

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)
DIRECCIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA: INGENIO (CSIC-UPV)

PROGRAMA
DINA-ITC

TEMA 8



La cadena de valor de los servicios
intensivos en tecnologías y en
conocimientos

Autor:
Carlos E. Seaton Moore

Índice

Breve presentación del autor.....	01
1 Presentación del tema y objetivos de aprendizaje.....	02
2 Antecedentes.....	03
3 Contenidos del tema.....	05
3.1 Las estrategias de la Unión Europea y de países de la OCDE relacionadas con el empoderamiento de los actores de la cadena de valor de los servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos.....	05
3.2 El análisis de las definiciones de servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos en el ámbito internacional.....	08
3.3 La cadena de valor de los servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos.....	09
3.4 Las relaciones, desde una perspectiva sistémica, entre los elementos de la cadena de valor de los servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos.....	12
3.5 La conducción del dinámico proceso de marketing de servicios concebido en función de proceso de coproducción de valor (extracción, adición, captura y creación) entre los elementos del ecosistema de servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos.....	15
3.6 Las modalidades de la coproducción de valor mediante las que ocurre el proceso de coproducción de valor entre la Estructura de Interfaz y los consumidores dentro de su cadena de valor.....	17
4 Aclaración de conceptos.....	19
5. Textos de Ampliación.....	19
6 Bibliografía.....	20

Breve presentación del autor

Carlos E. Seaton M. es Ingeniero Metalúrgico y PhD de la Universidad Tecnológica de Michigan con una amplia experiencia en las actividades de formación, investigación y consultoría dentro de la cadena de valor de los Servicios Intensivos en Tecnología y en Conocimientos. Fue profesor de la Universidad Simón Bolívar (USB) desde 1975 hasta 1998. Ha sido además, profesor en la Universidad Tecnológica de Michigan (1983/84), e investigador visitante de la Universidad de Carnegie-Mellon (1984/85) y del Instituto Tecnológico de Massachusetts MIT (1992/93). En su experiencia como investigador es autor de varias publicaciones, de dos patentes y de múltiples presentaciones en Congresos. Además de la experiencia académica el Dr. Seaton ha complementado su formación realizando estudios sobre Gestión de la Innovación en la “Sloan School of Management” del MIT; y sobre Técnicas Avanzadas de Consultoría con el Dr. Chris Argyris de la Universidad de Harvard.

A lo largo de su trayectoria profesional ha desarrollado capacidades de consultoría en los temas relacionados con:

- **Experto en Desarrollo Organizacional:** Amplia experiencia de 28 años en el diseño y la construcción de organizaciones de investigación y desarrollo; lo cual incluye Centros de Innovación Tecnológica, Asociaciones Empresariales promotoras de la Innovación, Institutos Tecnológicos, Fundaciones de I+D y Parques Tecnológicos.
- **Experiencia en la Gerencia de Organizaciones de Investigación y Desarrollo:** Director de Institutos de Investigación Metalúrgicos (1980-1981) de la USB, Presidente de la Fundación de Investigación y Desarrollo de la Universidad Simón Bolívar (1987 a 1991), y Presidente del Parque Tecnológico Sartenejas (1991-1994) de la misma Universidad.
- **Gestión de Proyectos Internacionales:** Amplia experiencia tanto en Latinoamérica, como en USA, Europa, Medio Oriente y Asia, en lo relacionado con la ejecución de proyectos en temas como la transferencia de tecnología, la gestión de la innovación, la gestión del conocimiento y la gestión de la creatividad.
- **Consultor Internacional:** Consultor en Latinoamérica, en Europa y en Asia, sobre temas relacionados, tanto con el diseño y la evaluación de Centros de Excelencia, como con la planificación estratégica de organizaciones de I+D y la internacionalización de empresas y Centros de Innovación Tecnológica.
- **Formación:** Más de 30 años de experiencia en la concepción e implementación de acciones de formación en temas relacionados con la gestión de la innovación, la transferencia de tecnología, la gestión del conocimiento, la planificación y el marketing estratégico en empresas y organizaciones de I+D+i.

1 Presentación del tema y objetivos de aprendizaje

La definición seminal, más aceptada, del marketing (Kotler, 1989) lo define como *un proceso social y administrativo mediante el cual grupos e individuos obtienen lo que necesitan y desean, a través de generar, ofrecer e intercambiar productos de valor con sus semejantes*. En el caso de las organizaciones de investigación, y desarrollo como las estructuras de interfaz (EDI), ese proceso social está estrechamente relacionado con la capacidad para desarrollar una cultura de servicios al cliente. Esto implica la realización de un esfuerzo a corto y medio plazo soportado por dos dimensiones: la de **marketing relacional** y la de **marketing de servicios**. Combinadas, ambas dimensiones permitirán a la EDI identificar las necesidades y articular las demandas de las empresas dentro de la cadena de valor a la que sirven, establecer la plataforma de comunicación necesaria para relacionarse de manera activa con su demanda; y diseñar y construir la **infraestructura tecnológica** necesaria para llevar a cabo los procesos de generación, difusión, transferencia y aplicación de tecnologías y conocimientos por las empresas públicas y privadas que constituyen su demanda.

En la definición de marketing que propuso Koler está implícita una oferta y una demanda. En el caso de las EDI, esa oferta se construye a partir de la generación de conocimientos y tecnologías producto de la ejecución de proyectos de I+D+i. Los usuarios de esa oferta son las empresas. Ellas constituyen la demanda. El proceso de intercambios de valor ocurre a través de la prestación, por parte de la EDI, de **servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos (SITC)**.

El objetivo general que persigue el presente curso es el de dotar a los directivos y profesionales de las EDI, y a los investigadores de las capacidades de marketing que les permitan detectar las necesidades de las empresas en las diferentes cadenas de valor a las que sirven, y utilizar sus recursos, capacidades y competencias para generar los conocimientos científicos y tecnológicos para desarrollar las soluciones que requiera la demanda.

El curso ha sido dividido en cinco temas. El título de este tema es: *La cadena de valor de los servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos*. Los objetivos de aprendizaje de este módulo son los siguientes:

- Desarrollar las capacidades conceptuales necesarias para comprender los fundamentos del marketing de servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos (SITC) por parte de las EDI.
- Conocer los elementos que integran la cadena de valor de los Servicios Intensivos en Tecnologías y en Conocimientos y profundizar en el papel que las EDI desempeñan dentro de esta.
- Analizar, desde una perspectiva sistémica, el proceso de dinamización de los actores dentro de la cadena de valor de los SITC involucrados en los procesos de adición, captación, extracción y creación de valor.

El logro de esos objetivos de aprendizaje se llevará a cabo a partir de un proceso de enseñanza basado en el desarrollo de competencias en el que se combinarán: (i) las metodologías de aprendizaje con significado, el análisis de caso, y el trabajo en talleres reflexivos y generativos específicamente diseñados para el desarrollo de las competencias específicas asociadas a los objetivos descritos.

2 Antecedentes

El extraordinario crecimiento del sector servicios y de las innovaciones en estos dentro de las economías de los países desarrollados, ha dado lugar a cambios significativos en la percepción del impacto de esa cadena de valor sobre los procesos generadores de riqueza y bienestar económico.

En este siglo XXI, se han venido realizando una multiplicidad de investigaciones, tanto de índole conceptual como operativa, dirigidas a la concepción de novedosos enfoques para abordar las nuevas dimensiones de los servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos.

Desde la perspectiva conceptual, destacan: (i) la propuesta de creación de la *Ciencia de Servicios, Gestión e Ingeniería (Service Science, Management, and Engineering)*, y (ii) el modelo de marketing conocido como la Lógica Dominante del Sector Servicios (Lógica S-D) propuesto por Vargo y Lusch también en el año (2004). La propuesta de IBM plantea la existencia de *Sistemas de Servicio*, concebidos como redes para la creación de valor constituidas por personas, tecnologías y organizaciones (P. Maglio, S. Srinivasan, J. Kreulen y J. Spohrer; 2006), con el propósito de llevar a cabo interacciones complejas dirigidas a la generación de innovaciones en servicios. En esa nueva disciplina se incluye (Y. Sawatami, 2007) a las ciencias de la computación, a la investigación de operaciones, a la ingeniería industrial, a las ciencias de la gestión empresarial, a las estrategias de negocio y a las ciencias sociales y cognitivas. Todo ello con el objetivo de producir las prácticas, los conocimientos y los profesionales capaces de desarrollar las habilidades y los talentos que demanda una economía liderada por el sector servicios.

La propuesta de Vargo y Lusch plantea una re-conceptualización fundamental del servicio. En esta perspectiva, la conceptualización tradicional de los servicios (generalmente plural) como una unidad de producción (es decir, un producto intangible) se re-conceptualiza como servicio (singular), definido como “la aplicación de habilidades de conocimiento especializado ... en beneficio de los clientes” (Vargo y Lusch 2004, p. 2) en un proceso de cocreación conjunta y recíproca de valor entre proveedores, beneficiarios y otros (por ejemplo, otros actores orientados al mercado, públicos y privados). En la lógica S-D, el servicio (no un producto/bien) es el denominador común de todo intercambio económico (y, en general, social); cuando se trata de bienes físicos, son mecanismos para la presta-

ción de servicios. El beneficio proporcionado a través del servicio es el valor, es decir, un aumento en la viabilidad del sistema (por ejemplo, individuo, familia, empresa, cliente, etc.) bajo consideración, que surge a medida que los actores en un intercambio integran sus variados recursos (Vargo y Lush 2004, 2008a, 2011b).

A nivel operativo se contemplan aspectos de naturaleza organizacional asociado a las estructuras empleadas para gestionar la prestación de los SITC, y sus innovaciones en servicio (Fraunhofer 2010); como de índole de negocio (Chesbrough, 2003) relacionada con la explotación de oportunidades de mercado; y de índole tecnológica, relacionada con el empleo de desarrollos emergentes para potenciar la prestación de innovaciones en servicios.

Como se puede inferir del breve resumen del estado del arte realizado, la cadena de valor de la industria de SITC, desde una perspectiva internacional, se encuentra en una fase de crecimiento o expansión; y se le considera como estratégica en lo relacionado con la implementación de metodologías de intervención públicas destinadas a la mejora de la competitividad, la productividad y la capacidad innovadora de pequeñas y medianas empresas. Por ejemplo, en los proyectos europeos relacionados con el fomento y la dinamización de ecosistemas digitales de negocio, el fortalecimiento de ecosistemas de innovación, y las iniciativas llevadas a cabo para dotar a las pymes europeas de las competencias necesarias para enfrentar los retos de la Industria 4.0.

La cadena de valor de los SITC abarca una amplia diversidad de sectores y son prestados por Empresas de Software y de Consultoría, Centros Tecnológicos, Parques Tecnológicos, Firms de Ingeniería, Universidades, Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación de las Universidades, Firms Financieras y empresas del sector de las Telecomunicaciones. Todas ellas cumplen con su misión a partir de la utilización de disciplinas específicas del conocimiento para soportar los procesos de acceso de sus clientes a recursos y a capacidades que mejoren su competitividad y su capacidad de innovar.

La **misión** de las organizaciones de I+D+i, a las que pertenecen las Estructuras de Interfaz, está relacionada con la generación, aplicación y transferencia de conocimientos científicos y tecnológicos a las empresas para contribuir a las mejoras de las capacidades de estas para competir, producir e innovar. Esa misión es impulsada por una **visión** que, como ha sido planteado por el parque científico de la Universidad de Cambridge, implica **«poner los cerebros científicos de la Universidad, al servicio del desarrollo industrial, económico y tecnológico»**. El marketing de servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos constituye una herramienta estratégica para lograr esa visión. En este caso, no se trata de mover en una realidad espacio temporal aparatos, instrumentos, artefactos, sino ideas, conceptos, diseños, teorías, con el propósito de que estos contribuyan a la búsqueda de soluciones a los desafíos y necesidades de la sociedad.

3 Contenidos del tema

Los contenidos de este módulo sobre la cadena de valor de los servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos son los siguientes:

1. Las estrategias de la Unión Europea y de países de la OCDE relacionadas con el empoderamiento de los actores de la cadena de valor de los servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos como un elemento estratégico para soportar la competitividad, la productividad y la capacidad innovadora de las empresas.
2. El análisis de las definiciones de servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos en el ámbito internacional, y la producción de una definición propia contextualizada a la realidad española.
3. El análisis, basado en el modelo propuesto por Michael Porter, de la cadena de valor de los servicios intensivos en tecnología y en conocimientos.
4. Las relaciones, desde una perspectiva sistémica, entre los elementos de la cadena de valor de los servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos.
5. La conducción del dinámico proceso de marketing de servicios concebido en función de proceso de coproducción de valor (extracción, adición, captura y creación) entre los elementos del ecosistema de servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos.
6. Las modalidades de la coproducción de valor mediante las que ocurre el proceso de coproducción de valor entre la EDI y los consumidores dentro de su cadena de valor.

3.1. Las estrategias de la Unión Europea y de países de la OCDE relacionadas con el empoderamiento de los actores de la cadena de valor de los servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos

En Europa, dentro de las iniciativas públicas, destacan las propuestas del Informe “Meeting the Challenge of Europe 2020: The Transformation Power of Service Innovation”. Este informe, publicado en febrero del 2011, resume las recomendaciones de un Panel de Expertos comisionados por la Unión Europea con la finalidad de encontrar respuestas a la pregunta: **“Cómo pueden las Innovaciones en Servicios y las empresas de servicio contribuir al concepto de una Europa más inteligente, inclusiva y sostenible, y cuáles deberían ser las políticas por adoptar para liberar el potencial de la Unión”**. En su conjunto, los expertos coincidieron en que las innovaciones en servicio constituyen un factor clave para la dinamización de la *economía del conocimiento*, y propusieron varias recomendaciones

dirigidas a facilitar y potenciar el desarrollo de la cadena de valor de lo que se conoce como **servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos**.

Durante la conducción del estudio, el Panel de Expertos se basó en trabajos anteriores y estudios pertinentes, como la Comunicación de la Comisión **«Hacia un Acta del Mercado Único»**, que estimaba que la aplicación de la Directiva de servicios generaría entre 60 000 y 140 000 millones de euros, es decir, entre el 0,6 % y el 1,5 % del PIB europeo. Adicionalmente, se reflexionó acerca de los cambios fundamentales que se estaban produciendo en la cobertura, los alcances y la naturaleza de las innovaciones. Por ejemplo, la evolución hacia una situación en la que la innovación no era meramente tecnológica, sino también social, digital, en servicios, en modelos de negocio, abierta, en diseño, organizacional, etcétera. En ese momento, la Internet del futuro, integrada por la internet de las cosas y de servicios, comenzaba ya a transformar a las empresas en todo el mundo.

Once años más tarde, el cambio tecnológico nos ha traído a la Industria 4.0, a la inteligencia artificial, *blockchain*, realidad aumentada, aprendizaje de máquina, la ciberfísica, y las tecnologías sociales. Semejante variabilidad tecnológica ha dado lugar a desafíos extraordinarios para las empresas relacionados con las maneras de explotar las nuevas tecnologías, no solo para desarrollar nuevos productos y servicios, sino también nuevos canales de comercialización, nuevos procesos comerciales, nuevas estructuras organizativas y nuevos modelos de negocio. Como resultado, los mercados están evolucionando, las nuevas asociaciones estratégicas en desarrollo y los conceptos anticuados, como la distinción entre los sectores manufacturero y de servicios, se están difuminando, si no anulando.

Ante esas nuevas realidades, los resultados del trabajo realizado por el Panel de Expertos son aún más relevantes dadas las extraordinarias necesidades de las empresas relacionadas con su comprensión, adaptación y utilización de las tecnologías emergentes en la gestión de sus diversos procesos de negocio. En su conjunto, los expertos plantearon una estrategia según la cual, el empoderamiento del sector servicios y sus innovaciones debería focalizarse en tres temas complementarios:

1. El **crecimiento inteligente**, entendido cómo la capacidad de diseñar y desarrollar SITC siguiendo prácticas como la de inteligencia de negocio para contribuir al desarrollo en las disciplinas de mayor impacto sobre el desarrollo global sostenible.
2. El **crecimiento sostenible**, orientado hacia la dirección que permita que los nuevos SITC contribuyan, desde su difusión, combinación y reutilización inteligente a los objetivos del desarrollo global sostenible.
3. El **crecimiento inclusivo** planteado de dos maneras principales: la de promover que la infraestructura inteligente pueda ser utilizada para apoyar a los grupos social o tecnológicamente marginados a superar la brecha digital; y contribuir a que los grupos establecidos y en vías de desarrollo puedan consolidarse y crecer mediante la utilización de SITC facilitadores del desarrollo de las capacidades para participar activamente en la sociedad moderna.

Las recomendaciones del panel de expertos se resumen en la Tabla 1 que se muestra a continuación.

Tabla 1. Los ejes estratégicos del proceso del proceso de desarrollo del sector servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos y sus innovaciones para soportar la competitividad, productividad y capacidad innovadora se la Unión Europea	
Eje Estratégico	Recomendaciones del Panel de Expertos
Sensibilizar sobre el potencial transformador de la innovación en los servicios y su contribución a la competitividad de la UE	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un <i>Centro Europeo de Innovación de Servicios</i> (ESIC) para reforzar los vínculos entre los responsables políticos, las empresas y el mundo académico. • El ESIC debe estar integrado por el Instituto de Estudios Tecnológicos Prospectivos de Sevilla, el Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados cerca de España, asociaciones del sector de servicios intensivos en la industria y el conocimiento, para proporcionar análisis autorizados, informes sectoriales y de previsión, y evaluaciones de los programas de apoyo. • Informe del ESIC al Grupo de Alto Nivel sobre Servicios Empresariales, que la Comisión se propone establecer.
Reforzar el liderazgo político a nivel europeo, nacional y regional	<ul style="list-style-type: none"> • El Grupo de Alto Nivel proporciona el liderazgo político necesario para promover un servicio pertinente en la formulación de políticas y llevar adelante las recomendaciones de este informe. • Las estrategias de innovación regional deberán otorgar un peso particular a otro tipo de servicios que los servicios y la innovación en servicios podrían contribuir al crecimiento y al desarrollo económico. • Cuando proceda, los Estados miembros revisarán sus estrategias para el uso de los Fondos Estructurales y, en particular, desarrollarán resultados medibles en relación con el apoyo a servicios innovadores.
Construir nuevos negocios competitivos a partir de la innovación de servicios y mejorar la agilidad de la formulación de políticas para hacerlo	<ul style="list-style-type: none"> • La Comisión Europea debe adoptar mecanismos para fomentar el desarrollo de los nuevos servicios innovadores. La Alianza Europea de las Industrias Creativas puede proporcionar un modelo de este tipo. • En el marco de la Alianza, la Comisión debe conformar un grupo de expertos para ayudar a la Comisión y a los Estados miembros a desarrollar y compartir una visión común de cómo las industrias creativas pueden contribuir a la política industrial moderna, supervisar los progresos de la Alianza y establecer enlaces con el Grupo de Alto Nivel sobre Servicios Empresariales.
Desarrollar programas específicos en apoyo de servicios innovadores	<ul style="list-style-type: none"> • La Comisión Europea debe desarrollar un programa «Gacelas de Servicios» para apoyar a las empresas de alto impacto en la UE. • La Comisión Europea pone en marcha iniciativas para fomentar y reforzar las interacciones innovadoras conjuntas entre las empresas de servicios y de manufactura.
Promover la aplicación de la innovación de servicios para hacer frente a los retos de la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> • La Comisión Europea deberá promover la creación de modelos de asociaciones para la innovación. • Las instituciones europeas de Europa deberán considerar urgentemente los criterios de selección y la gobernanza de las asociaciones/demostradores de innovación con vistas a adoptar esta herramienta política como motor clave de la innovación y la política industrial en la UE. • El próximo programa marco de I+D (8PM) debe ofrecer una consideración adecuada a la tecnología que incluye los sistemas “más inteligentes y sostenibles que permiten a las empresas desarrollar servicios en tiempo real receptivos en sectores tan diversos como el transporte y la logística, la construcción y la gestión de instalaciones, la distribución de energía, las telecomunicaciones y los servicios financieros.

De acuerdo con el panel de expertos, el proceso de cambio presenta tanto una oportunidad como un desafío. Las empresas europeas ya están teniendo éxito en muchos nuevos mercados mundiales y las empresas europeas de servicios están ayudando a transformar las empresas en toda la economía. De hecho, muchas empresas europeas lideran el mundo en su capacidad de integrar la fabricación de alto valor con los servicios de diseño y marketing para crear muchas de las marcas de lujo más icónicas y centradas en el cliente del mundo. Tenemos que aprovechar ese éxito.

3.2 El análisis de las definiciones de servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos en el ámbito internacional

El primer trabajo publicado sobre los SITC lo realizó Miles en el 1995, investigador considerado referente en este tema. La primera definición que hizo se incluye en la Tabla 2, junto con otras procedentes de un trabajo de revisión bibliográfica realizado por Muller y Doloreux en el 2007, y de un trabajo realizado por el autor de este documento en el que se han incluido las definiciones de Hill (1977) y Gadrey (1992) que no son de SITC, pero que aportan información sobre el proceso de prestación de tales servicios.

Tabla 2. Definiciones de Servicios Intensivos en Tecnologías y en Conocimientos	
Autor	Definición
Miles (1995)	Los definió como “servicios que involucran actividades económicas destinadas a dar lugar a la creación, acumulación o diseminación de conocimiento”
Hertog (2000)	Los definió como: «empresas u organizaciones privadas que dependen en gran medida de los conocimientos profesionales, es decir, conocimientos o experiencia relacionados con una disciplina (técnica) específica o un dominio funcional (técnico) para suministrar productos y servicios intermedios basados en el conocimiento».
Bettencourt et al (2002)	Los definió como: “empresas cuyas actividades primarias de valor agregado consisten en la acumulación, creación o difusión de conocimiento con el fin de desarrollar un servicio personalizado o una solución de producto para satisfacer las necesidades del cliente”.
Tovoinen (2006)	Los definió como: “empresas expertas que prestan servicios a otras empresas y organizaciones”.
Hill (1977)	De acuerdo con este autor, un servicio se define como: “un cambio en la condición de una persona o de un bien perteneciente a una entidad económica, producido como resultado de la actividad de otra entidad económica, bajo la aprobación de la primera persona o entidad económica”.
Gadrey (1992)	En 1992, profundizó el sentido de la propuesta de Hill, definiendo a un servicio como: <i>un conjunto de operaciones procesales llevadas a cabo por un proveedor de servicios (B) en respuesta a la solicitud de un cliente (A), en un entorno (C) perteneciente a A, y concebidas con la finalidad de producir un cambio de estado en C.</i>

Las implicaciones principales de las definiciones en la Tabla 2 son:

1. La realización del cambio en la condición de la persona o del bien se produce gracias a un proceso participativo que involucra el intercambio de experiencias entre el proveedor y el usuario del servicio.
2. El servicio responde a una necesidad específica que se genera dentro del ámbito del usuario y da lugar a soluciones que solo tienen valor para éste. En otras palabras, puede haber una metodología común de prestación del servicio, pero su forma final viene dada por las características y restricciones de la empresa que lo recibe.
3. La recepción y la utilización del servicio, en caso de problemas de complejidad técnica, requiere de una capacidad de absorción por parte de la empresa que lo recibe.

3.3 La cadena de valor de los servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos

Dentro de la *cadena de valor de la industria de servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos* se incluye a una diversidad de empresas, cuya principal característica es la capacidad para producir, utilizar y transformar conocimientos con la finalidad de resolver problemas específicos de sus clientes. En la Figura 1 se muestran los elementos de la cadena de valor de los SITC, de acuerdo con el modelo propuesto por Porter en 1985.



Figura 1. Los elementos de la cadena del valor de los servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos según el modelo propuesto por Porter

Dentro de la cadena del valor se distinguen las actividades **primarias** y **secundarias**. Como se observa en la figura, las actividades primarias dentro de la cadena de valor están relacionadas con los flujos de datos, de información y de conocimientos para producir la oferta de SITC. Tales flujos determinan la logística de entrada, ordenándose y reconstruyéndose para generar los conocimientos que otras empresas requieren para gestionar sus diversos procesos de negocio.

Las actividades secundarias comprenden aquellas fuentes complementarias de conocimiento a las que pueden acudir las empresas del sector SITC para catalizar los procesos de generación y difusión del conocimiento necesario para soportar la innovación y promover la competitividad tanto individual como colectiva.

Las empresas u organizaciones dentro del sector de SITC se dividen en dos grandes grupos: las que ofrecen **servicios profesionales**, y las que ofrecen servicios que involucran la **coproducción de innovación o la cocreación de valor**. Las primeras incluyen servicios jurídicos, servicios médicos de diferente naturaleza, capacitación y entrenamiento de recursos humanos, operación de plantas piloto, caracterización de materiales, diseño y desarrollo organizacional, consultoría, reparación de maquinarias, servicios financieros, y de ingeniería entre otros. Un término que ha sido utilizado para este tipo de marketing de SITC es el de servucción acuñado por Eric Langeard y Pierre Eiglier en 1989.

Las segundas generan una oferta más compleja en la que se llevan a cabo tanto proyectos de I+D conjuntos, como procesos de gestión del conocimiento, y las prácticas de transferencia de tecnología, e innovación abierta. En la Tabla 3 se dan, de manera no exhaustiva, ejemplo de las organizaciones pertenecientes a la cadena de valor de los SITC.

Tabla 3. Organizaciones dentro de la cadena de valor de los SITC

Organización	Función	Oferta	Ejemplos
Universidades	Aportar, tanto conocimientos científicos y tecnológicos, como los recursos humanos claves para la producción de la oferta.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación y entrenamiento. • Contratos de I+D. • Innovación abierta. 	Oficinas de transferencia de resultados de la investigación.
Centros Tecnológicos	Aportar tecnologías aplicables por las empresas y por organizaciones públicas a la resolución de problemas industriales específicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Plantas piloto. • Contratos de I+D. • Gestión de Proyectos • Ingeniería de Diseño 	El Centro Tecnológico Fraunhofer, Tecnalía, Ainia.
Centros de Innovación	Apoyar a las pequeñas y medianas empresas, fundamentalmente, en la gestión de sus procesos de innovación.	<ul style="list-style-type: none"> • Innovación incremental. • Extensionismo Tecnológico. • Aumento de la productividad. 	Los CITE peruanos y los Centros de Extensionismo Tecnológico.
Parques Científicos	Contribuir a la incubación de empresas de base tecnológica a partir de la exploración, experimentación y explotación de innovaciones resultantes de la actividad científica de una universidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios para la incubación de empresas. • Redes inteligentes de negocios. • Gestión del conocimiento aplicado a las innovaciones. 	El parque Científico de la Universidad de Cambridge, y el Triángulo de Carolina del Norte en USA.
Parques Tecnológicos	Ofrecer una gran variabilidad de SITC aplicables a la incubación de empresas, al desarrollo tecnológico, al acceso a capital de riesgo y al desarrollo nacional y regional.	<ul style="list-style-type: none"> • Incubadoras de empresas. • Servicios de bróker. • Capacitación. • Viabilidad tecnológica. 	Los Parques Tecnológicos en Japón, Corea del Sur y China y la ciudad jardín de la Universidad de Aalto en Finlandia.
Firmas Consultoras	Contribuir al desarrollo organizacional, la planificación estratégica, a la ingeniería financiera, y al diseño de modelos de negocio.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de proyectos. • Benchmarking. • Estudios de viabilidad. 	Arthur Andersen, KPMG, Arthur D. Little, Price Water House, Indra.
Centros de Investigación Básica	Aportar conocimientos derivados de la investigación básica a la solución de desafíos relacionados con el desarrollo tecnológico.	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de I+D por contrato. • Producción de patentes. • Innovaciones disruptivas. 	Universidad de Cambridge en Inglaterra y el instituto Max Planck en Alemania.

En este curso nos interesan, fundamentalmente, empresas y organizaciones de I+D+i cuya oferta de SITC se centra en la coproducción de innovaciones o en la cocreación de valor.

3.4. Las relaciones, desde una perspectiva sistémica, entre los elementos de la cadena de valor de los servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos

En esta sección utilizaremos como marco de referencia el concepto ecosistema de negocios. La primera aparición del término Ecosistema de Negocio ocurrió en 1993, cuando J.F. Moore publicó en la Revista *Harvard Business Review* un artículo en el que afirmaba:

*Un **Ecosistema de Negocios** es una comunidad económica soportada por un entramado de personas y organizaciones interactuando entre sí —los organismos del mundo de los negocios. Dicha comunidad económica produce bienes y servicios de valor para sus clientes, los cuales son también miembros del ecosistema. Tales organizaciones incluyen además a proveedores, productores líderes, competidores y otros agentes. En el tiempo, las capacidades y los roles co-evolucionan, y tienden a alinearse en la dirección señalada por una o más empresas centrales. El rol de liderazgo de tales empresas puede cambiar en el tiempo, pero la función del líder del ecosistema es valorada por la comunidad porque permite el avance de esta hacia una visión compartida que da sentido a las inversiones y al hallazgo de roles soportados mutuamente (J. F. Moore, 1993).*

A partir del planteamiento realizado por Moore, el término Ecosistema de Negocios ha venido cobrando cada vez más importancia en el mundo de los negocios. Desde una perspectiva sistémica, la imagen representativa de las relaciones que ocurren dentro de ese ecosistema es la que se muestra en la Figura 2.

Las relaciones entre los distintos actores o agentes del ecosistema, como se observa en las líneas que conectan los nodos en la figura, se producen con la finalidad de identificar y explotar oportunidades de negocio entre los integrantes de una cadena de valor determinada. Contextualizada a la cadena de valor de los SITC, el valor generado, usado y compartido entre los actores tiene lugar gracias a la aplicación de conocimientos y tecnologías a la solución de los problemas o de las necesidades de la demanda.

Recientemente el libro *The Keystone Advantage*”, escrito por Iansiti y Levien, profundizó en la naturaleza de esas relaciones y en su importancia, planteando que:

El ecosistema de negocios es una red de organizaciones en la que proveedores, distribuidores, clientes, competidores, agencias de gobierno, etc, se involucran en la generación de un producto o un servicio específico mediante procesos de cooperación y competencia. Dentro del ecosistema, cada entidad afecta y es afectada por las otras, generando una relación en continuo proceso de evolución, cuya principal característica es la flexibilidad y la adaptabilidad, identificadas como condiciones similares al tipo de supervivencia que ocurre en los sistemas biológicos (Iansiti y Levien, 2004).

Las publicaciones de Moore, y de Iansiti y Levien han calado profundamente en el modelo norteamericano de negocio. Los ejemplos más emblemáticos y conocidos dentro de Norteamérica son los casos de Microsoft, Apple, Google, CISCO y Amazon, en los que se

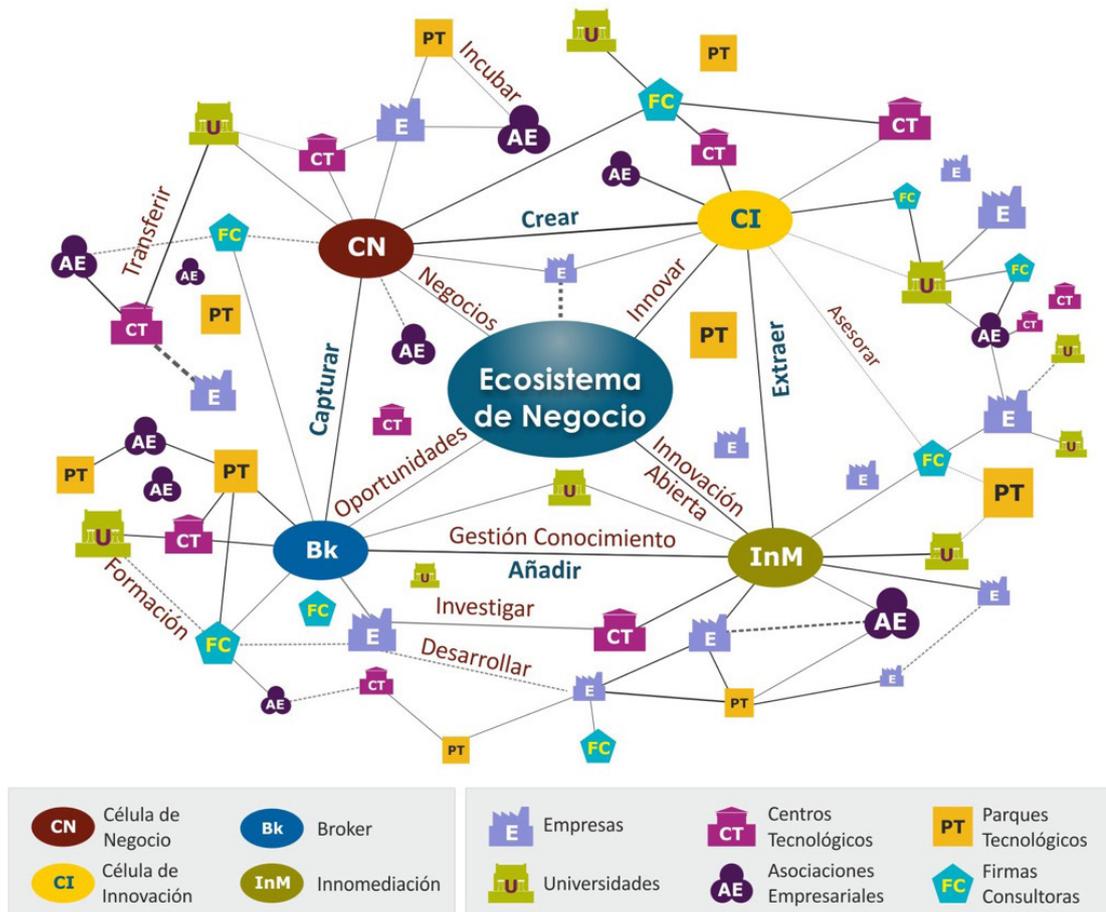


Figura 2. Imagen representativa de las relaciones dentro de un ecosistema de negocios

observa la manera como una empresa líder o dominante asume la responsabilidad de crear, liderar y mantener las interacciones entre la diversidad de empresas de los ecosistemas que conforman dentro de sus respectivas cadenas industriales de valor. Tales empresas han contribuido a potenciar las relaciones dinámicas que ocurren dentro de un ecosistema de negocio, redefiniendo los procesos de competitividad, y transformando significativamente las estrategias relacionadas con la innovación y la sostenibilidad empresarial.

En la modalidad de ecosistema citada, la empresa líder logra un crecimiento extraordinario y se consolida como referente mundial gracias a la creación de redes con miles de pequeñas y medianas empresas cuya evolución y crecimiento está estrechamente ligada a las estrategias de negocio y a la competitividad de la organización líder. Así vemos, por ejemplo, como Apple mantiene un ecosistema constituido por miles de empresas que benefician a esta y que se benefician entre sí a partir de una compleja red de relaciones caracterizada por procesos que involucran la coproducción de valor y la cocreación de innovaciones.

En Europa, el origen de la aplicación del concepto de ecosistema derivado de las ciencias de la vida al mundo digital se remonta al 2001, año en el que se lleva a cabo un taller promovido por la Comisión Europea con la intención de encontrar nuevas formas de acelerar el proceso de utilización de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de las empresas interesadas en mejorar sus capacidades para innovar y competir. El resultado más importante del esfuerzo promovido por la Comisión Europea fue la creación del concepto **“Ecosistema Digital de Negocios”**. La imagen representativa de los elementos de la cadena de valor es la de un ecosistema de negocios en el que los diferentes elementos o actores se relacionan en un dinámico e intenso proceso de intercambios de información, de conocimientos y de experiencias con la finalidad de diseñar, producir y lanzar innovaciones al mercado.

De acuerdo con la Comisión Europea, *Un **Ecosistema Digital de Negocios** es un sistema evolutivo y auto-organizado cuya misión es la creación de un ambiente de software digital para soportar a las pequeñas organizaciones que contribuyen al desarrollo local y regional, a partir de procesos de empoderamiento basados en la utilización de tecnologías adaptables, y de modelos evolutivos de negocio fomentadores del crecimiento de las pequeñas organizaciones.*

El modelo europeo, a diferencia del norteamericano, fomenta la generación de estándares abiertos, la democratización del acceso a las fuentes de información, y el cultivo de un entorno totalmente descentralizado siguiendo un enfoque de puerto a puerto (P2P). Todo esto concebido con la finalidad de mantener la autonomía empresarial, y proteger, al mismo tiempo, tanto la propiedad intelectual, como los espacios para la creación de alianzas que permitan explotar oportunidades de mercado.

Resulta relevante destacar que la iniciativa europea nació como una estrategia dirigida a fomentar la utilización de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en los procesos de aumento tanto de la productividad, como de mejora de los recursos disponibles por las pequeñas y medianas empresas para innovar y competir en los mercados globales. Ese es el sentido que tiene la anteposición de la palabra Digital a la palabra Negocio. Ello implica que existe un proceso relacionado con la gestión de la innovación y el acceso a fuentes externas de conocimiento; y que la efectividad de este depende de procesos colaborativos que ocurren a una escala global y que no pueden, en la actualidad, conducirse sin contar con una infraestructura digital que lo soporte.

Nótese que estamos aludiendo a un proceso en el que las TIC, aplicadas en el seno de las empresas constituyen un factor de primer orden en lo relacionado con la mejora de la gestión de los diferentes procesos de negocio de una organización—desarrollo organizacional, gestión de la innovación, control de la calidad, marketing estratégico, monitoreo y evaluación, etc.—Esta es, planteada en otros términos, la definición del marketing de servicios propuesta por Hill y Gadrey citada en páginas anteriores. Existe, en consecuencia una relación directa entre las relaciones a través de las que se fortalecen y se dinamizan los ecosistemas de negocios y los procesos de coproducción de valor dentro de un ecosistema de negocios.

3.5. La conducción del dinámico proceso de marketing de servicios concebido en función de proceso de coproducción de valor (extracción, adición, captura y creación) entre los elementos del ecosistema de servicios intensivos en tecnologías y en conocimientos

En el contexto de la presente acción de formación podemos utilizar como definición de trabajo de los Servicios de Negocio Intensivos en Tecnologías y en Conocimiento a la siguiente:

Un SITC es un **agregado de metodologías, tecnologías, y conocimientos** generados por una **empresa proveedora**, en respuesta a la solicitud de una **empresa consumidora** que lo utiliza para **optimizar la gestión de sus procesos internos**, y **añadir valor** a los mercados que atiende.

La optimización de la gestión de los procesos de negocio por parte de las empresas consumidora de los SITC ocurre como consecuencia de una transformación de estado en ésta. Es decir, de la mejora de las capacidades para innovar y competir por parte de la empresa consumidora producida por la aplicación, en el entorno de producción de esta, de las tecnologías y de los conocimientos transferidos por la empresa proveedora.

Durante la prestación del SITC, cuando la relación es de uno con uno, la empresa proveedora y la empresa consumidora se involucran en un conjunto de actividades caracterizadas por:

1. El diseño y la implementación, por parte de la empresa proveedora, de las **metodologías** que soportarán la interactividad y la conectividad que tienen lugar a través de la **interfaz del cliente**.
2. La **movilización, combinación, y generación de tecnologías y conocimientos** por parte de la empresa proveedora siguiendo prácticas operativas garantizadoras de la participación de la empresa consumidora.
3. La experimentación, por parte de la empresa consumidora (dentro del contexto definido por su infraestructura física, lógica y organizacional), con las metodologías, las tecnologías y los conocimientos que optimizarán la **gestión de sus procesos internos**.
4. La concreción del **sistema de entrega del SITC** por parte de la empresa proveedora a la consumidora del mismo. Esto comprende tanto la validación del cumplimiento de los objetivos del SITC, como los acuerdos de confidencialidad y de mantenimiento del servicio en el caso de que sea necesario.
5. El cierre del proceso de prestación del SITC siguiendo las pautas definidas en el Acuerdo Legal de Servicios.

Esquemáticamente, el proceso de prestación de los SITC por parte de las Estructuras de Interfaz se puede representar de la manera que se ilustra en la Figura 3.



Figura 3. El proceso de generación de innovaciones en servicio por parte de las EDI dentro de la cadena de valor de los SITC

El círculo izquierdo de la figura representa a la EDI proveedora del servicio, mientras que el derecho representa al consumidor. La zona central de la figura corresponde a la plataforma de servicios creada por la EDI para llevar a cabo las relaciones que regulan las interacciones a través de las que se produce la coproducción de valor, o la cocreación de innovaciones entre proveedores y consumidores de los SITC. La evidencia empírica demuestra que, mediante la plataforma, la relación puede ocurrir como consecuencia de la identificación de un problema o una necesidad por parte del consumidor del SITC; o por una acción de marketing de la EDI. Ello da lugar a un proceso de negociación que culmina con un acuerdo legal para la prestación del SITC, y la firma, cuando procede, del contrato correspondiente entre las partes.

Una vez firmado el contrato, el proceso de prestación del servicio involucra un conjunto de acciones entre las que se incluyen las siguientes: (1) el diagnóstico y la observación de los procesos internos de negocio de la entidad consumidora del SITC; (2) la generación de nuevos conocimientos o la utilización de los ya existentes para producir las metodologías que harán posible la resolución conjunta de problemas entre la EDI y los consumidores de sus SITC; (3) la aplicación, siguiendo procesos colaborativos, de las soluciones desarrolladas a la mejora en la gestión de los procesos de negocio de la entidad consumidora del SITC.

Los tres pasos descritos, de acuerdo con la definición de servicios, ocurren siguiendo procesos caracterizados por la estrecha colaboración entre los proveedores y los consumi-

dores de los SITC. En el caso de los servicios intensivos en tecnología y en conocimientos, el cambio que se produce en la entidad consumidora de la innovación en servicio puede ser de naturaleza social, tecnológica u organizativa, y tiene como objeto la coproducción de valor, o la cocreación de innovaciones. En tal sentido, la entidad proveedora del SITC dispondría de los recursos y capacidades que permitirían: la conformación de redes sociales para llevar a cabo la identificación y explotación de oportunidades de negocio; la aplicación de una tecnología o unos conocimientos específicos facilitadores de la gestión de la innovación o de otros procesos de negocio; y la utilización de prácticas como las de la innovación abierta para participar en la cocreación de innovaciones.

Finalmente, la región a la derecha del consumidor representa la esperada transformación, o el cambio de estado mencionado en la definición de servicios antes citada (Gadrey, 1992). Es decir, el cambio de estado dentro del entorno de la empresa consumidora del SITC. En este caso, el entorno refleja las capacidades gerenciales, organizativas y tecnológicas de la empresa consumidora. La transformación se produce gracias a un proceso participativo de transferencia de tecnologías y de conocimientos, los cuales son empleados por la empresa receptora para generar un valor que se traduce en la mejora de la competitividad, y de la calidad de las innovaciones en productos procesos o servicios.

3.6. Las modalidades de la coproducción de valor mediante las que ocurre el proceso de coproducción de valor entre la Estructura de Interfaz y los consumidores dentro de su cadena de valor

El desarrollo de la función de marketing de SITC por parte de las EDI, implica la realización de un trabajar sistemático en cuatro líneas de acción: **la interna**, asociada al reconocimiento y al fortalecimiento de las competencias o pericias medulares de la organización; **la externa**, relacionada con las actividades de inteligencia de negocios requerida para la medición y el monitoreo de las necesidades de los mercados actuales y potenciales; **la de desarrollo**, relacionada con el uso de los recursos, capacidades y competencias de la EDI para el diseño de los SITC en respuesta a las necesidades detectadas, y la **articulación de la demanda**, proceso vinculado con el aprendizaje de los mecanismos de transformación de las generalmente ambiguas y poco precisas necesidades de los clientes en un nuevo conjunto de servicios.

Dado que el conocimiento es la materia prima y la fuente generadora de los SITC por parte de las EDI, podemos afirmar que el desarrollo y la consolidación de las fortalezas internas implica un esfuerzo sostenido y sistemático en dos direcciones. De un lado está la práctica continua en el diseño e implantación de soluciones derivadas de la I+D+i, mediante las cuales la totalidad de conocimientos explícitos de la organización de I+D pueda contribuir

al logro de los objetivos relacionados con la mejora de la competitividad, la productividad y la capacidad innovadora de las empresas.

Del otro lado está un esfuerzo mucho más complejo cuyo objetivo principal es habilitar los espacios creativos en cuyo seno se produzcan las relaciones mediante las cuales el conocimiento tácito del personal técnico dentro de la organización de I+D pueda ser utilizado en la identificación y en el aprovechamiento de nuevas oportunidades de mercado a mediano y largo plazo. Este esfuerzo ha sido definido por Nonaka (1994) como la maestría en el proceso de transformación del conocimiento tácito en explícito.

El trabajo en ambas direcciones facilitará a la EDI el desarrollo de recursos, capacidades y competencias en dos de las dimensiones principales del valor. Una relacionada con la identificación y la ejecución de proyectos de I+D+i generadora de SITC relevantes y pertinentes. La otra vinculada al desarrollo de SITC de gran utilidad y alta valoración por parte de los consumidores de tales servicios. Tanto el valor intrínseco, como el valor al uso forman parte de lo que Norman y Ramírez (2000) han definido como la **«constelación del valor»**, la cual plantea que los procesos de coproducción de valor se llevan a cabo a partir de cuatro subprocesos claves—adición, extracción, captura y creación— que se ilustran en la Figura 4.

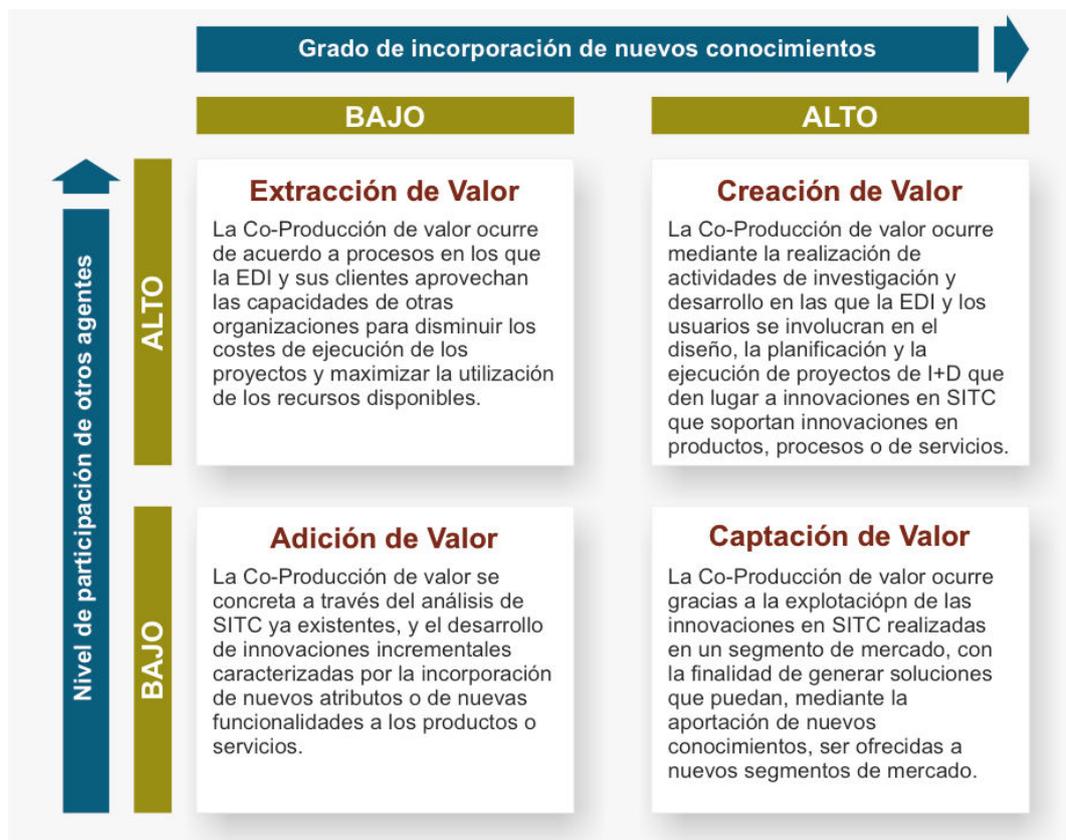


Figura 4: El proceso de coproducción de valor desde la perspectiva del modelo de referencia propuesto por Norman y Ramírez

La comprensión y la experimentación con el modelo de coproducción de valor propuesto por Norman y Ramírez constituye un tema estratégico para el marketing de los SITC por parte de las EDI.

4 Aclaración de conceptos

En su mayoría, los conceptos fundamentales del marketing han sido objeto de estudio y de análisis durante décadas, por lo que existen muchos documentos de referencia que ayudan a la comprensión del tema tratado. En tal sentido, el único concepto que consideramos conveniente aclarar, es el de la *Lógica Dominante del Sector Servicios* (Vargo y Lusch, 2004). Si bien es cierto que no es un concepto universalmente aceptado, no se puede negar que incorpora temas teóricos y conceptos que contribuyen a la adopción de una visión ampliada de los SITC, la cual está basada en lo que ellos definen como los cuatro fundamentos meta teóricos de la lógica S-D: redes de actor a actor, licuefacción de recursos, densidad de recursos e integración de recursos. En lo operativo, esto se traduce en la concreción de tres elementos interrelacionados:

- Ecosistemas de servicios, como estructuras emergentes de actor a actor, en la que estos crean y recrean a través de sus acciones efectivas y que ofrecen una lógica organizativa para que los actores intercambien servicios y co-creen valor.
- Plataformas de servicios, que mejoran la eficacia y la eficiencia del intercambio de servicios mediante la licuefacción de los recursos y el aumento de la densidad de recursos (facilitando el acceso a paquetes de recursos adecuados), sirviendo así de lugar para la innovación.
- La cocreación de valor, que considera el valor o la experiencia como co-creados por la oferta de servicios y el consumidor beneficiario.

5 Textos de ampliación

1. La publicación: “Meeting the Challenge of Europe 2020: The Transformation Power of Service Innovation”, realizada por la Comisión Europea, en la que se describe ampliamente la importancia de la cadena de valor de los SITC, y su relevancia estratégica.
2. La publicación: Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2004). ‘Evolving to a New Dominant Logic for Marketing’, *Journal of Marketing*, 68(1), 1-17.
3. La publicación: Doloreux, D., & Shearmur, R. (2010). Exploring and comparing innovation 511 patterns across different knowledge intensive business services. *Economics of Innovation and New Technology*, 19(7), 605–625. <https://doi.org/10.1080/10438590903128966>
4. La publicación: Normann, R., y Ramírez, R. (1993). From Value Chain to Value Constellation: Designing Interactive Strategy. *Harvard Business Review*, 71(4), 65-77.

6 Bibliografía

- Baro, E. (2008). The role of Knowledge- Intensive business services in innovation process. Strategies for innovation Issue nº 0, May.
- Bergkvist, T. (2008). Inter-Organizational Service Innovations – A first Introduction- 4th Strategic Management Institute. International conference on service & Innovation- Round Table Session. Nov 12.
- Cardoso, J., & Rupino da Cunha, P. (2011). Service Science: concepts, tools and platforms to support digital services for SME. Workshop on Enterprise Systems and Technology (I-West 20011), Setubal, Portugal. June 29-30.
- Cardoso, J., Voigt, K., & Winkler, M. (2009). Service Engineering for the Internet of Service. In J. Felipe and J. Cordeiro (Eds.), ICEIS 2008, *LNBIP* vol. 19 (pp. 15-27). https://doi.org/10.1007/978-3-642-00670-8_2
- Fu Chen, T. (2011) Building an integrated service innovation Model: A case study of Investment Banking. *International Conference on Economics, Trade and Development*. IPEDR vol 7. IACSIT Press, Singapore.
- Gallouj, F., & Weinstein, O. (1997). Innovation in services. *Research Policy*, 26, 537-556. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(97\)00030-9](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(97)00030-9)
- Hertog, P. (2000). Knowledge- Intensive Business services as co-producers of innovation. *International Journal of Innovation Management*, 4(4), 491-528. <https://doi.org/10.1142/S136391960000024X>
- Hertog, P., van der Aa, W., & W. de Jong, M. (2010). Capabilities for managing service innovation: towards a conceptual framework. *Journal of Service Management*, 21(4), 490-514. <https://doi.org/10.1108/09564231011066123>
- Jin, Q., Zhu, Y., Shtykh, R., et al. (2011). Flowable Services: A Human-Centric Framework toward Service Assurance. *Tenth International Symposium on Autonomous Decentralized Systems*. IEEE Computer Society. <https://doi.org/10.1109/ISADS.2011.93>
- Kivihalme, M. (2011). Co-producers of innovation: on the role of knowledge-intensive business services in innovation.
- Lyons, M., Pym, D., Taylor, R., Tofts, C., & Peachey, W. (2007). UK Services Innovation Networks. Hewlett-Packard Laboratories Technical Report HPL-2007-23.
- McLaughlin, S., & Paton, R. (2010). Service Science: A foundation for Service Innovation. Innovation Value Institute.
- Miles, I., Kastrinos, N., Flanagan, K., Bilderbeek, R., Den Hertog, P., Huntik, W., et al. (1995). Knowledge intensive business services: Users, carriers and sources of innovation. In European innovation monitoring system (EIMS), publication n. 15. European Commission.

- Miles, I. (2007). Knowledge intensive services and innovation. In J. Bryson, & P. W. Daniels (Eds.), *The handbook of service industries* (pp. 277–294). Edward Elgar Publishing.
- Miles, I. (2008). Patterns of innovation in service industries. *IBM Systems Journal*, 47(1), 115–128. <https://doi.org/10.1147/sj.471.0115>
- Moore, J. F. (1993). Predator and Prey: A New Ecology of Competition. *Harvard Business Review*, 71, 75-83.
- Muller, E., & Doloreux, D. (2007). The key dimensions of knowledge –intensive business services (KIBS) analysis: a decade of evolution. Institute Systems and Innovation Research. Fraunhofer. ISI. Working Papers Firms and Region N° U1/2007.
- Normann, R., & Ramírez, R. (1993). From Value Chain to Value Constellation: Designing Interactive Strategy. *Harvard Business Review*, 71(4), 65-77.
- Spohrer, J., Maglio, P., Bailey, J., & Gruhl, D. (2007). Steps toward a Science of Service Systems. Innovation Value Institute. IEEE Computer Society. January. <https://doi.org/10.1109/MC.2007.33>
- Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2004). Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing*, 68(1), 1-17. <https://doi.org/10.1509/jmkg.68.1.1.24036>
- Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2008). Service-dominant logic: continuing the evolution. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36(1), 1-10. <https://doi.org/10.1007/s11747-007-0069-6>
- Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2011). It's all B2B...and beyond: Toward a systems perspective of the market. *Industrial Marketing Management*, 40(2), 181–187. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2010.06.026>
- Van de Aa, W., Hertog, P., & Jong, M. Managing Capabilities for service innovation.
- Zhang, J. (2007). Services Computing in education. Department of computer science. Northern Illinois University.

PROGRAMA DINA·ITC

DINAMIZACIÓN Y FORMACIÓN
PARA FOMENTAR EL INTERCAMBIO Y LA
TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN
EL SISTEMA ESPAÑOL DE INNOVACIÓN



Entidades colaboradoras:

