

SERVICE DESIGN FOR SMALL AND MEDIUM MANUFACTURING COMPANIES

Iriarte, I.; Justel, D.; Val, E. ; Gonzalez, I.

Escuela Politécnica Superior de Mondragon Unibertsitatea

The objective of this communication is to present service design as a key competitive factor for small and medium manufacturing companies. The current context of globalisation and market saturation is leading to the commoditization of goods. In this sense, product service combinations are key differentiation elements for manufacturing companies given their capacity to customize the offering to the customer needs. After a literature review of product service system concepts and design methods, problems found in the early design stages of some ongoing case studies are presented. Finally, the necessity of generating specific methodologies and tools for the design of hybrid value propositions in small and medium industrial manufacturing enterprises is pointed out.

Keywords: *Service design; Hybrid value propositions; Product Service Systems; SME*

DISEÑO DE SERVICIOS PARA LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA MANUFACTURERA

El objetivo de la presente comunicación es presentar al diseño de servicios como elemento competitivo clave para las pequeñas y medianas empresas manufactureras. El contexto actual de globalización y saturación de los mercados está llevando a la mercantilización de los bienes. En este sentido, las combinaciones de producto-servicio son elementos diferenciadores clave para las empresas manufactureras dada su capacidad para personalizar la oferta a las necesidades de cada cliente. Tras una revisión bibliográfica de los conceptos y métodos de diseño de los sistemas de producto servicio, se presentan problemas encontrados en las fases iniciales de diseño en casos de estudio en curso. Finalmente, se hace ver la necesidad de generar herramientas y metodológicas específicas para el diseño de propuestas de valor híbridas en las pequeñas y medianas empresas industriales manufactureras.

Palabras clave: *Diseño de servicios; Propuestas de valor híbridas; Sistemas de producto servicio; PYME*

1. Introducción

La manufactura y el consumo en masa de productos ha sido el paradigma económico desde el advenimiento de la sociedad industrial. En este contexto, el procedimiento simplificado estándar con el que una empresa obtenía rédito económico, también llamado modelo de negocio, era el siguiente: transformar determinados recursos en bienes de consumo, llevarlos al mercado para venderlos y pedir una compensación económica a cambio. No obstante, en las últimas décadas, con la llegada de la sociedad postindustrial, el modelo social y económico ha cambiado. La rápida evolución de las tecnologías de la información, el auge del sector de los servicios, la globalización y la saturación de los mercados, obligan a las empresas a transformar y reinventar continuamente sus ofertas de valor y sus modelos de negocio, adaptándolos a los nuevos requerimientos del mercado y diferenciándolos de sus competidores. En este contexto, la diferenciación de una determinada oferta de valor radica en que ésta contenga aspectos que resulten únicos para el usuario e irreproducibles por el resto de los competidores. Ahora bien, ¿cómo una organización puede llegar a conseguir tal grado de unicidad? Además de en la innovación tecnológica, la respuesta a esta pregunta reside en la potenciación de los atributos intangibles de la oferta de valor, en otras palabras, se trata de “transformar productos ordinarios en experiencias extraordinarias” (LaSalle y Britton, 2002, p. iv).

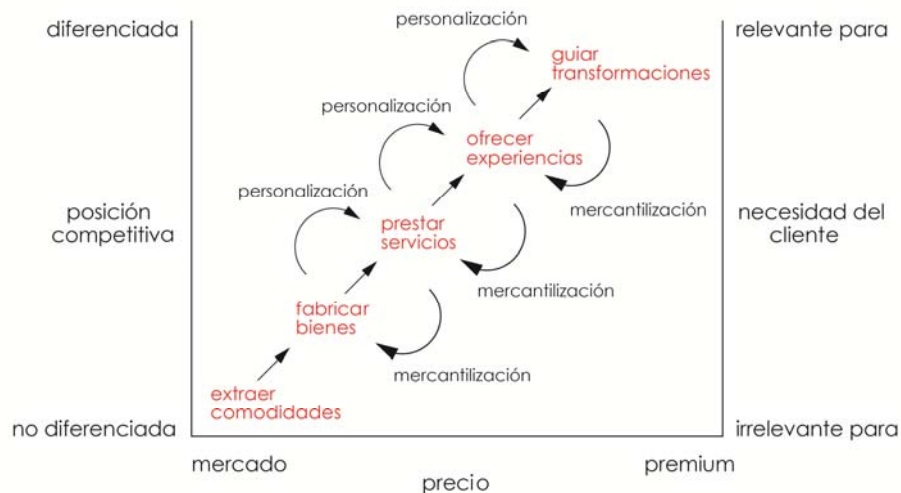
No obstante, la idea de ofertar “experiencias extraordinarias” resulta todavía un concepto demasiado vago, debido al carácter subjetivo, etéreo, personal e intangible del mismo significado intrínseco de “experiencia extraordinaria”. En principio, se trata de elementos más cercanos a eslóganes comerciales y de marketing que a parámetros científico-técnicos. Aun así, existe un creciente interés en intentar determinar cuáles son los factores que influyen en el éxito de las experiencias de consumo, y en el cómo articular el diseño y la comercialización de las mismas. De hecho, el concepto de la “economía de la experiencia” ya fue acuñado por Pine y Gilmore (1999) a finales de los 90. Estos autores defienden que la progresión del valor económico se dirige hacia la oferta de experiencias. Entendiendo como una experiencia a una serie de momentos memorables concatenados que aportan beneficios personales y únicos al cliente. La Figura 1 ilustra la progresión del valor económico en la economía de la experiencia propuesta por Pine y Gilmore. En ella, se observa que la clave para la generación de ofertas de valor que sean relevantes para el cliente reside en la personalización. A mayor personalización, mayor será la capacidad de la oferta para cubrir las necesidades del cliente de manera individualizada, por lo que mayor podrá ser la compensación económica a demandar por la empresa. Así pues, las experiencias, y en especial las experiencias que generan transformaciones vitales en las personas, se colocan en la parte superior del espectro de valor económico, seguidos por los servicios (actividades intangibles “*customizadas*”), los productos (elementos tangibles fabricados a partir de materias primas), y finalmente las propias materias primas o *commodities*, que básicamente incluyen la extracción y transformación de las mismas.

Aunque la economía de la experiencia sea un concepto teórico, son muchos los casos de éxito que recientemente han venido a refrendar los planteamientos de Pine y Gilmore: Apple, Starbucks, Nike, Nespresso, Lego, HP, etc. son algunos de los ejemplos más conocidos. De hecho, empujado por la inercia de estos casos de éxito actualmente existe un notable interés en establecer un marco teórico y operativo con el que abordar el diseño de experiencias, también llamado diseño para la experiencia.

La mercantilización de los productos, hace que las empresas tengan que enfocarse en cubrir de manera más personalizada las necesidades finales de sus clientes, siendo además muchas de estas necesidades de carácter emocional e intangible, pues los aspectos técnicos-funcionales de los productos y servicios se dan ya por supuestos (Jensen, 1999).

Una “experiencia extraordinaria” ha de hacerse tangible en combinaciones de productos y servicios que han de ser ofertados al cliente en el mercado. En este sentido, los servicios asociados a producto son elementos clave en la personalización de la oferta de la empresa, tanto en el ámbito del *Business to Consumer* (B2C), como en el ámbito del *Business to Business* (B2B)

Figura 1: progresión del valor económico en la economía de la experiencia (Pine y Gilmore, 1999)



Los modelos de negocio híbridos cuya oferta de valor esté centrada en soluciones integrales de producto-servicio (también llamados “productos extendidos”, “productos híbridos” o Sistemas de Producto Servicio [PSS]) concebidas de manera inseparable (el producto respecto del servicio y viceversa) y enfocadas a las necesidades finales del cliente (latentes y no latentes, tangibles e intangibles) se presentan como la manera de articular estas propuestas de valor personalizadas. Este tipo de soluciones que combinan productos y servicios centrados en las necesidades de los clientes son especialmente interesantes para las Pequeñas Y Medianas Empresas manufactureras (PYME) con un nivel tecnológico medio-bajo y medio-alto, que han de competir en mercados cada vez más maduros contra organizaciones más grandes que poseen mayor capacidad financiera y tecnológica.

Por ejemplo, en el caso vasco, tal y como certifica el Instituto Vasco de Estadística (EUSTAT) en su Anuario Estadístico del 2012, si se realiza el análisis de la industria vasca desde la perspectiva de su contenido tecnológico se observa que tanto la facturación como los puestos de trabajo de sector industrial en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) están concentrados en industrias manufactureras de bienes de equipo con un nivel tecnológico medio-bajo y medio-alto. Si se analizan las estadísticas de años anteriores existe una tendencia a concentrar el empleo y el valor añadido bruto en sectores con cada vez menos nivel tecnológico (Gobierno Vasco, 2011). La concentración de la facturación y de los puestos de trabajo en estos sectores supone un riesgo para el empleo a corto y medio plazo, dado que los productos de estas empresas van a tener que competir en mercados cada vez más saturados contra productos provenientes de países emergentes manufacturados a un coste mucho menor. El *Know How* tecnológico de las empresas de la CAPV en sectores como la máquina herramienta o la automoción ha sido, y va a seguir siendo clave en los próximos años como factor competitivo, pero además de seguir apostando por la innovación tecnológica, las empresas vascas tendrán que estructurar servicios diferenciales con valores intangibles “*customizados*” para complementar su oferta de productos si quieren sobrevivir en mercados cada vez más maduros y globalizados.

2. Objetivo

El objetivo de esta comunicación es proponer el Diseño de Servicios (DS) como una disciplina clave para la competitividad de las PYME industriales manufactureras.

Para ello, en esta comunicación se realiza una revisión del DS orientándolo a las empresas manufactureras. Posteriormente, se hacen notar algunos de los problemas encontrados en las fases iniciales de DS en dos casos de estudio todavía en curso. Finalmente, se indican futuras líneas de trabajo para la implantación del DS en las PYME manufactureras.

3. Revisión del DS orientado a las empresas manufactureras

En el contexto actual de globalización y saturación de los mercados, las PYME han de interiorizar capacidades para el diseño, desarrollo y comercialización de propuestas de valor híbridas articuladas mediante combinaciones de productos y servicios.

A continuación, en primer lugar se describe el fenómeno de la “servilización”. En segundo lugar se muestra la evolución del DS. Finalmente se detalla la relación existente entre el DS y las PYME industriales.

3.1 El fenómeno de la “servilización”

Young (2008) indica que tradicionalmente muchas empresas manufactureras han visto a los servicios como poco más que un “coste” ligado a su actividad, en su mayoría relacionados con la distribución y con el mantenimiento del producto. No obstante los fenómenos descritos en la introducción han acrecentado el interés de las empresas por los servicios también como elementos con los que capturar valor y diferenciarse de los competidores.

Aun así, tal y como señala Young, el tránsito para una empresa habituada a capturar valor únicamente mediante la venta de productos hacia modelos híbridos de producto-servicio no resulta exento de dificultades (Figura 2). La “servilización” requiere de un cambio en la propuesta de valor de la empresa en su conjunto, y puede a su vez requerir cambios en el modelo de negocio. Esto conlleva modificaciones tanto externas (formas de satisfacer al cliente, percepción del cliente de la empresa), como internas (organización interna, capacidades de las personas). Así pues, oscilar en el espectro de producto-servicio es ante todo una decisión estratégica que ha de ser meditada y planificada con detenimiento por la empresa dado los retos que plantea (Vladimirova et al., 2011).

En este contexto, el DS se ha constituido recientemente como una disciplina diferenciada e incipiente, con métodos y lenguaje propios (Kuosa y Jari, 2012). Tal y como ocurrió en el pasado con el Diseño de Producto (DP), este fenómeno ha sucedido debido al interés latente de las empresas por contar con el mejor conocimiento posible para el diseño de sus servicios.

Figura 2: espectro de producto-servicio. Adaptado de Berry y Parasuraman (Young, 2008)



Según Blomkvist, Holmlid y Segelström (2010) han sido dos los ámbitos del conocimiento humano desde donde se han hecho los mayores esfuerzos en la generación de

conocimiento para el DS, estableciéndose dos perspectivas de investigación y aplicación diferenciadas que se ven entrelazadas ocasionalmente. La primera visión, está relacionada con la gestión empresarial, centrada en la gestión, marketing, y la operatividad de los servicios. La segunda, parte desde la perspectiva sistémica, relacionada con el diseño y la ingeniería, y trata de establecer métodos y herramientas para el diseño de soluciones combinadas de producto y servicio. Esta última corriente, acuñó el concepto de Sistemas de Producto Servicio, PSS en sus siglas en inglés (Baines et al., 2007).

Durante la pasada década gran parte del estudio sobre los PSS se realizó orientado a la sostenibilidad. Se pueden encontrar numerosas referencias en la literatura científica ligada a este ámbito. La razón de este hecho radica en que a medida que se evidenciaba la insostenibilidad del sistema económico derivado de la explotación, transformación y consumo intensivo de recursos naturales, se comenzó a plantear a principios del milenio la idea de que soluciones integrales individualizadas enfocadas a satisfacer las necesidades de las personas podrían conseguir desasociar el valor económico del consumo de recursos y energía. Se plantea la hipótesis de que en la sociedad postindustrial, donde las necesidades de los consumidores oscilan hacia factores más intangibles, se podrían proponer soluciones con un uso más eficiente e intensivo de los bienes materiales, pues el valor no radicaría en el bien material sino en los intangibles (Manzini, Vezzoli, Clark, 2001). Esto reduciría sobremanera el impacto ambiental del sistema de producción y consumo, transitando hacia una economía basada en los servicios.

La Unión Europea (UE) consideró el concepto de PSS como un elemento de carácter estratégico para su tejido industrial manufacturero amenazado por la pujante industria del sureste asiático. Por una parte, la potencialidad de los PSS radica en su capacidad de personalización de la oferta (soluciones relevantes para el cliente), pero por otra parte, el interés de la administración también reside en el potencial eco-innovador de los PSS. Así pues, la UE financió varios proyectos de investigación enmarcados en el quinto y sexto programa marco para generar conocimiento en el ámbito de los PSS, con el objeto de clarificar el concepto de PSS y buscar el desarrollo de metodologías que permitieran a las empresas: (i) diseñar ofertas combinadas de producto-servicio, (ii) migrar desde una propuesta de valor centrada en producto a una propuesta de valor centrada en producto-servicio, (iii) e identificar bajo qué factores este cambio podría resultar conveniente. Entre estos proyectos cabe destacar los citados por Ceschin (2012). Cada uno de estos proyectos desarrolló una serie de metodologías y herramientas para el diseño y desarrollo de los PSS que fueron añadidas al conocimiento ya existente (Tukker, Tischner y Verkuijl, 2006).

Aunque las propuestas de valor que satisfacen las necesidades de los clientes mediante combinaciones articuladas de productos y servicios sean cada vez más frecuentes en el mercado, e incluso algunas han supuesto una revolución en algunos sectores, véase el caso de Rolls-Royce (Baines et al., 2007), paradójicamente los PSS eco-eficientes no se han difundido masivamente en el mercado. Además, varios autores coinciden en que los PSS de *per se* no son más sostenibles que otros modelos centrados en producto (Tukker, 2004). Según Ceschin (2012) existen tres tipos barreras que han obstaculizado la puesta en marcha generalizada de los PSS: barreras corporativas, barreras regulativas y barreras culturales.

Las barreras culturales hacen referencia a la dificultad de implementar los PSS pues estos requieren de cambios en los hábitos y costumbres de consumo de los clientes (Kang y Wimmer, 2009). Las barreras regulativas hacen referencia a la dificultad de la administración para poner en marcha políticas que fomenten este tipo de estrategias (Ceschin y Vezzoli, 2010). Y finalmente las barreras corporativas hacen referencia a la dificultad de las empresas manufactureras a transitar a hacia modelos “servilizados”, debido a que: (i) son modelos más difíciles de gestionar que los modelos de negocio tradicionales centrados en producto pues necesitan de estructuras y conocimientos nuevos, y (ii) generan

incertidumbres acerca de los flujos financieros (Mont, 2002). Estas barreras corporativas resultan de especial interés para esta comunicación pues se ven acrecentadas en el caso de las PYME dado sus limitados recursos humanos y financieros.

3.2 Evolución del Diseño de Servicios

Debido a su juventud existen varias definiciones para el DS (Stikdorn, 2010a). Por ejemplo, Live|Work (2010) define al DS como la aplicación de los procesos y actitudes establecidos del diseño para el desarrollo de servicios.

Tradicionalmente los métodos del DS han derivado de los métodos del Diseño de Producto (DP), a los cuales se le han ido añadiendo variaciones de manera paulatina. De hecho, Blomkvist, Holmlid y Segelström (2010) señalan que la mayoría de la investigación inicial en el ámbito del DS trato de justificar la necesidad de generar un conocimiento diferenciado. Tukker, Tischner y Verkuij (2006) señalan que los métodos del DS plantean tres fases diferentes: análisis, creación y realización (estas tres fases reciben diferentes denominaciones en función de los autores y pueden a su vez separarse en más etapas). Un ejemplo de este enfoque es el método de DS recogido por Brezet et al. (2001) que plantea las siguientes etapas de diseño: (i) creación de servicio, donde se realiza el análisis de la situación, el planteamiento de los objetivos y la definición de la estratégica, (ii) la ingeniería de servicio, donde se realiza la búsqueda de las ideas de servicio, seguido de la generación de los requerimientos, el desarrollo y la implantación del servicio, y finalmente (iii) la gestión del servicio con la entrega del mismo.

Como se ha señalado anteriormente, la emergencia del concepto de PSS trajo consigo la proliferación de herramientas para el diseño de combinaciones de producto y servicio (Tukker y Tischner, 2006; Ceschin, 2012).

Con la aparición de la Lógica Dominante de Servicio (SDL en sus siglas en inglés), proveniente de la perspectiva del marketing, las metodologías para el DS vienen a diferenciarse en mayor medida de las metodologías del DP. Para el enfoque del SDL, todo es servicio (Vargo y Lusch, 2004). Los productos están subordinados a los servicios y cualesquiera que sean sus características tecnológicas son únicamente “*Touch Points*” o puntos de contacto que sirven para la interacción del usuario con la propuesta de valor. El valor se crea de la experiencia del servicio y de la interacción entre el servicio y el usuario. Cabe destacar la propuesta metodológica para el DS de Moritz (2005) como uno de los primeros posicionamientos bien estructurados y diferenciados en este sentido.

Stickdorn y Schneider (2010) establecen un marco de conocimiento estructurado para el diseño de servicios basado en el *Design Thinking*. Sustentado el diseño de servicios en cinco principios: (i) centrado en el usuario, los servicios han de ser diseñados bajo la perspectiva del cliente. (ii) Co-creativo, todos los agentes implicados o *stakeholders* deben de estar incluidos durante todo el proceso de diseño y han de ser involucrados en el proceso lo más temprano posible. (iii) Secuencial, el servicio debe de ser visualizado como una secuencia interrelacionada de acciones. (iv) Evidenciado, los servicios, aunque intangibles por naturaleza han de ser visualizados mediante artefactos tangibles, y (v) holístico, ha de tenerse en cuenta todo el escenario del servicio (Stikdorn, 2010a). El proceso de Stickdorn (2010b) se divide en cuatro etapas: (i) exploración, (ii) creación, (iii) reflexión e (iv) implementación. Para cada una de estas etapas Stickdorn y Schneider (2010) recopilan y desarrollan herramientas específicas provenientes de diferentes ámbitos del conocimiento humano, que van desde la antropología a la gestión empresarial.

No obstante, dado que la “*servilización*” de la oferta puede presentar notables alteraciones en el modelo de negocio de la empresa, también se han popularizado los procesos para la innovación en el modelo de negocio cara al DS. Cabe destacar la ontología de nueve

bloques, también conocida como *Business Model Canvas*, propuesta por Osterwalder y Pigneur (2010).

En resumen, el DS ha conseguido establecerse como una disciplina propia del diseño, diferenciada del DP pero que utiliza los mismos procesos mentales, al cual se han añadido algunas herramientas específicas provenientes de ámbitos del conocimiento de las ciencias sociales, la ingeniería, el marketing y la gestión empresarial, logrando así un enfoque más multidisciplinar. Una recopilación de estas herramientas puede encontrarse en Tassi (2008).

3.3 El diseño de servicios en las PYME industriales

En el ámbito de B2C el fenómeno de la “*servilización*” ha sucedido mucho antes dado que los países emergentes han adquirido más rápidamente las capacidades tecnológicas necesarias para poder competir con los productos de los países occidentales industrializados, y la mercantilización de la oferta se ha dado con mayor rapidez. En el ámbito de los bienes de equipo, el *Know How* tecnológico de los países occidentales ha funcionado como un impedimento que ha atrasado esta transición. No obstante, actualmente lo acaecido en los bienes de consumo ha comenzado a replicarse también en los bienes de equipo, pues los países emergentes han dejado de ser meros fabricantes de bajo coste para pasar a competir con productos con atributos tecnológicos similares a los de los productos occidentales pero a precios mucho menores (Meier, Völker y Funke, 2010).

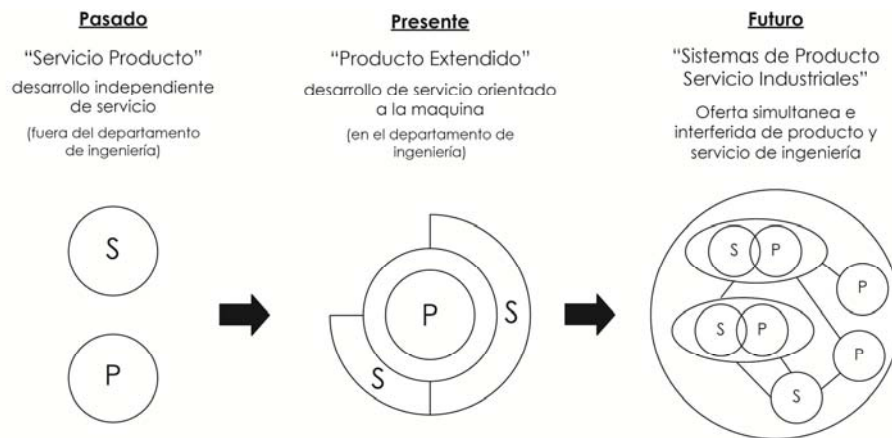
Según Kujala, Ahola, y Huikuri (2013), la “*servilización*” de la oferta conlleva numerosas ventajas para las PYME industriales. Estas pueden ser: estratégicas, financieras, ventajas en marketing y ventas, en innovación, y finalmente ventajas en la eficiencia en la entrega. Del punto de vista estratégico, los servicios posibilitan la diferenciación de la firma y la generación de barreras en ciertas áreas de mercado. Esto último sucede porque los servicios resultan acciones personalizadas, por lo tanto difíciles de reproducir. Del punto de vista financiero, los servicios posibilitan un aumento de los flujos financieros basados en productos ya instalados. Del punto de vista del marketing y las ventas, los servicios permiten el establecimiento de relaciones estrechas con el cliente, así como un aumento de la confianza entre el proveedor y el cliente, además de un aumento de la credibilidad y la generación de escenarios propicios para la identificación de nuevas necesidades del cliente. Del punto de vista de la innovación, se habilita el acceso a información relevante para futuros procesos de Investigación y Desarrollo (I+D). Finalmente, se produce un aumento de la eficiencia en la entrega e implementación, gracias a que se dispone de un intercambio de información más fluido con el cliente, se habilitan procesos de cooperación y se posibilitan capacidades para reconocer de manera más rápida cambios en los requerimientos del cliente.

No obstante, gran parte del conocimiento del DS se ha centrado en el ámbito de B2C. Actualmente, como se ha señalado anteriormente y pese a la juventud de la disciplina, comienza a existir un marco de conocimiento bien definido para el DS orientado a B2C. Todavía, el diseño como disciplina ha prestado poca atención al ámbito de los bienes de equipo y a las PYME industriales en lo que al DS se refiere. Por ejemplo, las metodologías de diseño de PSS hasta muy recientes fechas no han diferenciado entre los métodos de diseño PSS orientados al B2C y los orientados al B2B. En cambio, las maneras de diseñar los servicios han de ser distintas (Isaksson, Larsson, Johansson, 2011).

No obstante es de destacar que en los últimos años se han dado una serie de publicaciones que especifican un concepto diferenciado de PSS orientado a las empresas industriales denominado Sistemas de Producto Servicio Industriales (IPSS o IPS2 en sus siglas en inglés). Según Meier, Völker y Funke (2010), el futuro de las empresas manufactureras de bienes de equipo de los países industrializados pasa por adquirir competencias adecuadas a la nueva economía de servicios y así poder migrar su oferta de valor a soluciones centradas

en el uso y no en el producto (Figura 3). De esta manera, se conseguiría poder competir con ofertas de los países emergentes. Para ello, es necesario que las empresas dedicadas a bienes de equipo conozcan cómo pueden configurar los IPSS.

Figura 3: evolución hacia IPSS (Meier, Völker y Funke, 2010)



Blackmon (2010) indica que la perspectiva operacional respecto de los servicios es la lógica dominante en la industria manufacturera. Esta perspectiva, está enfocada en la eficiencia y en la tecnología. Aunque el elemento humano no es ignorado, este se ve como algo a ser controlado, estandarizado e incluso eliminado. No obstante, en la toma de decisiones del cliente los factores emocionales e intangibles (además de los factores económicos y funcionales) siguen siendo igual de relevantes para los servicios industriales, Según Young (pp. 156, 2008) en el B2B "los compradores son seres humanos que experimentan emociones en el trabajo. Muchas decisiones de negocios están basadas casi exclusivamente en creencias y emociones". Los servicios son una concatenación de interacciones que generan una experiencia de uso en el cliente. Así pues, para el DS es esencial identificar correctamente cuáles son las características de las personas que son el target del servicio, esto ocurre tanto en el ámbito de los bienes de consumo como en el ámbito de los bienes de equipo.

Siguiendo los criterios de investigaciones realizadas en el ámbito del marketing relacional, la clave central para el DS consiste en entender el valor de las relaciones entre personas, entre personas y artefactos, entre personas y organizaciones, y entre organizaciones de diferentes tipos (Kimbell, 2010), generando situaciones de confianza mutua a largo plazo entre el proveedor del servicio y el cliente, pues los servicios se basan en la interacción personal entre el proveedor y el cliente, ya sea en el B2C como en el B2B.

4. Casos de estudio en marcha de DS en las empresas industriales

El Centro de Innovación en Diseño de "Autor", está desarrollando varios proyectos de DS desde la perspectiva del SDL, el *Design Thinking* y del Diseño Centrado en las Personas (HCD en sus siglas en inglés) para diferentes empresas industriales en diversos sectores. A continuación se presentan dos casos de estudio.

Una de las investigaciones en curso se realiza junto con una empresa especializada en el diseño y venta de maquinaria dirigida al sector ferroviario. Esta empresa se ha marcado como objetivo transitar hacia soluciones llave en mano de mantenimiento de estructuras rodantes sobre las que descansan los vagones, coches y locomotoras. Estos supone oscilar hacia soluciones híbridas de producto-servicio. En este caso la "servilización" de la oferta conlleva un cambio en el modelo de negocio de la empresa. Pues afecta a la propuesta de valor, las relaciones con el cliente y con el resto de agentes implicados, los flujos de

ingresos, los canales de distribución etc. Es decir, supone cambios importantes tanto a nivel interno como externo. Así pues, para el análisis estratégico y la creación del concepto preliminar de servicio, se decide utilizar el *Business Model Canvas* de Osterwalder y Pigneur (2010). No obstante, esta herramienta no puede reflejar por sí sola la complejidad del sistema de actores existente en la cadena de valor, así que se opta por utilizar además plataformas sistémicas (Morelli y Tollestrup, 2009), como por ejemplo los mapas de sistema (Manzini, Collina y Evans, 2004) para la identificación de los diferentes *stakeholders* (clientes, distribuidores, administraciones, fabricantes etc.) y la definición de las relaciones entre ellos.

Otro de los proyectos en curso se realiza junto con una empresa dedicada a la fabricación de componentes para la industria de la automoción. En este caso, el objetivo de la empresa es el de buscar servicios asociados a una serie de componentes maduros. Se identifica que en este tipo de productos no existe diferenciación alguna entre los competidores por el servicio ofrecido. En este caso, se decide que las innovaciones en el servicio han de ser incrementales y no suponer cambios radicales en el modelo de negocio de la empresa en cuestión. Se buscan principalmente conceptos de servicio que sirvan para diferenciarse de la competencia y explorar futuras líneas de actuación. Tras el análisis estratégico de la cadena de valor se utiliza la propuesta metodológica de Stickdorn (2010b).

En este caso de estudio se han generado una serie de servicios innovadores centrados en las diferentes personas que constituyen la organización del cliente, atendiendo a su rol dentro de la organización. La detección de las necesidades del cliente se ha sustentado en las percepciones que poseen las personas que se relacionan a distintos niveles con el cliente (*expert driven process*). Utilizando casuísticas de proyectos que la organización ha tenido y tiene en curso. Los conceptos de servicios obtenidos aportan un valor intangible, en términos de conocimiento e información, asociado al producto en cuestión.

4.1 Análisis de los resultados previos de los casos de estudio

En el caso de la empresa perteneciente al sector ferroviario, una de las criticidades detectadas al realizar las primeras etapas de análisis y diseño del servicio es que el método *Business Model Canvas* de Osterwalder y Pigneur (2010) resulta apto para los análisis preliminares y la conceptualización generalista pero no para el posterior análisis, diseño y desarrollo en detalle del servicio. En este caso en concreto, al cambiar el contexto de aplicación del posible servicio, el sistema de actores cambia por completo, así como las relaciones entre ellos y las necesidades de cada actor. Esto conlleva dificultades a la hora de definir las especificaciones que den pie a un servicio estandarizado.

A su vez, se identifica que realizar tránsitos hacia posiciones muy “*servilizadas*” de manera no paulatina genera situaciones de incertidumbre tanto a nivel interno (percepción de las personas de la organización) como a nivel externo (percepción del cliente, cambio respecto del tipo de relaciones con los diferentes agentes de la cadena de valor).

En ambos casos (ferroviario y automoción), a la hora de identificar las necesidades de los usuarios de los servicios, se reconoce la dificultad de aplicar las herramientas de la fase de exploración del DS. Muchas herramientas derivan de las ciencias sociales y no pueden ser aplicadas de manera directa. En este sentido, en el caso de la empresa perteneciente al sector de la automoción las herramientas del DS para la detección de las necesidades han debido ser adaptadas para ser utilizadas con personas internas de la organización que tienen una relación estrecha con el cliente.

A su vez cabe destacar que en ambos casos, el concepto de “usuario” se diluye entre diferentes personas de la organización del cliente, las cuales tienen diferentes roles dentro de la organización y cuyas necesidades y criterios de selección (emocionales, comportamentales y reflexivos) cambian en función de dicho rol. Esto lleva a que cada

individuo de la organización del cliente que sea un potencial usuario del servicio deba de ser analizado de manera específica e independiente.

A su vez, también se ha de hacer notar que los procesos de co-creación del DS, son difíciles de implementar en el ámbito de los bienes de equipo si no existe una relación de interdependencia previa, debido a la dificultad de acceder a los potenciales usuarios de los servicios e involucrarlos en procesos de co-creación y co-diseño, Esto dificulta la detección de las necesidades del cliente así como la generación de posibles soluciones mediante el co-diseño con el cliente.

Cabe destacar que la puesta en marcha de los servicios conceptualizados, aunque estos supongan mejoras incrementales, exigen la modificación de las estructuras internas cara a la implementación de los mismos.

5. Conclusiones

Las empresas manufactureras para mejora su competitividad pueden adoptar diferentes estrategias: desarrollar nuevos productos y servicios, optimizar sus procesos, buscar nuevos mercados etc. En esta comunicación se propone el DS como una estrategia clave de cara a la mejora de la competitividad. Si las empresas manufactureras quieren diferenciarse respecto de su competencia mediante la personalización de su oferta tienen que comenzar a asumir estrategias que estén en línea con la Lógica Dominante de Servicio (SDL). No obstante, estas empresas manufactureras están instaladas en una lógica operativa de servicio y encuentran difícil adaptar los conocimientos del DS a sus realidades concretas. Así pues, una de las futuras líneas de investigación es generar interrelaciones entre el DS y el enfoque operacional dominante, mediante la generación de herramientas y un lenguaje común entre las dos perspectivas.

El tránsito hacia propuestas de valor híbridas de productos y servicios conlleva importantes riesgos, la industria ya está trabajando en este tránsito, pero es necesario poseer una base metodológica consolidada antes de que una empresa industrial pueda avanzar en este sentido. Existe un vacío metodológico del punto de vista del DS para las PYME industriales. Por ejemplo, las aportaciones desde los ámbitos del conociendo de la antropología y la sociología han habilitado herramientas para la detección y análisis de las necesidades de las personas. Estas se han visto combinadas con los procedimientos propios del diseño, de la ingeniería y de la gestión empresarial, que han dado como resultado un conocimiento multidisciplinar que comienza a ser bien delimitado para el DS orientado a B2C. No obstante, el DS ha puesto poco interés en el caso de las empresas manufactureras.

En opinión de los autores, la respuesta a esta nueva demanda de la industria reside en sustentar estos nuevos procedimientos en la optimización de la disciplina del DS acaecido en los últimos años basada en el *Design Thinking* y en el HCD, y en la adaptación de sus métodos y herramientas a las industrias de bienes manufacturados, especialmente en lo que a las fases iniciales del proceso de diseño se refiere, es decir a las fases de análisis y conceptualización.

El DS es una manera con la que una PYME manufacturera puede realizar un tránsito paulatino hacia una oferta de valor innovadora más “*servilizada*” que permita la diferenciación mediante la personalización de la oferta y la generación de relaciones de confianza y de interdependencia mutua entre cliente y proveedor a largo plazo. A su vez, la puesta en marcha de casos de estudio en este ámbito y su posterior análisis científico y académico es indispensable cara la consolidación del DS como disciplina diferenciada.

6. Referencias

- Baines, T. S., Lightfoot, H.W., Evans S., Neely, A., Greenough, R., Peppard, J., Roy, R., Shehab, E., Braganza, A. y Ashutosh, T. (2007). State-of-the-art in product-service systems. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, vol. 221, no. 10, pp. 1543-1552.
- Blackmon, K. (2010). Operations management: the relentless quest for efficiency. En M. Stickdorn y J. Schneider (Eds). *This is service design thinking: Basics--Tools--Cases*. (pp. 102-107). Amsterdam: BIS Publishers.
- Blomkvist, J., Holmlid, S. y Segelström F. (2010). Service design research: yesterday, today and tomorrow. En M. Stickdorn y J. Schneider (Eds). *This is service design thinking: basics--tools--cases* (pp. 308-315). Amsterdam: BIS Publishers.
- Brezet, J., Bijma, A., Ehrenfeld, J. y Silvester. (2001). The design of eco-efficient services. Delft University of Technology, Design for Sustainability Program, Delft.
- Ceschin, F. (2012). Critical factors for implementing and diffusing sustainable product-service systems: insights from innovation studies and companies' experiences. *Journal of Cleaner Production*. Aceptado pendiente de publicación.
- Ceschin, F. y Vezzoli, C. (2010). The role of public policy in stimulating radical environmental impact reduction in the automotive sector: The need to focus on product-service system innovation. *International Journal of Automotive Technology and Management*, vol. 10, no. 2, pp. 321-341.
- EUSTAT. (2012). *Anuario Estadístico 2012*. Consultado el 22 de Marzo de 2013, de http://www.eustat.es/eustat_404.asp?404;http://eustat/document/datos/Anuario/Anuario_Estadistico_Vasco_2012/es/index.asp#axzz2QG9DUn7K
- Gobierno Vasco. (2011). *Diagnostico De Situación EcoEuskadi 2020*. Consultado el 22 de Marzo de 2013, de http://www.ecoeuskadi2020.net/pdf/es/Diagnostico_de_situacion_EcoEuskadi_2020_mayo.pdf.
- Isaksson, O., Larsson, T. y Johansson, P. (2011). Fan out of Japanese service engineering- the state of the art-. En J. Hesselbach y C. Herrman. (Eds). *Functional thinking for value creation: procedins of the 3rd international conference on industrial product service systems*. Technische Universität Braunschweig, Braunschweig, Germany, May 5th – 6th. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Jensen, R. (1999). *The Dream Society*. Londres: McGraw-Hill.
- Kang, M. y Wimmer, R. (2009). Product service systems beyond sustainable products. En *Seoul: International Association of Societies of Design Research*. Consultado el 21 de Marzo de 2013, de <http://www.iasdr2009.org/ap/Papers/Orally%20Presented%20Papers/Sustainability/Product%20Service%20Systems%20Beyond%20Sustainable%20Products%20-20Case%20Study%20of%20Prefabricated%20Unit%20House%20Reuse%20System.pdf>.
- Kimbell, L. (2010). *What is service design? Marketing: connecting with people, creating value*. En M. Stickdorn y J. Schneider (Eds). *This is service design thinking: Basics--Tools--Cases*. (pp. 46-51). Amsterdam: BIS Publishers.
- Kujala, J., Ahola, T. y Huikuri, S. (2013). Use of Services to Support the Business of a Project-Based Firm. *International Journal of Project Management*, 2, vol. 31, no. 2, pp. 177-189.

- Kuosa, T. y Koskinen, J. (2012). Design tree. En T. Kuosa, y J. Koskinen (Eds). *Service design: on the evolution of design expertise* (pp. 11-31). . Lahti University of Applied Sciences Series A, Research Reports.
- LaSalle, D. y Britton, T. A. (2002). *Priceless: turning ordinary products into extraordinary experiences*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Live|Work (201). *Service Design + Service Thinking= Service Equity*. Consultado el 22 de Marzo de 2013, en <http://www.livework.co.uk/articles/creating-customer-centred-organisations>.
- Manzini, E., Collina, L., y Evans, S. (2004). (Eds). Solution oriented partnership. How to design industrialized sustainable solutions. Cranfield University.
- Manzini, E., Vezzoli, C. y Clark, G. (2001). Product-service systems: using an existing concept as a new approach to sustainability. *Journal of Design Research*, vol. 1, no. 2, pp. 12-18. Consultado el 22 de Marzo de 2013, en <http://www.inderscience.com/jdr/backfiles/articles/issue2001.02/article2.html>.
- Meier, H., Völker, O. y Funke, B. (2010). Industrial product-service systems (IPS²), vol. 52. Issue 9-12. pp. 1175-1191.
- Mont, O. (2002). Drivers and barriers for shifting towards more service-oriented businesses: analysis of the PSS field and contributions from Sweden. *The Journal of Sustainable Product Design*, vol. 2, no. 3, pp. 89-103..
- Morelli, N. y Tollestrup, C. (2009). New representation techniques for designing in a systemic perspective. Nordes, (2). Consultado el 27 de Marzo de 2103 , de <http://www.nordes.org/opj/index.php/n13/article/viewFile/148/131>.
- Moritz, S. (2005). *Service design: practical access to an evolving field*. Cologne, Germany: Köln International School of Design.
- Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2010). Business model generation. Nueva Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Pine J. y Gilmore, J. (1999). *The experience economy*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Stickdorn, M. (2010a). What is service design? Definitions: service design as an interdisciplinary approach. En M. Stickdorn y J. Schneider (Eds). *This is service design thinking: Basics--Tools--Cases*. (pp. 28-33). Amsterdam: BIS Publishers.
- Stickdorn, M. (2010b). How does service design work? Methods and tools. The interactive process. En M. Stickdorn y J. Schneider (Eds). *This is service design thinking: Basics--Tools--Cases*. (pp. 122-143). Amsterdam: BIS Publishers.
- Stickdorn, M. y Schneider, J. (Eds). (2010). *This is service design thinking: Basics--Tools--Cases*. Amsterdam: BIS Publishers.
- Tassi, R. (2008). Design della comunicazione e design dei servizi: progetto della comunicazione per la fase di implementazione. Politecnico di Milano.
- Tukker, A. (2004). Eight types of product-service system: Eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet. *Business Strategy and the Environment*, vol. 13, no. 4, pp. 246-260.
- Tukker, A., Tischner, U. (Eds.). (2006). *New business for old Europe: product-service development as a means to enhance competitiveness and eco-efficiency*. Sheffield: Greenleaf publishers.

- Tukker, A., Tischner, U. y Verkuijl, M. (2006). Product-services and sustainability. En Tukker, A. y Tischner, U. (Eds). *New business for old Europe: product-service development as a means to enhance competitiveness and eco-efficiency* (pp. 72-98). Sheffield: Greenleaf publishers.
- Vargo, S. L. y Lusch, R. F. (2004). The four service marketing myths remnants of a goods-based, manufacturing model. *Journal of Service Research*, 6(4), 324-335.
- Vladimirova, D. Evans, S. Martinez, V. y Kingston, J. (2011). Elements of change in the transformation towards product service systems. En J. Hesselbach y C. Herrman. (Eds). *Functional thinking for value creation: procedins of the 3rd international conference on industrial product service systems*. Technische Universität Braunschweig, Braunschweig, Germany, May 5th – 6th. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Young, L. (2008). *From products to services: insights and experiences from companies which have embraced the service economy*. Chichester, West Sussex UK: Wiley.