



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Ingeniería de servicios como herramienta  
para empresas orientadas a la economía  
colaborativa**

**TESIS**

Que para obtener el título de  
**Ingeniero Industrial**

**P R E S E N T A**

Luis Alberto Sánchez Salas

**DIRECTORA DE TESIS**

M.I. Silvina Hernández García



**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2019**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## **Agradecimientos**

### **A mis padres:**

Que gracias a su apoyo, consejos y ayuda he llegado a donde estoy ahora. Cada paso que doy es gracias a ustedes, siempre estarán en mi corazón.

### **A mi hermana:**

Gracias por tu cariño y por ser mi mejor amiga.

### **A mi asesora:**

Por el tiempo dedicado y paciencia en la elaboración de este documento.

### **A ti:**

Gracias por tu interés por abrir este documento, tú eres la razón por la cual lo escribí.

“Para coexistir debemos ofrecer el servicio que nos gustaría recibir.”



## Índice

Introducción .....	6
Antecedentes.....	6
Planteamiento del problema.....	7
Objetivo del estudio.....	7
Hipótesis.....	7
Delimitaciones .....	8
Esquema de la Tesis .....	8
Capítulo 1: Metodología de investigación.....	10
1.1 Estrategia de investigación .....	10
1.2 Elección de las hipótesis .....	10
1.3 Marco teórico.....	10
1.4 Elección de los métodos de investigación .....	11
1.5 Metodología para la recopilación de fuentes de información.....	11
Capítulo 2: Marco teórico .....	13
2.1 Introducción a conceptos de la IS .....	13
2.2 Introducción a conceptos de EC.....	25
Capítulo 3: Resultados .....	31
3.1. Puntos de investigación sobre IS y EC .....	31
Sección I de los puntos de investigación sobre la EC .....	31
Sección II de los puntos de investigación sobre la IS .....	42
Capítulo 4: Discusión y conclusiones .....	50
4.1 H-1: La EC se puede definir utilizando los mismos principios que caracterizan a los servicios .....	50
4.2 H-2: La IS tiene aplicaciones que pueden potencializar las ventajas y aminorar las desventajas de la EC.....	51
4.3 Conclusión.....	54
4.4 Recomendaciones para investigaciones futuras.....	56
Referencias.....	58

### **Lista de Abreviaciones:**

3PL	Proveedor de servicios de logística.
4PL	Proveedor y consultor de dirección de la cadena de suministro.
B2B	Red entre empresas y empresas, cuyas iniciales en inglés significan “Business -to-Business”.
B2P	Red entre empresas e iguales, cuyas iniciales en inglés significan “Business-to-Peer”.
CPFR	Collaborative Planning Forecasting and Replenishment (Planeamiento Participativo, Pronóstico, y Reabastecimiento).
EC	Economía colaborativa.
I / O	Input / Output (Entrada /Salida).
IS	Ingeniería de servicios.
KPI	Key performance indicator, en español: indicador clave o medidor de desempeño.
MPS	Matriz de procesos de servicio.
P.d.i.	Punto de investigación.
P2B	Red entre iguales y empresas, cuyas iniciales en inglés significan “Peer-to-Business”.
P2P	Red entre iguales, cuyas iniciales en inglés significan “Peer-to-Peer”.
PSS	Product-service systems, en español: sistemas de productos y servicios.
QFD	Quality function Deployment, en español: despliegue de la función calidad.
SMAC	Social media, Mobile technologies, Data analytics, Cloud computing.
TSU	Teoría de servicio unificada.

## Lista de Figuras:

- Fig. 1: Clasificación de los bienes (Corsten y Gössinger, 2007).
- Fig. 2: Diferencias entre productos y servicios (Aurich *et al.*, 2010).
- Fig. 3: Modelo tradicional I/O (Sampson, 2010).
- Fig. 4: Modelo I/O de servicio (Sampson, 2010).
- Fig. 5: Dimensiones de un servicio (Meiren, 2015).
- Fig. 6: Cuadro morfológico de la tipología de los servicios (Jaschinski, 1998).
- Fig. 7: Ejemplo de servicio de creación de una página web para un negocio usando el cuadro morfológico de la tipología de los servicios (Jaschinski, 1998).
- Fig. 8: Matriz de procesos de servicio (Schmenner, 1995).
- Fig. 9: Matriz de tipología de servicios (Ganz et al., 2011).
- Fig. 10: Gestión convencional y una gestión colaborativa (Lichtenthaler, 2016).
- Fig. 11 Usuarios y penetración de Internet (EMarketer, 2017).
- Fig. 12 Usuarios y penetración de Smartphones (EMarketer, 2016).
- Fig. 13 Tres niveles de divulgación de información, Fuente: Privacy in the Sharing Economy (Ranzini, et. Al., 2017).
- Fig.14: Las nuevas oportunidades para compartir Fuente: “The new Sharing Economy” (Shareable Magazine & Latitude Research, 2010).
- Fig. 15: IS y su impacto en diversos factores (Meiren, 2015).
- Fig. 16: Comparación de modelos de procesos seleccionados para el desarrollo de nuevos servicios (Lamberth-Cocca & Meiren, 2017).
- Fig. 17: El nuevo modelo de desarrollo de servicios propuesto, desarrollado en Fraunhofer IAO (Burger, Kim, Meiren, 2010).
- Fig. 18: La casa de la calidad como principio central (Meiren, 2015).
- Fig. 19: Service Blueprinting de caso ejemplo (creación propia).
- Fig. 20: Definición de EC usando el esquema de la definición de servicio constitutiva (creación propia).
- Fig. 21: FODA de la EC y matriz de correlación (creación propia).

## Introducción

### Antecedentes

A medida que la importancia del sector de servicios ha crecido, la competencia en muchos mercados de servicios ha aumentado en los últimos años. Los mercados que solían ser lentos se han transformado y nuevos jugadores han salido al mercado: no hay duda de que el mercado se está volviendo más dinámico.

La diferenciación entre las empresas a través de ofertas de servicios innovadoras se está convirtiendo en un punto clave de venta único para que se distingan de sus competidores. Los desafíos del mercado los obligan sobre todo a ofrecer continuamente nuevos servicios mejorados, a estar siempre un paso por delante de la competencia y, al mismo tiempo, a cumplir exactamente con las necesidades y expectativas de los clientes.

Un tema relevante en la actualidad, la economía colaborativa (EC), ha atraído una gran atención por su potencial para crear nuevas empresas que asignen un valor más justo, que estén más organizadas democráticamente, que reduzcan las huellas ecológicas y que puedan unir a las personas de nuevas maneras (Botsman & Roger, 2011).

Los instrumentos adecuados para la planificación operativa de los procesos para desarrollar servicios son poco conocidos. Las empresas enfocadas a la economía compartida se enfrentan actualmente al problema de que sus estructuras y procesos actuales se vuelven inadecuados tanto para desarrollar nuevos servicios de manera eficiente como para posicionarlos en el mercado. Muy a menudo, las raíces de las dificultades radican en el hecho de que los servicios ofrecidos por las empresas no están claramente definidos, es decir, no hay descripciones claras de lo que implica el servicio, los procesos relevantes y los recursos requeridos (Bullinger & Scheer, 2006).

El desarrollo de servicios es ahora un tema de alta prioridad, refiérase a los hallazgos de una encuesta internacional de expertos (Meiren, 2006), en el pasado nunca fue un foco prominente de investigación empresarial o de ingeniería. Simplemente enfatizando la importancia de desarrollar nuevos servicios, la mayoría del trabajo publicado hasta la fecha no solo ofrece un apoyo concreto sino que también ancla este proceso en la gestión empresarial estratégica y operativa.

El enfoque de esta investigación es acercar a las empresas de la EC a una metodología que sirva como herramienta para crear servicios competitivos que le den una ventaja en el mercado.

## **Planteamiento del problema**

Desarrollar un nuevo servicio e introducirlo en el mercado es un proceso desafiante, a consecuencia de que se deben considerar muchos factores diferentes. Uno de estos factores se refiere a las características específicas de los servicios, ya que los servicios siempre deben llevarse a cabo con la participación del cliente. En consecuencia, el cliente debería estar integrado durante el desarrollo del servicio para diseñar el servicio de acuerdo con sus necesidades.

El desarrollo y diseño sistemático de servicios utilizando modelos, métodos y herramientas adecuados también se conoce como ingeniería de servicios (IS). La atención a la participación del cliente y el diseño de los procesos individuales son el foco central.

Se requiere de un modelo para superar el obstáculo en el diseño de servicios que involucren al usuario y al cliente dado que este es un factor de éxito para las empresas de la EC.

## **Objetivo del estudio**

Este estudio tiene como objetivo desarrollar puntos de investigación sobre IS y EC. Estos puntos deben capturar los problemas comunes fundamentales relacionados con los conceptos de IS y EC y ser eficaces para que las empresas enfocada en la EC tengan la forma de mejorar y desarrollar su información y conocimiento sobre el tema. Esto incluye aspectos como requisitos, oportunidades y riesgos, y métodos de la IS para abordar los desafíos, por ejemplo, el ajuste a los requerimientos del cliente y la entrada a un mercado enfocado a la cultura colaborativa cada vez más competitivo.

## **Hipótesis**

Para cumplir con los objetivos de este estudio de investigación, se desarrollaron dos hipótesis.

Las siguientes hipótesis se incluyen en subsecciones.

Hipótesis para abordar la relación entre Ingeniería de servicios y EC:

H-1.- La EC se puede definir utilizando los mismos principios que caracterizan a los servicios.

Hipótesis para abordar la utilidad de las herramientas relevantes:

H-2.- La IS tiene aplicaciones que pueden potencializar las ventajas y aminorar las desventajas de la EC

## **Delimitaciones**

Los puntos de investigación se desarrollaron con base a la revisión de los diferentes trabajos de investigación disponibles, tales como artículos de revistas, documentos de conferencias, informes de organizaciones, libros, entre otros. Las fuentes bibliográficas se buscan usando palabras claves en idioma inglés y alemán. En la metodología para la recopilación de fuentes de información se describirá la forma en que se seleccionaron las fuentes bibliográficas.

## **Esquema de la Tesis**

Una descripción de cada capítulo de la investigación se presenta brevemente de la siguiente manera;

### ***Introducción***

El capítulo de introducción abordará la aplicación de ingeniería de servicios en empresas enfocadas a la economía compartida.

### ***Capítulo 1: Metodología de investigación***

Este capítulo explica los pasos utilizados para recopilar la información. La sección define la estrategia de investigación adoptada, el método para llevar a cabo el estudio de la literatura y la delimitación que se enfrenta durante esta tarea.

### ***Capítulo 2: Marco teórico***

Este capítulo describe una revisión de las diferentes disciplinas y conceptos. Describe la información y antecedentes de la literatura para facilitar la comprensión de las hipótesis y los resultados de las partes del estudio.

### ***Capítulo 3: Resultados***

Este capítulo presenta los resultados de la investigación, los cuales son básicamente los puntos de investigación desarrollados. En un punto, que la EC se puede definir utilizando los mismos principios que caracterizan a los servicios. Y

en otro punto, que la IS se puede aplicar como herramienta para abordar los desafíos que enfrentan las empresas de la EC.

#### **Capítulo 4: *Discusión y conclusión***

Una literatura construida a partir del marco teórico y las partes de los resultados se discuten en este capítulo. Las conclusiones se extraen de los resultados.

#### **Capítulo 5: *Recomendación para un estudio posterior***

Se identifican las recomendaciones que son directivas para futuros estudios.

## **Capítulo 1: Metodología de investigación**

Los pasos necesarios para llevar a cabo este trabajo de tesis se explican en este capítulo. Esto incluye la estrategia de investigación, la elección de las hipótesis, objetivo del marco teórico. Elección de los métodos de investigación y los métodos de estudio de la literatura.

### **1.1 Estrategia de investigación**

Es necesario desarrollar una estrategia de investigación, la cual está orientada a los pasos tomados para darle solución a las hipótesis. Se inició planteado las hipótesis, posteriormente se desarrollarlo un marco teórico para tener una mejor comprensión de los temas relevantes y se prosiguió con la elaboración de puntos de investigación que ayuden a dar una mayor comprensión a las hipótesis. Para resolver los puntos de investigación se determinó un método de investigación y también se estableció una metodología para la recopilación de fuentes e información.

### **1.2 Elección de las hipótesis**

Las hipótesis sobre IS y EC tienen como objetivo ayudar a tener una exitosa aceptación en el mercado de la EC utilizando la IS.

Como se discutió en el capítulo 1, existe una gran necesidad de servicios enfocados a la EC por las ventajas tanto ambientales como sociales que representa, al mismo tiempo, la creciente demanda de servicios innovadores que se distinguen de la competencia obliga a las empresas emergentes a percibir el potencial y la importancia estratégica de los servicios y desarrollar conceptos innovadores que permitan a una empresa garantizar su posición en el mercado y lograr el éxito económico (Aurich et al., 2010). Al igual que en el campo comercial, la innovación de servicios o el diseño de servicios o la IS se está desarrollando rápidamente. Debido a esto, es necesario una metodología en ingeniería para hacer frente a la creciente demanda de servicios enfocados a la EC. Por esta razón, la hipótesis para la transferencia de conocimiento está dirigida a abordar una metodología que ayude desde el desarrollo hasta la introducción al mercado de servicios competitivos.

### **1.3 Marco teórico**

Las hipótesis podrían entenderse desde la comprensión de los conceptos de IS y EC. Un marco teórico ampliamente discutido en el capítulo 2 es necesario. Por lo tanto, con el fin de recopilar los datos informativos, se tomaron medidas y éstas incluyen la elección de la investigación, los métodos de recopilación de datos y las fuentes. El marco teórico está enfocado a extraer conocimiento e información que sean bien entendidos en el campo académico. Es a partir de este capítulo que los lectores pueden entender los conceptos de IS y EC.

#### **1.4 Elección de los métodos de investigación**

La metodología de investigación se basa en el objetivo y la formación, así como en justificar las hipótesis. El término investigación está definido por (Kothari, 2004) como “una búsqueda científica y sistemática de información pertinente sobre un tema específico o como búsqueda de conocimiento”. Los enfoques de investigación se pueden clasificar en varios métodos; sin embargo, una de las distinciones más comunes es el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo (Myers, 1997). Esta investigación se ha llevado a cabo mediante un método cualitativo, ya que se basa en un estudio de literatura relacionado sin cifras numéricas. De acuerdo con (Sogunro, 2002), el enfoque cualitativo puede definirse como un proceso de consulta de la comprensión del tema, basado en visiones complejas u holísticas y detalladas de la información que se lleva a cabo en un entorno natural. La metodología nos ayudara a justificar las hipótesis en este trabajo de tesis. Esto se ha llevado a cabo mediante la comprensión profunda de algunos de los términos de este estudio de investigación. Se realizó y presentó una revisión de la literatura. La revisión de la literatura fue vista como la principal fuente para la justificación de las hipótesis.

#### **1.5 Metodología para la recopilación de fuentes de información**

La recopilación de información se basó en la identificación de fuentes relevantes, por medio de palabras clave. Se reconoció una amplia selección de bases de información que van desde artículos, investigaciones institucionales y libros, se consultó la bibliografía recomendada en el curso “Service Engineering” impartido en la universidad de Stuttgart y publicado en el plan de estudios de la materia para la búsqueda de publicaciones relacionados con la IS. La bibliografía utilizada para el caso de la EC fue en base a el libro de Botsman, R., & Rogers, R. “What’s Mine is Yours: How Collaborative Consumption is Changing the Way We Live” publicado en el 2011.

La mayoría de los artículos y libros se obtuvieron de la Dirección General de Bibliotecas (DGB) de la UNAM y solicitando a los autores reconocidos material de lectura por medio ReaserchGate y la investigación web utilizando el buscador de publicaciones “The Norwegian Register for Scientific Journals, Series and Publishers”. Se utilizaron palabras claves para encontrar fuentes y autores relevantes cuyas publicaciones deberían de tener un máximo de 8 años de haberse publicado. Las palabras clave utilizadas se asociaron con IS, EC, consumo colaborativo, modelo estructural para desarrollo de servicios, ciencia de servicio, diseño de servicio. Las fuentes que no tuvieran un sustento bibliográfico fueron excluidas. El siguiente paso de búsqueda de material bibliográfico fue encontrar a los principales autores por su cantidad de publicaciones hechas sobre el tema y por el numero de veces que fueron citados en otras publicaciones. El objetivo de encontrar a autores relevantes fue utilizar sus fuentes bibliográficas para poder dar comprensión a conceptos claves de la investigación.

Las fuentes de información de esta investigación fueron consultadas principalmente en inglés y alemán, esto permite tomar en cuenta la percepción de diferentes culturas en torno a los temas desarrollados.

## Capítulo 2: Marco teórico

### 2.1 Introducción a conceptos de la IS

El término IS se compone de dos partes; ingeniería y servicio. Esta sección proporciona un resumen de la comprensión del término servicio con base en la literatura existente sobre el tema.

#### 2.1.1 Ciencia del Servicio

La ciencia es el método y los estándares de rigor acordados por una comunidad para desarrollar un cuerpo de conocimiento que da cuenta del fenómeno observable con marcos conceptuales, teorías, modelos y leyes que pueden ser tanto probados como aplicados empíricamente (Kuhn, 1962). De acuerdo con (Mott, 2010), "un sistema" significa una composición de entidades que colaboran para crear un estado de cambio en su entorno externo. La ciencia del servicio es una especialización de la ciencia de sistemas que estudia la cocreación de valor en el mundo artificial (mundo hecho por el hombre) (Salvendy y Karwowski, 2010) y tiene como objetivo explicar y mejorar las interacciones en las que varias entidades trabajan juntas para lograr resultados mutuamente beneficiosos o beneficios mutuos (Maglio y Spohrer, 2008). Esta ciencia se ocupa principalmente del mundo artificial relativamente reciente, el mundo hecho por el hombre, que resulta directa o indirectamente de actividades conscientes, intencionadas, intensivas en conocimiento (Simon, 1996). Tanto el mundo natural como el artificial pueden ser físicamente reales, por ejemplo, la última edad de hielo fue parte del mundo natural, y el calentamiento global es parte del mundo artificial.

Uno de los propósitos de la ciencia del servicio es la comprensión del término "servicio". En el campo de la investigación, la definición de servicios tiene un amplio rango y no hay una definición específica identificada. En la práctica, la cuestión de una definición de término apenas surge. La heterogeneidad en el sector de los servicios plantea dudas sobre la posibilidad de una definición universal.

A continuación, se presentan cinco diferentes enfoques para definir los servicios encontrados a partir de la revisión literaria:

- Servicios dentro de clasificación de los bienes
- Servicios en la estadística oficial
- Delimitación de servicios con productos
- Definición basada en el modelo de entrada y salida (I/O)

- Definición de servicio a partir de la lógica de mercadotecnia de Vargo y Lusch.
- Definición Constitutiva

### Servicio dentro de clasificación de los bienes

Hans Corsten y Ralf Gössinger (2004) presentan en su libro una visión general del conocimiento del negocio para las empresas de servicios. En él se exhibe una tabla (ver Fig 1.) en la cual se muestra una clasificación de los bienes.

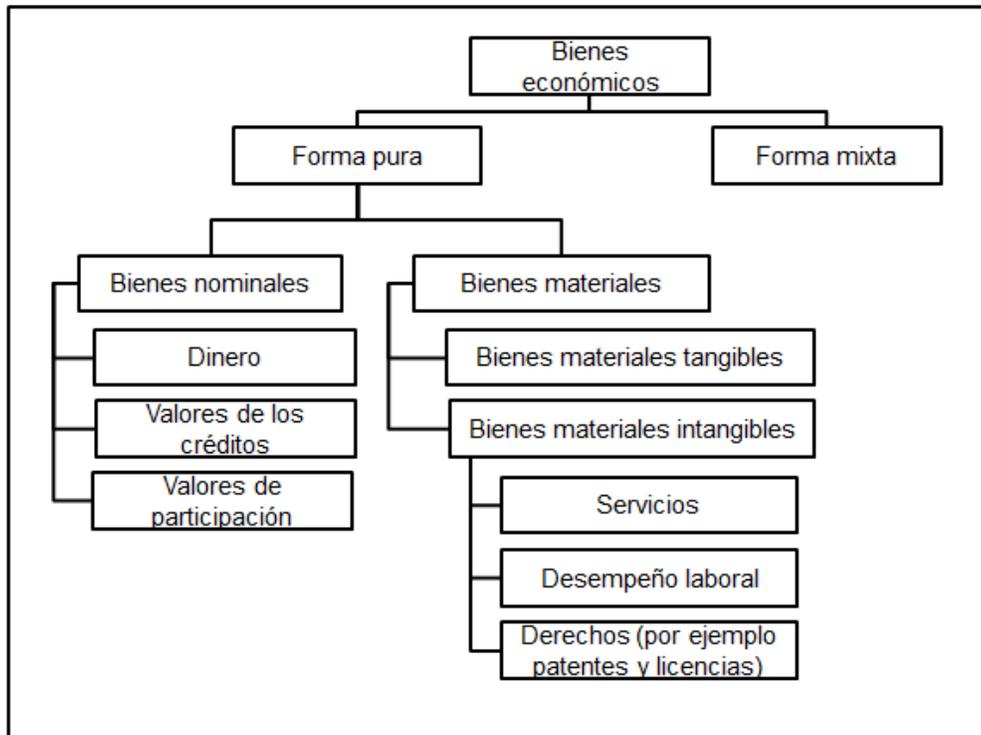


Fig. 1: Clasificación de los bienes (Corsten y Gössinger, 2007).

En cuestión de bienes económicos de una empresa los servicios son bienes materiales intangibles en forma pura.

### Servicios en la estadística oficial

Una forma especial de definición enumerativa de servicios son estadísticas oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). En su comunicado de núm. 21/18 publicado el 25 de enero del 2018 con título “Indicadores del sector servicios cifras durante noviembre 2017” todos los servicios tienen asignada una categoría predefinida.

Ejemplos:

- Transportes, correos y almacenamiento.
- Información en medios masivos.
- Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles.
- Servicios profesionales, científicos y técnicos.
- Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.
- Servicios educativos.
- Servicios de salud y de asistencia social.
- Servicios de esparcimiento, culturales, deportivos y otros servicios recreativos.
- Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.

### Delimitación de servicios con productos

Se hacen numerosos intentos en la literatura para resolver las diferencias entre bienes (productos) y servicios y diferir a los últimos de esta manera. En la Figura 2 se muestran características y diferencias típicas entre productos y servicios.

Servicio	Producto
No físico	Físico
No almacenable	Almacenable
Sin cambio de propiedad después de compra	Cambio de propiedad después de compra
Producción y consumo no están separado	Producción y consumo están separado
La interacción entre el técnico de servicio y el cliente representa la realización de servicios	Producción sin integración de clientes

Fig. 2: Diferencias entre productos y servicios (Aurich *et al.*, 2010).

### Definición basada en el modelo de entrada y salida (I/O)

De acuerdo a Sampson (2010) “*los servicios son procesos de producción en los que cada cliente suministra uno o más componentes de entrada para la unidad de producción de ese cliente.*” Sampson presenta una teoría de servicio unificada (TSU), la cual se basa en el modelo de entrada / salida (I/O) de operaciones: todos los procesos de producción transforman las entradas en salidas. El modelo de I/O está representado en la Fig. 3.

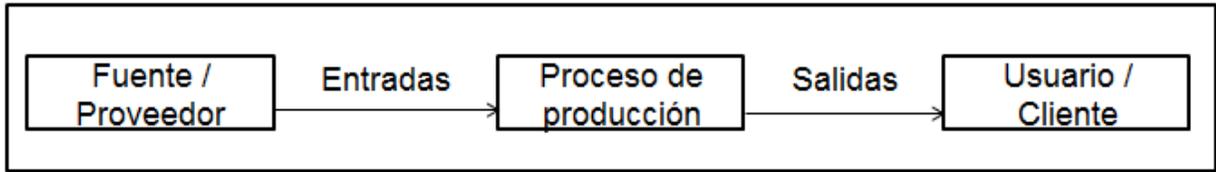


Fig. 3: Modelo tradicional I/O (Sampson, 2010).

Hay una gran cantidad de problemas que se deben tener en cuenta al estudiar el modelo de I/O, que incluyen abastecimiento, logística, planificación de capacidad, programación, control de calidad y administración de inventario. Todos estos problemas se reducen a la identificación de formas apropiadas para transformar los insumos del proceso en productos.

La variación de TSU del modelo de I/O se muestra en la Figura 4. La flecha en formato negrita de la Figura 4 resalta la característica distintiva del servicio bajo la TSU, a saber, que los clientes son a la vez proveedores de insumos y consumidores de productos.

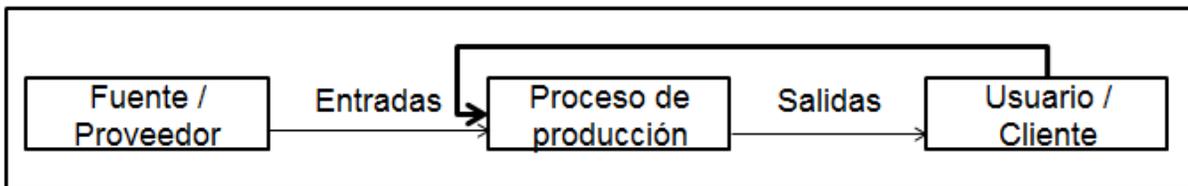


Fig. 4: Modelo I/O de servicio (Sampson, 2010).

Este único hecho es singular al definir los servicios como distintos de los no servicios, y tiene numerosas implicaciones de diseño y gestión. Se ha argumentado que todas las características administrativas que son exclusivas de los servicios se encuentran en la distinción “cliente-como-proveedor” (Sampson, 2001; Sampson y Froehle, 2006).

### **Definición de servicio a partir de la lógica de mercadotecnia de Vargo y Lusch.**

Vargo y Lusch (2004) propusieron una lógica de mercadotecnia dominante en el servicio, que considera el servicio (en lugar de la producción de bienes) como actividad económica primaria. Su primera premisa fundamental es que el servicio es la base fundamental del intercambio. Debido a que las personas (y otros actores económicos y sociales) se especializan en conocimientos particulares y habilidades particulares, se requiere un intercambio. Cuanto más una sociedad depende de la especialización, más intercambio se requiere. Por ejemplo, un individuo puede especializarse en la agricultura y otro en la pesca, de modo que

cuando se cambian los vegetales por pescado, lo que realmente se intercambia es la aplicación del conocimiento y las habilidades agrícolas para la aplicación del conocimiento y las habilidades pesqueras. Cuando una persona compra un automóvil o una computadora, realmente está comprando conocimientos especializados y capacidades que se utilizaron para la creación del automóvil o la computadora. Simplemente definido, el servicio es la aplicación de competencias (conocimiento y habilidad) en beneficio de otra entidad. Este es el corazón de la cocreación de valor (Salvendy & Karwowski, 2010).

### Definición Constitutiva

El término servicio se describe desde un punto de vista de orientación de fase, distinguible por tres dimensiones: potencial, de proceso y de resultados (Aurich et al., 2010).

Haciendo referencia a Thomas Meiren, jefe del departamento de "Desarrollo de nuevos servicios" del Instituto Fraunhofer de Ingeniería Industrial en Stuttgart, Alemania, da la siguiente definición de servicio en su asignatura "Ingeniería de Servicio" en el semestre de invierno del 2015:

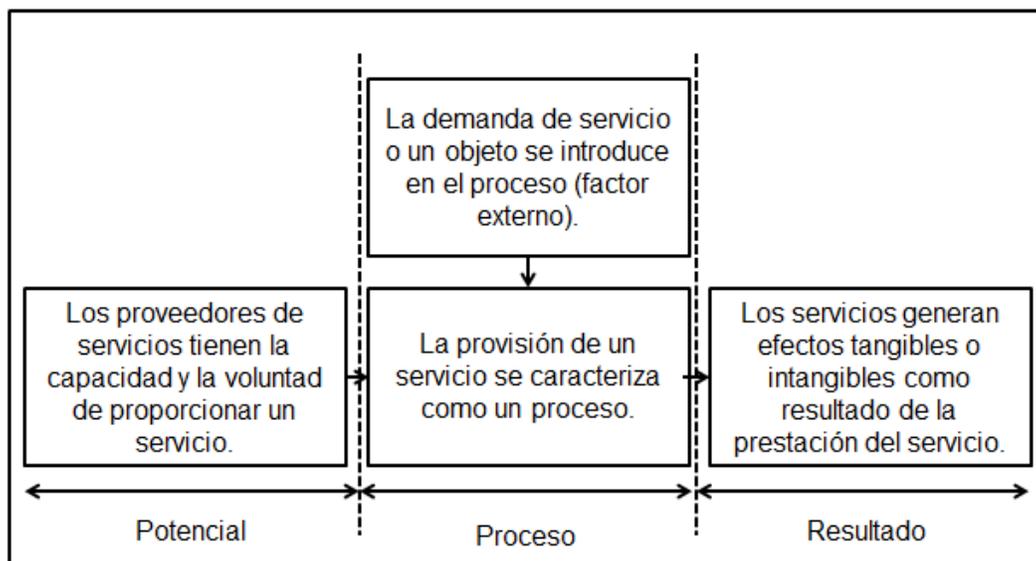


Fig. 5: Dimensiones de un servicio (Meiren, 2015).

Los servicios se definen como:

- actividades cuyos **resultados** representan ciertos efectos materiales e inmateriales sobre factores externos,
- en cuyos **procesos** de creación se integran factores externos, a los que o con los que se realiza la actividad, y

- donde hay un **potencial** de desempeño que incluye la capacidad y la disponibilidad de proporcionar la actividad.

Otras definiciones encontradas en la literatura:

(Aurich et al., 2010; Dill et al., 2012) define los servicios como procesos, no como cosas. (Sampson, 2010) define los servicios como productos que son procesos. El servicio se considera como un proceso de creación de valor, valor como cambio que las personas prefieren y la cocreación de valor como un cambio o conjunto de cambios relacionados que la gente prefiere y realiza como resultado de su comunicación, planificación u otras interacciones intensivas y basadas en el conocimiento (Chang, 2010).

### **2.1.2 Características de los servicios**

Christoph Jaschinski (1998) realizó una investigación cuyo objetivo era buscar las características más resaltadas por 26 autores relevantes del tema de los servicios. Las más nombradas fueron:

- No almacenable
- Factor externo
- Inmaterialidad
- Heterogeneidad

Cada una de las características anteriores las presentó Thomas Meiren en su asignatura “Ingeniería de Servicio” y en su material didáctico presentó el siguiente desarrollo de cada una de las características:

#### **No almacenable**

Que un servicio no sea almacenable se refiere a que:

- Los servicios generalmente no se pueden producir con anticipación.
- Las fluctuaciones de demanda no pueden ser amortiguadas por un stock.
- La capacidad de rendimiento está esencialmente controlada por la solicitud del cliente.
- Alta carga de costo fijo al mantener la disposición para realizar.
- Sin costos de almacenamiento.

Esto tiene como consecuencias:

- La política de precios flexible (último minuto, gestión del rendimiento, entre otros) y la comunicación deben controlar la asignación de capacidad.

- La participación de socios y proveedores de servicios externos en la respuesta a corto plazo a los cambios en la demanda.
- Mantener la disposición para desempeñarse de acuerdo al cálculo de los servicios.

### **Factor externo**

Por otro lado, el factor externo de un servicio se asocia con lo siguiente:

- Los clientes suelen tener contacto directo con la empresa.
- Los clientes tienen visualización de la operación del proveedor de servicios.
- La falta de estandarización a través de la participación o influencia del cliente.
- Los empleados del proveedor de servicios generalmente tienen contacto directo con el cliente.
- El proveedor del servicio está involucrado en la fase de entrega y puede intervenir o corregir errores.

En consecuencia, de esta característica:

- El nivel personal adopta una posición especial.
- La gestión del cliente (información) es de particular importancia.
- Los proveedores de servicios deben alinear sus estructuras y procesos con los requisitos del cliente.

### **Inmaterialidad**

La inmaterialidad de los servicios tiene como resultado lo siguiente:

- La falta de previsibilidad antes de comprar.
- El proceso de compra generalmente lleva más tiempo.
- El precio no puede ser determinado y justificado por el valor material.
- La evaluación de calidad es solo después de la compra.
- Difícilmente protegido y apenas libre de imitaciones.

Esto tiene como consecuencias:

- El marketing debe materializarse, hacer servicios tangibles y perceptibles.
- La comunicación tiene un significado especial y debe generar confianza con el cliente.
- Los empleados y la imagen deben garantizar la calidad.

### **Heterogeneidad**

Esto significa que los servicios tienen la cualidad de ser heterogéneos. La Real Academia Española define heterogeneidad como: “Mezcla de partes de diversa naturaleza en un todo.”

Al decir que un servicio tiene la característica de heterogeneidad es por:

- La falta de estandarizabilidad.
- Problema de comparabilidad de precios.
- Falta de transparencia en el mercado.
- Dimensiones de calidad difícilmente verificables de forma objetiva antes de la compra.
- Las diferencias perceptivas por parte de los clientes son mayores.

Esto tiene como consecuencia:

- Creer y confiar es muy importante.
- Las características de la imagen deben establecer estándares.
- Estandarización del potencial (por ejemplo, equipo, personal), procesos (por ejemplo, descripción de operaciones, organización ajustada) o resultados (por ejemplo, especificaciones).

### **2.1.3 Tipología de los servicios**

Esta sección ofrece una revisión de varios esquemas de clasificación de servicios que se han desarrollado. Un obstáculo importante para definir estrategias de servicio y promover la innovación de servicios es la visión indiferenciada de los servicios.

La tipología se refiere a los métodos que son adecuados para organizar y hacer manejable una multitud de fenómenos en un campo de conocimiento (Meiren, 2015).

Los esquemas de clasificación más recientes han explorado la naturaleza compleja de los sistemas de prestación de servicios con el objetivo de identificar las características diferenciadoras, que afectan la calidad y la mejora del proceso, así como el diseño del servicio. A continuación, se presentan tipologías de los servicios.

#### **Tipología de acuerdo con Jaschinski**

Jaschinski (1998) propone un cuadro morfológico como forma de visualización de los diferentes servicios existentes (ver Fig. 6).

Tipo de producto	Producto individual	Producto modular	Producto estándar
Factores de entrada principales	Trabajo humano	Máquinas, aparatos	Sistema de información
Objeto principal del servicio	Cliente	Objeto material	Objeto inmaterial
Alcance del producto	Trabajo individual		Trabajo en conjunto
Clase de producto	Refiriéndose a los consumidores		Refiriéndose a las empresas
Duración	Corto (< 1 día)	Medio (< 1 mes)	Largo (> 1 mes)
Lugar de interacción	Orientado a la oferta	Orientado a la demanda	Lugar separado
Papel del cliente	Actores	Espectador	Sin participación directa

Fig. 6: Cuadro morfológico de la tipología de los servicios (Jaschinski, 1998).

Si usamos como ejemplo un servicio que ofrece la creación de páginas web para empresas y negocios (ver Fig. 7):

Tipo de producto	Producto individual	Producto modular	Producto estándar
Factores de entrada principales	Trabajo humano	Máquinas, aparatos	Sistema de información
Objeto principal del servicio	Cliente	Objeto material	Objeto inmaterial
Alcance del producto	Trabajo individual		Trabajo en conjunto
Clase de producto	Refiriéndose a los consumidores		Refiriéndose a las empresas
Duración	Corto (< 1 día)	Medio (< 1 mes)	Largo (> 1 mes)
Lugar de interacción	Orientado a la oferta	Orientado a la demanda	Lugar separado
Papel del cliente	Actores	Espectador	Sin participación directa

Fig. 7: Ejemplo de servicio de creación de una página web para un negocio usando el cuadro morfológico de la tipología de los servicios (Jaschinski, 1998).

## Tipología de acuerdo a Schmenner

Basándose en el enfoque de contacto con los clientes para los servicios, Schmenner (1995) propuso la matriz de procesos de servicio (MPS), basada en tres características de los sistemas de prestación de servicios (ver Fig. 8).

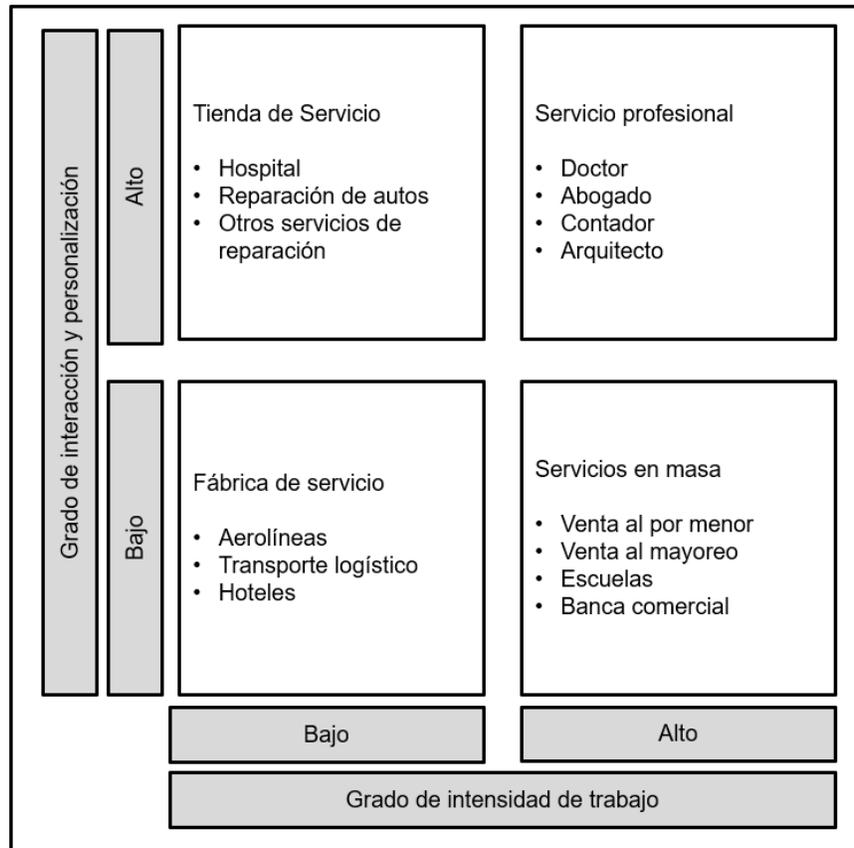


Fig. 8: Matriz de procesos de servicio (Schmenner, 1995).

La MPS amplía el modelo de contacto con el cliente y clasifica los servicios en dos dimensiones: (1) intensidad de mano de obra y (2) contacto con el cliente y personalización del servicio. La intensidad del trabajo se define como la relación entre el costo laboral incurrido y el valor de la planta y el equipo.

Un negocio de alta intensidad laboral implica una inversión relativamente pequeña de plantas y equipos en relación con una cantidad considerable de tiempo, esfuerzo y costo del trabajador. La segunda dimensión en el esquema de clasificación combina dos conceptos distintos: interacción con el cliente y personalización. Un servicio con un alto nivel de interacción es aquel en el que el cliente puede intervenir activamente en el proceso de servicio.

Un servicio con alta personalización funcionará para satisfacer las preferencias particulares de un individuo. La medida conjunta tiene un alto valor cuando un servicio exhibe un alto nivel de interacción y un alto nivel de personalización para los clientes.

A continuación, se proporciona una breve descripción de cada uno de los cuatro tipos de servicio:

- **Fábrica de servicios.** De forma similar a los procesos de tipo de línea en la fabricación, las instalaciones y equipos representan una gran parte de los costos.
- **Tienda de servicio.** Similar a un tipo de operación de taller en la industria manufacturera. Una tienda de servicios puede proporcionar varios tipos de servicios personalizados para sus clientes.
- **Servicio en masa.** El servicio en masa tiene un bajo contacto con el cliente / personalización en combinación con una alta intensidad de mano de obra.
- **Servicio profesional.** Un costo laboral muy alto debido a la gran cantidad de educación asociada con estas profesiones. Además, estos servicios se prestan para ser altamente personalizados de acuerdo con la situación / necesidad particular de cada cliente.

### **Tipología de acuerdo con *Ganz et al. (2011)***

De acuerdo con Ganz et al. (2011) un obstáculo importante para definir estrategias de servicio y promover la innovación de servicios es la visión indiferenciada de los servicios. Una distinción de los servicios por sector no es muy efectiva debido a la fusión observada en la industria. Para los servicios, ya se han desarrollado varias tipologías; sin embargo, la validación empírica adecuada se ha realizado solo en unos pocos casos hasta ahora. En su estudio (Fähnrich y Meiren et. Al, 2011) realizaron un análisis de enfoques de tipología existentes y recopilación de características de la tipología de los servicios, llevaron a cabo un taller con expertos para hacer una reducción a ocho. Prosiguieron con un estudio empírico de 282 empresas alemanas y a partir de los resultados se realizó una reducción de las ocho características a cuatro factores independientes (análisis del componente principal según el método Varimax) y para finalizar interpretaron los grupos identificados y obtuvieron la matriz presentada en la Fig. 9.

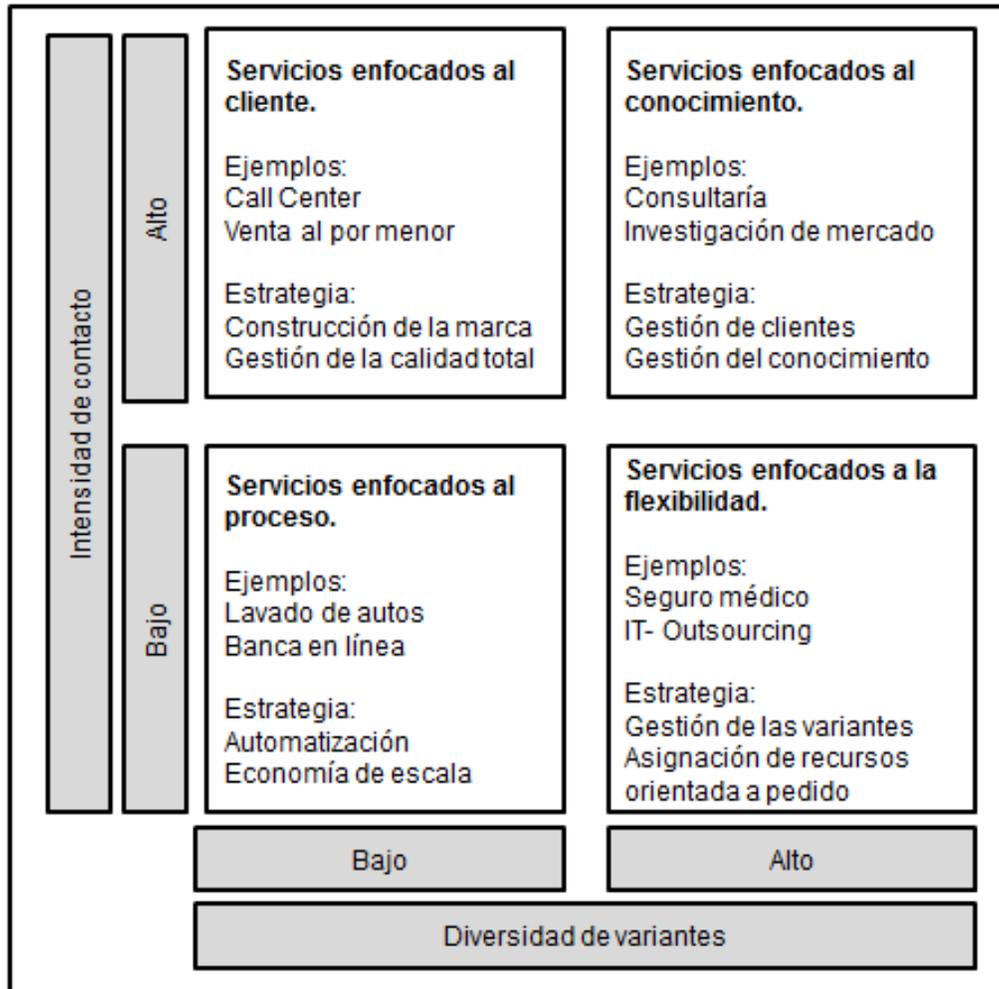


Fig. 9: Matriz de tipología de servicios (Ganz et al., 2011).

#### 2.1.4 ¿Qué es ingeniería de servicios?

Desde los años setenta y ochenta, es posible encontrar algunas publicaciones seminales en los campos de desarrollo de servicios y diseño de servicios en la literatura angloamericana (Bullinger, Fähnrich & Meiren, 2003). Este campo de investigación, llamado "Desarrollo de nuevos servicios", comenzó oficialmente en los EE. UU. con el Modelo de gestión de servicio y diseño de servicio de Ramaswamy en 1996 (Torney et al, 2009).

La principal preocupación de este campo se relaciona principalmente con los factores de éxito y los obstáculos que impiden el desarrollo de nuevos servicios, desde la última década, se está prestando más atención al tema tanto desde el punto de vista teórico como práctico, como lo demuestra el aumento de las publicaciones en los últimos años (Bullinger, Fähnrich & Meiren, 2003; Fähnrich & Meiren, 2007; Luczak, Gill & Bernhard, 2007; Torney et al, 2009). En particular,

debido a la necesidad de una disciplina más orientada técnicamente que se ocupe del desarrollo sistemático de servicios, el término ingeniería de servicio (IS) se acuñó a mediados de los años noventa en Alemania e Israel (Bullinger, 1995). En este sentido, el término IS implica un sólido conocimiento de ingeniería. Se origina en la suposición de que los servicios pueden diseñarse y desarrollarse utilizando los mismos enfoques de productos físicos (Chai, Zhang & Tan, 2005).

Con esto en mente, IS se define como la creación y el desarrollo sistemático de servicios mediante la aplicación adecuada de métodos, herramientas y modelos del campo de la ingeniería (Bullinger, Fähnrich, Meiren 2003), al mismo tiempo se caracteriza por una integración interdisciplinaria de experiencia en el uso de métodos constructivos de ingeniería, negocios e informática (Aurich et al., 2010) y tiene como objetivo intensificar, mejorar y automatizar todo el marco de creación de servicios, prestación de servicios y consumo de servicios (Sakao & Shimomura, 2007).

## **2.2 Introducción a conceptos de EC**

En el transcurso de los últimos años, el término "economía colaborativa" ha surgido en muchas industrias y ha ganado un interés cada vez mayor en el nivel público, gubernamental y organizativo. Esta sección proporciona un resumen de la comprensión de EC con base a la literatura existente sobre el tema.

### **2.2.1 ¿Qué es la EC?**

Los nombres alternativos para este fenómeno incluyen gig economy, plataforma de economía, economía de acceso y consumo colaborativo (Botsman & Roger, 2011). La variedad de nombres refleja la confusión que rodea este concepto.

En su trabajo Stephany (2015) sostiene que la EC se define por el valor de tomar activos infrautilizados (no aprovechar suficientemente las capacidades o posibilidades de algo) y hacerlos accesibles en plataformas digitales, lo que conduce a una menor necesidad de propiedad.

La EC es "la actividad basada en el intercambio entre pares para obtener, otorgar o compartir el acceso a bienes y servicios" (Hamari et al., 2015, p.1). El término fue utilizado por los académicos para describir el creciente fenómeno de ciudadanos que comparten libremente habilidades y conocimientos en esfuerzos colaborativos en línea y el desarrollo de software de código abierto, como Linux (Botsman & Rogers, 2011).

Botsman define la EC como "un sistema económico de redes y mercados descentralizados que desbloquea el valor de los activos infrautilizados al hacer coincidir las necesidades y los propietarios, de manera que se eluda a los intermediarios tradicionales". Este sistema económico tiene tres características generales (Botsman & Rogers, 2011):

- Acceso a productos o servicios sin la necesidad de poseer los activos subyacentes;
- Reasignación de bienes;
- Intercambio de activos intangibles.

Se dice que el famoso economista de Harvard, Martin Weitzman, fue la primera persona que mencionó este término en su libro "the share economy" en 1984. En su libro, Weitzman (1984) conectó la idea de compartir con la solución que conduciría a un aumento de la riqueza para todas las personas. En un intento más reciente, algunos van más allá y afirman que la EC es el fin del capitalismo (Rifkin, 2014).

Participar en acciones de consumo colaborativo es, al contrario de lo que se comparte, no necesariamente altruista (sacrificio personal en beneficio de otros) y, por ende, es subrayado por el intercambio económico (Bardhi & Eckhardt, 2012). El concepto de consumo colaborativo también está relacionado con el "consumo basado en el acceso" (Bardhi & Eckhardt, 2012), que contiene elementos tanto del consumo colaborativo como del intercambio (Belk, 2014) y el anti consumo (Albinsson & Yasanthi Perera, 2012), ya que el intercambio de recursos reduce el consumo de nuevos bienes (Shaw & Newholm, 2002).

El consumo colaborativo es un nuevo paradigma de consumo, que está ganando popularidad debido a la crisis económica y una mayor preocupación por la protección del medio ambiente (Tussyadiah, 2014) puesto que la propiedad de un bien es reemplazada por el acceso al bien (Belk, 2014; Botsman & Rogers, 2010). En lugar de comprar bienes y ser dueños de ellos, los consumidores obtienen acceso temporal a los bienes que necesitan (Bardhi & Eckhardt, 2012). El consumo colaborativo es, por lo tanto, una forma de consumo donde las personas coordinan la adquisición de un recurso para una compensación (monetaria o no monetaria) (Belk, 2014). A las personas se les proporciona acceso a un bien, principalmente sin los costos y responsabilidades más altos, generalmente acompañados por la propiedad. Esta actividad cubre una gama de transacciones en casi todas las áreas comerciales, que incluyen entretenimiento (por ejemplo, intercambio de archivos), comida (por ejemplo, jardines comunitarios) y tráfico (por ejemplo, uso compartido de automóvil).

En su trabajo (Stephany, 2015) sostiene que la EC se define por el valor de tomar activos infrautilizados (no aprovechar suficientemente las capacidades o posibilidades de algo) y hacerlos accesibles en plataformas digitales, lo que conduce a una menor necesidad de propiedad.

### **2.2.2 Tipología de la EC**

Originalmente, Botsman y Rogers (2010) identificaron tres sistemas de circulación de recursos dentro del consumo colaborativo, es decir, la EC: sistemas de servicio de productos, mercados de redistribución y estilos de vida colaborativos.

En un PSS (Product-service systems), en español: sistemas de productos y servicios, un servicio permite compartir o alquilar varios productos propiedad de una empresa (uso compartido de automóviles, energía solar, lavanderías) o productos de propiedad privada a través de mercados P2P. Los PSS también pueden extender la vida útil de un producto (servicios de reparación) teniendo como consecuencia una mejora ambiental.

Los mercados de redistribución se basan en bienes usados o de segunda mano que se transfieren de alguien que no los quiere a alguien que los requiere. En algunos mercados, los productos pueden ser gratuitos (Freecycle). En otros, los bienes se intercambian (Barterquest) o se venden por dinero en efectivo (e-bay, Mercado Libre) o los mercados son una mezcla (Gummtree). Las redes sociales permiten que los bienes usados o seminuevos se redistribuyan desde donde no son necesarios a algún lugar o alguien donde se necesita.

Las personas con intereses similares se están uniendo para compartir e intercambiar activos menos tangibles, como tiempo, espacio, habilidades y dinero, en lo que llamamos estilos de vida colaborativos. Estos intercambios están sucediendo a nivel local e incluyen sistemas compartidos para espacios de trabajo (WeWork), productos (Lastmingear), tareas (Ccleanify), tiempo y encargos (Burro), habilidades (Masterclass), comida (Cheffy) y espacios de estacionamiento (Parquo). A menudo se requiere un alto grado de confianza con estilos de vida colaborativos porque la interacción de persona a persona suele ser el centro del intercambio. Como resultado se genera una gran cantidad de relaciones y conectividad social.

Resumiendo un estudio más reciente desarrollado por Pais y Provasi (2015), quienes describen seis clases de diferentes prácticas de EC.

1. Economía de alquiler: una economía que comprende planes de alquiler gestionados por empresas especializadas en bienes, que generalmente no se

utilizan en la medida en que los usuarios tienen una propiedad privada exclusiva de ellos (por ejemplo, el uso compartido de automóviles como ZipCar).

2. Economía entre pares: una economía que se refiere a los bienes que también son subutilizados pero que son ofrecidos directamente por sus propietarios (plataformas como AirBnB).

3. Economía bajo demanda: una economía caracterizada por las plataformas de uso que intermedia los servicios personales prestados por profesionales y no profesionales (plataformas como Uber, Blablacar o TaskRabbit).

4. Time banking y el sistema de intercambio de moneda local: similar al anterior en términos de los servicios ofrecidos, pero esto muestra una diferencia fundamental en la falta de dinero en las transacciones, empleando en su lugar formas de trueque basadas en el uso de monedas alternativas o tiempo como la unidad de valor de los servicios intercambiados (plataformas como TimeRepublik).

5. Software de código abierto / libre: la experiencia más antigua de la EC relacionada con los programas de software gratuito o de código abierto producidos por comunidades de desarrolladores y usuarios avanzados (Linux).

6. Préstamo social y crowdfunding (financiación colaborativa): se trata de la aplicación de las finanzas a una EC, incluidos préstamos directos entre personas y plataformas que ayudan a reunir el capital necesario para el desarrollo de una nueva idea entre los potencialmente interesados (plataformas como Kick starter).

Según Pais y Provasi (2015), estas categorías son útiles para delinear los límites de la EC, proporcionando algunas indicaciones de la magnitud del fenómeno que está en constante crecimiento.

### **2.2.3 Gestión empresarial en la EC**

La EC es una actividad económica que influye de manera revolucionaria en la estructura de las empresas minoristas y de servicios (Miller 2016).

Lichtenthaler (2016) presenta las diferencias entre una gestión convencional y una gestión colaborativa en términos de seis dimensiones (Fig. 10).

Dimensiones	Gestión convencional	Gestión colaborativa
Sustentable	El énfasis principal en el rendimiento financiero, la responsabilidad social a menudo como actividades aisladas.	Vincular las cuestiones económicas y sociales, incluidos los aspectos medioambientales, la atención a la creación de valor compartido.
Holística	Fuerte papel de las funciones comerciales y la unidad de negocios, se centran en las sinergias corporativas positivas.	Reconociendo sinergias positivas y negativas, estrategias verdaderamente globales en todos los aspectos del negocio de una empresa.
Analítica	El liderazgo de arriba hacia abajo, la gestión tradicional de las relaciones con los clientes, el vínculo limitado a los estudios empíricos.	Liderazgo participativo, uso de técnicas y métodos de gestión basados en Big data .
Relacional	Enfoque principal en la estrategia de una sola empresa y competitivo ventaja, colaboración con proveedores y clientes.	Grandes carteras de alianzas y redes entre empresas, intercambio de recursos cercano, innovación abierta.
Emprendurismo	Enfoque principal en procesos establecidos y rutinas de gestión, enfatizando la eficiencia.	Centrarse en la innovación y el emprendimiento corporativo, equipos de puesta en marcha independientes en grandes empresas.
Dinámica	Ganando y sosteniendo ventaja competitiva durante largos períodos, estrategias a largo plazo y planificación.	Ventajas competitivas temporales, énfasis en la renovación estratégica y transformación organizacional.

Fig. 10: Gestión convencional y una gestión colaborativa (Lichtenthaler, 2016).

Los seis principios indican que la idea de compartir se aplica a múltiples facetas de la gestión, lo que desafía la sabiduría de la estrategia convencional. En conjunto, los principios proporcionan la base para el marco de gestión colaborativa, que puede servir como un paso hacia una imagen actualizada y una guía realista para la gestión actual en muchas organizaciones. Las plataformas de EC usan modelos comerciales que no requieren poseer la misma cantidad de recursos y activos que las empresas tradicionales. Por lo tanto, estas plataformas tienen una mayor flexibilidad para adaptar sus estrategias a los cambios ambientales y explotar nuevas oportunidades comerciales.

#### 2.2.4 Modelos de negocio en la EC

La EC se está expandiendo fuertemente y existen diferentes modelos comerciales nuevos que se están desarrollando (Codagnone et al., 2016):

- P2P (Peer-to-Peer), donde el intercambio se produce entre individuos con propósito a ser "privados",
- B2P (Business-to-Peer) entre empresas y consumidores individuales (los consumidores son individuos vinculados en comunidades virtuales),
- P2B (Peer-to-Business) entre consumidores individuales a empresas,

- B2B (Business-to-Business) entre las propias empresas.

Ejemplos de iniciativas entre privados (P2P) son las redes de consumidores que se reúnen con el objetivo de obtener servicios similares a los que ofrecen las empresas. Ejemplos de modelos colaborativos entre empresas (B2B) son; el intercambio de utilidad e infraestructura; el uso y manejo conjunto de recursos comunes como gas, electricidad, agua; suministro de servicios conjuntos como servicio de limpieza, transporte, gestión de residuos; intercambio de subproductos tales como el uso de desechos u otros materiales generalmente desechados para la sustitución de productos comerciales o materias primas.

## Capítulo 3: Resultados

Este capítulo presenta el resultado de esta tarea de tesis. El resultado se basa en desarrollar los puntos de investigación clave sobre IS y EC y encontrar respuestas para ellos. Además, los resultados de los puntos de investigación y otros temas relevantes se discutieron con la información acumulada a partir de los resultados y el estudio de la literatura.

### 3.1. Puntos de investigación sobre IS y EC

Este capítulo se divide en dos secciones, en la sección uno se encuentran puntos que resaltan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la EC. En la sección dos se exponen las características de la IS para desarrollar servicios.

#### Sección I de los puntos de investigación sobre la EC

##### **a) La EC es un mercado prometedor.**

De acuerdo con "The Mesh Directory", administrado por la autora y consultora Lisa Gansky, hay más de 9,000 plataformas enfocadas a la EC en línea en todo el mundo. En 2015, PricewaterhouseCoopers estimó que, de \$ 15 mil millones en ingresos globales en 2014, el uso compartido de automóviles y habitaciones, financiación colectiva, servicios personales y transmisión de video y audio alcanzaría \$ 335 mil millones para el año 2025. Esta estimación se basa en el rápido crecimiento de Uber y Airbnb como indicativo. PwC enfatiza el potencial de crecimiento en la EC: entre los cinco sectores clave de intercambio (automóviles, hotelería, finanzas, dotación de personal y transmisión de medios)

Especialmente en los Estados Unidos, la demanda está presente. Una encuesta de la revista Time publicada en enero de 2016 estimó que el 42% de los estadounidenses ya habían utilizado un servicio de EC, y que el 22% había proporcionado uno. En contraste, un observador en 2017 estimó que solo el 1% de los japoneses había utilizado un servicio de economía colaborativa (Romero, 2017). Los usuarios más comunes de EE. UU. Compartían viajes (22%, liderados por Uber, Lyft y Sidecar), compartían habitación (19%, liderados por Airbnb, VRBO y Homeaway) y servicios personales (17%, liderados por Handy.com, Care.com y Taskrabbit) (Steinmetz, 2016). Los usuarios más jóvenes (de 16 a 34 años) residentes en los EE. UU. Fueron los usuarios y proveedores más comunes, aunque todas las edades participaron (Quinones & Augustine, 2015).

## **b) Las influencias del internet y las tecnologías en la EC.**

Las prácticas de intercambio, alquiler y trueque ya existían antes de Internet, pero es evidente que la aparición de nuevas tecnologías web y móviles se ha acelerado y ha facilitado el aumento de la EC, lo que ha permitido mejorar y aumentar el impacto económico. El Internet ha traído nuevas formas de consumo a través de los consumidores que pueden interactuar a escala global. Las plataformas P2P funcionan como mercados que reúnen a proveedores y consumidores. La colaboración P2P tiene sus orígenes en la programación de código abierto y el intercambio de archivos. La cooperación en línea y el intercambio digital formaron la base de plataformas de intercambio facilitadas por la web (Botsman y Rogers, 2011; Gansky, 2012).

El Internet y las tecnologías móviles como GPS permiten a las personas coordinar, escalar y trascender fronteras físicas en actividades tales como préstamos sociales entre pares (Zopa, WeFinance) y renta de espacios en el hogar a viajeros (CouchSurfing, Airbnb). Las tecnologías web y móviles desempeñan un papel fundamental en la construcción de comunidades de intercambio a gran escala, porque ofrecen velocidad de contacto además del ciclo de oferta y demanda, permitiendo que la confianza no localizada se establezca y crezca. Esto ayuda a las personas y negocios diversos y dispersos a conectarse a escala global y hacer coincidir de manera eficiente sus recursos y deseos sin necesidad de conocerse entre sí. (Botsman y Rogers, 2011).

Según el informe de EMarketer, "Internet y usuarios móviles en todo el mundo: Estimaciones de EMarketer para 2016-2021", la adopción de Internet superará la mitad de la población en 2019, puesto que el 50,6% de la población mundial utilizará Internet, ya sea a través de computadora o dispositivo móvil (Smartphone), lo que equivale a 3,82 billones de personas.

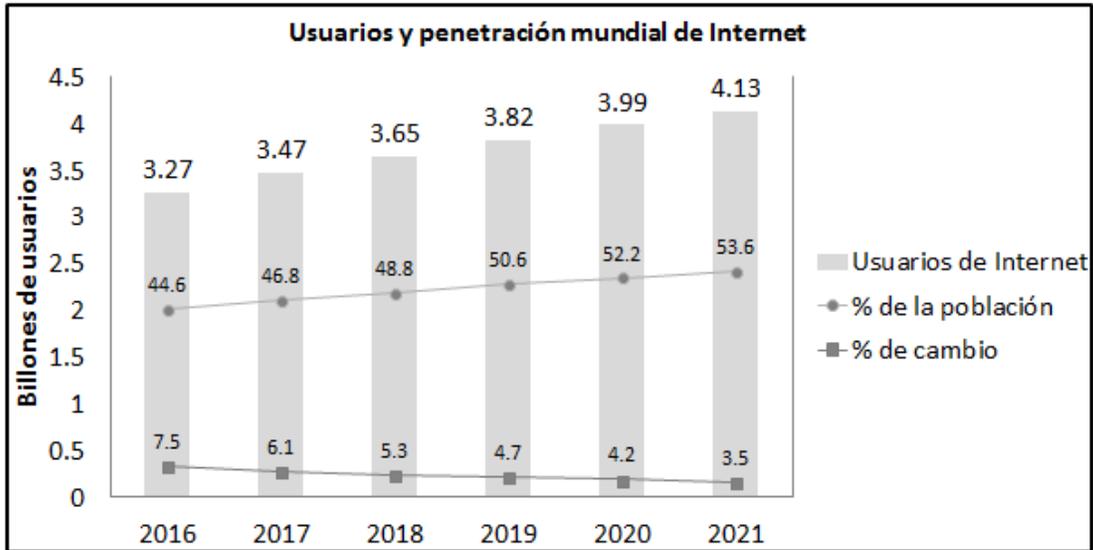


Fig. 11 Usuarios y penetración de Internet (EMarketer, 2017).

Nota: Personas de cualquier edad que utilizan el Internet en cualquier ubicación usando cualquier tipo de dispositivo al menos una vez al mes.

El mundo ha sido testigo de un fuerte aumento y penetración de la EC facilitada por la creciente plataforma digital y la voluntad de los consumidores para probar aplicaciones móviles que faciliten modelos de negocio entre pares. El Smartphone es uno de los puntos de acceso más grande a las aplicaciones móviles y se espera que en los próximos años el número de usuarios siga creciendo como se puede ver en la figura a continuación.

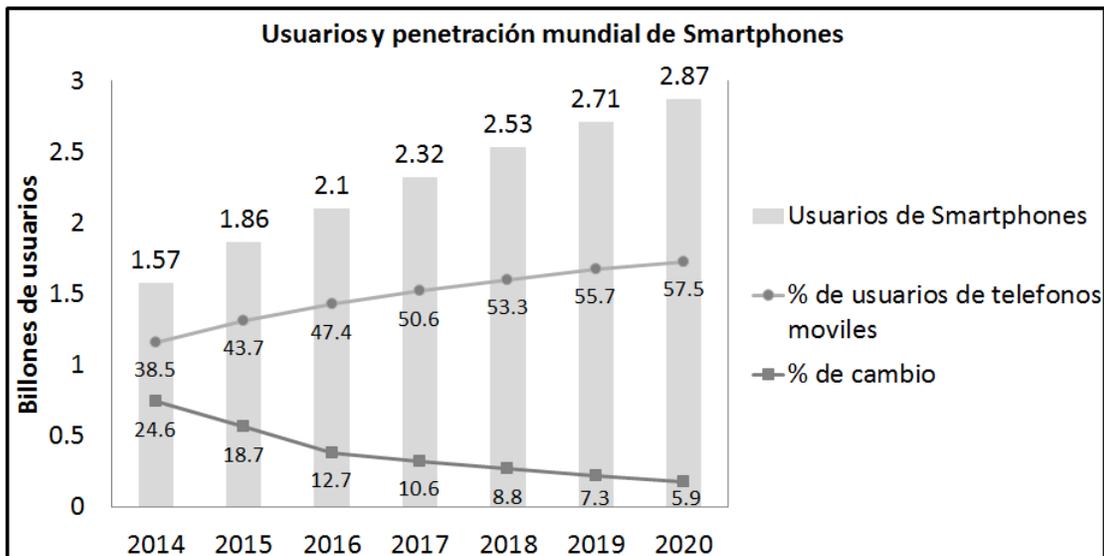


Fig. 12 Usuarios y penetración de Smartphones (EMarketer, 2016)

Nota: Personas de cualquier edad que poseen al menos un teléfono inteligente y usan los teléfonos inteligentes al menos una vez al mes.

Las estimaciones se basan en el análisis de encuestas y datos de tráfico de firmas de investigación y agencias reguladoras, tendencias históricas y factores demográficos y socioeconómicos específicos de cada país. Aunque el mercado de la telefonía móvil (teléfonos sin acceso a Internet) también aumentará, más personas se inclinarán por adquirir un Smartphone. Tanto en el gráfico de la Fig.11 como el de la Fig. 12 se observa un aumento en el número de usuarios de Smartphones y de Internet, consecuentemente esto ampliará el número de personas con acceso a aplicaciones móviles y serán potenciales clientes de la EC a través de plataformas digitales.

La idea de compartir habilidades, el trueque, los préstamos sociales y la covivienda tiene un espíritu antiguo, pero estos comportamientos no se sienten como respuestas obsoletas o estigmatizadas del pasado. En cambio, los valores que los unen: apertura, comunidad, accesibilidad, sostenibilidad y, lo que es más importante, colaboración, vienen directamente de la cultura digital. En la mayoría de los casos, la tecnología es el diferenciador que reconfigura el atractivo de estas soluciones. En realidad, Internet permitió aumentar la escala y el alcance de las prácticas que no son intrínsecamente nuevas, pero que siempre han existido antes y se les ha dado un nuevo impulso a través de las tecnologías web.

### **c) Las ventajas operacionales que ofrece la EC.**

La creciente presión del mercado se concentró en menores costos de logística, mayores niveles de servicio al cliente y una mayor responsabilidad social y ambiental, lo que propicia prácticas de colaboración esencialmente buenas en transporte y almacenamiento los cuales son actualmente los procesos de la EC más importantes en logística y gestión de la cadena de suministro (Ocicka B., Wieteska G., 2017).

Según el Foro Económico Mundial, se estima que el 15% del mercado de camiones utilizaría plataformas de transporte compartidas y el 20% del mercado de almacenes avanzaría hacia acuerdos compartidos para 2025 (World Economic Forum, 2016).

La logística física colaborativa implica el intercambio de información y activos físicos al mismo tiempo (Franklin & Spinler, 2011). Hay diferentes tipos de información que comparten las empresas y sirven como una base para la evaluación de los proveedores, las decisiones sobre las instrucciones para mejorar las relaciones, así como la implementación de estrategias como la respuesta eficiente del consumidor o la planificación, pronósticos y reabastecimiento colaborativos (Ocicka & Wieteska, 2017).

Además de la información, las empresas comparten el conocimiento y para ejemplificar dicho comportamiento se puede tomar los conceptos de desarrollo de proveedores o participación temprana de proveedores. El desarrollo de proveedores es "cualquier esfuerzo de una empresa compradora con su(s) proveedor(es) para aumentar el rendimiento y/o las capacidades del proveedor y satisfacer las necesidades de suministro a corto y largo plazo de la empresa compradora" (Krause, 1997).

Las organizaciones también son propensas a compartir sus recursos físicos en las cadenas de suministro. Es otro aspecto que aparece en la literatura analizada. Tal colaboración puede mejorar el rendimiento de la cadena de suministro en términos de su eficiencia (Gong, Liu & Lu, 2015). Al buscar oportunidades para desarrollar cadenas de suministro sostenibles y, paralelamente, reducir los costos de los gastos generales de energía, las empresas comparten sus instalaciones (Brinkø, Nielsen & Van Meel, 2015) y los vehículos de transporte (Islam & Olsen, 2014).

En los negocios actuales, principalmente los proveedores de logística (3PL<sup>1</sup>, 4PL<sup>2</sup>) ofrecen servicios compartidos a los clientes, lo que les permite lograr efectos de sinergia exitosos de acuerdo con dichos indicadores clave de rendimiento (KPI), como por ejemplo reducción de costos de logística, mayores tasas de llenado de vehículos de transporte, mejor utilización del espacio de almacenamiento o menor huella de carbono en las cadenas de suministro (Ocicka & Wieteska, 2017).

El problema más común del proceso de intercambio en las cadenas de suministro es la información. Los modelos de integración de la cadena de suministro incluyen el intercambio de información y la implementación de herramientas de TI como los factores importantes que influyen en la excelencia de la cadena de suministro (Simchi-Levi, Kaminsky & Simchi-Levi, 2000).

La tecnología de la información y la comunicación es uno de los factores de éxito clave que permite la implementación de prácticas de intercambio y su importancia está aumentando en la era de la economía digital. Los responsables de la logística y la cadena de suministro prestan especial atención a las llamadas soluciones SMAC, a saber: redes sociales, tecnologías móviles, Big Data Analytics y cloud computing (Blanchard, 2014), ya que permiten la planificación dinámica y la toma de decisiones en tiempo real para optimizar los efectos a través de la red compartida.

La EC se considera como el fenómeno que impulsa un desarrollo sostenible en términos de ecología (descarbonización, menor uso de recursos naturales y reducción de la congestión vial) (Bachnik, 2016), aspecto social (desarrollo de las competencias del proveedor en CPFR<sup>3</sup> y mejora de los estándares) y económico

---

<sup>1</sup> Proveedor de servicios de logística.

<sup>2</sup> Proveedor y consultor de dirección de la cadena de suministro.

<sup>3</sup> Collaborative Planning Forecasting and Replenishment (Planeamiento participativo, pronóstico, y reabastecimiento).

(reducción significativa de los costos de transporte, distribución y menor tiempo de entrega) (Nica & Potcovaru, 2015).

#### d) Riesgos de la EC.

En el documento “El estado actual y futuro de la economía colaborativa” escrito por Niam Yaraghi y Shamika Ravi (2017) se menciona que la privacidad y protección de datos, discriminación de precios, discriminación racial y la regulación poco exigente son riesgos actuales en la EC.

Para participar en la EC, tanto los proveedores como los consumidores deben divulgar cierta cantidad de información a la organización de la plataforma a cambio del acceso a la plataforma en la que se realiza el intercambio. Esta información, que normalmente se revela en el momento del registro y durante el uso de la plataforma, generalmente incluye la información descrita en la siguiente tabla:

Tipo de información	Uso de la información	Ejemplos
Presentación propia / datos voluntarios	Divulgado para aumentar la probabilidad de participación en la economía colaborativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalización de perfil</li> <li>• Fotos adicionales, descripción personal, detalles del servicio proporcionado</li> </ul>
Datos mandatorios	Información divulgada para recibir o proporcionar bienes y servicios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre real</li> <li>• E-mail</li> <li>• Numero de teléfono</li> <li>• Foto personal</li> </ul>
Datos técnicos	Información disponible para la organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos de ubicación y navegación</li> <li>• Datos de interacción</li> </ul>

Fig. 13 Tres niveles de divulgación de información, Fuente: Privacy in the Sharing Economy (Ranzini, et. Al., 2017).

Los consumidores divulgarán información que los haga parecer confiables y recomendables (Rosen, Lafontaine & Hendrickson, 2011), minimizando la incertidumbre de los proveedores (Lampinen & Cheshire, 2016). Los proveedores, a diferencia de los consumidores, deben divulgar información para ser atractivo para los consumidores.

Cuando las personas comparten sus bienes personales con otras personas, las preocupaciones sobre la privacidad y las nuevas prácticas de gestión de la privacidad pueden surgir de dos maneras interrelacionadas: en relación con el uso físico de estos bienes por parte de otros y en relación con la exposición en línea de estos bienes. En el contexto de la EC, tanto los proveedores como los

consumidores sopesan sus preocupaciones sobre la privacidad frente a los beneficios que reciben al participar en la EC (Ranzini et al., 2017).

Los usuarios se preocupan por el grado en que las organizaciones pueden controlar y gestionar los límites, así como la forma en que son vistos, retratados y evaluados. Estas preocupaciones pueden ser menos una cuestión de confianza, regulación y ética relacionada con la conducta corporativa, sino más bien una cuestión de privilegios que permiten a los usuarios controlar sus relaciones e identidades sociales (Ranzini, et. Al., 2017).

La información de los usuarios puede tener otro tipo de aplicación para la discriminación de precios. Las plataformas tienen un apalancamiento sustancial sobre el proceso de fijación de precios y pueden determinar el uso y la importancia de los diferentes mecanismos de fijación de precios en su plataforma, según sus modelos de negocio. Discriminación de precios es la práctica de cobrar a diferentes clientes diferentes precios por el mismo servicio y se puede lograr a través de asimetrías de información y opacidad algorítmica (Yaraghi & Ravi, 2017). La opacidad sobre los precios y la capacidad de conducir una discriminación de precios permite la maximización de los beneficios de la plataforma. Es importante que las plataformas tomen medidas activas para informar a los consumidores, proveedores y posibles usuarios sobre sus prácticas comerciales y los mecanismos de fijación de precios. En términos de soluciones específicas de la plataforma, esto puede manifestarse a través de páginas de información del sitio web y / o a través de desgloses detallados de pagos en la aplicación (Newlands, Lutz & Fieseler, 2018). La discriminación de precios no es un fenómeno limitado a la EC y la difusión de precios por niveles o precios diferenciales es cada vez más prominente en la economía moderna, particularmente en los sitios web de comercio electrónico (Elegido, 2011).

Otro fenómeno intolerable que se propicia en la EC es la discriminación racial. La naturaleza de las transacciones P2P de la EC también puede aumentar la discriminación entre pares. Un análisis de Airbnb en los Estados Unidos encontró que los hombres afroamericanos inscritos en Airbnb ganan un 12% menos de alquiler que otros anfitriones para el mismo tipo de casa en el mismo tipo de ubicación (Edelman & Luca, 2014). Un experimento de campo de seguimiento encontró que los huéspedes afroamericanos son rechazados con mayor frecuencia por los anfitriones (Edelman et al., 2015), lo que provocó cambios de política por parte de Airbnb. Un análisis más reciente de más de 200,000 listados de Airbnb en los EE. UU. Encontró pruebas de desventajas raciales significativas en las calificaciones, revisiones y precios cobrados (Cansoy & Shor, 2016). Además, experimentos recientes sugieren que los chóferes de Uber y Lyft discriminan a los afroamericanos en términos de tiempos de espera más largos y

cancelaciones más frecuentes (Ge, Knittel, MacKenzie & Zoepf, 2016). En términos más generales, hay indicios de que las personas se involucran en una variedad de comportamientos de exclusión en su elección de socios comerciales o colaboradores en la EC (Schor, Fitzmaurice, Carfagna, Attwood-Charles & Poteat, 2016).

Las decisiones regulatorias y legales también pueden afectar estos modelos de negocios. La entrada de negocios P2P en mercados tales como hoteles y taxis ha abierto un debate sobre la regulación local. Kenney y Zysman (2016) señalan que las plataformas con ventaja de ser pioneras buscan "rehacer la ley existente mediante la creación de nuevas prácticas en sus plataformas". Una de las críticas que reciben las plataformas P2P es que obtienen una ventaja competitiva al evitar las restricciones locales o los requisitos de licencia. Por ejemplo, muchas ciudades limitan el número de habitaciones de hotel, el uso de propiedades residenciales para alquilar a corto plazo, el número de taxis y la forma en que las compañías de taxis y hoteles pueden establecer precios. Los proveedores tradicionales también están sujetos a requisitos de licencia, impuestos y tarifas, así como a controles de salud y seguridad para garantizar la calidad y la confianza. Las plataformas peer-to-peer, al menos al principio, no respetaron esas reglas. Recientemente, las autoridades locales han respondido estableciendo estándares para plataformas P2P.

El debate actual se basa en parte en opiniones contrapuestas sobre el propósito de las regulaciones locales. Por un lado, muchas regulaciones apuntan a proteger a los consumidores de las malas experiencias, como un conductor peligroso o una habitación de hotel insegura. Uno puede preguntarse si los mecanismos de retroalimentación utilizados por empresas como Uber o Airbnb serán suficientes para proteger a los consumidores. Por otro lado, las restricciones regulatorias locales pueden servir a los intereses de las empresas establecidas al limitar la competencia. Desde esta perspectiva, la entrada de plataformas P2P beneficia a los consumidores a través de precios más bajos y una mayor calidad del servicio. La singularidad de la EC plantea varios desafíos nuevos para los reguladores en países de todo el mundo (Farronato & Levin, 2015). El objetivo inherente de regular dichos sectores es fomentar la competencia que eventualmente conducirá a la innovación, menores costos y mejores productos y servicios.

#### **e) Principios esenciales para las empresas enfocadas a la EC.**

Rachel Botsman al observar una serie de ejemplos de la EC, identificó que en el núcleo comparten cuatro principios subyacentes críticos: masa crítica; capacidad de tiempo muerto; creencia común; y confianza entre extraños.

El primer principio, masa crítica, es un término sociológico utilizado para describir la existencia de suficiente impulso en un sistema para hacerlo autosostenible (Ball, 2015) y varía según el contexto, las necesidades satisfechas y las expectativas del usuario (Botsman & Rogers, 2011).

La masa crítica es vital para el consumo colaborativo por un par de razones. El primero se refiere a la elección. Es importante proponer suficientes productos para que todos encuentren algo que les guste y sientan que han elegido bien (Botsman & Rogers, 2011). La segunda razón por la cual la masa crítica es un ingrediente tan vital para el consumo colaborativo es que atraerá a un grupo central de usuarios leales y frecuentes. Estos primeros usuarios proporcionan una masa crítica de "prueba social" de que estas formas de consumo colaborativo son algo que otros deberían intentar (Botsman & Rogers, 2011). Permite a las personas, no solo a los primeros en adoptar, cruzar la barrera psicológica que a menudo existe en torno a las nuevas conductas. A menudo decidiremos qué hacer o qué no hacer en función de lo que hacen los que nos rodean.

El segundo principio se basa en el concepto de usar lo que ya no se necesita o quiere, o de lo que tiene un excedente, para obtener lo que necesita. Las economías de intercambio permiten que individuos y grupos ganen dinero con los activos subutilizados. En el sentido más amplio, la EC representa una transformación de los productos, una vez comprados directamente por los consumidores, en servicios a los que se puede acceder a pedido (Botsman & Rogers, 2011). Michael Munger (2016) observa que "la gente no quiere fundamentalmente cosas. Lo que quieren es la cantidad de servicios que las cosas proporcionan a lo largo del tiempo". Un ejemplo citado con frecuencia es un taladro eléctrico: "El objetivo es tener un agujero en la pared, no el taladro eléctrico en sí". El servicio que ofrece el producto llevaría a alguien a alquilar ese producto por un corto período de tiempo. Daniel Nissano, en su libro *FutureShop*, se refiere a estos artículos como cosas que 'queremos tener, pero no retener'. Él postula que en el futuro los consideraremos en términos de "propiedad temporal". También es posible que pasar algo de una mano a otra sea tan natural como comprar algo nuevo.

El tercer principio, la creencia común, implica ser parte de una solución o incluso un movimiento de personas con intereses similares (Botsman & Rogers, 2011). La mayoría de las plataformas de la EC satisfacen muchas de las necesidades básicas en las partes más bajas de la pirámide de Maslow (nos ayudan a alimentar, alojarnos, transportarnos, entre otros), pero al mismo tiempo, aprovechan las necesidades más altas de pertenencia y estima. En contraste con las marcas "yo" del hiperconsumismo, las relaciones basadas en "nosotros" están integradas en la EC. Nos enganamos con empresas como Apple y Volkswagen

porque estas marcas nos ayudaron a crear autoestima e identidad. Ahora nos estamos aferrando a las crecientes marcas de la EC por razones similares, pero a través de las interacciones y la comunidad, no meras compras. Como el presidente de la marca Nike, Charlie Denson, describió en un discurso reciente a los inversores: "Los consumidores quieren ser parte de una comunidad, ya sea una comunidad digital o una comunidad virtual, o si se trata de una comunidad física. Quieren sentirse como si fueran parte de algo. Quieren estar comprometidos" (Piller, 2007). El Consumo Colaborativo ayuda a alimentar lo que Brewer y Caporaël (2006) denominan nuestro "yo social", la parte de nosotros que busca la conexión y la pertenencia.

Para lograr ser parte de las comunidades de la EC es necesario lograr que los integrantes creen entre extraños, el cuál es el cuarto principio. Tomando como ejemplo un bar, un lugar abarrotado donde las personas solo hablan con la gente que conocen. En el caso contrario, cuando una fiesta toma lugar en una casa, muchas personas hablan entre sí. Una casa proporciona un contexto compartido o un ancla de comunidad. Estás en una casa que pertenece a alguien que conoces o que un amigo cercano conoce, y esta intimidad crea un mayor sentido de unión y confianza. El mismo principio se aplica al éxito de las comunidades virtuales de igual a igual donde existe un ideal de organización simple pero convincente: compartir fotos, compartir conocimientos, compartir códigos, que da a muchas personas diversas la sensación de que encajan y una razón para la cocreación y la creencia entre extraños.

El sitio Boesel y Hexamer inaugurado en 2007, Swap-Tree, rebautizado como Swap.com tiene hasta el momento el 99 por ciento de todas las operaciones con calificación positiva y el uno por ciento una calificación negativa por razones relativamente menores, como 'artículo llegó una semana más tarde de lo esperado. El éxito de las operaciones en la EC por parte de sus usuarios se debe en su mayoría a la reputación que se obtiene como retroalimentación durante y después de concretar la operación. La reputación funciona como una forma de recompensa en la EC.

Hoy, la reputación sirve no solo como una recompensa o moneda psicológica, sino también como una moneda real, llamada capital de reputación. El capital de reputación se ha vuelto tan importante que actúa como una moneda secundaria, una divisa que afirma: 'Puedes confiar en mí'. Como Andy Hobsbawm escribe en *Small Is the Next Big Thing*, 'los sistemas de reputación en línea son un nuevo mecanismo de confianza entre las personas en cualquier parte del mundo y podría convertirse en la piedra angular de la economía moderna. "El capital de reputación se convierte en una moneda con la cual se puede generar confianza entre extraños y ayudar a manejar nuestra creencia en los bienes comunes.

## f) Oportunidades de mercado para intercambiar en la EC.

En 2010, Latitude y Shareable realizaron un estudio exhaustivo de la industria sobre el estado de la EC y el potencial para el futuro. Una de sus aportaciones es el siguiente gráfico donde se plantean las mejores áreas de oportunidad para nuevas empresas de la EC. Estas oportunidades son aquellas donde muchos servicios no existen actualmente dentro de una categoría de industria específica y donde una gran cantidad de personas actualmente están *a)* compartiendo casualmente (no a través de una comunidad o servicio organizado) o *b)* no comparten en absoluto, pero estarían interesados en compartir. Incluyen transporte, artículos de uso infrecuente y espacios físicos.

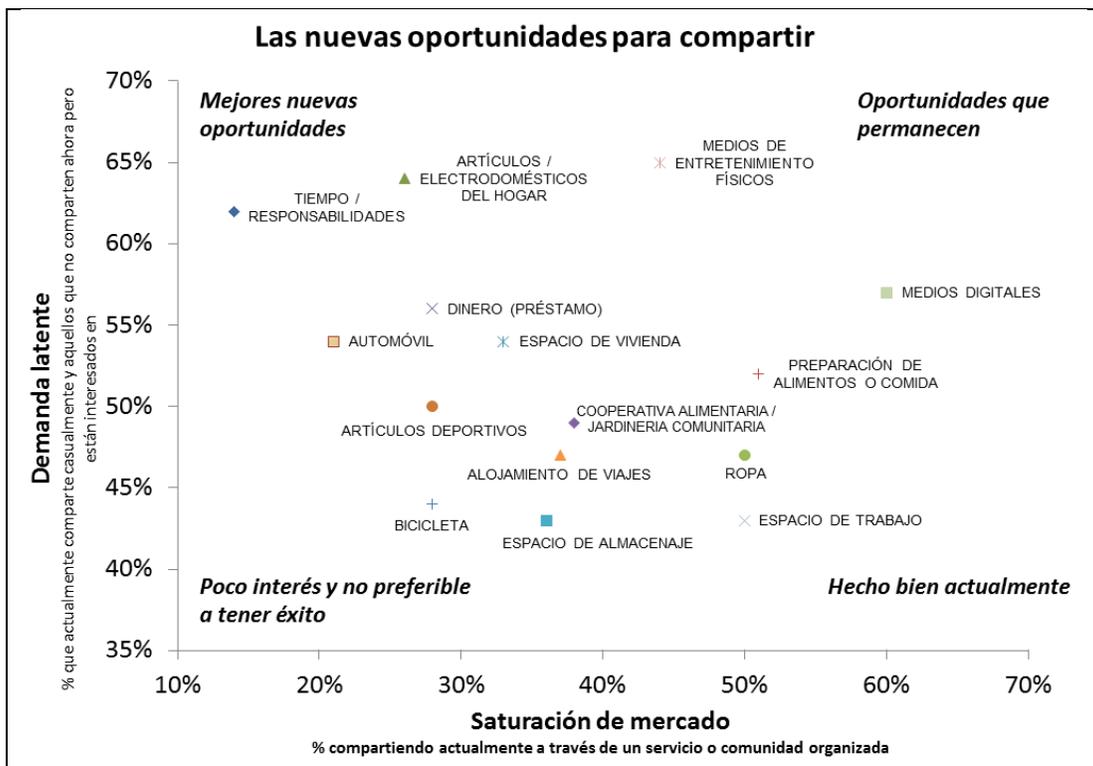


Fig.14: Las nuevas oportunidades para compartir Fuente: "The new Sharing Economy" (Shareable Magazine & Latitude Research, 2010).

Observando el gráfico se puede observar lo siguiente:

- Las personas están más interesadas en compartir artículos de uso poco frecuente que tienen una gran barrera para la propiedad o una gran carga de propiedad. Esta es la razón principal por la que el carsharing ha tenido tanto éxito en los últimos años.
- El tiempo y las responsabilidades son una gran oportunidad de negocio. Además de que esta área podría desarrollar otro tipo de moneda para realizar las transacciones como las horas hombre.

- Los medios de entretenimiento (digitales y físicos) son una oportunidad siempre latente.

## Sección II de los puntos de investigación sobre la IS

### g) Beneficios del uso de Ingeniería de Servicio.

Dos estudios empíricos independientes han demostrado que, además de la calidad del servicio, el cliente y la innovación, la ingeniería de servicios también es un factor de éxito (Lienhard, 2008). Además, se podría identificar una correlación positiva entre la ingeniería del servicio y el éxito de la empresa, lo que es ventajoso para la competitividad de las empresas.

Haciendo referencia a Thomas Meiren al utilizar la IS se puede tener efecto en los siguientes factores mostrados en la tabla:

<b>Orientación al cliente</b>	<b>Fuerza de innovación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de necesidades del cliente</li> <li>• Conocimiento de las expectativas del cliente</li> <li>• Integración selectiva del cliente</li> <li>• Diseño de interfaces del cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de estrategias de innovación</li> <li>• Enlace entre idea e implementación</li> <li>• Reducción de tiempo de introducción al mercado</li> <li>• Gestión del conocimiento activo</li> </ul>
<b>Viabilidad económica</b>	<b>Calidad</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevada probabilidad de éxito en el mercado</li> <li>• Uso de métodos y herramientas</li> <li>• Estandarización</li> <li>• Efectos de aprendizaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de procesos</li> <li>• Prestación de servicios medible de acuerdo a especificación</li> <li>• Contribución positiva para certificación</li> <li>• Calificación del trabajador</li> </ul>

Fig. 15: IS y su impacto en diversos factores (Meiren, 2015).

### h) Modelos existentes para el desarrollo de nuevos servicios.

En particular, han surgido muchos modelos que proponen procedimientos y métodos para el desarrollo sistemático de nuevos servicios (ver figura 16), a menudo muy similares a los modelos de desarrollo de nuevos productos (NPD) (véase, por ejemplo, Griffijn, 1997).

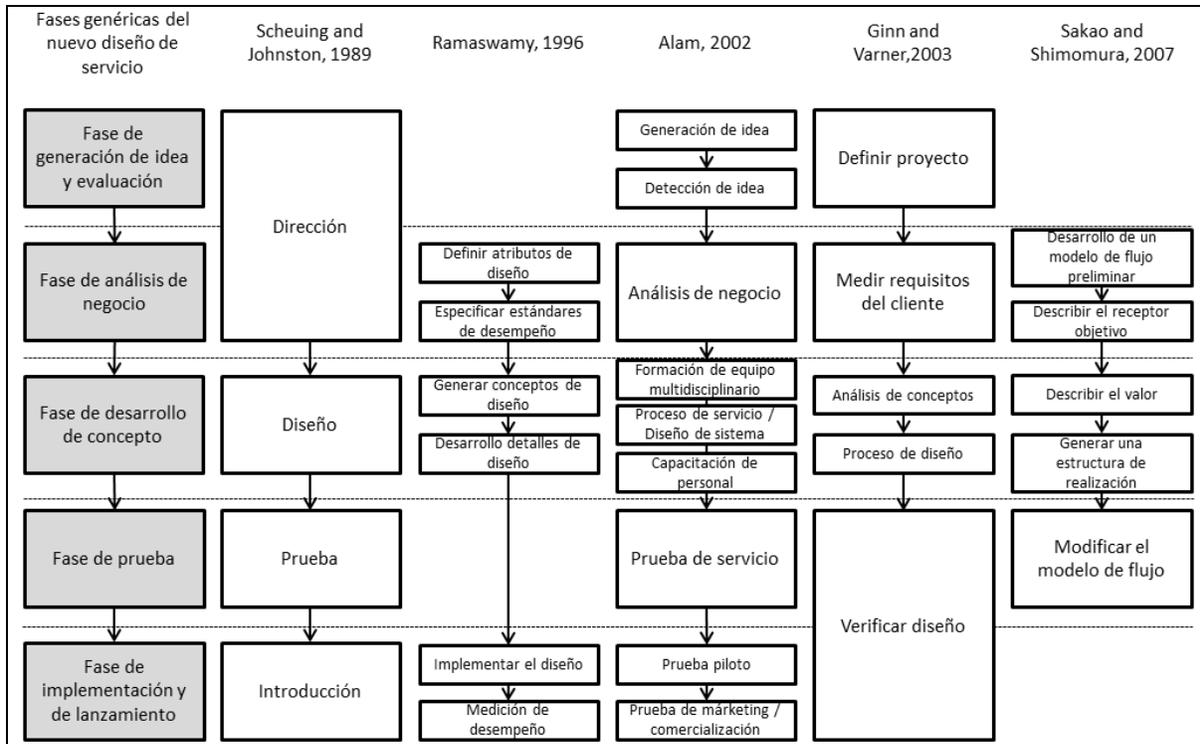


Fig. 16: Comparación de modelos de procesos seleccionados para el desarrollo de nuevos servicios (Lamberth-Cocca & Meiren, 2017).

Los modelos que se muestran en la figura 17 consisten en un proceso lineal que describe normativamente las fases y actividades necesarias, desde el desarrollo y el diseño hasta el lanzamiento de un servicio. El concepto básico consiste en llevar a cabo una documentación detallada de los flujos del proyecto, las estructuras del proyecto y las responsabilidades del proyecto, ayudando con la planificación, la gestión y el seguimiento de los proyectos de desarrollo. (Scheuing and Johnston, 1989; Ramaswamy, 1996; Alam, 2002; Ginn and Varner, 2003; Sakao and Shimomura, 2007).

### i) Nuevo modelo de desarrollo de servicios

El modelo propuesto aplica los conocimientos de ingeniería apropiadamente modificados establecidos en el campo del desarrollo de productos convencionales para el desarrollo de servicios. Como tal, el modelo intenta superar el límite de algunos modelos revisados en el punto anterior (h), los cuales se encuentran demasiado lejos de ser un asesoramiento operativo y de soporte para las empresas. En el modelo propuesto, representado en la figura 17, el proceso general de desarrollo se subdivide en seis grandes fases (Burger, Kim, Meiren, 2010):

- Fase I: Tormenta de ideas y apreciación de las ideas (Gestión de ideas),
- Fase II: Recolección y análisis de requisitos,
- Fase III: Desarrollo de conceptos y diseño de servicios,
- Fase IV: Prueba,
- Fase V: Implementación,
- Fase VI: Introducción al mercado y despliegue.

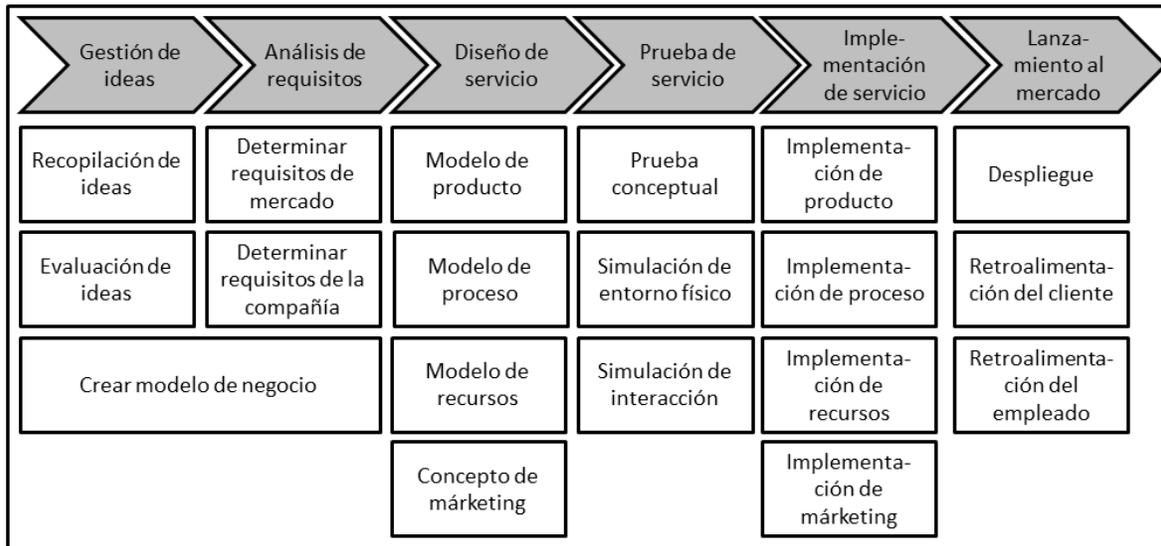


Fig. 17: El nuevo modelo de desarrollo de servicios propuesto, desarrollado en Fraunhofer IAO (Burger, Kim, Meiren, 2010).

**Fase I:** El primer paso en el proceso de desarrollo del servicio incluye la lluvia y la evaluación de ideas. El proceso comienza con una colección de ideas de diferentes actores para nuevos servicios. Estas ideas se filtran y cristalizan. En particular, se elaboran conceptos preliminares para ideas de servicio adecuadas. Es de ayuda para definir responsabilidades y delimitar la inclusión del cliente en el proceso.

**Fase II:** La segunda fase, el análisis de requisitos, marca el inicio del proyecto de desarrollo real. Los requisitos desde el punto de vista de las partes interesadas se registran, clarifican, comparan y priorizan. Estas observaciones representan, además, el punto de partida para la planificación detallada del nuevo servicio.

**Fase I-II:** Establecer un modelo de negocio ayuda a realizar una segmentación de clientes y a definir el valor agregado. También es importante para identificar actividades importantes, recursos y socios. Será la tarjeta de presentación para los inversionistas. Debe plasmar un cálculo de ingresos y costos.

Fase III- La tercera fase consiste en la conceptualización. El desarrollo del concepto se compone del esclarecimiento del servicio (Alcance de servicios, descripción técnica), el concepto Organizacional (Procesos, roles y recursos, concepto de capacitación) y el concepto de márketing (Política de producto, política de precios, política de lugar, política de promoción). Los objetivos principales de esta fase son describir los servicios en detalle, definir parámetros organizacionales para la provisión futura de estos servicios y planificar el despliegue de recursos. La fase de conceptualización también sirve para elaborar un concepto de mercadotecnia que permita tomar en cuenta los aspectos del mercado y los clientes relevantes para el futuro lanzamiento del mercado en una etapa temprana del proceso de desarrollo.

Fase IV – Después de desarrollar el concepto, este se debe probar (Burger et al., 2010). Las pruebas conceptuales verifican la consistencia y verosimilitud de la documentación del servicio (por ejemplo, planes de negocios, modelos de procesos, material de capacitación). Aparte de algunas excepciones (por ejemplo, simulaciones de procesos), estas actividades generalmente están restringidas a trámites burocráticos, es decir, la prueba no se lleva a cabo con clientes reales. Las pruebas de usabilidad se utilizan cuando los nuevos servicios implican el uso de nuevos recursos operativos (por ejemplo, nuevo hardware o software). Una pregunta central es si los empleados y clientes de la compañía pueden o no manejar los nuevos recursos. Los prototipos y la simulación permiten visualizar los puntos de contacto con los clientes, donde las interacciones y los procesos se prueban con clientes reales en condiciones realistas, ya sea en sucursales de prueba o en entornos especiales de laboratorio virtual. Las técnicas de observación y retroalimentación se utilizan para optimizar secuencialmente el concepto del servicio e identificar los errores conceptuales antes de la implementación y el despliegue. Una cuarta alternativa es probar los nuevos servicios en un mercado piloto. En este caso, los servicios en cuestión se ofrecen a un número limitado de clientes, por lo que la empresa tiene la posibilidad de realizar correcciones si es necesario antes del lanzamiento general al mercado.

Fase V - Después de la prueba, la fase de implementación, en otras palabras, el trabajo de conceptualización y prueba llevado a cabo en las fases anteriores ahora se traduce en la práctica en la empresa. Entre otras cosas, esto requiere la definición de reglas de organización (por ejemplo, la creación de procedimientos), la capacitación de los empleados y la obtención de los recursos operativos necesarios. También incluye la implementación operativa del concepto de marketing previamente elaborado.

Fase VI - Abarca principalmente medidas de comunicación e información internas y externas. Desde el punto de vista del desarrollo del servicio, esta fase también

sirve para monitorear el período de puesta en marcha y revisar la eficiencia del servicio. Las adaptaciones finales pueden ser necesarias dependiendo de los comentarios del mercado, clientes y empleados. Además, esta fase comprende el soporte post-lanzamiento para los servicios. En particular, cualquier problema o queja debe ser respondido en un proceso de mejora continua. Además, las posibles solicitudes de cambio de los clientes deben recopilarse, evaluarse y, en su caso, tenerse en cuenta cuando los servicios se desarrollen. Por último, esta fase implica decidir cuándo se deben eliminar los servicios del mercado o, si corresponde, sustituirlos por otros nuevos.

#### **j) Herramientas de la ingeniería que se pueden aplicar en la nueva metodología de desarrollo de servicio.**

A continuación, se presentan algunos ejemplos de herramientas de la ingeniería junto con la fase del nuevo modelo de desarrollo de servicios en la cual pueden ser aplicados.

El Quality function Deployment (QFD) es un método de planificación utilizado para traducir los requisitos del cliente en especificaciones del desarrollador (Rosenthal, 1992). Se considera una práctica clave del diseño para Six Sigma (George, 2003). QFD se utiliza en la fase inicial de proyectos de desarrollo e intenta capturar la mayor cantidad posible de requisitos de los clientes y traducirlos en características de calidad mensurables. QFD (en español: despliegue de la función calidad) proviene de Japón y es un concepto de Yoji Akao. El método se desarrolló en 1966 y se utilizó por primera vez en 1972 en una obra de Mitsubishi (Akao, 2004).

Hay dos pasos básicos en este proceso:

1. Determine la voz del cliente (entienda lo que es crítico para los clientes). Para esto es necesario: a.) identificar al cliente, b.) Realizar la investigación del cliente, c.) analizar la información.
2. Usar QFD para transformar las necesidades del cliente en requisitos funcionales y luego en requisitos de diseño.

QFD abarca una serie de análisis vinculados a la construcción de una "Casa de calidad", también conocido como "House of Quality", que captura de manera sucinta una gran cantidad de información: lo que los clientes dijeron que querían, qué importancia se atribuía a esas necesidades, cómo las necesidades se traducían en requisitos funcionales y cómo el producto / servicio propuesto se compara con la competencia.

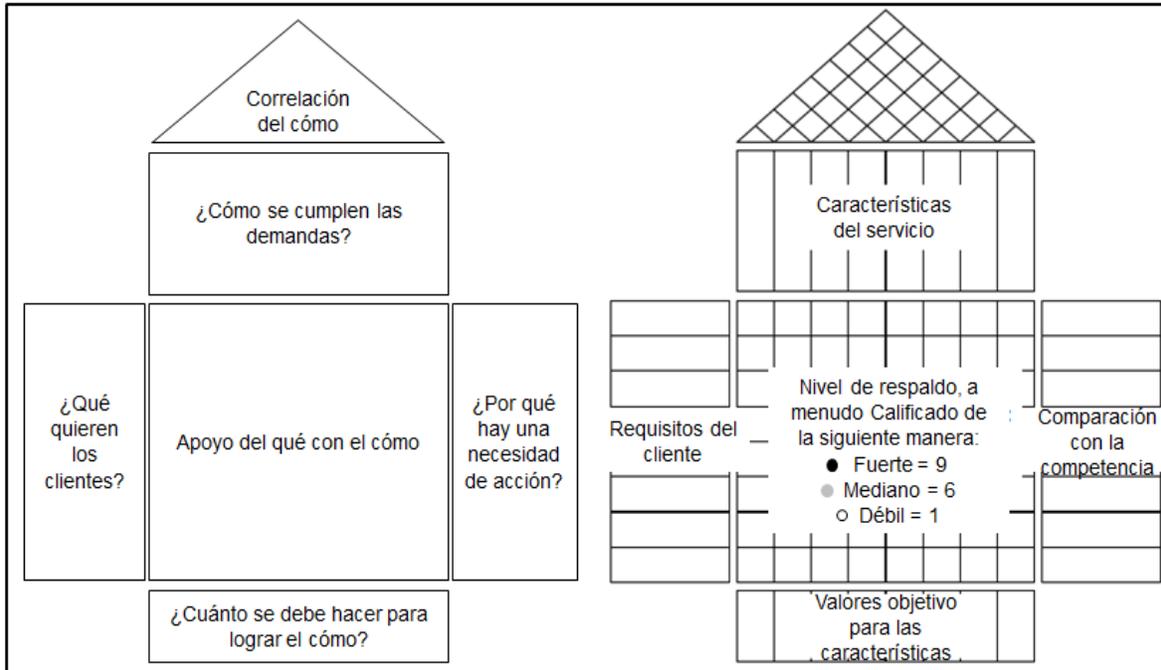


Fig. 18: La casa de la calidad como principio central (Meiren, 2015)

Este formato es una característica central de un proceso QFD. Resume los descubrimientos clave y las decisiones tomadas por un equipo a lo largo del proceso de diseño. El lado izquierdo enumera las funcionalidades que los clientes quieren y la importancia para ellos. La parte superior muestra las capacidades que la compañía podría usar para abordar esos requisitos e interacciones entre las capacidades (el "techo" con los símbolos). El lado derecho es para comparar a la compañía con la competencia para cumplir con los requisitos del cliente. A medida que un equipo pasa por el proceso QFD, completan metódicamente la Casa de la Calidad pieza por pieza. Este método es útil en la fase 2 del nuevo modelo de desarrollo de servicio ya que los resultados ayudan a interpretar los requisitos del cliente en valores objetivos que se deben lograr en el nuevo diseño del servicio. Estos resultados obtenidos de la casa de la calidad se pueden utilizar como parte inicial de un proceso de 4 etapas de QFD llamado "Clausing four phase model" (cláusula de modelo de 4 fases). El enfoque permite el proceso de desarrollo del servicio hasta la configuración de recursos como la capacitación de empleados y requisitos de equipo.

Otra metodología utilizada en IS es Service Blueprinting, lo cual es un método de modelado desarrollado específicamente para la descripción de procesos de servicio, la técnica fue descrita por primera vez por G. Lynn Shostack, un ejecutivo bancario, en la Harvard Business Review en 1984. Service Blueprinting es de utilidad en la fase 3 del modelo de desarrollo de servicio y permite una impresión

detallada y transparente de los procesos de trabajo para la prestación del servicio con especial consideración del punto de vista del cliente. La presentación en forma de diagrama ayuda a identificar posibles errores y las situaciones de decisión más importantes. Además, también es posible el reconocimiento de características objetivas y calificables (por ejemplo, sobre el marco de tiempo, los estudios de movimiento, las posibles fuentes de error, entre otros). El punto más importante de esta herramienta es la consideración del servicio desde el punto de vista del cliente. Para la creación del diagrama se utilizan los siguientes símbolos:

-  Acción del proveedor del servicio (si es necesario se realiza junto con el cliente).
-  Acción del cliente sin el proveedor del servicio.
-  Resultado, por ejemplo: inicio y fin.
-  Decisión.
-  Fuente de error.

El Principio es la diferenciación de las acciones por parte del cliente y del proveedor de servicio durante el proceso del servicio. Al aumentar la complejidad del proceso es cada vez más difícil la representación que ayuda a reforzar la visión general de la asignación de actividades a proveedores o clientes. Por esta razón, uno debe ordenar el orden de trabajo de las actividades en dos áreas de acción, que están separadas una de la otra con una línea de visibilidad. La línea de visibilidad separa los servicios en aquellos que son percibidos directamente por el cliente, y en aquellos que no son directamente percibidos por él (Meiren, 2015).

En la siguiente figura se muestra un ejemplo de aplicación de Service Blueprinting tomando como caso el servicio de una empresa que ofrece la oportunidad a viajeros dueños de automóviles para rentar su automóvil durante su viaje a personas que lo requieran, siendo la plataforma una aplicación móvil. Cabe destacar que el ejemplo de aplicación no considera todos los casos posibles, un ejemplo es el paso de "Proceso de reclamación" el cuál se representa de forma básica pero se deben de considerar todos los puntos de decisión posibles. Una característica importante de este ejemplo es su orientación a un modelo de negocio de la EC.

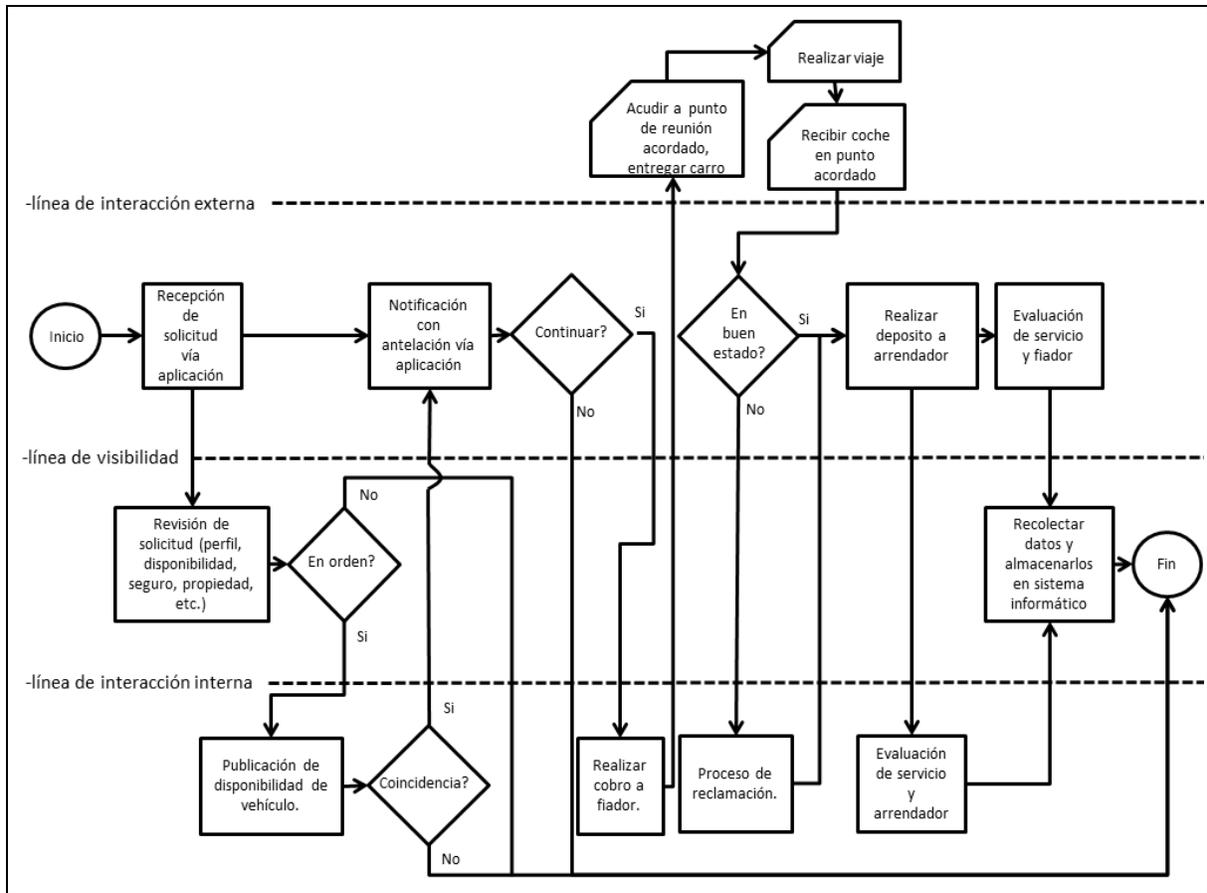


Fig. 19: Service Blueprinting de caso ejemplo (creación propia).

## Capítulo 4: Discusión y conclusiones

En este capítulo se presenta la justificación de la hipótesis presentada con información elaborada a partir de los resultados y el estudio de la literatura. Al final de este capítulo, se presenta una discusión resumida en forma de conclusiones con conexión a las hipótesis. La estrategia que se tomó para realizar esta tarea de tesis fue primero estudiar y comprender el concepto de Ingeniería de servicio y EC. Para recopilar conocimiento informativo sobre estos conceptos, se crearon las hipótesis. El desarrollo de los puntos de investigación dio una comprensión conceptual del concepto y el propósito de los objetivos de la investigación. Los hallazgos para cada uno de los puntos de investigación se presentan en la subsección 4.1 y 4.2.

### 4.1 H-1: La EC se puede definir utilizando los mismos principios que caracterizan a los servicios

Para justificar esta hipótesis tomaremos la teoría recopilada sobre la EC y se comparara contra la definición de servicio constitutiva expuesta anteriormente en el marco teórico. A continuación se presenta una nueva tabla para la definición de la EC desde el punto de vista tomando como esquema la definición de servicio constitutiva de Thomas Meiren (2015) como base:

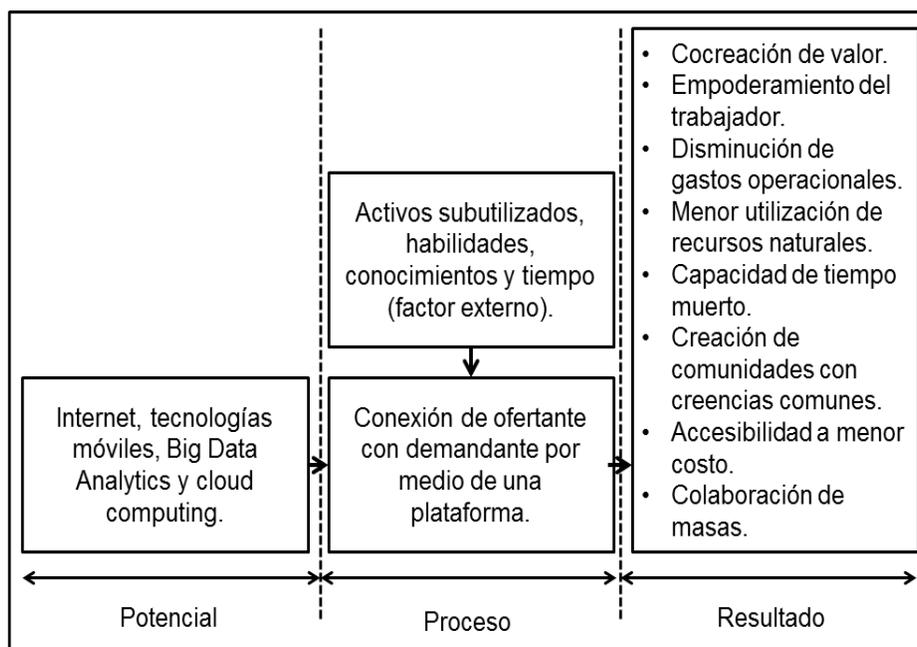


Fig. 20: Definición de EC usando el esquema de la definición de servicio constitutiva (creación propia).

La EC se define como:

- la actividad que tiene como **resultado** la cocreación de valor y aspectos positivos en cuestiones económicas, sociales y ecológicas,
- que utiliza como medio las plataformas, donde **factores externos** como activos subutilizados, habilidades, conocimientos y tiempo de una persona (oferta) se ofrecen a alguien que lo necesita (demanda),
- cuyo **potencial** se debe al uso del internet, tecnologías móviles, Big Data Analytics y cloud computing.

Esta definición de la EC presenta las siguientes ventajas:

- La EC se plantea como un proceso.
- La vinculación de ofertante con demandante se resalta como la médula de modelos de negocio de la EC.
- Permite identificar entradas (factores externos) y salidas (resultados).
- Resalta los factores claves para lograr proporcionar el servicio.
- Ayuda a entender la razón por la cual la IS es aplicable en la EC

Realizar esta definición era necesario ya que se puede llegar a confundir que el servicio clave que se ofrece en la EC es el que ofrece el activo infrautilizado a la persona que lo requiere, tomando como ejemplo el taladro y el servicio de un hoyo en la pared. En realidad el ingrediente secreto de la EC es hacer visibles las conexiones invisibles utilizando el potencial de las tecnologías, las cuales crean oportunidades masivas para diseñar sistemas de servicio de uso colaborativo y al mismo tiempo comunidades en las cuales las personas se identifiquen por los resultados y valores que estas plataformas representan.

#### **4.2 H-2: La IS tiene aplicaciones que pueden potencializar las ventajas y aminorar las desventajas de la EC**

Ahora que se expuso en la hipótesis anterior que la IS se puede utilizar en la EC se explicará de qué forma puede ayudar la IS. A partir de los puntos de investigación de la sección I se puede desarrollar un FODA, herramienta útil para plasmar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, el cual será contrastado por cada una de las fases del nuevo modelo de desarrollo de servicios y se plasmará en una matriz de correlación los aspectos del FODA que se atañen y se dinamizan o aminoran por medio de la aplicación de la IS.

P.d.i.	FODA de la EC	Modelo de desarrollo de servicios							
		Fase I	Fase II	Fase I-II	Fase III	Fase IV	Fase V	Fase VI	
	<b>Fortalezas</b>					Prueba y retroalimentación			
b	Valores empresariales de alto impacto.			x				x	
b	Desarrollo sostenible en términos ecológicos, sociales y económicos.	x							
c	Capacidad de tiempo muerto.	x							
e	Crea comunidades.				x			x	x
e	Intercambio de activos intangibles.	x							
	<b>Oportunidades</b>								
a	Potencial de crecimiento en el mercado.			x					
b	Proliferación de las tecnologías web y móviles.		x		x				
e	Nuevas formas de monetización.		x						
f	Gran gama de enfoque comercial.	x							
	<b>Debilidades</b>								
c	Altos flujos de información.				x				
d	Opacidad sobre los precios.				x			x	
e	Precisa de una masa crítica para funcionar.		x						
e	Confianza entre extraños.		x						
	<b>Amenazas</b>								
d	Discriminación racial.				x		x		
d	Las decisiones regulatorias y legales.		x				x		
d	Preocupación de consumidor por privacidad y protección de datos personales.		x		x		x		

Fig. 21: FODA de la EC y matriz de correlación (creación propia).

La figura 20 expone una tabla cuya primera columna con título P.d.i. tiene el objetivo de indicar el índice correspondiente al punto de investigación (P.d.i) de donde se extrajo la atribución expuesta en la columna de FODA de la EC. Adicionalmente se agregó en el costado derecho de la tabla la matriz de correlación de la EC con las fases del modelo de desarrollo de servicios.

Debido a la gran gama y posibilidades para un nuevo servicio de la EC es necesario generarla dentro de los campos que caracterizan a la EC y evaluar su factibilidad. En la Fase I se recomienda utilizar metodologías de creatividad, como por ejemplo la metodología TRIZ, y evaluar las ideas obtenidas. Posteriormente se analizan los requisitos tanto de los clientes y de las regulaciones (leyes) a las que se debe de apegar el nuevo servicio. La fase II ayuda a tomar en cuenta la voz del

cliente por medio del QFD y dar las pautas para diseñar tomando en cuenta por ejemplo la preocupación de los usuarios por sus datos personales y la confianza que se debe de generar entre extraños. Otro objetivo de la fase II es tomar en cuenta los requisitos por ejemplo regulaciones gubernamentales y apegar el servicio al cumplimiento de las leyes. No solo se toman en cuenta los requisitos, sino que también se debe de observar en esta fase las nuevas oportunidades tecnológicas y de monetización que existen en el mercado para tener un diseño innovador. Por último es importante determinar la masa crítica que le dará el suficiente impulso al servicio para poder ser sustentable y crecer.

En la fase I-II es de mucha ayuda los estudios positivos del mercado tanto para predicciones de crecimiento como para la captación de inversionistas. Exponer los valores que los clientes vivirán en relación con el servicio ayudara a explicar la razón por la cual los clientes querrán formar parte del servicio y tener una conexión a la misión de la empresa.

La fase III define la estrategia de marketing del servicio, la más característica en los modelos de negocio de las EC son las redes sociales y la creación de comunidades en las cuales las personas se identifiquen. En esta fase se define el alcance y la descripción técnica lo cual ayuda a definir el tipo de tecnología SMAC a aplicar en el servicio. La herramienta sugerida a aplicar en esta fase es Service Blueprinting la cual nos ayuda a visualizar los flujos de información y a disminuir desperdicios como sobre procesos (pasos innecesarios) y movimientos (localización de información). Los altos flujos de información pueden causar cuellos de botella en los procesos del servicio y es necesario tener una buena visualización y seguimiento de KPI (key performance indicator) en cada paso del servicio. Otro factor importante es la preocupación de consumidor por privacidad y protección de datos personales, para dar la seguridad que el cliente cada vez exige más se debe de identificar los puntos del proceso del servicio en los que se expone información y en los cuales se puede tener un mal uso de la misma por parte de otros usuarios. El uso de Service Blueprinting puede ayudar a disminuir la discriminación racial ya que se toma en consideración el punto de vista del cliente del servicio y se pueden implementar algoritmos que ayuden a detectar la discriminación racial y tengan una consecuencia en cuestiones de reputación y cooperación para quien preste comportamientos discriminatorios. En esta fase también se determina el proceso de cobro y la de determinación de precios la cual debe de quedar de forma clara en beneficio del cliente.

En la fase IV se implementan pruebas y se recaba retroalimentación para entender qué tan bien el desempeño del servicio cumple con las expectativas de la cliente. Para ello se recomienda analizar las causas y determinar las acciones que

permitan una mejora de desempeño. Esto tiene ventajas en la vinculación de los clientes con la empresa.

El objetivo de la fase V es definir las reglas organizacionales y esto implica tener un equipo de trabajo que sea parte de la misma comunidad que comparta los mismos valores que la empresa pretende crear, esto también implica que dentro de la fuerza de trabajo se puede inculcar un buen trato al cliente, donde la discriminación no sea tolerable, proteger los datos personales de los clientes sea una prioridad y que la transparencia sobre los precios sea siempre abierta a los clientes.

La última fase es necesaria para las adaptaciones finales dependiendo de los comentarios de los clientes ya que serán la mejor fuente de retroalimentación, esto sin menospreciar la opinión de empleados. Cualquier problema o queja debe ser respondido en un proceso de mejora continua. Esto enfoca al servicio al cliente y mantiene una comunicación constante.

Esta metodología tiene aspectos positivos para la EC ya que fomenta la creatividad y la innovación como la base del desarrollo del servicio, integra al cliente y por lo tanto el servicio se orienta a sus necesidades y eleva la probabilidad de éxito al introducirse al mercado. La metodología tiene efectos positivos en aspectos desfavorables y potencializa los factores expuestos en el FODA de la EC.

### **4.3 Conclusión**

El grado de colaboración entre personas está evolucionando a un ritmo sorprendente, creando nuevos modelos de intercambio y oportunidades de negocios todos los días, a esto hay que sumarle el desarrollo tecnológico de dispositivos móviles y aplicación de soluciones SMAC. Sobre la base de la evolución del consumo colaborativo hasta la fecha, y el contexto tanto socioeconómico como tecnológico en el que está emergiendo el fenómeno, se puede predecir que ciertos comportamientos e ideas se consolidarán en la próxima década de una manera significativa. Los consumidores han cambiado su interés de consumir productos de calidad a apreciar los valores que ofrece un producto ya que en general, la riqueza se encuentra mucho más en el uso que en la propiedad. Los mercados punto a punto donde la gente obtiene beneficios económicos de la capacidad de inactividad de bienes se verán como una segunda fuente de ingresos. Redistribuir e intercambiar productos se volverá tan natural como tirar cosas y traerá ventajas ecológicas. Habrá una explosión en los servicios que permitirán reparar, actualizar y personalizar productos propios o de

segunda mano extendiendo el tiempo de vida útil de los productos y utilizando menos recursos naturales. La preferencia del consumidor por productos hechos a mano o producidos localmente se convertirá en la norma. El colectivo es más inteligente que el individuo y la EC representara la unión de comunidades, el intercambio de ideas y habilidades, la cooperación y la cocreación. Las redes de vecindarios permitirán el crowdsourcing (colaboración abierta distribuida) local entre los residentes en sus proyectos creativos y sociales en conjunto. Las personas han mostrado una tendencia a poner en común sus recursos para aumentar las posibilidades de supervivencia de todos en circunstancias adversas y el uso de plataformas puede favorecer a las operaciones de recolección y distribución de ayuda humanitaria. En lugar de pagar automáticamente con efectivo por muchos productos y servicios, ofreceremos talentos, habilidades e ideas para efectuar el trueque, y las monedas sociales virtuales se habrán convertido en una forma normal de intercambio. Habrá un ecosistema completo de aplicaciones y software para nuestros teléfonos y computadoras que nos permitirá compartir cualquier tipo de producto, habilidad, tiempo o servicios. La EC está cambiando la forma en que las empresas interactúan con su base de consumidores. Está obligando a las empresas de todas las industrias a repensar su modelo de negocios, para que no se queden atrás por los disruptores del mercado que han encontrado la manera de aprovechar el potencial de este nuevo fenómeno. Tantas empresas ya establecidas al igual que emprendedores requieren de la IS para lograr llevar sus ideas de la EC a una buena introducción al mercado al mismo tiempo la IS ayuda a crear servicios orientados al cliente, de calidad, viables económicamente y con fuerza de innovación para ser competitivos. La aplicación de la IS puede llevar a mejorar las relaciones entre personas y en consecuencia elevar la cocreación de valor la cual al mismo tiempo es la finalidad de la EC.

La definición propuesta de la EC en la investigación permite enfrentar desafíos desde un punto de vista desde la IS. Al definir la EC como un servicio se pueden aplicar metodologías y herramientas de la disciplina de IS.

Es importante destacar que durante la investigación resaltaron algunas empresas mexicanas que ya están poniendo en práctica la EC en el sector transporte ya que pretenden solucionar uno de los aspectos más críticos en la urbe con más tráfico en el mundo, la Ciudad de México. Resalta una empresa que implementa un sistema de préstamo de scooters eléctricos llamada Econduce. Otras empresas como Urbvan y Jetty ofrecen un sistema de transporte colectivo ejecutivo con rutas estratégicas donde puedes reservar y pagar a través de una aplicación móvil. Estas empresas han tenido sus disputas con instancias del gobierno por cuestiones de permisos legales, restricciones del gobierno e inconformidades de

los que manejan medios de transportes públicos. Es significativo que el gobierno comience a prevenir en lugar de reaccionar en cuestiones regulatorias y en caso de poner barreras de entrada mejore la calidad de los medios de transporte y de urbanización.

La gran aportación del sector servicio al PIB de muchas potencias mundiales, la creciente demanda del cliente a una mejor atención, la tendencia de éxito de empresas relativamente nuevas enfocadas al sector servicio marcan un punto de inflexión y de reflexión para cambiar la orientación de los planes de estudio de las universidades y los apoyos gubernamentales a PYMES y emprendedores para impulsar la creación de servicios. Debemos de cambiar la mentalidad de que nuestro país solo puede y debe producir bienes, si en verdad queremos un cambio busquemos nuevas alternativas que nos hagan conectar a humanos con humanos y fomenten la cocreación de valor. El mundo requiere desesperadamente las prácticas de la EC por sus ventajas ambientales, sociales y económicas y de la IS por su gran potencial para desarrollar servicios.

#### **4.4 Recomendaciones para investigaciones futuras**

Desde el punto de vista del desarrollo de nuevos servicios, la creación de sistemas de servicios de forma integrada representa un gran desafío: la complejidad emerge como una característica clave de la configuración del ecosistema, causada principalmente por la necesidad de colaboración entre empresas y el desarrollo de soluciones combinadas (productos físicos, software, servicios). Los estudios de investigación relacionados con la IS deben aumentarse especialmente utilizando enfoques tanto cuantitativos como cualitativos para obtener resultados claros y cifras que muestren más ventajas, desafíos y factores impulsores de la IS. El proyecto puede jugar un papel vital para transferir el conocimiento. Estos proyectos deben hacerse directamente entre la universidad, las empresas y los emprendedores para transferir el conocimiento académico y difundir los sistemas de servicios dentro de los modelos de negocio.

Investigar la aplicación de la metodología Design Thinking en el desarrollo de servicios de la EC puede incorporar nuevos puntos de vistas y resultados favorables que no se consideran con la metodología propuesta. Un trabajo de investigación que compare ambas metodologías sería de alto valor.

En este trabajo de investigación, la recopilación de información para puntos de investigación fue la clave de esta tarea y se basó en datos secundarios recopilados de la base de datos de literatura. Esta investigación puede realizarse una vez más mediante el uso de recopilación de datos primarios en la

configuración de la red de aprendizaje. Tener un enfoque de red de aprendizaje es una buena forma de rastrear puntos de investigación comunes planteadas dentro de las empresas proveedoras de servicios. Las empresas pueden aprender de los investigadores de la academia, mientras que los investigadores, por otro lado, obtendrán una buena comprensión de la realidad que enfrenta la empresa.

En otro punto, existe una considerable necesidad de investigación que desarrolle la comprensión del papel de las tecnologías digitales en la dinámica de las EC. Por ejemplo, la investigación podría enfocarse en cómo las tecnologías digitales han permitido que Airbnb y Uber establezcan rápidamente una presencia en cientos de ciudades en todo el mundo, hasta cierto punto superando la resistencia de los gobiernos.

También se propone que las universidades deben asumir el papel activo al fomentar la creación de empresas y modelos de negocio alineados a la EC mediante la realización de seminarios, reuniones formales e informales para explicar y aclarar los conceptos científicos para el desarrollo de servicios y utilizar las ventajas de la EC como incentivos para la creación de empresas. Esto ayudará y apoyará la transferencia rápida de los conceptos científicos de la universidad a las estudiantes y empresas y será el vínculo continuo entre ellos.

## Referencias

- Alam, I. (2002). An Exploratory Investigation of User Involvement in New Service Development. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(3), 250–261. <https://doi.org/10.1177/0092070302303006>
- Albinsson, P. A., & Yasanthi Perera, B. (2012). Alternative marketplaces in the 21st century: Building community through sharing events. *Journal of Consumer Behaviour*, 11(4), 303–315. <https://doi.org/10.1002/cb.1389>
- Aurich, J., Mannweiler, C., & Schweitzer, E. (2010). How to design and offer services successfully. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 2(3), 136–143. <https://doi.org/10.1016/j.cirpj.2010.03.002>
- Bachnik, K. (2016). Sustainable consumption through the sharing economy / Konsumpcja zrównoważona stymulowana gospodarką wspólnego użytkowania. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (423). <https://doi.org/10.15611/pn.2016.423.03>
- Backhaus, K., & Weiber, R. (1989). *Entwicklung einer Marketing-Konzeption mit SPSS/PC+*. Berlin, Alemania: McGraw-Hill.
- Ball, P. (2005). *Critical Mass: How One Thing Leads to Another: Being an Enquiry Into the Interplay of Chance and Necessity in the Way that Human Culture, Customs, Institutions, Cooperation and Conflict Arise*. Londres, Inglaterra: Arrow.
- Bardhi, F., & Eckhardt, G. M. (2012). Access-Based Consumption: The Case of Car Sharing: Table 1. *Journal of Consumer Research*, 39(4), 881–898. <https://doi.org/10.1086/666376>
- Belk, R. (2014). You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online. *Journal of Business Research*, 67(8), 1595–1600. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.10.001>
- Blanchard, D. (2014, 10 marzo). Supply Chain & Logistics: Digital Technologies Realign the Traditional Supply Chain. Recuperado 25 abril, 2018, de <https://www.industryweek.com/supply-chain/supply-chain-logistics-digital-technologies-realign-traditional-supply-chain>

- Botsman, R., & Rogers, R. (2011). *What's Mine is Yours: How Collaborative Consumption is Changing the Way We Live*. New York, Estados Unidos: Collins.
- Brewer, M. B., & Caporael, L. R. (2006). Social identity motives in evolutionary perspective. In R. Brown, & D. Capozza (Eds.), *Social Identities: Motivational, Emotional, Cultural Influences* (pp. 135–152). [https://doi.org/10.1007/978-3-531-93436-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-531-93436-5_1)
- Brinkø, R., Nielsen, S. B., & Van Meel, J. (2015). Access over ownership – a typology of shared space. *Facilities*, 33(11/12), 736–751. <https://doi.org/10.1108/f-11-2014-0094>
- Bullinger, H. J., Fähnrich, K. P., & Meiren, T. (2003). Service engineering-methodical development of new service products. *International Journal of production economics*, 85(3), 275–287.
- Bullinger, H. J. (1995). Dienstleistungsmärkte im Wandel. Herausforderung und Perspektiven. In H. J. Bullinger (Ed.), *Dienstleistung der Zukunft. Märkte, Unternehmen und Infrastrukturen im Wandel. Ergebnisse der Tagung des BMBF* (pp. 29–76). Wiesbaden, Alemania: Springer Gabler.
- Bullinger, H. J., & Scheer, A. W. (2006). *Service Engineering. Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen* (2<sup>a</sup> ed.). <https://doi.org/10.1007/3-540-29473-2>
- Burger, T., Kim, K., & Meiren, T. (2010). A Structured Test Approach for Service Concepts. *Technological Applications and Advancements in Service Science, Management, and Engineering*, 1(4), 295–305. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-1583-0.ch017>
- Cansoy, M., & Shor, J. (2016). Who Gets to Share in the “Sharing Economy”: Understanding the Patterns of Participation and Exchange in Airbnb. *Boston College*, Recuperado de [https://www.bc.edu/content/dam/files/schools/cas\\_sites/sociology/pdf/SharingEconomy.pdf](https://www.bc.edu/content/dam/files/schools/cas_sites/sociology/pdf/SharingEconomy.pdf)
- Chai, K. H., Zhang, J., & Tan, K. C. (2005). A TRIZ-based method for new service design. *Journal of Service Research*, 8(1), 48–66. <https://doi.org/10.1177/1094670505276683>
- Chang, C. M. (2010). *Service Systems Management and Engineering: Creating Strategic Differentiation and Operational Excellence*. New Jersey, Estados Unidos: John Wiley & Sons.

- Codagnone, C., Biagi, F., Abadie, F., & Institute for Prospective Technological Studies. (2016). *The Passions and the Interests: Unpacking the 'sharing Economy'*. <https://doi.org/10.2791/474555>
- Corsten, H., & Gössinger, R. (2007). *Dienstleistungsmanagement*. Berlin, Alemania: Oldenbourg.
- Dill, A. K., Bohn, A., & Birkhofer, H. (2012). *From Product Designer to PSS Designer – How to Educate Engineers to Become PSS*. Artesis University College, Antwerp, Bélgica: International Conference on Engineering and Product Design Education.
- Edelman, B., & Luca, M. (2014). Digital Discrimination: The Case of Airbnb.com. *Harvard Business School*, (14-054).
- Edelman, B., Luca, M., & Svirsky, D. (2015). Racial Discrimination in the Sharing Economy: Evidence from a Field Experiment. *Harvard Business School*, . Recuperado de <https://www.benedelman.org/publications/airbnb-guest-discrimination-2016-09-16.pdf>
- Elegido, J. M. (2011). The Ethics of Price Discrimination. *Business Ethics Quarterly*, 21(04), 633–660. <https://doi.org/10.5840/beq201121439>
- EMarketer. (2016, 6 abril). Smartphone Users and Penetration Worldwide, 2014-2020 (billions, % of mobile phone users and % change). Recuperado 25 abril, 2018, de <http://www.emarketer.com/Chart/Smartphone-Users-Penetration-Worldwide-2014-2020-billions-of-mobile-phone-users-change/188679>
- EMarketer. (2017, 28 abril). Updates Worldwide Internet and Mobile User Figures. Recuperado 25 abril, 2018, de <https://www.emarketer.com/Article/eMarketer-Updates-Worldwide-Internet-Mobile-User-Figures/1015770>
- Farronato, C., & Levin, J. (2015). The spectacular rise of sharing platforms. *Global Investor* 2.15, 6–13. Recuperado de <https://www.credit-suisse.com/media/assets/corporate/docs/news-and-expertise/articles/2016/07/global-investor-2-15-en.pdf>
- Franklin, R., & Spinler, S. (2011). Shared Warehouses – Sharing Risks and Increasing Eco-efficiency. *International Commerce Review*, 10(1), 22–31. <https://doi.org/10.1007/s12146-011-0070-3>
- Fährnich, K. P., & Meiren, T. (2007). Service Engineering: State of the Art and Future Trends. In D. Spath, & K. P. Fährnich (Eds.), *Advances in Services Innovations* (pp. 3–16). Berlin, Alemania: Springer.

- Gansky, L. (2012). *The Mesh: Why the Future of Business is Sharing*. New York, Estados Unidos: Penguin Publishing Group.
- Ganz, W., Fähnrich, K. P., Meiren, T., & Meyer, K. (2011). Systematische Entwicklung von Dienstleistungen - Chancen für Beschäftigung und Wachstum. *WSI Mitteilungen*, 64(9), 477–483.
- Ge, Y., Knittel, R., MacKenzie, D., & Zoepf, S. (2016). Racial and Gender Discrimination in Transportation Network Companies. *National Bureau of Economic Research*, . Recuperado de <https://ssrn.com/abstract=2861708>
- George, M. L. (2003). *Lean Six Sigma for Service: How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions*. <https://doi.org/10.1036/0071436359>
- Ginn, D., Streibel, B., & Varner, E. (2004). *The Design for Six Sigma Memory Jogger: Tools and Methods for Robust Processes and Products*. Massachusetts, EE. UU: GOAL/QPC.
- Gong, D., Liu, S., & Lu, X. (2015). Modelling the Impacts of Resource Sharing on Supply Chain Efficiency. *International Journal of Simulation Modelling*, 14(4), 744–755. [https://doi.org/10.2507/ijm14\(4\)co20](https://doi.org/10.2507/ijm14(4)co20)
- Griffin, A. (1997). PDMA Research on New Product Development Practices: Updating Trends and Benchmarking Best Practices. *Journal of Product and Innovation*, 14(6), 429–458.
- Hamari, J., Sjöklint, M., & Ukkonen, A. (2015). The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(9), 2047–2059. <https://doi.org/10.1002/asi.23552>
- Islam, S., & Olsen, T. (2014). Truck-sharing challenges for hinterland trucking companies. *Business Process Management Journal*, 20(2), 290–334. <https://doi.org/10.1108/bpmj-03-2013-0042>
- Jaschinski, C. (1998). *Qualitätsorientiertes Redesign von Dienstleistungen*. Aachen, Alemania: Shaker.
- Kothari, C. R. (2004). *Research Methodology: Methods and Techniques* (2<sup>a</sup> ed.). New Delhi, India: New Age International Publishers.

- Krause, D. R. (1997). Supplier Development: Current Practices and Outcomes. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 33(1), 12–19. <https://doi.org/10.1111/j.1745-493x.1997.tb00287.x>
- Kuhn, T. S. (1970). *International Encyclopedia of Unified Science* (2<sup>a</sup> ed.). Chicago, Estados Unidos: Educational Research Quarterly.
- Lamberth-Cocca, S., & Meiren, T. (2017). Towards a Reference Model for Agile New Service Development Using the Example of E-Mobility Service Systems. *Procedia CIRP*, 64, 259–264. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.03.052>
- Lampinen, A., & Cheshire, C. (2016). Hosting via Airbnb. *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '16*, . <https://doi.org/10.1145/2858036.2858092>
- Lichtenthaler, U. (2016). Six principles for shared management: a framework for the integrated economy. *Journal of Business Strategy*, 37(4), 3–11. <https://doi.org/10.1108/jbs-03-2015-0029>
- Lienhard, P. (2008). *Kompetenzbasierte Entwicklung junger Unternehmen unter Ausnutzung dienstleistungsbezogener Wachstumspotenziale*. Stuttgart, Alemania: Lang.
- Luczak, H., Gill, C., & Bernhard, S. (2007). Architecture for Service Engineering — The Design and Development of Industrial Service Work. In D. Spath, & K. P. Fähnrich (Eds.), *Advances in Services Innovations* (pp. 47–63). Berlin, Alemania: Springer.
- Maglio, P. P., & Spohrer, J. (2007). Fundamentals of service science. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36(1), 18–20. <https://doi.org/10.1007/s11747-007-0058-9>
- Meiren, T. (Ed.). (2006). *Service Engineering im Trend*. Stuttgart, Alemania: Fraunhofer IRB Verlag.
- Miller, S. R. (2015). First Principles for Regulation the Sharing Economy. *Harvard Journal on Legislation*, 53(1), 147–201. Recuperado de [http://harvardjol.com/wp-content/uploads/2016/02/HLL107\\_crop.pdf](http://harvardjol.com/wp-content/uploads/2016/02/HLL107_crop.pdf)
- Mott, M. R. (2010). Applying the Methods of Systems Engineering to Services Engineering. In S. Gavriel, & W. Karwowski (Eds.), *Introduction to Service Engineering* (pp. 159–175). New Jersey, Estados Unidos: John Wiley & Sons, Inc.

- Munger, M. C. (2016). Tomorrow 3.0 The Sharing Economy. *The Independent Review*, 20(3), 391–395. Recuperado de <https://www.credit-suisse.com/media/assets/corporate/docs/news-and-expertise/articles/2016/07/global-investor-2-15-en.pdf>
- Myers, M. D. (1977). *Qualitative Research in Information Systems*. Auckland, Nueva Zelanda: Department of Management Science and Information Systems, Universidad de Auckland.
- Newlands, G., Lutz, C., & Fieseler, C. (2018). Navigating Peer-to-Peer Pricing in the Sharing Economy. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3116954>
- Nica, E., & Potcovaru, A. M. (2015). The social sustainability of the sharing economy. *Economics, management and financial markets*, 10.2015(4), 69–75.
- Ocicka, B., & Wieteska, G. (2017). Sharing Economy in Logistics and Supply Chain Management. *Logforum*, 13(2), 183–193. <https://doi.org/10.17270/j.log.2017.2.6>
- Pais, I., & Provasi, G. (2015). Sharing Economy: a Step towards the Re-Embeddedness of the Economy? *Stato e Mercato*, 105, 347–378.
- Piller, F. T. (2007, 26 febrero). The Consumer Decides: Nike Focuses Competitive Strategy on Customization and Creating Personal Consumer Experiences - Data about the Nike Plus Personalization System [Publicación en un blog]. Recuperado 25 mayo, 2018, de [http://mass-customization.blogs.com/mass\\_customization\\_open\\_i/2007/02/the\\_consumer\\_de.html](http://mass-customization.blogs.com/mass_customization_open_i/2007/02/the_consumer_de.html)
- PricewaterhouseCoopers. (2015). The Sharing Economy. Recuperado 10 abril, 2018, de [https://www.pwc.fr/fr/assets/files/pdf/2015/05/pwc\\_etude\\_sharing\\_economy.pdf](https://www.pwc.fr/fr/assets/files/pdf/2015/05/pwc_etude_sharing_economy.pdf)
- Quinones, A., & Augustine, A. (2015, 19 noviembre). Technology and Trust: How the Sharing Economy is Changing Consumer Behavior. Recuperado 25 abril, 2018, de [https://www.bbva-research.com/wp-content/uploads/2015/11/151119\\_US\\_SharingEconomy.pdf](https://www.bbva-research.com/wp-content/uploads/2015/11/151119_US_SharingEconomy.pdf)
- Ramaswamy, R. (1996). *Design and Management of Service Processes: Keeping Customers for Life*. Massachusetts, Estados Unidos: Addison-Wesley Publishing Company.
- Ranzini, G., Etter, M., Lutz, C., & Vermeulen, I. E. (2017). Privacy in the Sharing Economy. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2960942>

- Rifkin, J. (2015). *The Zero Marginal Cost Society: The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism*. New York, Estados Unidos: Palgrave Macmillan.
- Romero, T. (2017, 22 agosto). What you don't know about Japan's sharing economy. *Disrupting Japan Podcast*. Recuperado 20 abril, 2018, de <https://www.disruptingjapan.com/what-you-dont-know-about-japans-sharing-economy-anytimes/>
- Rosen, D., Lafontaine, P. R., & Hendrickson, B. (2011). CouchSurfing: Belonging and trust in a globally cooperative online social network. *New Media & Society*, 13(6), 981–998. <https://doi.org/10.1177/1461444810390341>
- Rosenthal, S. R. (1992). *Effective Product Design and Development: How to Cut Lead Time and Increase Customer Satisfaction*. New York, Estados Unidos: McGraw-Hill Education.
- Sakao, T., & Shimomura, Y. (2007). Service Engineering: a novel engineering discipline for producers to increase value combining service and product. *Journal of Cleaner Production*, 15(6), 590–604. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.05.015>
- Salvendy, G., & Karwowski, W. (2010). *Introduction to Service Engineering*. New Jersey, Estados Unidos: Wiley.
- Sampson, S. E. (2010). A Unified Services Theory. In G. Salvendy, & W. Karwowski (Eds.), *Introduction to Service Engineering* (pp. 31–47). New Jersey, Estados Unidos: John Wiley & Sons.
- Sampson, S. E. (2001). *Understanding Service Businesses: Applying Principles of Unified Services Theory* (2<sup>a</sup> ed.). New York, Estados Unidos: John Wiley & Sons Incorporated.
- Sampson, S. E., & Froehle, C. M. (2006). Foundations and Implications of a Proposed Unified Services Theory. *Production and Operations Management*, 15(2), 329–343.
- Scheuing, E. E., & Johnson, E. M. (1989). A Proposed Model for New Service Development. *Journal of Services Marketing*, 3(2), 25–34. <https://doi.org/10.1108/eum0000000002484>
- Schmenner, R. W. (1995). *Service Operations Management*. New Jersey, Estados Unidos: Prentice Hall.

- Schor, J. B., Fitzmaurice, C., Carfagna, L. B., Attwood-Charles, W., & Poteat, E. D. (2016). Paradoxes of openness and distinction in the sharing economy. *Poetics*, 54, 66–81. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2015.11.001>
- Shareable Magazine, & Latitude Research. (2010). *The New Sharing Economy*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/38786066/The-New-Sharing-Economy>
- Shaw, D., & Newholm, T. (2002). Voluntary simplicity and the ethics of consumption. *Psychology and Marketing*, 19(2), 167–185. <https://doi.org/10.1002/mar.10008>
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2000). *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies*. Boston, Estados Unidos: McGraw-Hill.
- Simon, H. A. (1996). *The Sciences of the Artificial*. Londres, Inglaterra: MIT Press.
- Sogunro, O. A. (2002). *Selecting a quantitative or qualitative research methodology: An experience*. West Monroe, Estados Unidos: Educational Research Quarterly.
- Steinmetz, K. (2016, 6 enero). See How Big the Gig Economy Really Is. Recuperado 25 abril, 2018, de <http://time.com/4169532/sharing-economy-poll/>
- Stephany, A. (2015). *The Business of Sharing: Making it in the New Sharing Economy*. Londres, Inglaterra: Palgrave Macmillan.
- Tussyadiah, I. P. (2014). An Exploratory Study on Drivers and Deterrents of Collaborative Consumption in Travel. *Information and Communication Technologies in Tourism 2015*, 817–830. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9\\_59](https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9_59)
- Torney, M.; Kuntzky, K.; Herrmann, C. (2009). Service Development and Implementation - A Review of the State of the Art. In *1st CIRP Industrial Product-Service Systems (IPS2) Conference*, 24. Cranfield, 1-2 April 2009.
- Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2004, 1 enero). Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *American Marketing Association*, 68(1), 1–17. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/30161971>
- Weitzman, M. L. (1984). *The Share Economy: Conquering Stagflation*. Massachusetts, Estados Unidos: Harvard University Press.

World Economic Forum. (2016). *Understanding the Sharing Economy*. Recuperado de [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Understanding\\_the\\_Sharing\\_Economy\\_report\\_2016.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Understanding_the_Sharing_Economy_report_2016.pdf)

Yaraghi, N., & Ravi, S. (2017a). The Current and Future State of the Sharing Economy. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3041207>

Yaraghi, N., & Ravi, S. (2017, 16 febrero). The Current and Future State of the Sharing Economy. *Brookings India IMPACT Series*, pp. 61–69. Recuperado de [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/12/sharingeconomy\\_032017final.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/12/sharingeconomy_032017final.pdf)

Yoji Akao. (2004). *Quality Function Deployment: Integrating Customer Requirements Into Product Design*. Portland, Estados Unidos: Productivity Press.