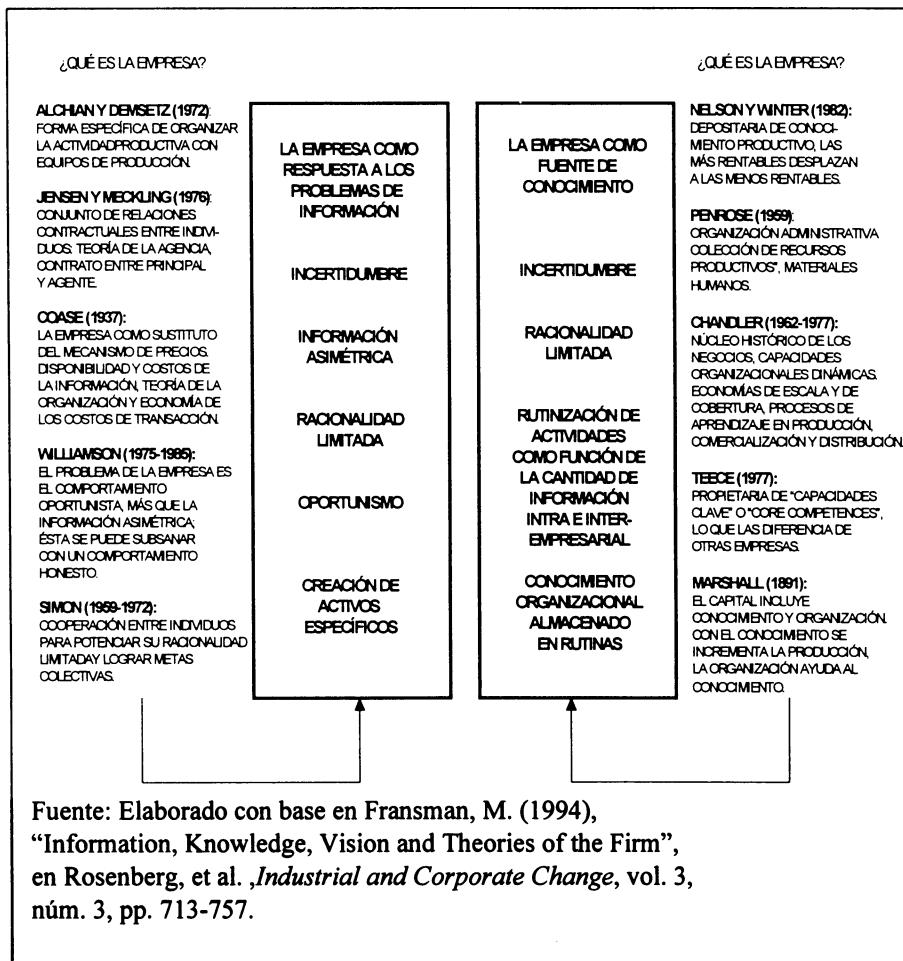
Así, Lundvall identifica tres tipos de posibilidades para la innovación y el aprendizaje tecnológico: uno se encuentra en los mercados organizados donde ocurren las relaciones entre empresas proveedoras y usuarias, que favorecen en mayor medida la innovación y el aprendizaje tecnológico. El segundo ocurre cuando el costo de transacción es tan alto que la empresa prefiere integrarse verticalmente; o lo que equivale a lo mismo, prefiere internalizar el costo de transacción, lo cual en un primer momento incrementa la eficiencia productiva de la firma, pero reduce su flexibilidad para interactuar con otras empresas sobre todo cuando se

trata de productos específicos y con alto grado de complejidad tecnológica. El último tipo de posibilidad, se refiere al mercado de competencia perfecta, el cual es menos plausible en función de sus potencialidades para la innovación y el aprendizaje tecnológico.

En el mismo sentido, desde el punto de vista de la expansión geográfica de la empresa multinacional, Casson (1987: 1) añade que la teoría neoclásica (que ve a la empresa sólo como una función de producción, uninacional y de una sola planta individual), bajo condiciones de competencia perfecta se convierte en un caso especial sumamente trivial.

Ahora bien, la siguiente gráfica muestra, de manera esquemática, qué autores están más interesados por los problemas de información y cuáles por los problemas del conocimiento. Se trata sólo de un resumen que no excluye la posibilidad de convergencias y divergencias teóricas más complejas entre concepciones y autores, algunos de los cuales se analizan con cierto detalle en este trabajo.

GRÁFICA 1
Enfoques sobre la teoría de la empresa



A continuación se examinan cada uno de los dos enfoques sobre la teoría de la empresa contemporánea esquematizados en la gráfica anterior. Se comienza con el análisis de la empresa como respuesta a los problemas

de información y se vincula con la relación proveedor-comprador, el aprendizaje y la innovación tecnológica. El denominador común que caracteriza este enfoque es la existencia de información asimétrica, racionalidad limitada, oportunismo, incertidumbre y la creación de activos específicos.

LA EMPRESA COMO RESPUESTA A LOS PROBLEMAS DE INFORMACIÓN EN LA RELACIÓN PROVEEDOR-USUARIO

Cabría preguntarse aquí ¿qué importancia tiene el vínculo entre la información, la racionalidad limitada y el oportunismo en las actividades de las empresas? Es difícil seleccionar una acepción de información adecuada para los fines que se propone este trabajo. En la información existe siempre un agente emisor y un agente receptor, entre los cuales puede predominar la asimetría y el oportunismo. Al mismo tiempo, dado que la cantidad de información relevante para la toma de decisiones, es mayor que la capacidad de la mente humana para procesarla y tomar decisiones libres de incertidumbre y error, se incorpora el principio de racionalidad limitada introducido por Simon (1957) y recogido por Williamson (1989).

El problema entre los agentes económicos (proveedores y usuarios) no es tanto la información asimétrica, sino la posibilidad de existencia del oportunismo (Williamson, 1989). Éste se funda en la distribución asimétrica de la información como condición necesaria, pero no suficiente para que puedan ocurrir negociaciones de carácter oportunista. Es decir, la información puede convertirse en simétrica y, por lo tanto, contrarrestar el oportunismo si los individuos establecen relaciones de cooperación y de intercambio honesto de información.

Ahora bien, la información es una mercancía (*commodity*) capaz de generar conocimiento, y el conocimiento se identifica con un sistema de creencias producido por la información. La línea de causalidad va de la información al conocimiento. Dicho de otro modo, el conocimiento es información procesada. La información es una serie cerrada; mientras

que el conocimiento es una serie abierta (Fransman, 1994). El proceso de información y de creación del conocimiento es central en las empresas proveedoras y usuarias.

Existen algunos problemas relacionados con la pareja información-conocimiento. Si la primera es incompleta, el conocimiento resultante puede ser también incompleto o ambiguo. De esa manera, los agentes económicos no tienen un conocimiento completo, con lo cual aparece la incertidumbre como un caso especial de la información y el conocimiento incompletos.

Por otra parte, la información y el conocimiento son de diferente naturaleza. La información se refiere a los datos con respecto a la situación del mundo y a las creencias en una situación aleatoria o contingente. El conocimiento, en cambio, es abierto e intangible, y está en permanente proceso de transformación y crecimiento. Esto es válido también para el conocimiento en el interior de las empresas (Fransman, 1994).

La naturaleza de la empresa de acuerdo con el enfoque de Coase⁴

El mérito de la intuición coasiana acerca de la naturaleza de la empresa fue introducir en el análisis económico la noción del costo de transacción, término que permite analizar las relaciones tecnológicas, de intercambio de información y conocimientos entre los agentes económicos que deciden: ya sea otorgar al mercado la función de asignar los recursos económicos; o bien, realizar dicha asignación a través de la empresa. En un caso, el empresario recurre al mercado para adquirir los bienes o servicios que requiere la producción de su empresa. En el otro, decide producirlos él mismo en la propia compañía.

Cualquiera que sea el caso: acudir al mercado o producir internamente, se incurre en un costo de transacción. La empresa coasiana compara lo que le cuesta producir internamente una unidad más, con lo que le cuesta dicha unidad comprada en el mercado o producida por otra empresa. De la comparación de los tres costos anteriores la empresa decidirá, finalmente, comprar o producir. Luego entonces, la función principal

⁴ Coase, R. (1937), "La naturaleza de la empresa", en *La naturaleza de la empresa. Orígenes, evolución y desarrollo*, en Williamson y Winter (comps.), FCE, México, 1996.

que caracteriza a la empresa coasiana está definida en relación con la actitud que ésta asuma respecto del costo de transacción.

Coase cuestiona que el sistema económico esté coordinado por el mecanismo de los precios; que el sistema económico opere por sí mismo y que la dirección de los recursos dependa directamente del mecanismo de los precios.⁵

Así, la característica distintiva de la empresa es la sustitución del mecanismo de los precios. No obstante, los precios son el vínculo de la empresa con el exterior; por lo cual, tanto el empresario como el sistema de precios funcionan como mecanismo de coordinación en la asignación de los recursos.

Dentro de la empresa, las transacciones de mercado se eliminan y es el empresario-coordinador quien se encarga de dirigir la producción. El mercado y la empresa son métodos alternativos de coordinación de la producción. Empero, si una firma estuviese regulada por el mecanismo de precios, no habría necesidad de que existiese la empresa. Ésta sustituye en cierto grado al mecanismo de los precios. De hecho, la coordinación de los factores de la producción se realiza normalmente sin la intervención de dicho mecanismo. Es más, Coase sostiene que "... una empresa es un sistema de relaciones que surge cuando la dirección de los recursos depende de un empresario". La empresa "se vuelve más grande a medida que el empresario organiza transacciones adicionales [...] y se vuelve más pequeña a medida que el empresario abandona la organización de tales transacciones" (Coase, 1937: 36 y 37).

La empresa es un mecanismo que sustituye al de los precios en el fenómeno de la integración vertical: "la razón principal de la conveniencia de una empresa pareciera ser la existencia de un costo en el uso del mecanismo de los precios. El costo más obvio de la 'organización' de la

⁵ Para ello, Coase se apoya en A. Marshall, quien asigna a la organización el *estatus* de "cuarto factor de producción"; en J. B. Clark quien visualiza la actividad coordinadora del empresario y en F. Knight quien, a su vez, introduce el papel del administrador.

producción mediante el mecanismo de precios es el descubrimiento de los precios relevantes⁶.

Ante la pregunta “¿por qué no se encarga toda la producción a una empresa grande?” Coase responde con la siguiente explicación: 1) a medida que crece una empresa los rendimientos podrían decrecer en función de la menor capacidad administrativa del empresario; 2) a medida que aumenta el número de transacciones es posible que el empresario no pueda asignar los recursos de la mejor manera posible, y 3) podrían aumentar los precios de oferta de uno o más factores de la producción.

Si bien Coase advierte que con el uso de las nuevas tecnologías de la información de su tiempo, las posibilidades de organización espacial tenderían a aumentar la dimensión de la empresa; pero, por otro lado, plantea que el límite de crecimiento de una empresa está determinado por la capacidad de control y gestión del empresario individual. Sin embargo, con el surgimiento de la empresa multidivisional moderna caracterizada por la delegación de responsabilidades; las nuevas formas de organización; y, las nuevas tecnologías de la información, la conducción internacional de las grandes corporaciones ya no es un problema individual.

Por otra parte, una empresa pequeña puede ser más eficiente que una grande en la asignación de los recursos y en la producción especializada de cierto tipo de bienes y servicios. Esas son las razones de por qué una empresa grande no crece al infinito y prefiere acudir a otras empresas proveedoras. De ahí la actualidad y pertinencia de la contribución coasiana en el análisis de las relaciones entre proveedores y usuarios.

No obstante, debe señalarse también que la principal debilidad del análisis coasiano radica en la división dicotómica que dicho autor hace entre mercados y jerarquías, la cual excluye la posibilidad de una tercera

⁶ Los precios relevantes dependen de la interpretación que se dé al concepto “acumulación gradual de experiencia”. Si se supone que los individuos acumulan experiencia en relación, no sólo con su propio sistema de datos, sino también con respecto a los gustos y preferencias de los demás, adquirirá gradualmente la capacidad para juzgar los precios de equilibrio de un mercado dado; y, por tanto, la proporción de la cantidad total de bienes intercambiados en cada período, a las tasas finales de intercambio, crecerá continuamente hasta que cubra el total de los intercambios, puesto que a largo plazo será conveniente para todos los individuos realizar tantas transacciones como sea posible a los precios de equilibrio (Kaldor, 1973: 33-34)

forma de asignación de los recursos económicos: la coordinación interempresarial proveedor-comprador.

Racionalidad limitada, información asimétrica y oportunismo

Herbert Simon, como se planteó más arriba, desarrolla el concepto de racionalidad limitada. De acuerdo con él, los seres humanos intentan actuar racionalmente en el sentido de lograr sus objetivos al máximo posible dadas ciertas circunstancias. Lograr dichos objetivos depende de la cantidad y calidad de la información que los individuos, o empresas, puedan acumular y procesar. Eso es lo que se denomina “racionalidad limitada”, a la cual define de la siguiente manera: “la capacidad de la mente humana para formular y resolver problemas complejos es muy pequeña comparada con el tamaño de los problemas cuya solución es requerida por el comportamiento objetivamente racional en el mundo real -o incluso por una aproximación razonable a dicha racionalidad objetiva” (citada por Fransman, 1994: 726).

En ese sentido, para Simon la empresa permite, a través de la cooperación, la posibilidad de superar las limitaciones de la mente humana, y de esta manera lograr colectivamente lo que no se puede conseguir de manera individual. Esta parece ser la razón principal que Simon aduce para explicar la existencia de las empresas.⁷

Por otro lado, la empresa permite resolver el problema de oportunismo, la información asimétrica y reducir el costo de transacción. Además de resolver el principio de racionalidad limitada propuesto por Simon (Williamson, 1989).

El oportunismo y la información asimétrica aparecen juntos en el momento de la negociación de un contrato entre diferentes agentes económicos. La información asimétrica sugiere que los participantes en una

⁷ Véanse, además, Simon (1957), los ensayos 14, “A Behavioral Model of Rational Choice (pp. 241-260); y 15, “Rational Choice and the Structure of the Environment”, (pp. 261-273) en *Models of Man*.

transacción económica tienen una información desigual acerca del objeto a negociar.⁸

Y agrega: "...el oportunismo se refiere a la revelación incompleta y distorsionada de la información, especialmente a los esfuerzos premeditados para equivocar, distorsionar, ocultar, ofuscar o confundir de otro modo. El oportunismo es responsable de las condiciones reales o aparentes de asimetría de la información que complican enormemente los problemas de la organización económica" (Williamson, 1989: 57).

Asimismo, sugiere que el oportunismo se puede contrarrestar de manera substancial a través del establecimiento *ex ante* de cláusulas de salvaguardia apropiadas. La incertidumbre podría desvanecerse si los individuos fueran enteramente abiertos y honestos en la búsqueda del interés propio.

Por su parte, Simon argumenta que un mundo con abundante información no resuelve las dificultades que enfrentamos para tratar de comportarnos razonablemente. La abundancia de información acentúa -paradójicamente- la escasez de medios para su manejo.

En el mismo sentido, Andersen (1991), propone que los paradigmas tecno-económicos (vistos desde la perspectiva microeconómica, sean interpretados como interfaces típicas entre proveedores y usuarios), señala que éstos son sistemas altamente complejos ricos en información, donde los actores económicos tienen capacidades limitadas de acopio y cómputo de la misma.

Los paradigmas tecno-económicos en la escala microeconómica que propone Andersen no sólo son una forma de coordinación del conocimiento tecnológico, sino también de coordinación entre empresas proveedoras y usuarias para el intercambio de un tipo particular de componentes en donde se comparten diseños y especificaciones entre ambos agentes económicos. El éxito de la relación, la innovación y el aprendi-

⁸ Williamson (1989: 54) es aun más contundente en la definición del oportunismo: "entiendo por oportunismo la búsqueda del interés propio con dolo. Esto incluye algunas formas más flagrantes tales como la mentira, el robo y el engaño, pero no se limita a ellas. Más a menudo, el oportunismo comprende algunas formas más sutiles de engaño. Se incluyen aquí tanto las formas activas como las pasivas, y tanto los tipos *ex ante* [“selección adversa”] como los tipos *ex post* [“azar moral”].

zaje depende de que la interface que se construya sea rica en intercambio de información y conocimientos.

La economía del costo de transacción

¿Qué papel juega el costo de transacción en las negociaciones contractuales entre empresas proveedoras y empresas usuarias? La economía del costo de transacción busca establecer un marco analítico para la empresa que integre el costo de transacción, el derecho y las instituciones. En este enfoque se entiende que las instituciones económicas del capitalismo tienen el propósito y el efecto fundamental de economizar los costos de transacción.⁹

Ahora bien, el costo de transacción representa el aspecto central en la teoría desarrollada por Williamson. Éste acepta el concepto de costo de transacción de Arrow quien lo define como: los “costos de la administración del sistema económico”, tales costos “deben distinguirse de los de producción, que es la categoría de costos de la que se ha ocupado el análisis neoclásico. Los costos de transacción —agrega Arrow— son el equivalente económico de la fricción en los sistemas físicos”.¹⁰

Asimismo, las empresas, los mercados y la contratación son instituciones económicas importantes del sistema capitalista donde el contrato juega el papel central. La perspectiva de Williamson es más microanalítica y la “especificidad de los activos” son parte esencial de la organización económica. Ésta se reduce a un “problema de contratación”. Lo que él denomina la nueva economía institucional se relaciona con la eficien-

⁹ Al medir los costos de negociación que privan en el mercado (como son los costos relacionados con la banca, los seguros, las finanzas, las ventas al mayoreo y el comercio al menudeo o, la contratación de abogados y contadores, etc.) en la economía de Estados Unidos, Wallis y North (1986) encontraron que más de 45% del ingreso nacional se dedicó a las negociaciones y, además, que éste se había incrementado aproximadamente en 25% desde hace un siglo.

¹⁰ Arrow concede tal importancia a los costos de transacción que por encima de las fallas del mercado, esos costos pueden obstruir o impedir la formación de mercados organizados, como los que se establecen entre empresas productoras y usuarias (véase Williamson, 1989, nota de pie de página núm. 8, pp. 29-30).

cia del contrato. Además, la economía del costo de transacción supone que los agentes económicos están sujetos a una racionalidad limitada.

En el establecimiento de relaciones contractuales entre proveedores y usuarios el comportamiento de unos y otros puede diferir en cuanto al manejo de la información, la actitud frente al riesgo y la incertidumbre. De ahí la importancia que Williamson atribuye al contrato y a las estructuras de gobernanza especializadas en el conocimiento y resolución de los arbitrajes y litigios.

Williamson (1989: 53-76) aborda el fenómeno del “hombre contractual” desde tres puntos de vista: los supuestos conductistas, la dimensión de las transacciones y la transformación fundamental, respectivamente.

Esos tres puntos de vista se refieren, en esencia, a lo siguiente:

1. El estudio de la economía del costo de transacción incluye el examen de la naturaleza humana en lo que se refiere a la racionalidad limitada y a la búsqueda del interés propio. Dicho de otra manera, la racionalidad limitada y el oportunismo constituyen el supuesto cognoscitivo en que se funda la economía del costo de transacción. Esta última se ocupa de las formas en que se asignan los recursos y se realizan las transacciones económicas entre proveedores y usuarios.

2. La economía del costo de transacción sostiene que hay razones para que unas transacciones se realicen de una forma y las demás de otra.¹¹ El modo en que se realizan dichas transacciones entre proveedores y compradores depende, principalmente, de la especificidad de los activos y la incertidumbre. La especificidad de los activos, la racionalidad limitada y la incertidumbre son las claves para el entendimiento de la organización económica entre proveedores y usuarios.

3. Los proveedores compiten unos con otros al participar en los procesos de licitación que lanzan las firmas compradoras. El proveedor ganador realiza inversiones en activos específicos desplazando a los demás y lo que antes era un gran número de licitaciones se transforma en una relación bilateral comprador-fabricante. De esta manera, tanto el comprador como el proveedor pueden obtener ahorros en la medida en que

¹¹ Williamson (1989: 61) propone que “una teoría visionaria de la organización económica requerirá que se identifiquen los factores responsables de las diferencias existentes entre las transacciones”.

los contratos sean de largo plazo. Con ello se logran economías de comunicación con base en el desarrollo de un lenguaje común y especializado en tanto que se acumula la experiencia y la confianza institucional y personal entre el proveedor y el usuario. Ambas partes desean maximizar el beneficio conjunto, pero también cada una de ellas desea apropiarse de una mayor porción de los beneficios cada vez que se tiene que negociar un nuevo contrato.

Williamson ve en las estructuras de gobernación (negociación y elaboración de contratos) la forma de atenuar el oportunismo y la manera de infundir confianza a los proveedores y compradores.

Por su parte, Baudry (1995: 68-70) expone el mismo problema en función del “dilema del prisionero”, a través del cual se comprende mejor la naturaleza de las negociaciones interempresariales de carácter cooperativo o no cooperativo. La premisa central del “dilema del prisionero” consiste en que en un juego no cooperativo el resultado es claramente inferior al que se obtendría en caso de una estrategia cooperativa. En cambio, si ambos jugadores cooperan la ganancia total a repartirse se maximiza.

La especificidad de los activos y la integración vertical

La especificidad de los activos (Williamson, 1989: 103)¹² alude a las características de los bienes de producción que influyen en la decisión de la empresa para integrarse de manera vertical. Las decisiones de inversión en este tipo de bienes de producción implica, desde luego, todo un

¹² Existen cuatro tipo de activos específicos: 1) la especificidad de sitio, alude a la proximidad de la relación productiva entre proveedores y usuarios; se caracterizan por su inmovilidad, lo que implica un alto costo de establecimiento o de reubicación para dar continuidad a la relación de intercambio bilateral durante la vida útil de los activos. 2) La especificidad de los activos físicos se refiere a las características materiales de los mismos y, por tanto, constituyen un dato para que el comprador pueda tomar la decisión de producirlo internamente, en lugar de adquirirlo en el mercado. 3) La especificidad de los activos humanos tiene que ver con la calificación, la habilidad, el aprendizaje y el conocimiento de las personas involucradas en el proceso productivo. 4) Los activos dedicados, se refieren a las inversiones realizadas para expandir la planta existente a causa de la demanda de un comprador particular.

proceso de negociación entre las empresas productoras y usuarias donde puede privar, como se vio más arriba, el comportamiento honesto u oportunista en función de la información disponible para cada una de ellas.

Williamson rastrea el origen del concepto de especificidad de los activos en los Principios de Economía de Marshall. Aunque dicho concepto había sido relegado, hoy día adquiere relevancia a raíz de que el nuevo modelo microeconómico, que consiste en el diseño de la interface entre empresas productoras y usuarias, se impone como paradigma dominante.

Como se ha expuesto, la información asimétrica, el oportunismo, la racionalidad limitada, la especificidad de los activos y los costos de transacción determinan la decisión de la empresa para integrarse o no de manera vertical.

Una empresa decide integrarse verticalmente cuando el costo de transacción (el cual incluye, entre otras cosas, el costo de intercambio de información y conocimientos tecnológicos) es elevado.¹³ No obstante, el proceso de monopolización disminuye la posibilidad de interrelación de la empresa que se integra verticalmente con el resto de las empresas.

Ahora bien, la integración vertical ocurre cuando una empresa decide economizar o internalizar los costos de transacción al producir internamente la mayoría de las partes y componentes que requiere para la fabricación de un producto final. De esta manera la integración vertical es un proceso que puede desembocar en la monopolización. Este hecho ha provocado controversias entre los que ven en la integración vertical la virtud de la eficiencia, y los que temen en ella el perjuicio para la sociedad. Este tipo de integración depende, en parte, de la especificidad de los activos; es decir, no está determinada siempre por motivos tecnológicos.

¹³ La integración vertical puede definirse como la propiedad o control, por parte de una empresa, de las diferentes fases del proceso productivo. Se habla de “integración hacia abajo” para las fases que van desde la producción a la distribución y de “integración hacia arriba” para las fases que van desde la obtención de materias primas a la producción. La integración vertical puede llevarse a cabo gracias a nuevas inversiones y/o mediante *concentración vertical* y adquisición de empresas existentes y cuyas actividades se sitúan en diferentes fases de la producción. Uno de los móviles esenciales de la integración vertical es la búsqueda de una mayor eficiencia y la reducción de los costos de transacción. Por el contrario, la integración horizontal tiene lugar entre empresas que producen y venden los mismos bienes, es decir entre empresas competidoras (OCDE, 1995).

La integración vertical es una forma de organización económica que sólo se determina por la tecnología cuando ésta cambia de manera radical. En todo caso, en opinión de Williamson, en la decisión de una empresa de integrarse verticalmente influye más la economía del costo de transacción (Williamson, 1989:111 y sigs.).¹⁴

Este parece ser el lugar y el momento adecuados para plantear que la simplificación dicotómica que establece como única disyuntiva: integración vertical o mercado, es fuertemente cuestionada por los postulados de Richardson (Baudry 1995: 31-35) quien expone como alternativa la “cuasi integración” o la “cooperación interfirmas”. Para Richardson, la esencia de los acuerdos de cooperación es la confianza, la obligación y la garantía de un determinado comportamiento futuro. La dicotomía coasiana no permite captar la complejidad de las relaciones interfirmas, sino más bien la empobrece. En la realidad —se exemplifica— que una firma A puede ser filial común de B y C, tener acuerdos de cooperación con D y E, subcontratar a F y tener acuerdos comerciales con G, etcétera.

Richardson propone, en esencia, tres mecanismos de coordinación de la actividad económica: la dirección (organización), el mercado (mecanismo de precios) y la cooperación (a través de redes interempresariales complejas en proceso de intercambio de información y conocimientos o en procesos de investigación y desarrollo (IyD).

La empresa capitalista “clásica”, medición de la productividad y el equipo de producción

El punto de partida de Alchian y Demsetz¹⁵ (1972) es que en el mercado de una sociedad capitalista, los recursos son poseídos y distribuidos por

¹⁴ Williamson distingue dos tipos de integración: 1) la integración “mundana”, comprende la integración de las etapas de producción sucesivas dentro de una tecnología dada y, 2) la integración de las actividades periféricas. Esta última comprende, a su vez, la integración hacia atrás (materias primas); lateral (integración de componentes) y hacia delante (distribución).

¹⁵ Para Alchian y Demsetz “las relaciones contractuales no son la esencia de la organización”. [Cabe destacar que los autores se refieren explícitamente a que esas relaciones no son de largo plazo], porque “hablar de administrar, dirigir o asignar tareas a largo plazo es una [manera] enga-

organizaciones no gubernamentales como las firmas de negocios, las familias y los mercados. Los propietarios de los recursos buscan incrementar la productividad a través de la cooperación especializada, y esto conduce a la demanda de organizaciones económicas que la faciliten.

La idea anterior los lleva a definir a la empresa como un equipo de producción [en el que existen dos partes, la parte] que utiliza los insumos y [la parte que] centraliza todos los insumos, de acuerdo a un arreglo contractual.

Además de explicar lo que es un equipo de producción, los autores intentan resolver el problema de cómo medir la productividad del equipo y asignarle la remuneración correspondiente. El ambiente (u organización económica) en donde operan los propietarios de los insumos los cuales harán mejor uso de sus ventajas comparativas hasta el grado en que se facilite el pago de las remuneraciones de acuerdo con la productividad.

El equipo de producción se creará, sí y sólo sí, la producción conjunta de los insumos productivos resulta más que proporcional a la sumatoria de cada uno de ellos, lo cual representa una fuente para el incremento de las ganancias en función de la cooperación o del empleo de insumos cooperativos.

En términos de la relación proveedor-usuario, lo anterior equivale a que el establecimiento de relaciones de colaboración interempresarial, en cuanto al intercambio de información y conocimientos técnicos, potencia las capacidades productivas de cada una de las empresas involucradas en dicha relación.

Según Alchian y Demsetz el problema es entonces saber cómo remunerar a los miembros del equipo e inducirlos a trabajar eficientemente. La respuesta de los autores a esta cuestión es equivalente a afirmar que los miembros del equipo tienen un incentivo para llevar a cabo actividades de monitoreo y control de manera contractual y espontánea. Si estos últimos evaden sus responsabilidades, la oferta de trabajo existente en el

ñosa [de ver los contratos] porque el empleador está continuamente involucrado en negociaciones contractuales en los términos que sean aceptables para ambas partes [...] que de ninguna manera son relaciones a largo plazo".

mercado puede funcionar como un mecanismo que los sustituya dentro del equipo.¹⁶

El control efectivo no puede llevarse a cabo a través de la competencia en el mercado, porque para que ésta sea completamente efectiva se debe conocer si los nuevos miembros del equipo evaden sus responsabilidades, esto es, saber [en qué monto los nuevos miembros del equipo] incrementan el producto neto, comparado con [el producto neto de] los insumos (inputs) a los que remplazan].

Según ambos autores son necesarias dos condiciones para el surgimiento de la empresa y el establecimiento de relaciones contractuales: 1) la posibilidad de incrementar la productividad a través de la producción en equipo, técnica de producción para la cual es costoso medir directamente el producto marginal de los “insumos” [que cooperan en la producción]. Esto hace más difícil reducir la “evasión de responsabilidades” a través del simple mercado de intercambio entre los insumos que cooperan [en la producción], 2) es menos costoso estimar la productividad marginal si se observa o especifica el comportamiento de los insumos. La ocurrencia simultánea de ambas precondiciones lleva al establecimiento de relaciones contractuales de los insumos, conocidos como la firma capitalista clásica con *a*) producción conjunta de insumos, *b*) varios propietarios de insumos, *c*) una parte que es común a todos los contratos de insumos conjuntos de quien tiene derecho para renegociar cualquier contrato de insumos independientemente de los contratos con otros propietarios de insumos, *d*) quienes reclaman los remanentes, y *e*) quien tiene el derecho de vender su posición contractual residual.

Una de las conclusiones más importantes que los autores mencionados desprenden de su definición de la firma es que ésta sirve como sucedáneo altamente especializado del mercado. Cabe preguntar ¿especializado en qué sentido?, en el sentido de que reduce los riesgos de la información asimétrica existente en el mercado. Esto es, la economía neoclá-

¹⁶ Es decir, los miembros del equipo pueden dejar de evadir sus responsabilidades como resultado del monitoreo y control. Específicamente, se asume que los beneficios del monitoreo y control, que surgen al elevarse la productividad, excederían los costos de dicha actividad.

sica supone que los factores de producción son homogéneos, pero en realidad esos factores poseen diferentes capacidades que son la base de los contratos. En palabras de Alchian y Demsetz los términos de los contratos forman la base de la entidad llamada empresa, y puesto que el empleador puede "monitorear" una gran cantidad de insumos, adquiere información especial sobre sus talentos productivos con lo cual dirige la empresa eficientemente.

En otras palabras, en el contexto de la propiedad privada y por el derecho que tiene el empleador al formar equipos de producción, dota de información a los insumos empleados y con ellos logra combinar las actividades del equipo. No sólo es el empleador el que decide qué producirá cada insumo, sino que decide cuál combinación de insumos heterogéneos trabajarán más eficientemente.

No obstante, se puede lograr una combinación de insumos menos costosa dentro de la empresa en lugar de contratar o alquilar nuevos recursos fuera de la misma, porque esto supone un incremento en los costos de información que implica conocer las habilidades de los nuevos empleados, por lo tanto, el empleador preferirá la promoción y revisión de los contratos.

Ahora bien, el costo de evaluar las productividades marginales de aquellos recursos y servicios propiedad del empleador, surge de la no-separabilidad (o indivisibilidad) de los productos del equipo de producción. Monitorear o medir las productividades para igualar las marginales a los costos de los insumos, y de ese modo reducir la evasión de responsabilidades, puede ser más económico para una empresa en lugar de establecer negociaciones bilaterales (comprador-fabricante) en el mercado.

Si éste no es el caso, lo más probable es que la empresa tienda a integrarse verticalmente, con las ventajas inmediatas que ello implica, pero con los costos que hay que asumir en el largo plazo en función de las menores posibilidades de interacción con otras empresas.

Por último, la teoría de la agencia se refiere al grupo de economistas que ven en la firma una respuesta a los problemas de la información. Entre ellos se encuentran Jensen y Meckling, quienes caracterizan a la compañía como un nexo contractual "principal-agente" (Fransman,

1994: 719-729). El contrato con los empleados, proveedores, clientes, acreedores, etc., es la esencia misma de la empresa.

Estos autores definen la “relación de agencia” como un contrato en el cual una persona (el “principal”) contrata a otra (el “agente”) para que a su nombre tome ciertas decisiones y realice ciertas tareas. En dicha contratación se genera necesariamente un costo denominado “costo de agencia”.

Lo anterior significa que si ambas partes, proveedor y usuario, son maximizadores pueden entrar en conflicto e incurrirán en dicho costo de agencia, pues cada uno velará por sus propios intereses, no necesariamente similares, lo cual involucra un problema de asimetría de información y, por ende, de oportunismo.

LA EMPRESA COMO FUENTE DE CONOCIMIENTO

De acuerdo con la clasificación seguida en este ensayo, el segundo enfoque acerca de la teoría de la empresa se refiere a ésta como fuente o depósito de conocimientos. Aquí surgen de nuevo los problemas de la racionalidad limitada, la información y la incertidumbre. Esta es una idea común que comparten casi todos los puntos de vista sobre la teoría de la firma y no sólo los que parecen conceder mayor importancia al conocimiento.

Teoría evolucionista de la empresa

Nelson y Winter, (1982)¹⁷ consideran que la principal motivación de la empresa es la ganancia; pero al mismo tiempo, la búsqueda de nuevos caminos para incrementarla, y no sólo la maximización exógena de la misma, como lo postula la teoría neoclásica de la competencia perfecta.

¹⁷ Este texto recoge toda una tradición de análisis científico que abarca no sólo a la biología, sino también a otras ciencias, además de la economía. Dicha obra se ha convertido en referencia obligada de un buen número de autores que comparten el mismo enfoque teórico, mediante el cual desarrollan una teoría evolucionista de las capacidades y el comportamiento de las empresas que operan en un ambiente de mercado.

El centro de las preocupaciones de ambos autores es analizar de qué manera el progreso técnico impulsa el crecimiento económico. Al igual que Simon, incorporan a su análisis el supuesto de racionalidad limitada, pero más que el comportamiento de los individuos y las empresas, les preocupa la evolución de la industria. Es por ese camino que dichos autores arriban a la teoría de la empresa.

De acuerdo con Nelson y Winter la rutinización de las actividades, en el interior de las empresas, se debe en buena medida a la cantidad y la complejidad de la información. Es en las rutinas donde se almacena el conocimiento organizacional de las empresas. Las habilidades individuales son análogas a las rutinas organizacionales y son de tres tipos: 1) las programáticas, que implican una secuencia de pasos complementarios para la consecución de un propósito; 2) los conocimientos, que en buena medida son de carácter tácito en el sentido de que quien los posee no los puede expresar fácilmente en todos sus detalles; y 3) las selecciones que implican, frecuentemente, realizar numerosas decisiones relacionadas con las actividades cotidianas en el interior de la empresa.

Tres conceptos esenciales constituyen la base de la teoría evolucionista de la empresa: 1) las rutinas, 2) la búsqueda (o investigación) y 3) la selección del ambiente. Para Nelson y Winter el punto de partida es la cantidad de información y la capacidad limitada de los individuos y las empresas para procesarla y tomar decisiones optimizadoras. Las rutinas se presentan como una respuesta a los problemas de información, pero también como la manera en que la empresa acumula conocimientos. Esto es, el comportamiento rutinario de los individuos y de las empresas es una reacción ante la complejidad y la incertidumbre, bajo condiciones de racionalidad limitada. El comportamiento de las firmas se explica normalmente en función de sus rutinas. En éstas la empresa almacena sus conocimientos específicos. Las rutinas son consideradas como el resultado de un proceso de aprendizaje tecnológico destinado a incrementar la productividad y las ventajas competitivas de la empresa (Nelson: 1995, 70-72).

En ese sentido, Fransman (1994) resume de la siguiente manera la importancia que tienen las rutinas para la empresa, de acuerdo con los teóricos evolucionistas:

- 1) permiten a la compañía enfrentar la complejidad y la incertidumbre en condiciones de racionalidad limitada;
- 2) facilitan diferenciar a una empresa de otra en función de sus rutinas;
- 3) son una forma de almacenar el conocimiento acumulado por la empresa;
- 4) hacen posible ligar los cambios de mercado, con el cambio técnico y crecimiento económico; y
- 5) son la fuente de la competitividad de la empresa.

Por otra parte, la búsqueda (o investigación) es una actividad que genera variedad y esta última junto con la selección de ambiente son la base de la evolución de la empresa. La selección del ambiente en el que se desenvuelve una empresa afecta su desempeño de tal manera que puede expandirse, contraerse e incluso perecer.

En el ámbito de la teoría evolucionista de la empresa, la cantidad y calidad de la información tiene un papel relevante en el establecimiento de la relación proveedor-usuario; es una forma de enfrentar la racionalidad limitada, la incertidumbre y la complejidad requerida para la elaboración de dispositivos y productos de alta complejidad tecnológica.

Conocimiento y aprendizaje tecnológico

Lundvall (1996) propone el concepto de “economía del aprendizaje” para confrontarlo con la teoría neoclásica de la competencia perfecta. El aprendizaje es un proceso interactivo y el conocimiento es un activo colectivo distribuido en redes y organizaciones. El aprendizaje interactivo, ocurre preferentemente entre proveedores y usuarios.

También distingue entre conocimiento tácito y codificado, sostiene que entre ambos existe una relación simbiótica. El concepto de “economía del aprendizaje” tiene un doble significado: 1) se refiere al cambio tecnológico, a las habilidades, preferencias e instituciones, 2) se hace

alusión a las tendencias históricas específicas que hacen que el aprendizaje y el conocimiento sean cada vez más importantes en la economía.

Asimismo propone distinguir cuatro tipos de conocimiento: el *know-what*, el *know-why*, el *know-how* y el *know-who*. Al respecto lo interesante quizás sea resaltar que además del *know-how* al que se alude normalmente, Lundvall define las características de los cuatro tipos de conocimientos.

Por ejemplo, el *know-what* se refiere a hechos factuales. El *know-why* está más relacionado con el conocimiento científico, mientras que el *know-how* se refiere a las habilidades; esto es, a la capacidad de realizar algo productivo (conocimiento personal). En la medida en que el conocimiento se hace más complejo, tienden a desarrollarse formas de cooperación o redes industriales, grupos de investigación y laboratorios de IyD. Por tales razones el *know-who* se hace cada vez más importante pues se refiere a quienes saben lo que debe hacerse.

Así, si el *know-how* es básicamente tácito se desarrolla en su forma más compleja sólo con años de experiencia a través del aprender haciendo e interactuando con otros expertos en el mismo campo; y además si entre los mercados y las jerarquías existen formas intermedias o redes industriales que lo hagan posible. Lundvall sugiere, por analogía, que algo similar ocurre entre el conocimiento tácito y el codificado: las redes de empresas basadas en el conocimiento, los grupos de investigación y los expertos quizás puedan ser considerados como la expresión de la creciente importancia y complejidad del conocimiento codificado local más que universal.

Por otro lado, al tomar como punto de partida a la empresa como fuente de conocimientos han surgido algunos estudios que analizan la dinámica del aprendizaje tecnológico en las relaciones interempresa, a partir del conocimiento generado en un acuerdo tecnológico (Lazaric y Marengo, 1997). Un acuerdo tecnológico se define como una figura o un “lugar de aprendizaje”, de donde surge un nuevo cuerpo de conocimientos distinto a los esquemas de saberes existentes en cada una de las empresas que suscriben tal acuerdo, y cuyo éxito depende de la forma en que se fijan los mecanismos de interacción para generar nuevos conocimientos colectivos.

Sin embargo, ¿cómo ocurre tal dinámica en la vinculación proveedor-comprador, de manera que surjan innovaciones a partir de las experiencias creadas en el acuerdo tecnológico? Existen diversos instrumentos de interacción interfirma favorables y/o desfavorables a la generación de nuevos conocimientos: 1) la comunicación y las formas de compartir el conocimiento; 2) la generalidad y/o especificidad del conocimiento y, 3) la diversidad y/o no-diversidad de las bases del conocimiento.

El primer instrumento significa que en el momento en que dos empresas establecen un acuerdo tecnológico cada una de las partes posee un cúmulo de conocimientos tanto codificados como tácitos, que se convierten en un obstáculo a la innovación en la medida en que las partes no los puedan o quieran transferir de manera clara. Se advierte entonces que uno de los elementos exitosos para compartir los conocimientos es la posibilidad de codificación de esos saberes.

El segundo mecanismo, la generalidad/especificidad del conocimiento hace referencia, por un lado, al conocimiento general aplicable a las innovaciones tecnológicas y; por otro lado, al saber específico que es la manera en que se aplica el ingenio y las habilidades personales o de grupo para resolver determinados problemas.¹⁸

El tercer mecanismo de la relación interempresa es la diversidad/no diversidad de las bases del conocimiento, que puede ser una barrera a la innovación tecnológica a medida que dichas bases sean heterogéneas. Cuando una empresa usuaria establece un acuerdo tecnológico con una proveedora, detenta un conjunto de saberes diferentes a los que posee su contraparte. Sin embargo, con el acuerdo tecnológico se busca lograr la homogeneización del conocimiento.

¹⁸ Uno de los primeros autores en percibir la importancia del conocimiento tácito fue Hayek (1945), al plantear que el conocimiento de las circunstancias de las que debemos valernos nunca existe en forma concentrada o integrada, sino sólo como pequeñas fracciones de conocimiento incompletas y contradictorias. Bajo esta perspectiva, el uso eficiente del conocimiento tiene varios problemas: *a) la forma* como éste se comunica o transmite entre las personas, *b) su dispersión* entre las personas, *c) la existencia* de diferentes tipos de conocimientos y *d) las circunstancias* particulares de tiempo y lugar. En consecuencia Hayek propugna por la descentralización del conocimiento porque sólo así se puede asegurar que el conocimiento de las circunstancias particulares de tiempo y lugar pueden ser utilizadas para adaptarse a los cambios tecnológicos.

Estos tres mecanismos son exitosos para la innovación cuando se logra la coordinación cognoscitiva entre las empresas involucradas en el acuerdo. Ahora bien, la dinámica de tales acuerdos no se puede analizar sin referirse a las características de las rutinas desarrolladas en ellos.

Algunas de las rutinas equivalen a la creación de activos específicos, tangibles o intangibles: activos tecnológicos, activos relationales y activos organizacionales. El primer tipo de activos son, por ejemplo, aquellos que pueden difundirse y tienen una aplicación más amplia.

Los activos relationales dependen de la creación de lenguajes y confianza personal y organizacional; mientras que los activos organizacionales se refieren a la construcción de metareglas (reglas que sirven para reorganizar el conocimiento) y que permiten establecer la transferibilidad de soluciones técnicas o la exclusividad de tales soluciones.

Elementos que intervienen en la relación proveedor-ensamblador

En la vinculación proveedor-comprador intervienen cuatro elementos principales (Lundvall, 1988): 1) los flujos de información existentes; 2) la selectividad de dicha relación; 3) el tiempo que implica construir los lazos económicos; y 4) el “espacio económico” en el que se llevan a cabo los vínculos entre ambos agentes económicos. Algunos de los elementos planteados por este autor complementan a los conceptos evolucionistas de Nelson y Winter. No obstante, Lundvall les imprime un matiz diferente.

El primero significa que los flujos de información entre proveedores y usuarios pueden ocurrir si existen canales a través de los cuales puede ser transmitido un mensaje. Establecer esos canales de información es un proceso que involucra tiempo y costo; además, crear un código común implica, además de tiempo, aprendizaje —en términos de un mercado organizado—, el *learning-by-interacting* incrementa la efectividad de un conjunto dado de canales y códigos de información.

El segundo elemento de la relación proveedor-usuario es la selectividad. Es decir, puesto que cada productor tendrá una interacción muy cercana con un subconjunto de usuarios potenciales, y viceversa, la se-

lectividad refleja la necesidad de desarrollar relaciones no económicas de jerarquía y confianza mutua.

El tercer elemento se refiere a que desarrollar este tipo de relaciones selectivas o establecer canales y códigos de información efectivos requiere tiempo. Debido a factores como la aversión al riesgo, la resistencia al cambio y el reforzamiento de las relaciones existentes, el usuario preferirá confiar en productores que conoce por experiencia, en lugar de verse involucrado con un nuevo productor.

Por estas razones las relaciones entre proveedores y usuarios tenderán a perdurar y presentarán cierta resistencia al cambio; pero, sólo si los costos de mantener las relaciones existentes aumentan, o si los incentivos económicos ofrecidos por una nueva relación son sustanciales, puede ser posible que los usuarios establezcan nuevas relaciones con proveedores.

El cuarto elemento alude a que los vínculos entre proveedores y usuarios se definen en un “espacio económico” en donde se acoplan unidades económicas dentro de un sistema insumo-producto. La importancia de la distancia entre uno y otro varía de acuerdo con tres tipos de actividades innovativas: cuando la tecnología es estable, la información puede intercambiarse a través de estándares, por lo que la información se transmite a grandes distancias con costos reducidos; por tanto, las relaciones que involucran unidades alejadas unas de otras son efectivas a través de tales códigos.

Por otra parte, si el proveedor y el usuario desarrollan un dispositivo complejo la distancia que los separa debe ser menor, y los códigos deben ser flexibles y complejos; además, si existen diferencias culturales entre ambos no se establecerían códigos de conducta que faciliten la decodificación de los mensajes intercambiados.

Asimismo, si la tecnología cambia rápida y radicalmente, se vuelve importante la proximidad geográfica y cultural entre ambos agentes. En ausencia de estándares y códigos generalmente aceptados de información, las interfaces y la cultura común se convierten en elementos de importancia decisiva para el intercambio de información.

La contribución de Chandler

“El corazón en la historia de los negocios es la firma” (Chandler, 1993: 24). Tal es la premisa en que se apoya este autor para examinar, desde el punto de vista histórico, el aprendizaje y el cambio tecnológico. La segunda premisa es que el papel primario de las empresas en el cambio tecnológico ha sido el desarrollo, no el descubrimiento, de nuevos productos y procesos. Más aún añade que la investigación innovadora ha corrido a cargo de las firmas más que de las agencias gubernamentales.¹⁹

Desde la perspectiva de la empresa pueden ser discernidos tres tipos de desarrollos. El primero es el aprendizaje implicado en la comercialización inicial de nuevas innovaciones tecnológicas. El segundo es la institucionalización del proceso de aprendizaje para desarrollar nuevos bienes y máquinas, a través de la formación de organizaciones especializadas y separadas en el interior de una firma ya establecida, pero distintas de los departamentos de producción, distribución y compras. El tercero es el mejoramiento continuo y acumulativo de los productos y procesos existentes que ocurren dentro de una firma establecida.

Chandler hace hincapié en la relación estrecha entre las empresas, el proceso de aprendizaje y el cambio tecnológico. Por otra parte, define las características de la empresa moderna e incluye el aprendizaje *by selling*. Esto es, al aprendizaje en el proceso de producción agrega el aprendizaje en el proceso de distribución y comercialización internacional.

Con la integración del diseño, la producción y ventas, las empresas se convirtieron en el conducto de enlace continuo entre el proceso tecnológico y las necesidades de los consumidores. La relación fue regularizada entre el departamento de *marketing*, los gerentes de producción, los diseñadores de procesos y con frecuencia también entre gerentes y especialistas en tecnología e ingeniería de las universidades e institutos de investigación.

Las empresas más exitosas en la comercialización de nuevos productos en la etapa que los historiadores han denominado la “Segunda Revo-

¹⁹ Esto sin tomar en cuenta la investigación atómica y aeroespacial a cargo de los departamentos de Defensa y Energía, de Estados Unidos.

lución Industrial”, fueron aquellas que realizaron tres tipos de inversiones: 1) en la planta de manufactura con lo cual se lograron las economías de escala y cobertura; 2) inversiones en *marketing* y distribución para acceder a los mercados internacionales; y, 3) en la administración y dirección jerárquica para planear las estrategias competitivas y lograr el crecimiento continuo.

Chandler, al igual que muchos otros, sostiene que el precio no es el factor más importante para competir. Mejor dicho:

el precio permanece como una valiosa arma competitiva, pero más significativas para el éxito competitivo fueron las habilidades de la empresa para mejorar sus procesos de producción y distribución, para construir relaciones laborales más efectivas, para proveer servicios de *marketing* más eficientes, para encontrar a los proveedores más adecuados, y para moverse más rápidamente hacia los mercados en expansión y salirse de los mercados en declive (Chandler, 1993: 27).

Luego entonces, Chandler subraya no sólo la institucionalización del aprendizaje, sino también plantea el aprendizaje en la creación de empresas, para lo cual proporciona ejemplos históricos al comparar el caso de la industria británica y alemana.

Después de que las nuevas empresas habían aprendido lo intrincado de las nuevas formas de producción y distribución, muchas institucionalizaron rápidamente el aprendizaje de la producción específica. Debido a la sistematización del aprendizaje adquirido al llevar su producción inicial al mercado, estas firmas fueron las primeras en crear las organizaciones internas especializadas para el desarrollo de productos y procesos.

Por otra parte, para explicar el fracaso de las empresas estadunidenses en la industria de los semiconductores, por ejemplo, Chandler sostiene la tesis de que las compañías pioneras fallaron en la institucionalización del proceso de aprendizaje en el interior de sus empresas. En lugar de hacer inversiones de largo plazo para la creación de capacidades organizacionales y continuar la reinversión, estas empresas privadas permanecieron pequeñas o fueron vendidas a los japoneses. La salida de grupos de inge-

nieros destruyó los equipos de producción existentes, los cuales a través del *learning by doing* habían creando la siguiente generación de productos mejorados en esta industria tecnológicamente dinámica y compleja. Más importante que la rápida pérdida de la participación en el mercado mundial de los semiconductores ha sido la continua falla en la institucionalización del proceso de aprendizaje.

La diferencia esencial entre las empresas estadunidenses y japonesas —concluye Chandler— ha sido el grado de coherencia que éstas últimas han mostrado desde los años veinte. Las empresas japonesas han sido coherentes al producir equipo eléctrico y de telecomunicaciones, y si bien se han diversificado, al contrario de sus contrapartes americanas, esta diversificación ha ocurrido sólo en líneas de producción estrechamente relacionadas. Más aún las empresas japonesas pertenecen al *Keiretsu*: grupos de aliados, empresas independientes con sus propios bancos y compañías comercializadoras internacionales.

Por último, para Chandler la empresa puede ser vista como una acumulación de capacidades organizacionales dinámicas, en las cuales radica la competitividad de la empresa. Dichas capacidades dependen del conocimiento, la habilidad, la experiencia, los equipos de trabajo y las capacidades humanas organizadas para explotar el potencial del proceso tecnológico.

En cambio, y para continuar con los autores enlistados arriba, de acuerdo con Penrose la empresa es a la vez una organización y un acervo de recursos productivos, humanos y materiales en donde la función económica primaria de una firma industrial es hacer uso de los recursos productivos con el propósito de proveer bienes y servicios a la economía, de acuerdo con el desarrollo de un plan llevado a efecto dentro de una empresa (citado por Fransman, 1994: 742).

Para Teece, por su parte, la cuestión de la estrategia de la empresa es el tema central. Teece también visualiza a la empresa como un depósito de conocimientos, y del mismo modo propone voltear hacia las capacidades dinámicas de la empresa. Así, la firma es vista como un conjunto de capacidades que se materializan en el conocimiento.

Mientras que las capacidades de la empresa son el efecto del aprendizaje, las oportunidades tecnológicas y el proceso de selección en cual-

quier periodo, estas capacidades heredadas son al mismo tiempo su potencial y su limitación. En otras palabras las capacidades de una firma no pueden ser adquiridas ni transferidas fácil, rápidamente y a bajo costo.

Existe un concepto central en el pensamiento de Teece denominado capacidades clave (*core competence*), las cuales define como una serie de habilidades diferenciales, activos complementarios y rutinas, que constituyen la base de las capacidades competitivas y las ventajas permanentes en una empresa particular.

Por último, Marshall fue uno de los primeros economistas en considerar que el capital de una empresa está integrado, en buena parte, por conocimientos y organización. Más aún, llegó a afirmar que el conocimiento es la máquina de producción más poderosa, la cual permite dominar a la naturaleza y forzarla a satisfacer las necesidades humanas.

CONCLUSIONES

Del examen de las diferentes teorías de la empresa expuestas en este trabajo surgen dos tipos de conclusiones:

1) Los autores revisados aportan elementos que permiten sustentar la idea de que el diseño de la interface proveedor-usuario, a escala microeconómica, propicia la innovación y el aprendizaje tecnológico. En ese sentido, los teóricos estudiados conceden una importancia central a la información simétrica y al conocimiento; a la racionalidad limitada y al comportamiento honesto en el establecimiento de las relaciones interempresariales modernas.

2) Por otro lado, resulta evidente que a cada una de las teorías examinadas se les reconoce importantes contribuciones que han enriquecido la teoría contemporánea de la empresa industrial. De la misma manera se les señalan algunas deficiencias teóricas. Por ejemplo, tanto Coase como Williamson simplifican la realidad con la dicotomía “comprar o producir”, sin poner atención, como lo hacen Lundvall, Richardson y otros autores en el hecho de que entre el mercado y las jerarquías existen los

mercados organizados, la cooperación interempresarial y la “cuasintegración vertical” (Baudry, 1995).

Dado lo anterior, se deduce que la empresa moderna (y sus diversas formas de cooperación y competencia interempresarial, entre ellas las redes de proveedores y usuarios) es un organismo complejo y multidimensional donde la información y el conocimiento tecnológico han adquirido, cada vez más, un papel protagónico en la conducción estratégica de los negocios internacionales.

Aunque la mayoría de los autores mencionados no abordan dicho carácter multidimensional, esa noción se reafirma con la idea que tiene Chandler acerca de la empresa moderna (Coriat y Weinstein, 1995). Ésta es una entidad legal, administrativa, un conjunto de recursos físicos, de saberes adquiridos y de capital líquido y, finalmente, aunque también es una entidad que busca el beneficio, la empresa es, y ha sido siempre, el instrumento primario de las economías capitalistas para la programación, presente y futura, de la producción y la distribución de bienes y servicios.

BIBLIOGRAFÍA

- Alchian, A. y Demsetz, H., “Production, information, cost, and economic organization”, en Barney y Ouchi, eds. *Organizational Economics*, Jossey-Bass, Estados Unidos, 1986, pp. 129-155.
- Andersen, E. S., “Techno-economic paradigms as typical interfaces between producers and users”, *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 1, núm. 2, 1991, pp. 119-144.
- Aoki, M., “Horizontal vs vertical information structure of the firma”, *American Economic Review*, vol., 76(5), 1996, pp. 971-983.
- , *La estructura de la economía japonesa*, FCE, México, 1990.
- Barney, J. B y Ouchi, W., “The search for new microeconomic and organization theory paradigms”, Barney y Ouchi, eds. *Organizational Economics*, Jossey-Bass, Estados Unidos, 1986, pp. 1-18.
- Baudry, B., *L'Économie des Relations Interentreprises*, Éditions La Découverte, París, 1995.

- Casson, M., *The firm and the market: studies on multinational enterprise and the scope of the firm*, The MIT Press, Cambridge Massachusetts, 1987.
- Coase, R. H., (1937), "The nature of the firm", en Oliver Williamson y Sidney Winter, *The Nature of the Firm: Origins, Evolution, and Development*, Oxford University Press, (1992), 1937, pp. 18-75.
- Coriat, B. y O. Weinstein, *Les Nouvelles Théories de l'entreprise*, Librairie Generales Française, 1995.
- Chandler, A., "Learning and technological change: the perspective from business history", Ross Thomson (eds.), *Learning and Technological Change*, St. Martin's Press, Nueva York, 1993.
- Dosi, G., *Technical Change and Industrial Transformation*, Macmillan, 1984, pp. 13 y sigs.
- Dosi, G., et al. (1992), "Toward a Theory of Corporate Coherence: Preliminary Remarks", *Technology and Enterprise in a Historical Perspective*, Giovanni Dosi, Renato Giannetti, Piero Angelo Tonnelli, (eds.), Clarendon Press, Oxford.
- Fransman, M., "Information, knowledge, vision and theories of the firm", en: N. Rosenberg, et al, *Industrial and Corporate Change*, Published by Oxford University Press, vol. 3, núm. 3, 1994, pp. 713-757.
- Freeman, C. y Pérez, C., "Structural crises of adjustment, business cycles and investment behavior". En: Dosi, G. et al., *Technical Change and Economic Theory*, Pinter Publishers, Londres, 1988, pp 38-66.
- Hayek, F.A., "The use of knowledge in society", *The American Economic Review*, vol. XXXV, septiembre, núm. 5, 1945, pp. 519-530.
- Kaldor, N., "Posibilidad de determinación del equilibrio estático", en *Ensayos sobre el valor y la distribución*, Madrid, Tecnos, 1973.
- Lazaric, N., L. Marengo, "Toward a characterization of asset and knowledge created in technological agreements: some evidence from the automobile-robotics sector" Aalborg University, Department of Business Studies, Working Papers, 97-8, 1997.

- Lundvall, B. Å., "Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the National System of Innovation", en G. Dosi, (comp.), *Technical Change and Economic Theory*, Londres, 1988, Pinter Publishers, 1988, pp. 349-369.
- , *National systems of innovations. Toward a theory of innovation and interactive learning*, Pinter Publisher, Londres, 1992.
- , *The Social Dimension of the Learning Economy*, DRUID, Working Paper, núm. 96-1, 1996.
- Macho-Stadler, I. y Pérez-Castrillo, J. D., *An Introduction to the Economics of Information. Incentives and Contracts*, Oxford University Press, 1997.
- Milgrom, P. y J. Roberts, *Economics, organization and management*, Prentice Hall, New Jersey, 1992.
- Nelson, R., "Recent evolutionary theorizing about economic change", *Journal of Economic Literature*, vol. XXXIII, 1995.
- Nelson, R., y S. Winter, *An Evolutionary Theory of Economic Change*, The Belknap Press of Harvard University, 1982.
- OCDE, "Glosario de economía industrial y derecho de la competencia", Centro para la Cooperación con las Economías Europeas en Transición, Mundi-Prensa libros, Madrid, México, 1995.
- Rosenberg, N., *Tecnología y economía*, Gustavo Gili, Barcelona, 1979.
- Simon, H. A., *Models of Man*, John Wiley & Sons, Nueva York, 1957.
- Wallis, J. J. y North, D. C., "Measuring the transaction sector in the american economy, 1870-1970", en Engerman y Gallman (ed.), *The Long Term Factors in American Economic Groth*, Universitu of Chicago Press, 1986.
- Williamson, O., *Las instituciones económicas del capitalismo*, FCE, 1989.
- , *Mercados y jerarquías: su análisis y sus implicaciones anti-trust*. FCE. México, 1990.
- , y S. G. Winter, *La naturaleza de la empresa. Orígenes, evolución y desarrollo*, Williamson y Winter (comp.), FCE, México, 1996.