



TESIS DOCTORAL

***ReforceSME: Metodología basada en Service
Design para impulsar el Cambio
Organizacional en Pymes***

Autora:
Maricela Salgado Quezada

Directoras:
Dra. Da. María Valeria de Castro Martínez
Dra. Da. Esperanza Marcos Martínez

Programa de Doctorado en
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Escuela Internacional de Doctorado

2022



La Dra. Da. María Valeria de Castro Martínez y Dra. Da. Esperanza Marcos Martínez, profesoras del Departamento de Ciencias de la Educación, Lenguaje, Cultura y Artes, Ciencias Histórico-Jurídicas y Humanísticas y Lenguas Modernas de la Universidad Rey Juan Carlos, directoras de la Tesis Doctoral: “*ReforceSME: Metodología basada en Service Design para impulsar el Cambio Organizacional en Pymes*” realizada por la doctoranda Maricela Salgado Quezada,

HACEN CONSTAR QUE:

Esta Tesis Doctoral reúne los requisitos para su defensa y aprobación

En Móstoles a los 14 días del mes de noviembre de 2022

Fdo: Dra. Da. María Valeria de Castro
Martínez

Fdo: Dra. Da. Esperanza Marcos
Martínez

*“La educación es el arma más poderosa que
puedes usar para cambiar el mundo”*

– Nelson Mandela (1918-2013)

Resumen

En la actualidad nos encontramos ante un mercado que está en constante cambio, influenciado principalmente por factores como pueden ser los denominados habilitadores digitales o cambios sociales. Estos cambios abren nuevas oportunidades de negocio y plantean grandes desafíos, como crear propuestas de valor que se ajusten de forma versátil a las necesidades del cliente. La creación de estas propuestas no solo afecta al servicio o bien ofertado, sino también a determinados procesos y actores de la organización.

Hoy en día existen varios métodos y herramientas que permiten a las empresas mejorar sus servicios a través del uso de *Service Design* (SD). Tales métodos/herramientas facilitan la tarea de conocer de cerca las necesidades del cliente y por ende ajustar los servicios a esta demanda. Sin embargo, llevar adelante un proceso de SD en las organizaciones implica cambios que van más allá de la innovación o mejora en los servicios, y se carece, en este momento, de metodologías que utilizando un enfoque SD permitan abordar un cambio profundo en la organización; esto es mejorar sus procesos, estructuras y servicios.

Para las pequeñas y medianas empresas (pymes) afrontar la dinámica de cambio y ser competitivas es un desafío constante, ya que en su mayoría cuentan con escasos recursos para plantear y abordar cambios en la organización. Es por ello por lo que en esta Tesis Doctoral se presenta *ReforceSME*: Metodología basada en Service Design que permite impulsar el Cambio Organizacional en Pymes, proporcionando buenas prácticas para empresas de nueva creación y ayudando a mejorar de forma creativa los productos/servicios, procesos y estructura de las ya existentes.

Las actividades diagnóstico, innovación e implementación del cambio, propuestas como parte de esta metodología son realizadas conjuntamente por el equipo de diseño, el personal y los clientes de la organización; aspecto que amplía las posibilidades de las pymes de innovar/mejorar sus servicios, mejorando así la satisfacción de las necesidades de sus clientes y reduciendo las posibilidades de fracaso ante el cambio.

Entre las ventajas de *ReforceSME* destacan: permite la participación activa de los clientes, el personal y el equipo de diseño; brinda apoyo, herramientas y modelos útiles basados en SD a los directores; permite reforzar el desarrollo de las pequeñas empresas proporcionando herramientas para diagnosticar la organización, comprender la experiencia del cliente y tomar decisiones de mejora centradas en

este; da una visión holística de la organización, proporcionando una mejor comprensión de su contexto operativo, lo que permite detectar áreas de mejora y nuevas oportunidades en el mercado; permite a la organización priorizar sus necesidades de cambio, esto es especialmente útil para pymes con pocos recursos; permite a la empresa la gestión eficiente de sus recursos, al detectar las actividades que aportan valor al cliente y que pueden ser mejoradas con pocos recursos; y se adapta de forma sencilla a cualquier organización. En definitiva, es una herramienta innovadora que permite mejorar la satisfacción del cliente y la eficacia de la organización.

La metodología *ReforceSME* se ha diseñado, desarrollado y validado en el marco de un contexto real (una pyme), siguiendo un método de investigación que combina las metodologías *Design Science Research* y *Action Research*. Para evaluar la propuesta se ha creado y aplicado un Modelo de Calidad Interna basado en las dimensiones del modelo SERVQUAL.

Abstract

We are currently facing a market that is constantly changing, mainly influenced by factors such as the so called digital enablers or social changes. These changes open new business opportunities, but at the same time pose great challenges, such as creating value propositions that can be adjusted to meet customer needs in a versatile way. The creation of these proposals not only affects offered services or goods, but also certain processes and actors of the organization.

Today, there are several methods and tools that allow companies to improve their services through the use of Service Design (SD). Such methods/tools facilitate the task of closely knowing the needs of the client and therefore adjusting the services to this demand. However, carrying out a SD process in organizations implies changes that go beyond innovation or improvement in services, at this time there is a lack of SD approach methodologies to address a deep change in the organization that allows it to improve its processes, structures and services.

For small and medium enterprises (SMEs) facing the dynamics of change and being competitive is a constant challenge, since most of them have limited resources to propose and address changes in the organization. That is why in this Doctoral Thesis *ReforceSME* is presented: a methodology based on Service Design that allows promoting organizational change in SMEs, providing good practices for newly companies and helping to creatively improve products / services, processes and structure of the existing ones.

The activities diagnosis, innovation and implementation of the change proposed as part of this methodology, are carried out jointly by, the design team, the staff and the clients of the organization; aspect that expands the possibilities of SMEs to innovate/improve their services, thus improving the satisfaction of their customers' needs and reducing the chances of failure when facing of change.

Among the advantages of *ReforceSME*, the following stand out: allows the active participation of clients, staff and design team; provides useful SD-based tools, models and support to directors; enables small business to strength its development by providing to diagnose tools over the organization, understanding the customer experience, and making customer-focused decisions improve; gives a holistic view of the organization, providing a better understanding of its operative context, which allows detecting areas for improvement and new opportunities in the market; allows the organization to prioritize its change needs, being especially useful for SMEs with few resources; allows the company to efficiently manage its

resources, by detecting the activities that add value to the client and that can be improved with few resources; and fits easily into any organization. In short, it is an innovative tool that improves customer satisfaction and the effectiveness of the organization.

The *ReforceSME* methodology has been designed, developed, and validated within a real context framework (a SME), following a research method that combines Design Science Research and Action Research methodologies. To evaluate the proposal, an Internal Quality Model based on the dimensions of the SERVQUAL model has been created and applied.

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a mis padres. Gracias por su apoyo incondicional, son los mejores padres que la vida me pudo regalar.

A todos aquellos que han sido parte de este proyecto, en especial a mis directoras Valeria de Castro y Esperanza Marcos. Mil gracias por apoyarme, animarme y guiarme durante todo este tiempo, definitivamente sin ustedes no hubiese podido lograr esta meta.

Al profesor Juan Manuel, muchas gracias, profesor por su ayuda y por responder a todas mis llamadas de auxilio.

A David, gracias por explicarme mil cosas al inicio de este proyecto y por responder siempre a todas mis dudas.

A mis compañeros de lucha, Fran muchas gracias por todo. A Cristian y a Daniela, muchas gracias por su ayuda y por nuestras conversaciones sobre el doctorado. Ustedes han sido un apoyo increíble para mí.

A Fernanda Papa, con quien realice la evaluación de la Tesis. Gracias Fer, por su enorme paciencia y por compartir conmigo parte de su investigación.

Por supuesto, tengo que agradecer a todos los profesores de Ingeniería de Servicios, con los que comparto clases, por su enorme comprensión, en especial a los profesores Jesús Tello y Francisco Sevilla.

A todos mis amigos, espero que puedan disculpar todas mis ausencias (lo siento mucho).

A Alex muchas gracias por todo su apoyo en este largo camino.

Indice

Índice de contenido

1. INTRODUCCIÓN	25
1.1 Planteamiento del problema y enfoque.....	25
1.2 Hipótesis y objetivos	30
1.3 Marco de investigación.....	31
1.3.1 <i>Proyectos de investigación</i>	31
1.4 Método de investigación.....	34
1.4.1 <i>Método de diseño, desarrollo y demostración</i>	37
1.4.2 <i>Evaluación de ReforceSME</i>	40
1.5 Estructura de la Tesis.....	41
2. ESTADO DEL ARTE	45
2.1 Estudio bibliométrico	45
2.1.1 <i>Proceso</i>	46
2.1.2 <i>Estructura intelectual de SD</i>	48
2.1.3 <i>Presente y futuro de la investigación en SD</i>	52
2.1.4 <i>Conclusiones de esta sección</i>	55
2.2 Metodologías basadas en SD.....	56
2.2.1 <i>New Service Development (NSD)</i>	56
2.2.2 <i>Multi-level Service Design (MSD)</i>	57
2.2.3 <i>Management and Interactions Design for Service (MINDS)</i>	58
2.2.4 <i>Service Design for Value Networks (SD4VN)</i>	59
2.2.5 <i>Service Design Method for Companies Undergoing a Servitization process (SDCS)</i>	59
2.2.6 <i>Service Design for Business Process Reengineering (SD4BPR)</i>	60
2.5.7 <i>Conclusiones de esta sección</i>	61
2.3 Modelos de cambio organizacional	62
2.3.1 <i>Modelo de Tres pasos</i>	64
2.3.2 <i>Modelo Diez mandamientos para ejecutar el cambio</i>	64

2.3.3	<i>Modelo proceso de Ocho etapas para una transformación organizacional exitosa</i>	66
2.3.4	<i>Modelo Siete pasos</i>	68
2.3.5	<i>Modelo planificación de cambio</i>	70
2.3.6	<i>Modelo sistémico de cambio organizativo</i>	71
2.3.7	<i>Conclusiones de esta sección</i>	72
2.4	SD y cambio organizacional en pymes	72
3.	METODOLOGÍA REFORCESME	77
3.1	Desarrollo de la propuesta metodológica	77
3.1.1	<i>Diagnóstico</i>	78
3.1.2	<i>Innovación</i>	80
3.1.3	<i>Implementación del cambio</i>	82
3.1.4	<i>Evaluación</i>	83
3.2	Conclusión de esta sección	84
3.2.1	<i>Aportes teóricos</i>	84
3.2.2	<i>Implicaciones gerenciales/prácticas</i>	85
4.	VALIDACIÓN: APLICANDO REFORCESME AL CASO NEURO	89
4.1	Definición del caso de estudio	89
4.2	Diagnóstico	90
4.2.1	<i>Proyección inicial</i>	90
4.2.2	<i>Análisis del back-office</i>	90
4.2.3	<i>Análisis del front-office</i>	93
4.2.4	<i>Evaluación inicial</i>	95
4.2.5	<i>Selección de las mejoras</i>	96
4.3	Innovación	98
4.3.1	<i>Ideación</i>	98
4.3.2	<i>Prototipado</i>	99
4.3.3	<i>Pruebas</i>	100
4.4	Implementación del cambio	101
4.4.1	<i>Desarrollo de soluciones</i>	101
4.4.2	<i>Gestión del cambio</i>	101

4.5	Evaluación	101
4.5.1	<i>Encuestas</i>	101
4.5.2	<i>Entrevistas</i>	103
4.6	Conclusión de esta sección	105
4.6.1	<i>Aportes teóricos</i>	105
4.6.2	<i>Aportes práctico</i>	106
5.	EVALUACIÓN: MODELO MCI-SERVQUAL	111
5.1	Método de evaluación.....	111
5.2	Modelo de evaluación MCI-SERVQUAL.....	112
5.2.1	<i>SERVQUAL</i>	112
5.2.2	<i>GOCAME</i>	114
5.2.3	<i>Dimensiones de MCI-SERVQUAL</i>	115
5.3	Aplicación de MCI-SERVQUAL.....	119
5.3.1	<i>Definir los requisitos no funcionales (A1)</i>	119
5.3.2	<i>Diseñar la medición y evaluación (A2)</i>	119
5.3.3	<i>Diseñar el análisis (A4.1)</i>	122
5.3.4	<i>Implementar la medición y evaluación (A3)</i>	123
5.3.5	<i>Analizar los resultados (A4.2)</i>	124
5.4	Impacto al aplicar MCI-SERVQUAL: Resultado de la evaluación	128
5.5	Conclusiones de esta sección.....	129
6.	CONCLUSIONES	133
6.1	Análisis de consecución de objetivos	133
6.2	Principales aportaciones	135
6.3	Contrastación de resultados	138
6.4	Trabajos futuros.....	139
APÉNDICE A.	REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA.....	143
A.1	Método.....	143
A.1.1	<i>Cuestiones de investigación</i>	143
A.1.2	<i>Fuentes de información y cadenas de búsqueda</i>	145
A.1.3	<i>Criterios de inclusión y exclusión</i>	146

A.1.4	<i>Evaluación de la calidad</i>	147
A.1.5	<i>Extracción de datos</i>	148
A.1.6	<i>Evaluación de los GPS</i>	150
A.2	Ejecución	151
A.3	Resultados.....	153
A.3.1	<i>Búsqueda y selección de estudios primarios</i>	153
A.3.2	<i>Evaluación de la calidad de los GPS</i>	158
A.3.3	<i>Resultados de la extracción de datos</i>	159
A.3.4	<i>Resultados de la evaluación de los GPS</i>	160
A.4	Discusión	161
A.5	Conclusión	167
APÉNDICE B.	ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO	173
B.1	Unidad de análisis.....	173
B.2	Análisis factorial.....	175
B.3	Evolución cronológica de los principales temas de SD	177
B.4	Presente y futuro de SD	180
APÉNDICE C.	CASO DE ESTUDIO	183
C.1	Cronograma de actividades.....	183
C.2	Funciones del personal	185
APÉNDICE D.	MÉTRICAS DE EVALUACIÓN	191
D.1	Encuestas	191
D.2	Entrevistas	193
D.3	Especificación de requisitos no funcionales	202
D.4	Especificación de Métricas e Indicadores.....	204
D.4.1	<i>Métricas</i>	204
D.4.2	<i>Indicadores</i>	234
D.4.3	<i>Indicadores Derivados y Global</i>	251
D.4.4	<i>Escala</i>	251
D.4.5	<i>Criterio de Decisión</i>	251
D.4.6	<i>Pesos y Operadores LSP</i>	252
REFERENCIAS	257

Lista de Figuras

Figura 1-1 Etapas del proceso de Design Thinking	28
Figura 1-2 Proyectos de investigación de la Tesis Doctoral	32
Figura 1-3 DSR para–Service Design. Extraído de (Teixeira <i>et al.</i> , 2019)	34
Figura 1-4 Método de investigación	35
Figura 1-5 Etapa de diseño, implementación y demostración	38
Figura 1-6 Ciclo AR- aplicado en la etapa de diseño, implementación y demostración.....	39
Figura 1-7 Validación de las etapas de <i>ReforceSME</i>	39
Figura 1-8 Método de evaluación de la metodología.....	40
Figura 2-1 Estructura intelectual en investigaciones de Service Design	49
Figura 2-2 Publicaciones por tipo (revista, libros, otros).....	51
Figura 2-3 Estructura intelectual de la investigación sobre SD (2019-2021)	52
Figura 2-4 Funciones del diseño de servicios y actividades que permiten las prácticas organizativas. Extraído de (Yu and Sangiorgi, 2018).....	57
Figura 2-5 Modelo general de diseño de servicios multinivel. Extraído de (Patrício <i>et al.</i> , 2011)	58
Figura 2-6 Estructura conceptual del método de Gestión y Diseño de Interacción para el Servicio. Extraído de (Grenha Teixeira <i>et al.</i> , 2017)	58
Figura 2-7 Modelos visuales de diseño de servicios para redes de valor. Extra- ído de (Patrício, De Pinho, et al., 2018).....	59
Figura 2-8 Marco conceptual de SDCS. Extraído de (Lima and Teixeira, 2020)..	60
Figura 2-9 Elaboración propia basada en el modelo de Lewin.....	64
Figura 2-10 Elaboración propia basada en el modelo de Kanter	66
Figura 2-11 Elaboración propia basada en el modelo de Kotter	68
Figura 2-12 Elaboración propia basada en el modelo de Luecke	70
Figura 2-13 Elaboración propia basada en el modelo Bullock and Batter.....	71
Figura 2-14 Modelo de sistemas de cambio organizacional. Extraído de Maes and Van Hootegem	71

Figura 3-1 Etapas y pasos de <i>ReforceSME</i>	78
Figura 4-1 Business Model Canvas	91
Figura 4-2 E ³ value NEURO	92
Figura 4-3 BPMN NEURO	92
Figura 4-4 Mapa de empatía NEURO	95
Figura 4-5 Mapa mental de NEURO	99
Figura 4-6 Pantalla de contacto	100
Figura 4-7 Cuadrícula de retroalimentación NEURO	100
Figura 4-8 Satisfacción del cliente con NEURO	102
Figura 4-9 Dificultades en la realización del tratamiento	103
Figura 4-10 Impacto en la calidad interna del servicio	105
Figura 5-1 Proceso genérico de GOCAME definido en SPEM (<i>Software Process Engineering Meta Model</i>). Nota: VC significa Vista de Calidad	115
Figura 5-2 Nivel de satisfacción alcanzado en cada dimensión, antes de aplicar <i>ReforceSME</i>	124
Figura 5-3 Valores en cada dimensión antes/después de aplicar <i>ReforceSME</i>	128
Figura A- 1 Proceso de revisión sistemática de la literatura propuesto por Biolchini <i>et al.</i> (2005)	143
Figura A- 2 Proceso seguido para realizar la revisión: (a) proceso de búsqueda, (b) selección de estudios primarios y (c) extracción de datos, por Santiago <i>et al.</i> , (2012)	152
Figura A- 3 Puntuación para QAs	159
Figura A- 4 Preguntas de evaluación del GPS	161
Figura A- 5 Distribución de los estudios	166
Figura A- 6 Distribución de los estudios por publicación: (a) por ranking, (b) por tipo.	167
Figura B- 1 Evolución de las publicaciones en WOS sobre el diseño de servicios desde enero de 2000 hasta agosto de 2021	175
Figura B- 2 Evaluación de SD a lo largo del tiempo	178

Lista de Tablas

Tabla 1-1 Detalles del proyecto ELASTIC.	32
Tabla 1-2 Detalles del proyecto MADRID.....	33
Tabla 1-3 Detalles del proyecto FORTE-CM.....	33
Tabla 1-4 Detalles del proyecto.....	33
Tabla 2-1 Metodologías basadas en SD.....	61
Tabla 3-1 Pasos y técnicas de diagnóstico.....	80
Tabla 3-2 Pasos y técnicas de innovación	81
Tabla 3-3 Pasos y técnicas de implementación del cambio	83
Tabla 4-1 Análisis del back-office - grupos focales	90
Tabla 4-2 Análisis de back-office - entrevista.....	91
Tabla 4-3 Análisis de front-office: talleres de DT	93
Tabla 4-4 Análisis de front-office - encuesta.....	94
Tabla 4-5 Lista de Mejoras a Innovar.....	97
Tabla 4-6 Innovación – taller de DT	98
Tabla 4-7 Resultados del análisis de la calidad interna del servicio	104
Tabla 4-8 Antes y después de la aplicación de <i>ReforceSME</i>	106
Tabla 5-1 Métrica indirecta que cuantifica el atributo 1.1.1.2.2. Disponibilidad de Señalización	120
Tabla 5-2 Métrica directa que cuantifica el atributo 1.3.3.1. Tiempo de envío de formulario	120
Tabla 5-3 Indicador elemental del atributo 1.1.1.2.2. Disponibilidad de señalización	121
Tabla 5-4 Indicador elemental del atributo 1.3.3.1. Tiempo de envío de formulario.....	122
Tabla 5-5 Requisitos para evaluar la calidad interna del servicio.....	125
Tabla A- 1 Librerías digitales usadas en la investigación.....	145
Tabla A- 2 Cadenas de búsqueda	146
Tabla A- 3 Resultados de la búsqueda.....	153
Tabla A- 4 Filtrado de estudios relevantes	155

Tabla A- 5 Estudios primarios seleccionados.....	155
Tabla A- 6 Evaluación de la calidad de los GPS	158
Tabla A- 7 Extracción de datos	159
Tabla A- 8 Evaluación de la calidad de los GPS	160
Tabla B- 1 Publicaciones sobre diseño de servicios en la WOS desde enero de 1995 y agosto de 2021	174
Tabla B- 2 Resultados del análisis factorial (método de extracción: análisis de componentes principales)	175
Tabla B- 3 Factores que componen la red actual de Service Design	180
Tabla C- 1 Cronograma de actividades	183
Tabla C- 2 Funciones del personal CEO	185
Tabla C- 3 Funciones del personal de administración	185
Tabla C- 4 Funciones del personal de terapia.....	186
Tabla C- 5 Funciones del personal de soporte tecnológico	187
Tabla C- 6 Funciones del personal de mantenimiento.....	187
Tabla D- 1 Cuestionario y métricas de la encuesta.....	191
Tabla D- 2 Cuestionario y métricas entrevista.....	193
Tabla D- 3 Necesidad de información	202
Tabla D- 4 Modelo de requisitos para evaluar calidad interna de servicio	202
Tabla D- 5 Especificación de métricas e indicadores	204

Introducción

En la presente Tesis Doctoral se aborda el diseño y desarrollo de una metodología, basada en los principios de Service Design (SD), que permita guiar el cambio organizacional en pymes. En la sección 1.1 de este capítulo se describe el contexto y el problema que han motivado a la realización de esta Tesis. A continuación, la sección 1.2 define la hipótesis de partida y los objetivos derivados de esta. En la sección 1.3 se hace referencia al contexto en el que se ha desarrollado este trabajo, así como los proyectos de investigación en los que se ha participado. Finalmente, la sección 1.4 describe el método de investigación seguido y la sección 1.5 presenta una visión general de esta memoria.

1.1 Planteamiento del problema y enfoque

En los últimos años las organizaciones, sin importar el sector al que pertenecen, se han visto obligadas a cambiar su modelo de negocio, en gran parte debido a la digitalización y a la servitización (Martín-Peña *et al.*, 2018). Otro fenómeno que ha influido es el ritmo de cambio que, como afirma Balogun and Hailey (2004), *“nunca ha sido mayor que en el entorno empresarial actual”*.

Es por ello, que se ha hecho un gran esfuerzo a nivel científico y empresarial, por entender que es el *“cambio organizacional”*, y como se debe gestionar. Moran and Brightman (2001) definen el cambio organizacional como: *“el proceso de renovar continuamente la dirección, la estructura, y las capacidades de la organización para satisfacer las necesidades de los clientes externos e internos”*. Para Pardo del Val (2003) consiste en: *“la incorporación de determinados recursos y capacidades o diferente reorganización de las mismas”*.

Según Burnes (2004), el cambio siempre está presente en la vida de la organización, tanto a nivel operativo como estratégico. Es por ello, que no debe haber duda, de la importancia que tiene para cualquier organización su capacidad para identificar donde está el futuro, y como gestionar los cambios necesario para llegar a ello (By, 2005). A pesar de la relevancia de este tema, hay poco consenso entre los expertos sobre que es el *“cambio”* en sí, y como guiar a la organización a afrontar el mismo. El mismo autor afirma que, en lo que sí parece haber un acuerdo es: a) que el ritmo de cambio nunca ha sido mayor que el entorno empresarial actual (Balogun and Hailey, 2004; Burnes, 2004; Carnall, 2003; Kotter, 1995; Luecke, 2003; Moran and Brightman, 2001; Paton and McCalman, 2000; Senior, 2002), b) el cambio desencadenado por factores internos y externos se presenta en todas las

formas, formatos y tamaño (Balogun and Hailey, 2004; Burnes, 2004; Carnall, 2003; Kotter, 1995; Luecke, 2003).

Otro aspecto, que dificulta la comprensión de esta temática, es la falta de claridad respecto al uso estandarizado de “*cambio organizacional*” y “*gestión del cambio*”, es decir el término “*gestión del cambio*” se utiliza muchas veces en la literatura, para referirse al cambio organizacional y esto crea cierta confusión. En esta Tesis, se diferencia el uso de estos dos términos. Se define el cambio organizacional como: *el proceso por el cual la organización, pasa de un estado inicial (a) a un estado final (b), involucrando cambios a nivel de proceso, servicios y estructura*. Y definimos gestión del cambio como: *la acción de ayudar al personal de la organización a comprender y gestionar las propuestas de cambio*.

En la literatura se encuentran varias referencias a modelos de cambio organizacional; entre los más populares están el modelo de tres pasos propuesto por Lewin (1947, 1951), Modelo de planificación de cambio de Bullock and Batten (1985), Diez mandamientos de Kanter (1983, 1989), Kanter *et al.*, (1992), Ocho pasos de Kotter (1995), y Siete pasos de Luecke (2003). Todos estos modelos (que serán abordados en detalle en el capítulo 2) gozan de una gran popularidad y aceptación tanto en la comunidad de investigación como en el ámbito empresarial. Sin embargo, muchos investigadores afirman que es necesario continuar investigando debido al poco éxito que se obtiene al implementar un proceso de cambio.

Según Balogun and Hailey (2004), todos los programas de cambio que se inician tienen una tasa de fracaso de aproximadamente el 70%. Esta baja tasa de éxito puede indicar la falta de un marco válido para la implementación y gestión del cambio organizacional, ya que la investigación muestra que las teorías y métodos actualmente disponibles para el cambio organizacional son ampliamente contradictorios y, a menudo, confusas (Burnes, 2004).

Para las pequeñas y medianas empresas (pymes), afrontar la dinámica de cambio y ser competitivas es un desafío constante, ya que cuentan con escasos recursos a la hora de plantear y abordar cambios en la organización. En su mayoría los modelos de cambio han sido, diseñados e implementando en empresas de gran tamaño, por tanto, no son adaptables de forma sencilla a una pyme. Las pymes necesitan metodologías que les permitan priorizar las necesidades de cambio; que faciliten una evolución constante (mejora continua) de la organización; que se adapten de forma rápida y sencilla a la organización; que les permita hacer uso eficiente de los recursos; y además que muestre resultados visibles (cuantificables) de forma rápida.

Por todo ello, en esta Tesis se propone el diseño y desarrollo de una metodología, que permita guiar el cambio organizacional en pymes. Pero como se ha venido analizando, emprender un proceso de cambio no es sencillo y se necesita de la participación de toda la organización, ya que entre mayor sea la participación hay menos probabilidades de generar resistencia al cambio (Pardo Del Val and Martínez Fuentes, 2003). En este sentido nuestra hipótesis es que el enfoque de Service Design (SD) puede aportar esta visión holística del cambio, haciendo que todo el personal tenga una visión común y se alineen con los objetivos de la organización. Es por ello, que esta propuesta se basa en los principios de SD.

Se define SD como un nuevo enfoque multidisciplinar que permite concebir/mejorar los servicios de una organización y adquirir una visión holística de los mismos (Ostrom *et al.*, 2010; Rosenzweig, 2015). Otros autores afirman que juega un papel clave en la innovación de servicios al contribuir con medios creativos e innovadores para comprender a los clientes y su contexto, y para visualizar y crear prototipos de nuevas y mejores soluciones de servicios (Stickdorn and Schneider, 2011). Algunos autores afirman que la implementación de SD en las organizaciones puede ayudar a rediseñar el “viaje del cliente” (Hamilton and Price, 2019) y, en consecuencia, contribuir a mejorar su experiencia (Lemon and Verhoef, 2016; Meroni and Sangiorgi, 2011). Esto está intrínsecamente relacionado con una de las principales características de SD, el diseño “centrado-usuario” (Stinkdorn *et al.*, 2018), que permite comprender no solo las necesidades del cliente sino también los diferentes puntos de contacto entre el cliente y la empresa (De Keyser *et al.*, 2020). El análisis de estos puntos de contacto constituye información valiosa que sienta las bases para transformar y mejorar la organización de manera integral.

Los autores Kurtmollaiev *et al.*,(2018) examinaron en profundidad el proceso de adopción de SD en grandes organizaciones, demostrando que SD no solo influye en la innovación de servicios, sino que también es fundamental para su creación; esto se debe a que SD conduce a cambios tanto en las rutinas de la organización como en la mentalidad de los empleados. Por su parte, Junginger and Sangiorgi (2009) argumentan que SD puede producir cambios internos en la organización, afectando sus recursos, normas, creencias y valores; es decir, puede conducir a un cambio holístico.

Una de las metodologías utilizadas para aplicar los principios de SD es Design Thinking (DT) (ver Figura 1-1), que alcanzó su popularidad a través de

IDEO¹; esta consultora convirtió a DT en la metodología más utilizada para crear innovación. En palabras de *Tim Brown, Executive Chair of IDEO*: “*El pensamiento de diseño es un enfoque de innovación centrado en el ser humano que se basa en el conjunto de herramientas del diseñador para integrar las necesidades de las personas, las posibilidades de la tecnología y los requisitos para el éxito empresarial*”. Si bien es cierto, que no existe una definición única para DT, ya que algunos autores lo consideran una idea, otros una estrategia, un método, una metodología o un proceso, en lo que sí hay acuerdo es que se trata de un enfoque centrado en la persona para resolver problemas de manera creativa.

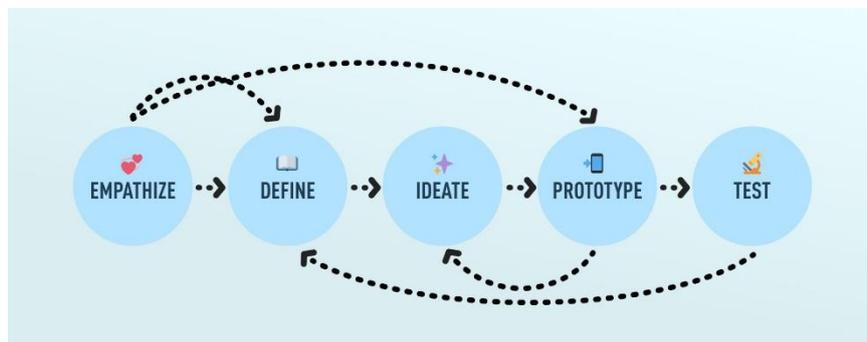


Figura 1-1 Etapas del proceso de Design Thinking

Existen otras metodologías en la literatura (ver capítulo 2) que se basan en SD, como: New Service Development (NSD) (Yu and Sangiorgi, 2018); Multi-level Service Design (MSD) (Patrício *et al.*, 2011); Management and Interactions Design for Service (MINDS) (Grenha Teixeira *et al.*, 2017); Service Design for Value Networks (SD4VN) (Patrício, De Pinho, *et al.*, 2018); Service Design Method for Companies Undergoing a Servitisation process (SDCS) (Lima and Teixeira, 2020); Service Design for Business Process Reengineering (SD4BPR) (Banica and Patrício, 2020). Sin embargo, aunque estos métodos evocan cambios en los servicios y procesos de la organización, ninguno de ellos se enfoca en inducir un cambio organizacional completo (holístico). La mayoría de las metodologías mencionadas utilizan SD para desarrollar nuevos servicios, servicios complejos, la provisión de valor innovador, la creación de una red de valor o la mejora de la experiencia del cliente; aun así, ninguno aplica técnicas SD para ir más allá de los servicios.

¹ <https://www.ideo.com/>

Según el análisis tanto de los modelos de cambio organizacional, como de las metodologías basadas en SD, mencionados anteriormente, ninguno presenta evidencia de haber sido diseñado teniendo en consideración las características de las pymes (ver subsección 2.4)

Según nuestro estudio que se detalla en el capítulo 2, podemos concluir que, a fecha de la realización de esta Tesis Doctoral, no hay ninguna metodología basada en los principios de SD que permita guiar el cambio organizacional en pymes.

Impulsar un cambio organizacional (holístico), requiere tener una comprensión profunda de la estructura de la organización, de los procesos y de los servicios y/o productos; para ello es importante disponer de una metodología que sirva de guía, indicando la ruta a seguir, recursos necesarios, resultados esperados, y proporcionando soporte a la gestión del cambio. Para dar respuestas a estas necesidades, en esta Tesis se presenta la metodología *seRvice dEsing For ORganisational ChangE* in SMEs (En adelante *ReforceSME*), que se sustenta en los principios de SD.

ReforceSME se basa en tres etapas clave: diagnóstico (saber por dónde empezar detectando las fortalezas y debilidades de la organización), innovación (mejora de la estructura/procesos y diseño/rediseño de servicios mediante un enfoque centrado en el cliente) e implementación del cambio (permitiendo definir la ruta hacia el cambio organizacional). También existe una etapa de evaluación transversal que cuantifica el cambio en la organización. En cada una de las etapas se recomienda la utilización de un conjunto de herramientas entre las que se encuentran *business model canvas* (Osterwalder and Pigneur, 2010), *service blueprint* (Bitner *et al.*, 2008), *e³value model* (Gordijn, 2004), *customer journey map* (Rosenbaum *et al.*, 2017), entre otros. La implementación de estas herramientas de forma estructurada y organizada permite obtener resultados fiables en cada una de las etapas que se describen continuación.

- **Diagnóstico:** en esta etapa se analiza el back-office y el front-office de la organización para visualizar su realidad tanto desde una perspectiva interna (por ejemplo, modelos de valor) como externa (por ejemplo, mediante un cuestionario de satisfacción del usuario). Esto permite obtener conclusiones sobre las fortalezas y debilidades de la organización, así como los aspectos que se pueden mejorar.
- **Innovación:** en esta etapa, el equipo de diseño colabora con el personal de la organización y los clientes para mejorar y rediseñar servicios/procesos a través de técnicas creativas y métodos basados en SD (es decir, ciclos de ideación, creación de prototipos y pruebas).

- **Implementación del cambio:** en esta etapa se realiza la gestión del cambio, en la que se dirige/ayuda a la organización en la implementación de las soluciones/mejoras creadas.
- **Evaluación** (Etapa transversal): esta etapa se basa en el modelo SERVQUAL (Parasuraman, A., Zeithaml, V., Berry, 1988; Zeithaml *et al.*, 1985), que permite cuantificar el impacto de los cambios en la organización y sus resultados.

El objetivo de esta Tesis es definir una metodología basada en los principios de SD, que permita guiar el cambio organizacional en pymes. A la vez, se pretende contribuir a la literatura aportando conocimiento a una de las prioridades de investigación en servicios propuesta por (Ostrom *et al.*, 2015) “*leveraging Service Design*” y corroborar que SD puede provocar cambios significativos en la mentalidad y las rutinas organizacionales (Kurtmollaiev *et al.*, 2018).

1.2 Hipótesis y objetivos

La **hipótesis** de partida de esta Tesis Doctoral es la siguiente: “*Es factible el diseño y desarrollo de una metodología, basada en los principios de SD, que permita guiar el cambio organizacional en pymes*”.

Por su parte, el **objetivo principal** de esta Tesis Doctoral, derivado directamente de la hipótesis, es el siguiente: “*diseñar y desarrollar una metodología que permita guiar el cambio organizacional en pymes, a través de la aplicación de los principios de SD, estimulando cambios en los procesos, servicios y estructura de la organización*”.

Para la consecución del objetivo principal, se han establecido los siguientes **objetivos secundarios**:

- O1.** Análisis de los principales modelos de cambio organizacional, con la finalidad de comprender como y cuando son aplicados y detectar posibles espacios de mejora.
- O2.** Análisis de las principales metodologías basadas en SD, para detectar sus puntos fuertes y débiles en cuanto a su posible aplicación al cambio organizacional. Analizando específicamente, si las propuestas estudiadas permiten: hacer un análisis completo del estado inicial de la organización; permiten cuantificar los resultados obtenidos luego de ser implementadas; y, por último, si estas permiten efectuar un cambio en toda la organización.

- O3.** Diseño y desarrollo de la metodología para guiar el cambio organizacional en pymes empleando los principios de SD, validada mediante su aplicación en un caso real (caso de estudio).
- O4.** Evaluación de la calidad interna del servicio, comparando los resultados obtenidos antes y después de la aplicación de la metodología propuesta.

1.3 Marco de investigación

El trabajo de investigación que se presenta en esta Tesis Doctoral se inició a finales del 2016, dentro del grupo de investigación Kybele, perteneciente a la Universidad Rey Juan Carlos (URJC). Una de las líneas de investigación de dicho grupo es la Ingeniería de Servicios, que cubre el ciclo de vida de los servicios: concepción, diseño, construcción, operación, mantenimiento y gestión. En este ámbito, se llevan a cabo investigaciones como la integración de MDE con el ámbito de los servicios (Pérez-Blanco *et al.*, 2020) permitiendo proveer soportes tecnológicos para el diseño de servicios o herramientas para la creación de servicios digitales mediante el uso de Smart Contracts (Gómez *et al.*, 2021). En el caso de esta Tesis, el diseño y desarrollo de una metodología que permita guiar el cambio organizacional en pymes, a través de la aplicación de los principios de SD. En esta misma línea, y en el marco de otra Tesis Doctoral, se está trabajando en la creación y definición de un modelo de evaluación para pymes de servicios (Feversani *et al.*, 2022).

Este trabajo se integra en el marco de diferentes proyectos de investigación relacionado entre sí, como puede verse en la Figura 1-2.

1.3.1 Proyectos de investigación

Como ya se ha mencionado, la investigación llevada a cabo en esta Tesis Doctoral se ha realizado en el grupo de investigación Kybele de la Universidad Rey Juan Carlos. En concreto, tal y como muestra la Figura 1-2, este trabajo se enmarca en el contexto de los proyectos de investigación, FORTE-CM, financiados por la Comunidad de Madrid, y en los proyectos ELASTIC, su continuación, MADRID y SerDigital.



Figura 1-2 Proyectos de investigación de la Tesis Doctoral

El proyecto ELASTIC, financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, y tuvo por objetivo el de crear una metodología ligera y basada en modelos para la sistematización del proceso de servitización, lo cual supone un problema para las organizaciones que se enfrentan a un cambio de enfoque que pasa por la transformación desde una organización tradicional orientada a producto, a una organización moderna enfocada a servicios. En el contexto de este proyecto, la doctoranda trabajó en la definición de modelos de negocios, específicamente en el diseño y rediseño de servicios para el proceso de servitización. La Tabla 1-1 muestra los detalles del proyecto ELASTIC.

Tabla 1-1 Detalles del proyecto ELASTIC.

<i>Título</i>	ELASTIC: proceso ligero de servitización basado en modelos: aplicación a las TIC
<i>Entidad financiadora</i>	Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (TIN2014-52938-C2-1-R)
<i>Entidades participantes</i>	Universidad Rey Juan Carlos, IBM
<i>Duración</i>	Desde: 01/01/2015, Hasta: 31/12/2018
<i>Investigador principal</i>	Dra. Esperanza Marcos

Por otro lado, el proyecto MADRID, continuación de ELASTIC y también financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, tenía como objetivo la definición de una metodología centrada en el usuario para el desarrollo de servicios, identificando una serie de técnicas y prácticas, adaptadas de métodos como *design thinking* o la gamificación, orientadas a potenciar la creatividad y la participación del usuario en el diseño temprano de la solución. En este caso, la doctoranda trabajó en la definición de una metodología basada en los principios de SD, que permite la co-creación de valor, esto permite que el usuario final forme parte de la solución propuesta. La Tabla 1-2 muestra los detalles del proyecto MADRID.

Tabla 1-2 Detalles del proyecto MADRID.

<i>Título</i>	MADRID: Marco metodológico centrado en el usuario para el diseño de servicios en la nueva sociedad digital
<i>Entidad financiadora</i>	Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (TIN2017-88557-R)
<i>Entidades participantes</i>	Universidad Rey Juan Carlos
<i>Duración</i>	Desde: 01/01/2018, Hasta: 30/09/2021
<i>Investigador principal</i>	Dr. Juan M. Vara y Dra. Valeria de Castro

Respecto al proyecto FORTE-CM, financiado por la Comunidad de Madrid, tiene como objetivo principal definir y aplicar metodologías, apoyadas con herramientas, que permitan la creación de aplicaciones emergentes de alta calidad utilizando técnicas formales en todas las fases de su desarrollo. En el marco de este proyecto a doctoranda ha trabajado en el diseño de servicios en diferentes casos de estudio. En la Tabla 1-3 pueden consultarse los detalles del proyecto FORTE-CM.

Tabla 1-3 Detalles del proyecto FORTE-CM.

<i>Título</i>	FORTE-CM: FORMal models and Technologies for Emerging application
<i>Entidad financiadora</i>	Comunidad de Madrid
<i>Entidades participantes</i>	Universidad Complutense de Madrid, Universidad Rey Juan Carlos, Universidad Autónoma de Madrid
<i>Duración</i>	Desde: 01/01/2019, Hasta: 31/12/2022
<i>Investigador principal</i>	Dr. Manuel Núñez

Por su parte, el proyecto SerDigital financiado por la Agencia Estatal de Investigación y que tiene por objetivo la especificación de un marco que permita guiar a las organizaciones en el proceso de transformación de sus modelos de negocio y gestión, a modelos de servicio o producto-servicio digitalizados. Dicho marco, va a permitir la innovación y diseño de nuevos servicios, el rediseño de los modelos y procesos de negocio y la gestión y gobierno de la organización digital. En este proyecto los trabajos de la doctoranda son centrales, ya que un proceso de digitalización y servitización con lleva un proceso de transformación organizacional. La Tabla 1-4 muestra los detalles del proyecto SerDigital.

Tabla 1-4 Detalles del proyecto.

<i>Título</i>	SerDigital: Marco para la servitización digital de organizaciones
<i>Entidad financiadora</i>	Agencia Estatal de Investigación (PID2020-117244RB-I00)

<i>Entidades participantes</i>	Universidad Rey Juan Carlos, Instituto Vazco de competitividad.
<i>Duración</i>	Desde: 01/09/21, Hasta: 31/08/25
<i>Investigador principal</i>	Dra. María Luz Martín Peña Dra. Esperanza Marcos Martínez

1.4 Método de investigación

El método de investigación utilizado en esta Tesis Doctoral, es el resultado de la combinación *Action-Research (AR)* (Avison *et al.*, 1999; Wieringa and Morali, 2012) y *Design Science Research (DSR)*, inicialmente relacionado con investigaciones en el campo TI (Beloglazov *et al.*, 2015; Hevner *et al.*, 2004; Hevner Alan, 2007), y que en la actualidad se ha extendió a la ciencia de los servicios (Teixeira *et al.*, 2019) (ver Figura 1-3).

Se ha seleccionado *DSR* porque se centra en la comprensión del contexto de la organización para crear y evaluar artefactos que puedan resolver sus problemas. Estos artefactos pueden ser construcciones, métodos o implementaciones innovadoras/valiosas que conduzcan al progreso en el campo en cuestión (March and Smith, 1995), *AR* porque la Tesis se ha desarrollado en el contexto de una pyme de servicios que tenía la necesidad de afrontar un cambio organizacional con el fin de mejorar la productividad y acometer un rediseño de los servicios ofertados.

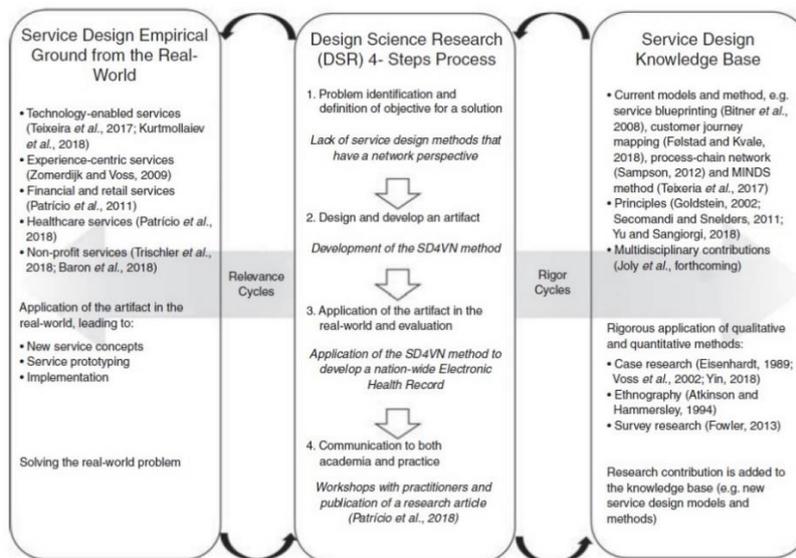


Figura 1-3 DSR para-Service Design. Extraído de (Teixeira *et al.*, 2019)

Por su parte Teixeira *et al.*, (2019, p 579) afirma que la *DSR* apoya los “esfuerzos de investigación del diseño de servicios proporcionando una metodología robusta y bien documentada que tiene como objetivo desarrollar y evaluar rigurosamente las contribuciones de investigación del diseño de servicios y abordar los problemas del mundo real”.

Para ello *DSR*, se apoya de las siguientes etapas: identificar el problema y la motivación, definir los objetivos de la solución, diseño y desarrollo, demostración mediante el uso del artefacto para resolver el problema, evaluación y comunicación. Las principales fases del proceso *DSR* seguidos en esta Tesis Doctoral se resumen en la Figura 1-4 y se describen a continuación. Las etapas de “diseño y desarrollo” y “demostración” tienen un enfoque basado en la metodología *AR* ya que, como hemos dicho, se han llevado a cabo en un contexto real (ver sección 1.4.1).

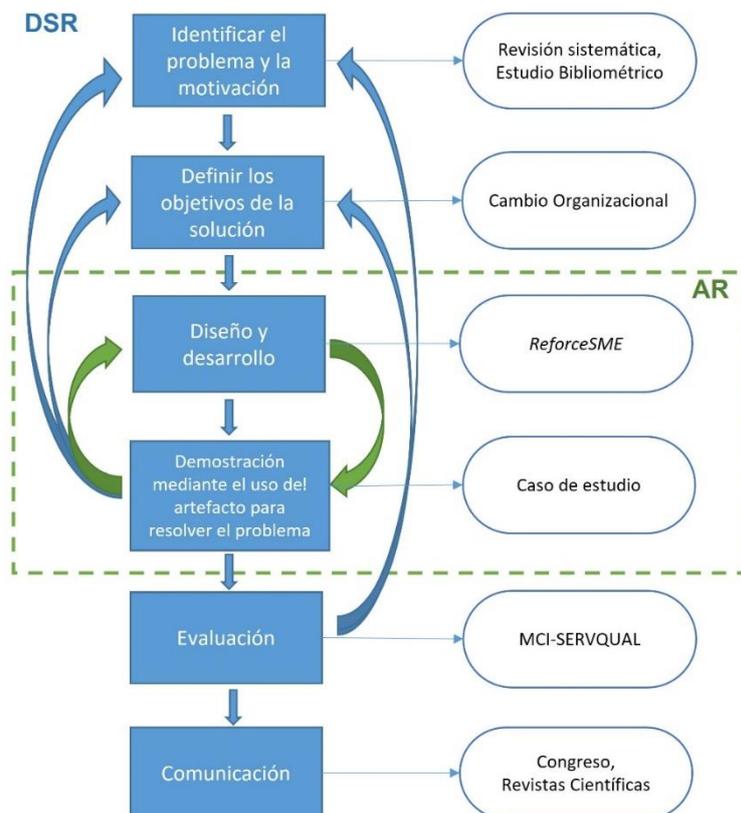


Figura 1-4 Método de investigación

1. Identificar el problema y la motivación: en esta fase, se identifica el problema que se quiere abordar/resolver. Para identificar el problema, en esta Tesis se

realizaron un conjunto de actividades, entre ellas, una revisión sistemática de la literatura (ver Apéndice A) y un estudio bibliométrico (ver Apéndice B) en el campo de SD. Esto ha permitido identificar y analizar las diferentes propuestas relacionadas con SD, y descubrir posibles áreas de mejora. Tras el análisis de las propuestas, que será abordado con detalle en el capítulo 2, se pudo observar que, las metodologías existentes relacionadas con SD no abordan la problemática del cambio (holístico) organizacional.

2. **Definir los objetivos de la solución:** una vez identificada la problemática a resolver, de acuerdo con DSR, es necesario definir los objetivos de la solución o artefacto. Tomando como base investigaciones anteriores que describen la aplicación de conceptos y herramientas de SD y la implicación de los clientes y empleados de la empresa como piezas clave del proceso de cambio (Pralhad and Ramaswamy, 2004; Sanders and Stappers, 2008), se define el objetivo de la siguiente manera: *diseñar y desarrollar una metodología que permita guiar el cambio organizacional en pymes, a través de la aplicación de los principios de SD, estimulando cambios en los procesos, servicios y estructura de la organización.*
3. **Diseño, desarrollo y demostración:** una vez se conocen los objetivos de la solución o artefacto, se debe diseñar, desarrollar y demostrar la validez de la solución. Para ello, en esta Tesis en concreto se ha seguido el método de Investigación-Acción (Avison *et al.*, 1999; Wieringa and Morali, 2012) en el que el propio caso ha sido válido como motivación para llevar a cabo la investigación y el diseño de *ReforceSME*, y para demostrar la viabilidad de las etapas y pasos propuestos. En la sección 1.4.1 se amplía la información, referente a la aplicación de AR, en estas dos etapas.
4. **Evaluación:** para saber si la solución resuelve la carencia detectada en la identificación del problema (paso 1), se debe de evaluar los resultados de la solución o artefacto. En este caso en concreto, se evalúa de forma cuantitativa la situación antes de aplicar la metodología propuesta y los resultados obtenidos tras su aplicación. En el capítulo 5 se ofrece una explicación detallada de esta evaluación.
5. **Comunicación:** después de evaluar la aplicación de la metodología propuestas, se ha procedido a comunicar, a nivel científico, los resultados de la metodología a académicos y profesionales de diversas áreas, lo que ha permitido obtener diferentes puntos de vista sobre la investigación.

1.4.1 Método de diseño, desarrollo y demostración

Debido a la naturaleza de esta investigación las fases de diseño, desarrollo y demostración (tercera y cuarta etapa del *DSR*) se han trabajado utilizando el método *AR* (Avison *et al.*, 1999), siendo este un enfoque de investigación diseñado para establecer una estrecha asociación entre las acciones y la resolución del problema.

Esta perspectiva, involucra de forma activa a expertos y participantes del problema (organización). Se recomienda la utilización del enfoque *AR* cuando en la investigación, el experto (en este caso los investigadores) aplica su conocimiento de forma activa para resolver un problema y a su vez la resolución de dicho problema genera nuevo conocimiento o teoría. En este caso en concreto, el equipo de investigación ha participado de forma activa, junto con los miembros de la organización, y como resultado se obtuvo un nuevo conocimiento que, a su vez, se ha ido aplicando y validando hasta obtener la metodología propuesta.

A continuación, se describen las etapas que componen el ciclo de *AR* (Baskerville and Wood-Harper, 1996):

1. **Diagnóstico:** en esta etapa se efectúa un análisis del problema a resolver y se identifican los posibles espacios de mejora.
2. **Planificación de la acción:** una vez, se conoce la situación a resolver se analizan las diferentes acciones, que pueden llevarse a cabo con la finalidad de resolver la situación.
3. **Ejecución de la acción:** después de conocer las acciones a realizar, se procede a ejecutar las acciones.
4. **Evaluación:** después de completar las acciones se procede a examinar los resultados y determinar, si se han cumplido los objetivos establecidos.
5. **Especificación del aprendizaje:** aunque esta etapa se encuentra en la parte final del ciclo, en realidad el aprendizaje sucede desde la primera etapa. En *AR*, se considera aprendizaje, tanto, si los resultados son positivos como negativos.

El diseño, desarrollo y demostración de la metodología propuesta en el marco de esta Tesis Doctoral, siguiendo las etapas descritas del ciclo de *AR*, se muestran en la Figura 1-5. Las etapas de *AR* han sido aplicadas en un caso de estudio real (caso NEURO, que se presentará en detalle en el capítulo 4). Desde el punto de vista de las ciencias sociales los casos de estudio se utilizan para investigar una situación o fenómeno que ocurre en un contexto real (Yin, 2003).

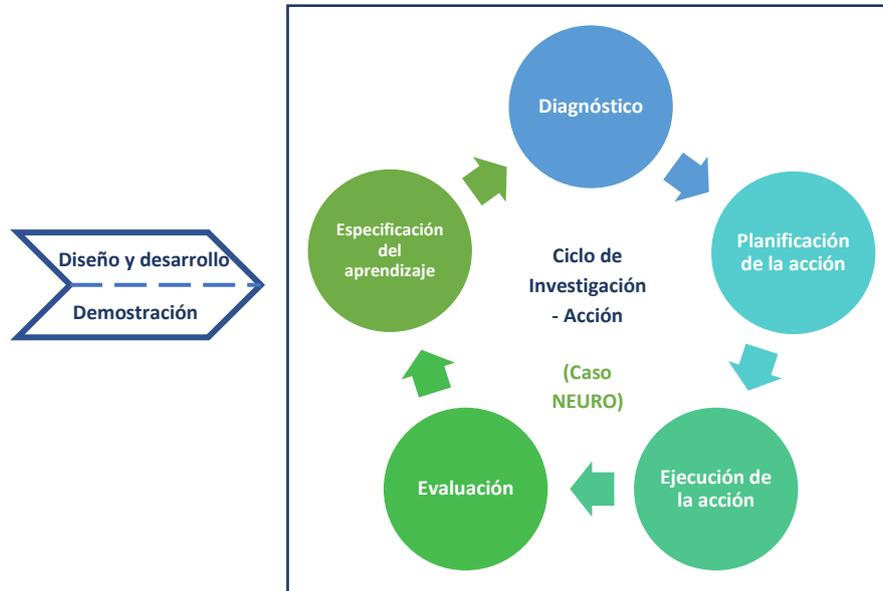


Figura 1-5 Etapa de diseño, implementación y demostración

En concreto en esta Tesis, para diseñar, implementar y demostrar la validez del artefacto o solución (*ReforceSME*) se llevó a cabo un ciclo de AR en el que se actuó de manera incremental sobre un caso de estudio real (ver Figura 1-6)

El ciclo se inició recopilando información referente al problema a resolver, lo que permitió planificar, ejecutar y evaluar la etapa de *Diagnóstico*. Una vez aplicada esta etapa sobre el caso de estudio, se generó información que permitió diseñar la etapa de *Innovación*. Una vez planificada, ejecutada y evaluada esta etapa, se generó información que permitió diseñar y aplicar la etapa de *Implementación del cambio*. En paralelo se fue recopilando información que permitió evaluar los cambios que ocurrían en la organización, durante el diseño y aplicación de las etapas. Esta dinámica de trabajo permitió, obtener *feedback* de la organización e ir aprendiendo y validando cada etapa de *ReforceSME* (ver Figura 1-7), a medida que se definía y aplicaban a la organización.

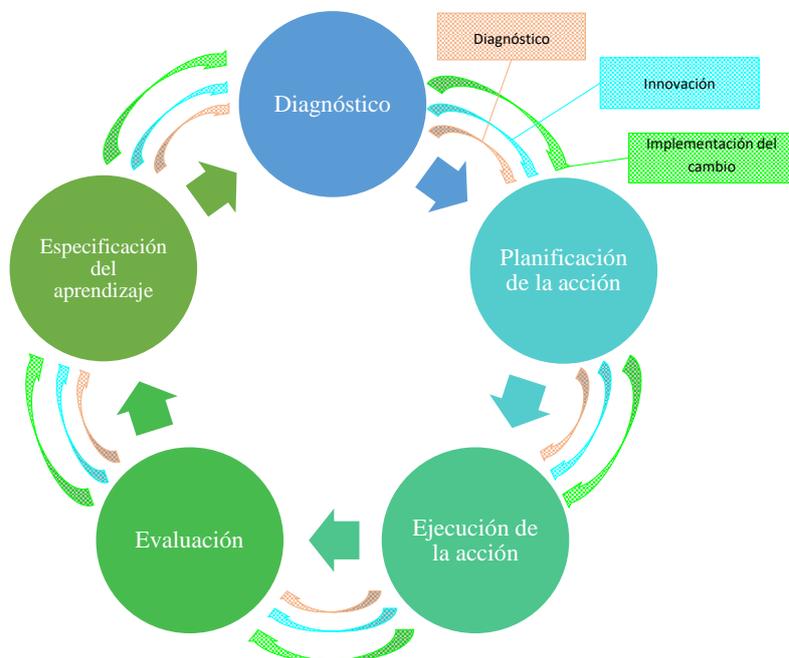


Figura 1-6 Ciclo AR- aplicado en la etapa de diseño, implementación y demostración

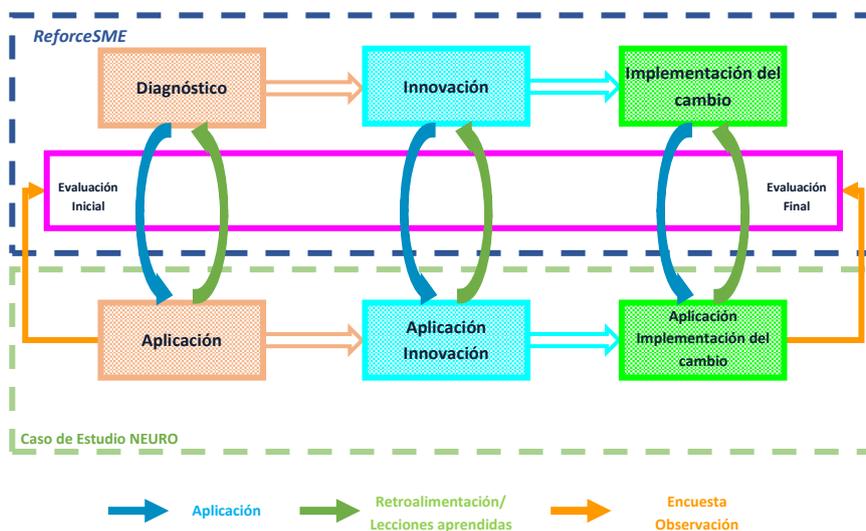


Figura 1-7 Validación de las etapas de *ReforceSME*

1.4.2 Evaluación de *ReforceSME*

Para evaluar los cambios producidos al utilizar *ReforceSME*, se ha creado y aplicado un *Modelo de Calidad Interna*, basado en las dimensiones de *SERVQUAL* (*MCI-SERVQUAL*). Este modelo consta de tres sencillos pasos (ver Figura 1-8). Primero se comienza con la evaluación de la situación actual que permite determinar debilidades y fortalezas de la calidad interna del servicio brindado en una organización; segundo, se planifican e implementan acciones de cambio donde se encontraron debilidades; y como tercer y último paso, se vuelve a evaluar la calidad interna del servicio, luego de los cambios. Al contrastar los valores obtenidos en ambas evaluaciones es posible cuantificar el impacto de los cambios en la calidad interna del servicio.

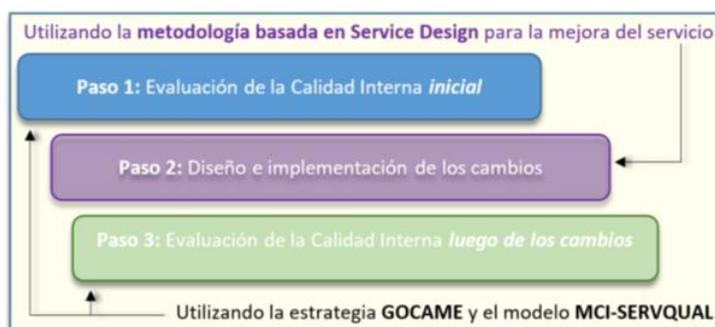


Figura 1-8 Método de evaluación de la metodología

La *Calidad Interna de Servicio* que se define, adaptando la propuesta de ISO/IEC 25010² como: “el grado en el cual el servicio satisface los requisitos de calidad interna implícitos y explícitos”. La calidad interna se caracteriza a partir de las cinco dimensiones propuestas en *SERVQUAL* (Parasuraman, A., Zeithaml, V., Berry, 1988; Parasuraman *et al.*, 1985), a saber:

- **Tangibilidad:** definida como “el grado en que las instalaciones, equipos, personal e identidad corporativa proveen propiedades que satisfacen necesidades explícitas e implícitas para el propósito de brindar el servicio”.
- **Confiabilidad:** fue definida como “el grado en que el servicio satisface el requisito de buen funcionamiento”, lo que *SERVQUAL* indica como la habilidad para realizar el servicio prometido en forma fiable y precisa.

² ISO/IEC 25010:2011-Systems and Software Engineering - Systems and Software Quality Requirements and Evaluación (SQuaRE) - System and Software Quality Models. Last reviewed and confirmed in 2017. Therefore, this version remains current.

- **Capacidad de respuesta:** definida como “el grado en que se minimizan los tiempos de respuesta de las actividades involucradas en el servicio”. En el caso de esta sub-característica cada organización deberá determinar y evaluar los mecanismos de seguimiento que poseen para garantizar las respuestas en el menor tiempo posible.
- **Empatía:** según SERVQUAL está relacionada al cuidado y la atención individualizada que la empresa proporciona a sus clientes. En esta Tesis se define como “el grado en que el personal que brinda el servicio se involucra en la realidad y sentimientos de los usuarios”.
- **Seguridad:** en SERVQUAL esta referido a la confianza y credibilidad que inspiran los empleados según sus conocimientos y atenciones a los clientes. En esta Tesis se define como “el grado en que el personal que brinda el servicio realiza sus tareas adecuadamente”.

Tanto el modelo creado como los detalles de la evaluación realizada se presentan en el capítulo 5 de esta Tesis Doctoral.

1.5 Estructura de la Tesis

A continuación, se ofrece una visión general del resto de capítulos de esta Tesis Doctoral:

- El **capítulo 2** presenta una revisión del estado del arte referente a metodologías basadas en SD y modelos de cambio organizacional y su posible aplicación en pymes. En primer lugar, en la sección 2.1 se presenta la estructura intelectual de SD y 2.2 se presenta las metodologías existentes referente a SD, en la sección 2.3 se presentan los principales modelos referentes a cambio organizacional y finalmente en la sección 2.4 se describe la literatura encontrada sobre la posible aplicación de SD y cambio organizacional en pymes.
- El **capítulo 3** presenta la propuesta de metodología *ReforceSME*. En primer lugar, en la sección 3.1 se describe de forma breve el desarrollo de la propuesta, en las subsecciones siguientes (3.1.1-3.1.4) se presentan cada una de las etapas que conforman la metodología y por último en la sección 3.2, se presentan las principales conclusiones de esta sección.
- El **capítulo 4** describe la validación de la metodología *ReforceSME*, a través de su aplicación en un caso de estudio real. En primer lugar,

en la sección 4.1 se describe brevemente el caso de estudio, en la sección 4.2 se presentan los resultados obtenidos al aplicar la etapa *Diagnóstico*, en la sección 4.3 se muestran los resultados obtenidos al aplicar la etapa *Innovación*, en la sección 4.4 se presentan los resultados obtenidos al aplicar la etapa *Implementación del Cambio*, en la sección 4.5 se presenta el resultado obtenido al aplicar *ReforceSME* y, por último, en la sección 4.6 se presentan las principales conclusiones de este capítulo.

- El **capítulo 5** describe la evaluación de la metodología *ReforceSME*. En primer lugar, en la sección 5.1 se describe el método de evaluación utilizado, en la sección 5.2 se define el modelo MCI-SERVQUAL, en la sección 5.3 se presentan los resultados de la aplicación de MCI-SERVQUAL y en la sección 5.4 se muestra el impacto de aplicar MCI-SERVQUAL; por último, en la sección 5.5 se resumen las principales conclusiones de este capítulo.
- El **capítulo 6** resumen las principales conclusiones de esta Tesis Doctoral. En la sección 6.1 se analiza la consecución de los objetivos, en la sección 6.2 se presentan las principales aportaciones de esta Tesis y en la sección 6.3 se contrastan los resultados obtenidos a través de la presentación de las diferentes publicaciones realizadas. Finalmente, en la sección 6.4 se identifican y describen algunas líneas de investigación futuras, que surgen a partir de esta Tesis Doctoral.

Adicionalmente, esta memoria incluye 4 apéndices:

- **Apéndice A:** Revisión sistemática de la literatura.
- **Apéndice B:** Estudio bibliométrico.
- **Apéndice C:** Caso de estudio.
- **Apéndice D:** Métricas de evaluación.

Estado del Arte

El presente capítulo ofrece una visión global del estado del arte en lo que respecta a las dos grandes áreas temáticas relacionadas con la cuestión de investigación: Service Design y cambio organizacional.

De este modo, en la sección 2.1 se presenta un estudio bibliométrico, que incluye los temas más relevantes relacionados con SD, así como los principales autores y las futuras líneas de investigación. A continuación, en la sección 2.2 se describen las principales metodologías basadas en SD, en la sección 2.3 se describen los principales modelos de cambio organizacional y por último en la sección 2.4, se describe la literatura encontrada sobre la aplicación de SD y cambio organizacional en pymes.

2.1 Estudio bibliométrico

La investigación sobre servicios ha sido analizada por diversos autores. Algunos de los primeros estudios sobre la investigación en este campo fueron realizados por (Fisk *et al.*, 1993), en el cual los autores utilizaron una metáfora sobre la evolución biológica para explicar la evolución del marketing de servicios. Esta evolución fue desde el debate inicial en el área hasta el primer período de madurez de sus temas, como la calidad del servicio y la satisfacción del cliente, la gestión de la interacción entre los clientes y los proveedores de servicios, así como la aparición de los primeros trabajos sobre SD.

Esta evolución fue ampliada por (Moussa and Touzani, 2010), quienes destacaron la aparición de las tecnologías de la información en esta área, el auge de los e-servicios, la llegada de la etapa en la que floreció la Lógica Dominante del Servicio y el surgimiento de la Ciencia de los Servicio, como un área de estudio nueva e interdisciplinar. El surgimiento de estas nuevas áreas de investigación, provocaron la aparición de nuevas prioridades y retos para la investigación en servicios, entre las que destaca SD (Ostrom *et al.*, 2010, 2015).

SD desempeña un papel fundamental en la innovación de servicios al aportar medios creativos e innovadores para comprender a los clientes y su contexto, y para visualizar y crear prototipos de nuevas y mejores soluciones de servicio (Stickdorn and Schneider, 2011). SD es un área clave en la investigación de servicios, aunque algunos autores han destacado ciertas limitaciones que dificultan su avance, como el hecho de que es un concepto construido sobre una multiplicidad de disciplinas aún no bien comprendidas (Patrício, Gustafsson, *et al.*, 2018). La heterogeneidad y

extensión del cuerpo de conocimiento del SD junto con su crecimiento en silos como: el marketing de servicios, los sistemas de información, la gestión de la innovación, etc.; dificultan la comprensión de este campo y su enfoque para seguir avanzando (Antons and Breidbach, 2018).

Para comprender como está conformada la disciplina de SD, se realizó un estudio bibliométrico, que ha permitido conocer los trabajos originales y localizar aquellos que constituyen la “base” o estructura intelectual. Este tipo de estudios permite además identificar los temas y trabajos que tienen mayor impacto en el desarrollo de la disciplina (Calabretta *et al.*, 2011; Fagerberg and Verspagen, 2018; Gartner *et al.*, 2006; Martín-Peña *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2020). A continuación, se detalla el proceso seguido en el estudio bibliométrico (sección 2.1.1), la estructura intelectual de SD (2.1.2), las líneas de investigación presentes y futuras en SD (2.1.3) y las principales conclusiones de esta sección (2.1.4). Para ver el estudio bibliométrico completo ir al Apéndice B.

2.1.1 Proceso

Este estudio bibliométrico se basa en la citación, la co-citación y el análisis factorial. El estudio de las citas consistió en recoger todas las referencias sobre SD publicados en la WOS para, posteriormente, examinar las co-citaciones.

La co-citación se define como la frecuencia con la que se citan dos documentos juntos (Small, 1973). La idea básica es que los autores citan aquellos trabajos que consideran relevantes para su investigación, y cuando un par de documentos se citan juntos, se entiende que de alguna manera se complementan. Es decir, los trabajos citados juntos contribuyen de alguna manera a la misma línea de investigación (Callon *et al.*, 1995). El patrón de co-citación puede utilizarse para representar objetivamente la estructura intelectual del campo (Small, 1973). El proceso llevado a cabo para identificar la estructura intelectual de SD se detalla a continuación:

- a) Una vez localizados los 3195 documentos relacionados con SD, se empleó BibExcel para calcular los documentos citados en ellos, lo que dio como resultado 19423 documentos diferentes. A continuación, se volvió a emplear BibExcel con estos nuevos documentos, esta vez para calcular el número de veces que cada posible par de referencias bibliográficas había sido citado conjuntamente.

El resultado de dicho procedimiento fue una matriz de citación inicial con las 501 referencias bibliográficas citadas más de una vez. La matriz de co-citación obtenida es una matriz simétrica cuyas dimensiones es de 501 x 501

y cuyos valores en la diagonal son 0. Las celdas de la matriz de co-citación contienen el número de veces que cada par de referencias ha sido citado conjuntamente.

- b) Una vez especificada la matriz, fue necesario determinar el grado de cercanía de cada una de las 500 referencias bibliográficas citadas. Esta medida es la proximidad de un nodo a todos los demás nodos de una red. Los valores van de 1 a 100 (donde 0 es la puntuación más baja, que indica que el nodo no está relacionado con ningún otro nodo, y 100 es la puntuación más alta, que significa que todos los nodos que componen la red están relacionados de algún modo con un nodo concreto). Cuanto mayor sea el grado de cercanía, mayor será la importancia del nodo en la red, es decir, mayor será su contribución a la estructura intelectual. El grado de cercanía se descubrió empleando el software Pajek (Batagelj and Mrvar, 1997), mientras que la proximidad de los nodos se trazó utilizando los programas Ucinet y NetDraw (Borgatti, 2002; Borgatti *et al.*, 2002).
- c) El siguiente paso ha sido identificar aquellas referencias bibliográficas que tenían un mayor grado de cercanía, que serían las referencias más influyentes en la red de citación. Para ello se estratificó la red de citación, compuesta por 501 pares de referencias bibliográficas, en tres segmentos o umbrales siguiendo la metodología propuesta en (Ronda-Pupo and Guerras-Martín, 2010): 1) Los documentos pertenecientes al primer umbral eran los que se encontraban en la periferia de la red y tenían valores de grado de cercanía de 0-33; 2) Los documentos pertenecientes al segundo umbral eran los que se encontraban en la semiperiferia de la red y tenían valores de 34-67; 3) Los documentos pertenecientes al tercer umbral eran los pertenecientes al núcleo de la red que tenían valores de grado de cercanía de 68-100.

En este estudio, consideramos los valores de cercanía de los nodos dentro del rango de 49-97 y estratificamos los tres umbrales considerando el rango máximo y mínimo de la cercanía de los nodos. El primer umbral corresponde a la periferia de la red, que tiene un grado de cercanía de 30-40. El segundo umbral corresponde a los documentos situados en la semiperiferia de la red, que tienen un grado de cercanía de 40-55. Por último, el tercer umbral contiene los documentos situados en el núcleo de la red cuyo grado de cercanía es de 56-93. La aplicación de los umbrales mencionados anteriormente nos permitió localizar ciento treinta (130) nodos de las 501 referencias, que componen el núcleo de la red de citación.

- d) Una vez identificado el núcleo de la red de citación, realizamos un análisis multivariante de dos niveles utilizando el software estadístico SPSS (Pallant, 2013) con el objetivo de determinar la existencia de grupos en el núcleo de la red de citación. Los dos niveles mencionados fueron:
1. La realización de un análisis factorial para obtener un conjunto de factores que explicaran la varianza total encontrada. Este análisis permitió agrupar las referencias del núcleo de la red de citación en pequeños subgrupos que denominamos factores y que permitieron explicar el tema con el que se relacionaba cada nodo del núcleo de la red. El análisis factorial se llevó a cabo mediante el método de rotación Varimax. Este método de rotación ortogonal minimiza el número de variables altamente saturadas en cada factor, simplificando así la interpretación de cada factor (Hair *et al.*, 2010).
 2. Una vez descubierta la carga factorial de las referencias bibliográficas, comenzamos a interpretar los factores de los que se componía la red de citación. En el análisis factorial, las referencias bibliográficas que son conceptualmente cercanas o que se refieren al mismo tema tienden a cargar el mismo factor. La carga factorial muestra en qué medida la referencia explica el factor, lo que nos permite interpretar el factor e inferir el tema del factor examinando los trabajos que lo componen (Ferreira *et al.*, 2014), y construir posteriormente la estructura intelectual de la disciplina de SD.

2.1.2 Estructura intelectual de SD

En este apartado se presentan los resultados obtenidos tras realizar el proceso explicado anteriormente. Se obtuvieron ciento treinta (130) referencias que conforman el núcleo de la red de citación. (Vargo and Lusch, 2004) fue el trabajo que hizo la mayor contribución a la estructura intelectual, seguido de, (Zomerdijk and Voss, 2010), (Shostack, 1984), (Payne *et al.*, 2008), (Goldstein *et al.*, 2002), (Bitner *et al.*, 2008) y (Patrício *et al.*, 2011).

La Figura 2-1, muestra el núcleo de la red de citación integrada por las 130 referencias. En ella se muestra el grado de cercanía de cada referencia bibliográfica, simplemente a partir de su ubicación en la red, aunque cada referencia también va precedida de su valor de cercanía entre paréntesis.

Obsérvese que los principales trabajos identificados se dividen en 6 grupos o temas de investigación. Los colores de los nodos representan cada uno de estos temas que conforman la estructura intelectual de SD. A continuación, se describen cada uno de los factores:

Factor 1: *service design, service innovation, service research, design science, transformative service research*, contiene el mayor número de trabajos y está compuesto por aquellos documentos que describen los fundamentos de la investigación en SD, así como los trabajos sobre innovación de servicios, los fundamentos de la ciencia del diseño y, más recientemente, los temas que están relacionados a investigaciones transformacionales (servicio y diseño).

Factor 2: *customer experience, service experience, service encounter*, comprende aquellos trabajos que destacan la importancia de la experiencia de los clientes y aportan soluciones para su diseño.

Factor 3: *service dominant logic, value cocreation, service systems, service science*, incluye trabajos sobre la Lógica Dominante del Servicio, así como los trabajos que destacan la importancia de la co-creación de valor y los sistemas de servicios.

Factor 4: *calidad del servicio, marketing, marketing estratégico*, está compuesto por los primeros trabajos influyentes en la disciplina, que han aportado conceptos y mecanismos de medición de la calidad del servicio. También destacan los trabajos relacionados con la estrategia de marketing, que se consideran fundamentos para el campo del diseño de servicios.

Factor 5: *sistemas producto-servicio, servitización*, incluye trabajos que desarrollan el marco conceptual de servitización, identificando nuevas formas de crear valor y acercando el mundo del fabricante al diseño y desarrollo de servicios.

Factor 6: *desarrollo de servicios, new service development*, incluye trabajos que definen la base conceptual para el desarrollo y diseño de servicios. El concepto de servicio, los procesos y las técnicas necesarias para abordar su diseño y desarrollo, son algunos de los temas principales de este factor.

Cada factor representa uno de los temas centrales de investigación relacionados con la literatura sobre *Service Design*. En la Tabla B- 2, se detallan los documentos que componen cada factor y su carga factorial. La carga factorial de cada documento indica el grado en que dicho documento explica el tema específico (factor). Los documentos con mayor carga factorial son los más relevantes en cada factor.

La mayoría de las publicaciones que conforman el núcleo de la red de citación son trabajos publicados en revistas de alto impacto y representan

aportaciones que han sido relevantes para la investigación en SD (110 publicaciones en revistas, el 88,18% de ellas en revistas de 1º y 2º cuartil). Sólo 10 de los documentos corresponden a publicaciones en libros, lo que puede deberse a que la temática es bastante específica y relativamente nueva, ya que algunos de los libros en cuestión son básicos y están destinados a la investigación exploratoria. Además, 110 documentos son trabajos publicados en 48 revistas diferentes, 80 de ellos en revistas del primer cuartil, mientras que 17 trabajos se publicaron en revistas del segundo cuartil, 11 en revistas del tercer cuartil y 2 en una revista del cuarto cuartil. También encontramos 9 trabajos que no han sido publicados en revistas con factor de impacto (ver Apéndice B). El 14% de las contribuciones han sido publicadas en la *Journal of Service Research* (ver Figura 2-2), lo que indica que es la revista de preferencia de los autores. De ello se deduce que SD es relativamente joven, a pesar de ello, cuenta con interesantes contribuciones publicadas en revistas de alto impacto que señalan la importancia del tema.

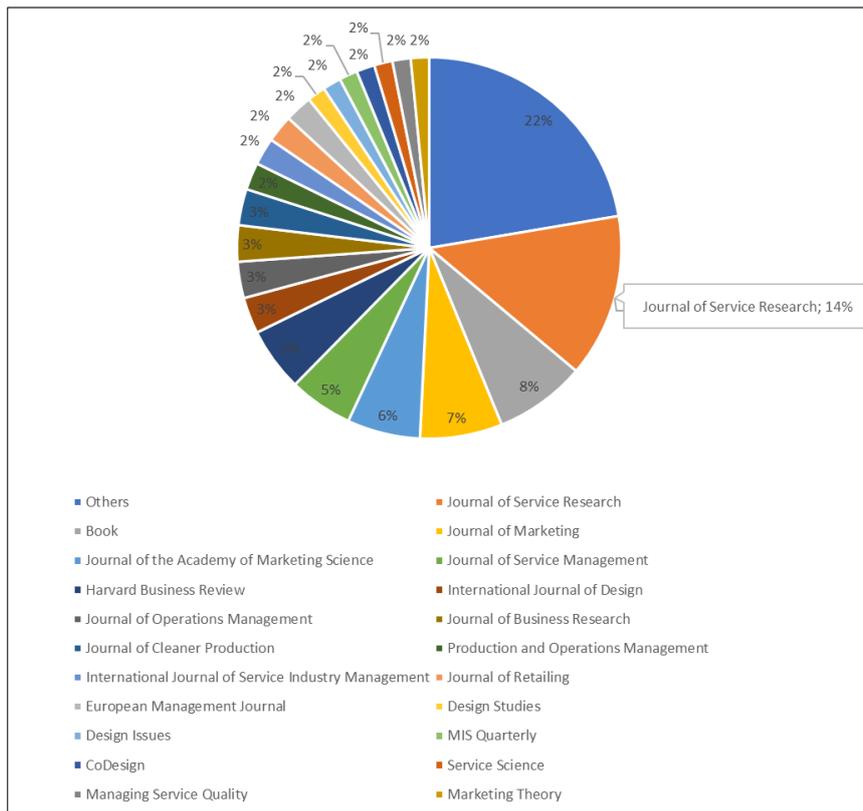


Figura 2-2 Publicaciones por tipo (revista, libros, otros)

2.1.3 Presente y futuro de la investigación en SD

En el segundo estudio realizado se han analizado solo las publicaciones correspondientes al periodo 2019-2021. Como resultado se obtuvieron 50 documentos que fueron estudiados a profundidad, con la finalidad de comprender las líneas de investigación actuales y futuras relacionadas con SD. A continuación, se presentan los principales temas agrupados en 5 factores (ver Figura 2-3).

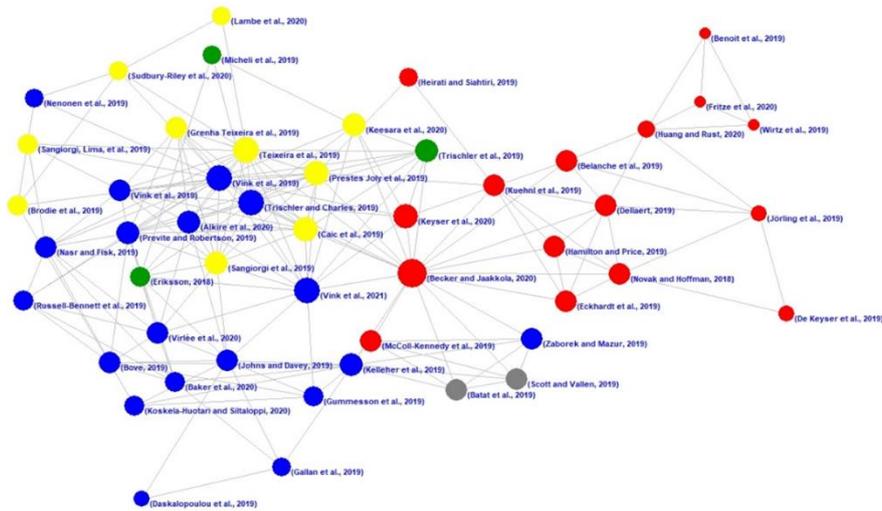


Figura 2-3 Estructura intelectual de la investigación sobre SD (2019-2021)

- Factor 1: Customer experience, Consumer journey, sharing economy, Service robot, AI.
- Factor 2: Transformative service research (TSR), Value cocreation, Service Ecosystems
- Factor 3: Service Design, healthcare, actor networks
- Factor 4: Co-design, co-production, Design Thinking
- Factor 5: Well-being

Factor 1: customer experience, consumer journey, sharing economy, service robot, AI.

El principal tema de este factor es *Customer Experience (CX)*, el cual ha tenido un aumento significativo de publicaciones académicas relacionadas, aunque se siguen percibiendo ciertas carencias, por ejemplo: en la investigación de (Becker et al., 2020), proponen un marco conceptual que permite “comprender, gestionar, y mejorar la CX” y alienta a realizar investigaciones futuras que exploren emociones poco atendidas como el miedo y la tristeza, e incorporar tecnología para capturar que sienten los clientes en los diferentes puntos de contacto.

La temática *Consumer Journey*, que es definida por Lemon and Verhoef (2016) “como el proceso por el que pasa el cliente, a través de todas las etapas y puntos de contacto con una organización, que comprende la experiencia del cliente”. Sobre esta temática siguen surgiendo propuestas novedosas como Hamilton and Price (2019), que propone “destacar el valor de la estrategia basada en el consumidor para generar información sobre el cliente”. Según los autores al centrar la estrategia en el consumidor permite tener una visión de los ecosistemas que influye en la adquisición de un bien o servicio.

Otra de las temáticas pertenecientes al factor 1 es *Sharing Economy*, que es definida por Eckhardt *et al.*, (2019) como: “un sistema socioeconómico habilitado tecnológicamente con cinco características clave (es decir, acceso temporal, transferencia de valor económico, mediación de la plataforma, papel ampliado del consumidor y suministro *crowdsourced*)”. La economía colaborativa permite un intercambio de valor entre diferentes actores, aprovechando los recursos existentes. Esto se ha visto complementado por los modelos de negocio de las plataformas de intercambio (Wirtz *et al.*, 2019), que permiten a las empresas comercializar productos o servicios con inversiones mínimas y sin tener activos fijos. Ejemplo: Airbnb, Uber.

En este factor se detectaron algunas (pocas) investigaciones relacionadas con robot de servicio (Belanche *et al.*, 2020) y la IA de servicios (Huang and Rust, 2021), por lo que se puede intuir que son temáticas que están creciendo en la literatura.

Factor 2: transformative service research (TSR), value co-creation, service ecosystems

Es el factor que contiene mayor número de contribuciones, y lo conforman temas como la *Transformative Service Research*, la cual es definida por Anderson *et al.*, (2013) como: “la integración de la investigación sobre los consumidores y los servicios que se centra en la creación de cambios edificantes y mejoras en el bienestar de las entidades de consumo: individuos (consumidores y empleados), comunidades y el ecosistema”.

En este mismo sentido Fisk *et al.*, (2018), afirma que *TSR* puede provocar cambios sociales y por lo tanto ayudar a la humanidad a resolver grandes problemas sociales, como lo es la crisis mundial de los refugiados. Según las investigaciones analizadas destacan, la relación entre el marketing social y *TSR* (Alkire *et al.*, 2020). Previte and Robertson (2019) concluye: “El dominio del *TSR* es algo así como el de las subculturas que comparten intereses similares dentro de la disciplina más amplia del marketing”.

El interés que comparten estas subculturas (*TSR* y marketing social) se ve reflejado en la temática que abordan, como lo es la co-creación de valor (Kelleher *et al.*, 2020). Para Johns and Davey (2019) la co-creación de valor es esencial en la prestación de servicios, sin embargo, plantea la existencia de servicios en la que no pueden participar los actores (usuarios finales) en el proceso de co-creación de valor por pertenecer a un sector vulnerable. De lo antes expuesto, sobre esta temática se puede intuir que el componente social tendrá una gran influencia en las investigaciones actuales y futuras.

Otra temática que conforma a este factor es *Service Ecosystems*, que es definido por Vink *et al.*, (2021) como: “*la conformación intencional de los acuerdos institucionales y sus promulgaciones físicas por parte de los colectivos de actores a través de la reflexividad y la reforma para facilitar la aparición de las formas de cocreación de valor deseadas*”, al igual que *TSR* otros autores relacionan *service ecosystem* con marketing (Trischler and Charles, 2019).

Factor 3: service design, healthcare, actor networks

En este factor se analizan los trabajos relacionados con SD, en su edad temprana SD fue visto como un medio para mejorar una oferta en el mercado (mejorar servicios), sin embargo, ahora es visto como “*un motor de transformaciones sociales más amplias*” (Sangiorgi 2011, p. 30), este cambio de enfoque (Vink *et al.*, 2021), puede ser observado en los diversos temas que se abordan desde la perspectiva de SD. Por ejemplo, encontramos trabajos relacionados con la atención sanitaria (Patrício *et al.*, 2019; Sangiorgi *et al.*, 2019), redes de actores (Brodie *et al.*, 2019; Čaić *et al.*, 2019), entre otros, esta variedad de temas abordados ha permitido un avance en la literatura sobre SD, además de la incorporación/creación de nuevos conceptos.

Factor 4: co-design, co-production, design thinking

La *co-production* es definida por Osborne *et al.*, (2016, p. 40) como “*la participación voluntaria o involuntaria de los usuarios de los servicios públicos en cualquiera de las fases de diseño, gestión, prestación y/o evaluación de los servicios públicos*”. Eriksson (2018) afirma que los servicios públicos son diseñados para cubrir ciertas carencias de una población en concreto, por tanto, deberían ser diseñados considerando las necesidades y experiencia de dicha población. En este sentido Trischler *et al.*, (2019) afirma que el *co-design* puede dar lugar a ideas innovadoras y abordar mejor las necesidades del usuario, debido a la comprensión que tienen sobre los servicios públicos. Para diseñar estas ideas innovadoras muchos investigadores utilizan *design thinking* como Beverland *et al.*, (2015, p. 593), quien afirma: “*se caracteriza por el aprendizaje por ensayo-error a través de formas*

iterativas, creación de prototipos y ensayos que ponen a prueba una serie de posibles soluciones con los usuarios finales y otras partes interesadas en el proyecto". Aunque Micheli *et al.*, (2019) argumenta que existe una falta de claridad, con respecto al pensamiento de diseño que podría anclar su evolución.

Factor 5: well-being

En este factor, se aborda la relación entre el bienestar y los alimentos. En el número especial de Scott and Vallen (2019) se analiza "*la relación entre la alimentación y el bienestar a través de una lente amplia para identificar las funciones clave que desempeñan los individuos, el marketing y las políticas públicas en la preservación y el fomento del bienestar*". En este mismo trabajo destacan el papel que desempeña la comunidad de marketing en la toma de decisiones responsables, ya que las estrategias marketing influyen en la toma de decisiones del consumidor. Una estrategia de marketing que promueva el bienestar del consumidor puede beneficiar tanto a la empresa como al consumidor.

Del análisis de los factores se puede destacar que hay una tendencia hacia investigaciones que plantean la resolución de problemas sociales y participación de las empresas en la creación de servicios que promueva el bienestar del consumidor (Batat *et al.*, 2019).

2.1.4 Conclusiones de esta sección

De esta sección, podemos concluir que, SD está estrechamente relacionado con las siguientes temáticas: *Marketing, Service Science, Service Quality, Service Systems, Service Dominant Logic*.

En la disciplina de servicios, parece haber una tendencia hacia investigaciones que beneficien a la sociedad en general. Este tipo de investigaciones pretende construir sistemas de servicios más justos y equitativos. SD, está siendo utilizado como medio para mejorar los sistemas de servicios existentes, por estar centrado en el usuario (permite comprender una situación desde la percepción del usuario final).

Una vez, estudiada la literatura referente a SD, se ha llegado a la conclusión que SD, no solo es útil para mejorar los servicios, sino que permite mejorar lo sistema de servicios e impulsar un cambio a nivel organizacional.

2.2 Metodologías basadas en SD

Para identificar las metodologías basadas en SD, se llevó a cabo una *SLR* (ver detalle en Apéndice A), se puede observar que la mayoría de las propuestas encontradas permiten mejorar los servicios y la constelación de valor.

Como ya hemos comentado, muchos autores manifiestan que SD puede ayudar a las organizaciones a mejorar la experiencia del cliente (Lemon and Verhoef, 2016), ayudándoles a comprender los diferentes puntos de contacto entre el cliente y la empresa. Existen varias investigaciones que demuestran el potencial transformador de SD, al respecto Meroni and Sangiorgi (2011) afirman que, SD puede producir cambios internos en la organización afectando, sus recursos, normas, creencias y valores, es decir puede conducir a un cambio holístico

Una breve revisión permitió identificar y analizar las distintas metodologías relacionadas con SD, y detectar sus puntos fuertes y débiles en cuanto a su posible aplicación al cambio organizacional. También permitió evaluar si las propuestas permiten: hacer un análisis completo del estado inicial de la organización; permiten cuantificar los resultados obtenidos luego de ser implementadas; y por último si estas permiten efectuar un cambio en toda la organización (cambio holístico) (ver comparativa en Tabla 2-1).

A continuación, se presentan las principales metodologías basadas en SD, encontradas en la literatura:

2.2.1 *New Service Development (NSD)*

NSD (Yu and Sangiorgi, 2018): este método comprende las cuatro etapas: diseño, análisis, desarrollo y lanzamiento (ver Figura 2-4). En la etapa de diseño se realizan investigaciones de conceptos sobre el nuevo servicio, actividades de generación de ideas, proyección y prueba del nuevo servicio; estos procesos requieren la definición previa de objetivos y estrategias a seguir. En la fase de análisis se realiza el análisis de negocio para determinar la factibilidad del proyecto y obtener la autorización para su ejecución. En la etapa de desarrollo se diseñan, prueban, comercializan los servicios, se capacita al personal y se realiza una prueba piloto para adquirir información sobre el tipo de servicio que puede satisfacer las necesidades del cliente. Finalmente, se lanza el servicio y se revisa el lanzamiento.

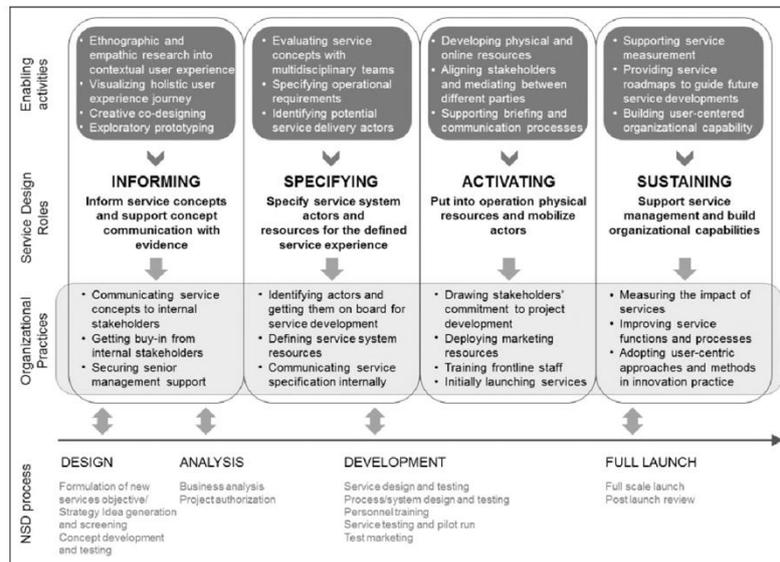


Figura 2-4 Funciones del diseño de servicios y actividades que permiten las prácticas organizativas. Extraído de (Yu and Sangiorgi, 2018)

2.2.2 Multi-level Service Design (MSD)

MSD (Patrício *et al.*, 2011): este método interdisciplinario sirve para diseñar sistemas de servicios complejos y tiene tres niveles jerárquicos: el nivel de diseño del concepto de servicio; el nivel del sistema de servicio; y el nivel de encuentro de servicio (ver Figura 2-5). En primer lugar, el diseño del nivel de concepto de servicio sirve para mejorar la propuesta de valor de la empresa al considerar cómo posicionar a la empresa en el ámbito del valor para el cliente (incluido el servicio prestado), y los vínculos ya establecidos con otras organizaciones en la red. En segundo lugar, el diseño del nivel del sistema de servicios aborda la configuración entre personas, tecnologías y otros recursos; considera que la experiencia de servicio es creada por todas las interacciones entre un cliente y los sistemas de servicio, que involucran diferentes interfaces del servicio de la empresa. Es decir, la experiencia de servicio es el resultado del viaje de un cliente. En tercer lugar, al diseñar el nivel de encuentro del servicio, los encuentros con el servicio se definen como el momento en que los clientes interactúan con la empresa, lo que puede ocurrir a través de múltiples interfaces.

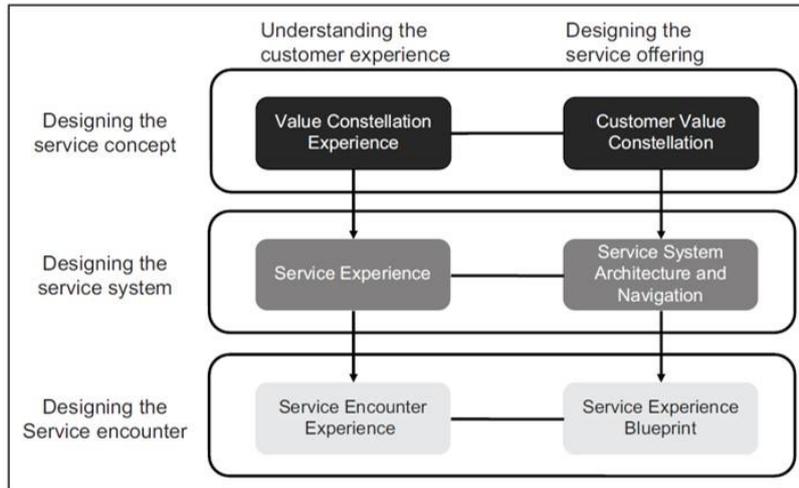


Figura 2-5 Modelo general de diseño de servicios multinivel. Extraído de (Patrício *et al.*, 2011)

2.2.3 Management and Interactions Design for Service (MINDS)

MINDS (Grenha Teixeira *et al.*, 2017): se basa en la estructura de MSD y se desarrolló integrando las dos perspectivas de gestión y diseño de interacción (ver Figura 2-6). Desde una perspectiva de gestión, MINDS pretende contribuir con la gestión, comercialización y operación de los servicios de la empresa a partir de la creación de ofertas de valor innovadoras. Desde la perspectiva del diseño de interacción, MINDS tiene como objetivo contribuir significativamente al diseño de servicios centrándose en comprender el compromiso humano con la tecnología digital y diseñar tecnologías útiles/gradables para los clientes.

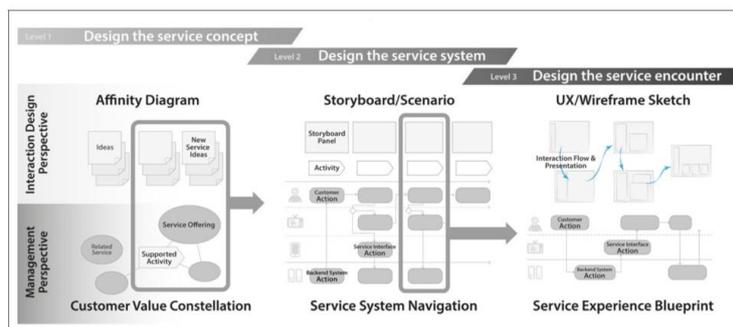


Figura 2-6 Estructura conceptual del método de Gestión y Diseño de Interacción para el Servicio. Extraído de (Grenha Teixeira *et al.*, 2017)

2.2.4 Service Design for Value Networks (SD4VN)

SD4VN (Patrício, De Pinho, *et al.*, 2018): este método fue diseñado para comprender las actividades, interacciones y objetivos de los actores en la red (ver Figura 2-7). Se divide en tres etapas: 1) mapeo de la red de valor, que proporciona una visión amplia de la red de valor; 2) comprender las interacciones entre múltiples actores, lo que proporciona un mapa de las actividades en la red, y 3) diseñar el concepto y la arquitectura del servicio de la red de valor, es decir, proporcionar servicios que se integren en la red de valor siguiendo un proceso de diseño iterativo e involucrar a los actores de la red a través de sesiones de diseño participativo.

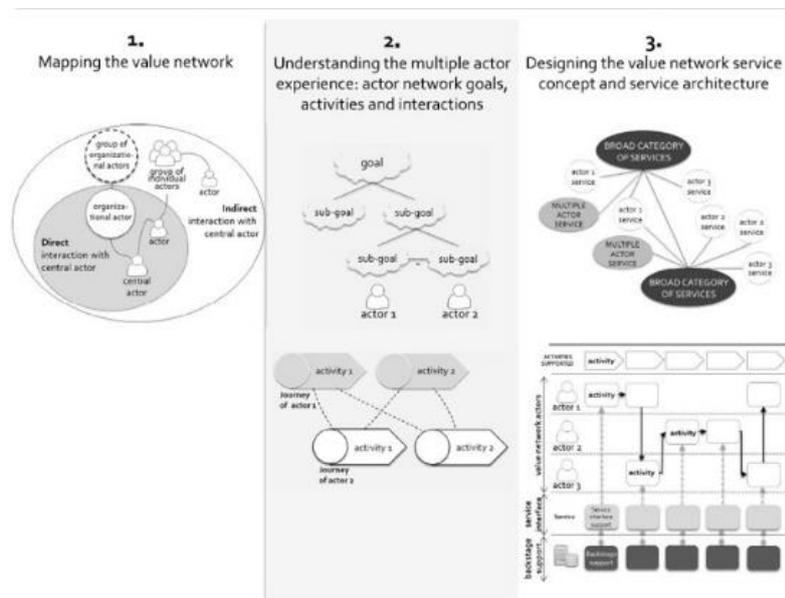


Figura 2-7 Modelos visuales de diseño de servicios para redes de valor. Extraído de (Patrício, De Pinho, *et al.*, 2018)

2.2.5 Service Design Method for Companies Undergoing a Servitization process (SDCS)

SDCS (Lima and Teixeira, 2020): este método sirve para apoyar a las organizaciones que deseen pasar por un proceso de servitización y comprende 5 etapas: exploración, desarrollo, piloto, implementación y gestión del servicio; los cuatro primeros están enfocados en SD, y el quinto en identificar mejoras y proponer cambios (Figura 2-8).

En la fase de exploración los autores proponen analizar a través de encuestas y entrevistas, los servicios que oferta la empresa, para detectar aquellos que se

puedan mejorar. En la fase de diseño, proponen el desarrollo del concepto del servicio, la selección del equipo de trabajo y que se defina la estrategia de marketing que se va a utilizar para el nuevo servicio. Posteriormente, los autores proponen hacer una prueba piloto del servicio, en la que se pueda mostrar el servicio a posibles consumidores, con la finalidad de obtener feedback e ir mejorando el prototipo. En la fase de implementación, se termina de completar la documentación del servicio, y comunicarlo al departamento de marketing. Y, por último, en la fase de gestión del servicio se monitoriza el progreso del servicio que se implementa, identificando los puntos de mejora, e implementando los cambios. De no estar dando los resultados esperados se retorna a la etapa piloto, para monitorizar la ejecución y de ser necesario se regresa a la etapa de desarrollo para iniciar de nuevo el diseño de concepto de servicios.

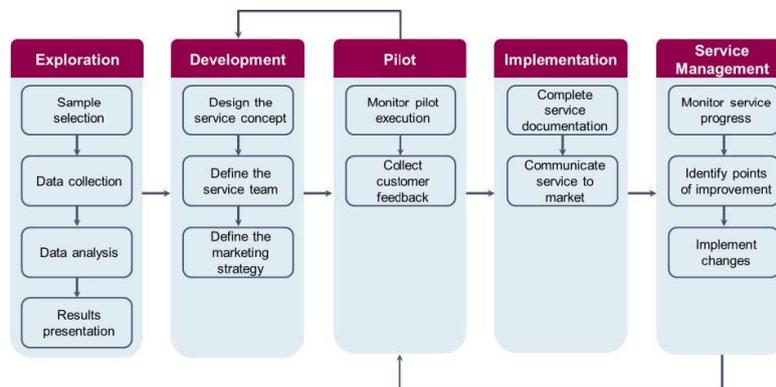


Figura 2-8 Marco conceptual de SDCS. Extraído de (Lima and Teixeira, 2020)

2.2.6 *Service Design for Business Process Reengineering (SD4BPR)*

SD4BPR (Banica and Patricio, 2020): este método se basa en el DSR, y por lo tanto está enfocado en SD y basado en DT. Aporta una visión holística de los procesos de la empresa buscando la creación de valor en relación a la experiencia del cliente. Tiene tres etapas: la etapa de mapeo, o etapa AS-IS, implica realizar un estudio exploratorio basado en entrevistas y una revisión de documentos (denominado exploración en DT), y este proceso se trata como centrado en el cliente; esta etapa conduce a la identificación de los componentes principales del proceso y una serie de sugerencias sobre cómo los participantes pueden realizar mejoras. La etapa de modelado, o etapa TO-BE (es decir, ideación y creación de prototipos en DT), garantiza la coherencia entre el negocio y su tecnología; es una etapa de diseño que comprende varios niveles, y sigue el método MSD y los modelos de interacción del método MINDS. Finalmente, la etapa de exploración de

posibilidades de implementación (es decir, implementación en DT) explora alternativas tecnológicas que pueden ajustarse a los requisitos/restricciones del entorno empresarial.

2.5.7 Conclusiones de esta sección

De esta sección podemos concluir, que aun cuando encontramos metodologías basadas en SD, hasta la fecha de realización de esta Tesis, como puede observarse en la Tabla 2 -2, no existe ninguna metodología que permita efectuar un diagnóstico global de la organización (fortalezas y debilidades) antes de iniciar la intervención, tampoco permiten impulsar un cambio a nivel de toda la organización (estructura, procesos y servicios) y además no permiten cuantificar la mejora una vez se ha efectuado la intervención (aplicando la metodología) y por ultimo ninguna de las propuestas, toma en consideración las características de las pymes.

Tabla 2-1 Metodologías basadas en SD

Metodología	Etapas¹	Diagnostico de la organizació²	Medición de los resultados³	Cambio organizacional holístico⁴
New Service Development (NSD) (Yu and Sangiorgi, 2018)	Diseño; Análisis; Desarrollo; Lanzamiento.	Parcialmente – Servicios	N	Parcialmente – Servicios
Multilevel Service Design (MSD) (Patrício <i>et al.</i> , 2011)	Diseñando los conceptos de servicio; Diseñando el sistema de servicio; Diseñando el encuentro del servicio	Parcialmente – Servicios	N	Parcialmente – Servicios
Management and Interactions Design for Service (MINDS) (Grenha Teixeira <i>et al.</i> , 2017)	Gestión; Diseño de la interacción.	Parcialmente – Servicios	N	Parcialmente – Servicios
Service Design for Value Networks (SD4VN)	Mapeando la red de valor; Entendiendo la experiencia,	Parcialmente – Servicios	N	Parcialmente – Servicios

¹ Esta columna resume los pasos de la metodología;

² Esta columna describe si el método permite cuantificar los resultados obtenidos tras la intervención (S= Sí; N= No; Parcialmente);

³ Esta columna describe si el método permite cuantificar los resultados obtenidos tras la intervención (S= Sí; N= No; Parcialmente);

⁴ Esta columna describe si el método provoca un cambio organizativo en la estructura, los procesos o los servicios (S= Sí; N= No; Parcialmente).

Metodología	Etapa ¹	Diagnostico de la organizació ²	Medición de los resultados ³	Cambio organizacional holístico ⁴
(Patrício <i>et al.</i> , 2018)	objetivos de la red, actividades, e interacciones de los actores; Diseñando el concepto y arquitectura del servicio de la red de valor.			
Service Design Method for Companies Undergoing a Servitisation process (SDCS) (Lima and Teixeira, 2020)	Exploración; Desarrollo; Piloto; Implementación; Gestión del servicio.	Parcialmente – Servicios	N	Parcialmente – Servicios
Service Design for Business Process Reengineering (SD4BPR) (Banica and Patrício, 2020)	Mapeando el proceso AS-IS; modelando el proceso TO BE; Explorando posibilidades de implementación.	Parcialmente – Procesos	N	Parcialmente – Procesos
ReforceSME	Diagnóstico; Innovación; Implementación del cambio.	S	S	S

2.3 Modelos de cambio organizacional

El cambio organizacional puede ser considerado como la respuesta de la organización al aplicar un cambio ya sea a nivel de procesos, estructura, servicios; en uno, en dos o en más de ellos. En la literatura existen muchas definiciones de cambio organizacional a continuación se presentan alguna de ellas:

Según Davis and Newstrom (1989) el cambio organizacional representa *“una modificación que ocurre en el ambiente de trabajo y afecta la estabilidad de la organización. Sin importar de donde provengan, los efectos del cambio pueden tener consecuencias profundas en quienes los sufren”*.

Según Schalk *et al.*, (1998) el cambio organizacional es *“la introducción deliberada de nuevas formas de pensar, actuar y operar en una organización”*.

Según Pardo Del Val and Martínez Fuentes (2003) consiste en: *“la incorporación de determinados recursos y capacidades o diferente reorganización de los mismos”*.

Según Van De Ven and Poole (1995) consiste en: *“una observación empírica de diferencia en forma, calidad o estado a lo largo del tiempo en una entidad organizativo”*.

Según Moran and Brightman (2001) consiste en: *“el proceso de renovar continuamente la dirección, la estructura, y las capacidades de la organización para satisfacer las necesidades de los clientes externos e internos”*.

En el contexto de esta Tesis, utilizaremos la definición de Moran and Brightman (2001), por considerar el cambio a distintos niveles y diferenciar entre clientes externos e internos, coincidiendo con dos aspectos que son abordados en esta investigación.

Existe poco consenso en la literatura de cambio organizacional, sobre todo a lo relacionado con las características o clasificación y como aplicar el cambio. Esto provoca cierta dificultad para comprender los límites (desde y hasta dónde llega), y cuáles son las herramientas y los recursos necesarios para que una organización implemente de manera exitosa un cambio organizacional.

De acuerdo con las diferentes teorías existentes sobre cambio organizacional, podemos vislumbrar que el “cambio” en sí mismo es complejo de comprender y aplicar, no siendo posible aplicar reglas estándares para llevar a cabo un proceso de cambio organizacional. Aunque parezca contradictorio, el hecho de incluir varios enfoques/teorías puede permitir a las organizaciones aplicar cambios que se ajusten más a sus requerimientos y, por ende, tener una mayor probabilidad de ser exitoso.

En la siguiente subsección se presentan los principales modelos (en alguna literatura denominado marco) encontrados en la literatura relacionados con cambio organizacional.

2.3.1 Modelo de Tres pasos

Kurt Lewin (1947, 1951) es reconocido como uno de los pioneros en la psicología social experimental, organizacional y de la personalidad. Lewin sostiene que en todas las propuestas de cambio existen dos tipos de fuerzas, las que ayudan que el cambio se produzca (fuerzas impulsadoras) y las que impiden que el cambio se produzca (fuerzas restrictivas) que desean mantener en el mismo estado la organización. El autor descompone su propuesta en 3 fases (ver Figura 2-9):

1. **Descongelar:** el autor plantea que las organizaciones deben “descongelar” su proceso de negocio y las percepciones actuales al prepararse para implementar un cambio. Esto ayuda a afrontar el desafío sin prejuicios o malos hábitos.
2. **Cambio:** el segundo paso es aplicar el cambio, en sí. Para ello se deben establecer mecanismos para implementar las acciones y para comprobar su efectividad.
3. **Congelar:** una vez implementado el cambio, las nuevas acciones deben de ser reconocidas e incorporadas de forma natural, por las partes interesadas.



Figura 2-9 Elaboración propia basada en el modelo de Lewin

2.3.2 Modelo Diez mandamientos para ejecutar el cambio

Kanter (1983, 1989), Kanter *et al.*, (1992) sugiere que el modelo de Lewin es demasiado simple, puesto que las fases sucesivas indican que las organizaciones son estables y estáticas. Kanter por su parte afirma que el cambio es multidireccional y ubicuo, por ende, el cambio ocurre en todas las direcciones de una vez y en un proceso continuo. El autor descompone su modelo en 10 pasos (ver Figura 2-10):

1. **Analizar la organización y su necesidad de cambio:** según el autor se deben analizar las operaciones de la organización, las fortalezas, debilidades y la relación con el entorno para prever el impacto del cambio. Es de suma importancia definir cuál es el problema que motiva el cambio.
2. **Crear una visión y una dirección común:** es importante que las personas que lideran el cambio desarrollen una visión clara del futuro deseado, y

comunicarlo de manera que queden claros los beneficios del cambio. Dejando claro, a toda la organización la manera que el cambio contribuirá a mejorar el negocio.

3. ***Separarse del pasado***: antes de iniciar el cambio, es necesario que se abandonen los hábitos antiguos, y que se identifiquen de manera concreta las actividades que no estaban produciendo resultados adecuados. Esto ayuda a la organización a prepararse para dejar atrás el pasado y prepararse para lo nuevo.
4. ***Crea un sentido de urgencia***: para emprender un cambio, es necesario generar un sentido de urgencia que movilice la energía y el compromiso de los empleados.
5. ***Apoyar un papel de líder fuerte***: se necesario contar con un líder que sea el patrocinador del cambio, y lidere la iniciativa. Dicho líder debe contar con habilidades de gestión de personas, y con el conocimiento organizacional necesario para implementar la visión.
6. ***Alinea el patrocinio político***: se debe de crear una base sólida con personas claves, que actúen como colaboradores y socios del cambio.
7. ***Elabore un plan de implementación***: para llevar a cabo un cambio, se deben de planificar cuidadosamente, todas las acciones relacionadas con el cambio. Desde el inicio del proceso hasta que la organización alcance los objetivos que sea planteado. Es importante que el plan este dividido en subetapas, sea simple y flexible, detalle roles y responsabilidades y involucrar en el diseño a todos aquellos afectados por el cambio.
8. ***Desarrollar estructuras habilitadoras***: se deben desarrollar programas y actividades que permitan la implementación exitosa del plan, estos pueden ser programas, capacitación, entrenamiento, pruebas piloto. nuevos sistemas de gratificación. Realizar cambios en los espacios físicos o cambiar el nombre de la organización, puede apoyar la implementación o adopción del cambio.
9. ***Comunicar, involucrar a las personas y ser honesto***: la comunicación es clave, en un proceso de cambio, se debe mantener informado a los empleados, esto permite que aumente la confianza y que se supere la resistencia al cambio.
10. ***Reforzar e institucionalizar el cambio***: una vez se implementa el cambio, es necesario que se implementen técnicas, estrategias o acciones que permitan sostener el cambio a lo largo del tiempo.

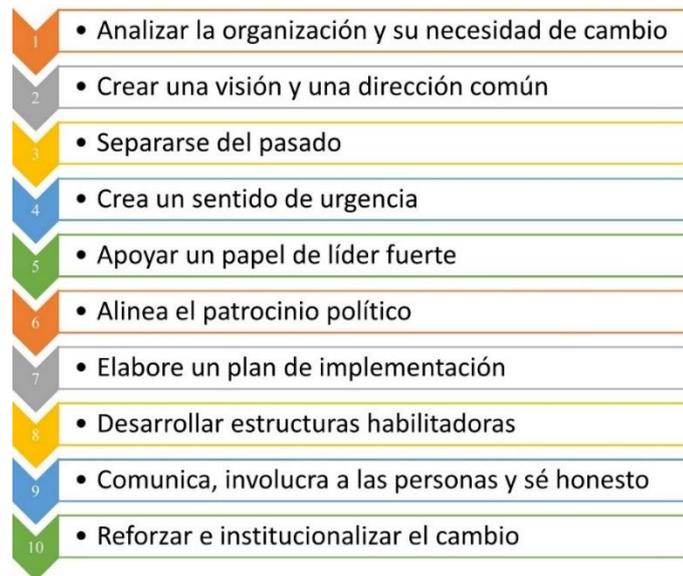


Figura 2-10 Elaboración propia basada en el modelo de Kanter

2.3.3 Modelo proceso de Ocho etapas para una transformación organizacional exitosa

John Paul Kotter (1995), profesor de la escuela de negocios de Harvard y escritor, es considerado una autoridad en el campo del liderazgo empresarial y el cambio organizacional. En 1995 publicó el artículo “*Leading Change: Why Transformation Efforts Fail*” en el que explica su plan de acción de Ocho pasos y tres etapas (ver Figura 2-11) para llevar a cabo una transformación organizacional exitosa. A continuación, analizamos los Ocho pasos propuestos por Kotter:

1. **Establecer un sentido de urgencia:** se debe de ser capaz de identificar las amenazas y debilidades reales a la que se enfrenta la empresa. Así como, las oportunidades y fortalezas con las que se cuenta. Se debe ser capaz de transmitir a toda la empresa que el tiempo es crítico. Para el autor crear este sentido de urgencia facilita involucrar a toda la organización, lo que facilita llevar a cabo un cambio organizacional exitoso.
2. **Crear una coalición guía/potente:** es preciso contar con líderes para impulsar un cambio organizacional, para ello se debe lograr obtener un compromiso emocional, del personal más carismático de la organización. Este personal pueden ser directivos, mandos intermedios, técnicos u

operarios. Entre más representativo sea el grupo más posibilidades de éxito se tendrá.

3. **Desarrollar una visión y una estrategia:** cuando se tiene una visión clara del estado futuro que se desea alcanzar, es más sencillo llevar a cabo un proceso de cambio. Una visión clara, hace que todos sepan porque se están esforzando y hacia dónde va dirigido ese esfuerzo, logrando que el compromiso con el cambio sea mayor.
4. **Comunicar la visión del cambio:** uno de los elementos que influyen significativamente en un proceso de cambio es la comunicación, la visión debe de comunicarse con frecuencia y con fuerza desde la alta dirección. No solo es necesario poseer estrategias de comunicación formal, también vincular acciones cotidianas a la visión que se quiere comunicar, esto le recuerda al personal de forma constante la importancia del cambio.
5. **Eliminar obstáculos:** puede darse la resistencia al cambio, sin embargo, esto debe de ser gestionado. Debe vigilarse que se tomen todas las medidas necesarias para eliminar los obstáculos, corrigiendo actitudes o incluso renovando los agentes de cambio.
6. **Generar ganancias a corto plazo:** para motivar al personal sobre los beneficios del cambio es necesario mostrar resultados, entre más pronto quede demostrado que la iniciativa de cambio está dando resultados, menor será la resistencia al cambio. Para ello, es necesario identificar pequeños objetivos que puedan ser impulsados, con pocos recursos y con el personal que está de acuerdo con la implantación del cambio, asegurando que se pueden lograr con éxito los objetivos.
7. **Consolidar ganancias y producir más cambios:** el autor afirma que muchos procesos de cambio fracasan porque se canta victoria antes de tiempo. El cambio sucede a un nivel profundo, los logros a corto plazo (tempranas), solo son el comienzo de lo que necesita hacer para lograr verdaderos cambios. El proceso de cambio es iterativo, una vez se logran ciertas metas, hay que lograr consolidarlas y continuar fijando objetivos y metas aprovechando el impulso logrado.
8. **Anclaje de nuevos enfoques en la cultura:** según Kotter el último paso consiste en lograr que la mentalidad de cambio penetre en la cultura de la organización y empiece a formar parte de los valores que la componen. Para ello se debe seguir apostando por rutinas de cambio, divulgar el progreso alcanzado cada vez que se presente la oportunidad, comparando

dónde o cómo se estaba y a dónde se ha llegado. También es necesario reconocer públicamente a las personas y el aporte que hicieron.

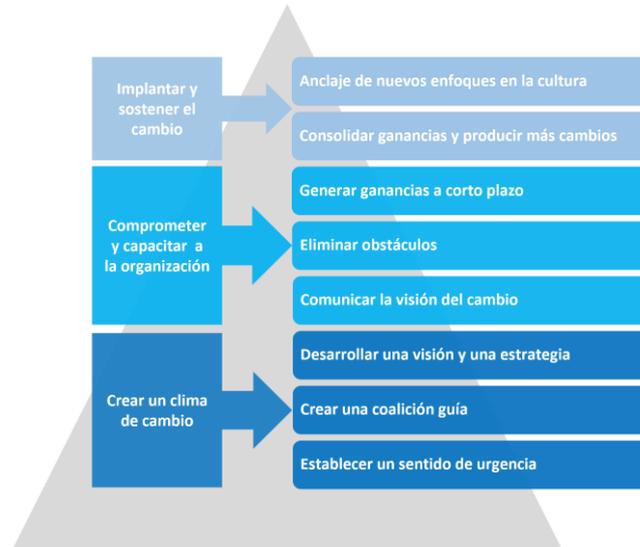


Figura 2-11 Elaboración propia basada en el modelo de Kotter

2.3.4 Modelo Siete pasos

En su libro Luecke (2003), propone un modelo de Siete pasos (ver Figura 2-12), haciendo una unión entre los trabajos de (Eisenstat *et al.*, 1990) (pasos 1, 2,5,6,7), (Tichy, 1989) (pasos 3), y (Thomson and Schaffer, 1992) (paso 4). Como resultado obtuvo un modelo que según su autor permite llevar a cabo un proceso de cambio organizacional. A continuación, se describen los Siete pasos que conforman el modelo:

1. **Movilizar energía y compromiso a través de la identificación de problemas de negocio y sus soluciones:** el inicio de cualquier cambio es partir de una correcta identificación de lo que está mal y de lo que puede, y debe, de ser mejorado; para ello, los autores proponen que el gerente movilice y difunda el compromiso necesario para comenzar el proceso del cambio.
2. **Desarrollar una visión compartida de cómo organizar y gestionar para la competitividad:** los líderes de cambio deben de ser capaces de desarrollar una visión clara de un futuro alterado y mejorado, pero también debe de ser capaz de comunicarlo. Se debe lograr transmitir a los empleados como el cambio mejora el negocio (satisfacción del cliente,

mejora en los procesos y/o servicios, mejorará en la estructura de la organización, etc.) y como eso afectará al empleado (aumento del salario, disminución de tareas, mejor organización del trabajo, estabilidad, etc.)

3. **Identificar el liderazgo:** se debe contar con un líder visible y patrocinador del cambio. Un líder debe actuar como un ganador (campeón), debe reunir los recursos necesarios para implementar el cambio y ser capaz de asumir la responsabilidad del éxito o fracaso. Un buen líder debe de creer en el cambio y debe servir de inspiración para el resto del personal.
4. **Centrarse en los resultados, no en las actividades:** según el autor muchas empresas cometen el error de centrar el cambio en actividades (capacitación, creación de equipos y otras actividades), esto debería de tener un impacto positivo. Sin embargo, el autor sugiere centrarse en los resultados, los cuales deben de ser medibles y cuantificables a corto, mediano y largo plazo. Esto permite a la empresa conocer si el cambio adoptado está generando resultados positivos.
5. **Comience el cambio en la periferia, luego deje que se extienda a otras unidades sin empujarlo desde la parte superior:** los cambios deben iniciar desde pequeñas unidades en toda la organización, ya que cambiar toda la organización de una sola vez es menos probable.
6. **Institucionalizar el éxito a través de políticas formales, sistemas y estructuras:** una vez que se ha logrado tener éxito en la implementación de un cambio, lo que menos se desea es que quede en el olvido, por tanto, es necesario, crear políticas que describan como el trabajo debe de ser realizado.
7. **Supervisar y ajustar las estrategias de respuesta a los problemas en el proceso de cambio:** los programas de cambio, no sucede de acuerdo con lo planificado, siempre surgen imprevistos. Es por ello, que los líderes de cambio deben de ser flexibles y adaptables y sus planes deben de ser lo suficientemente sólidos para adaptarse a las modificaciones en los horarios, la secuencia y el personal.

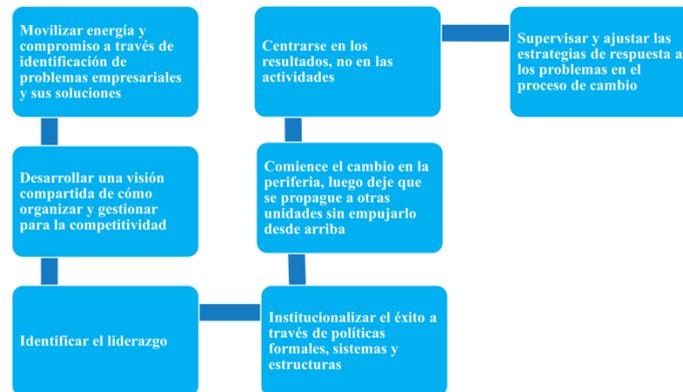


Figura 2-12 Elaboración propia basada en el modelo de Luecke

2.3.5 Modelo planificación de cambio

El modelo propuesto por Bullock and Batten (1985), se basa en la revisión exhaustivas que los autores realizaron y en la que identifican más de 30 modelos de gestión de cambio y formularon un modelo sencillo que se basa en cuatro fases (ver Figura 2-13). Dicho modelo plantea que el cambio se puede definir y adelantar de una manera planificada, que se puede aplicar a casi cualquier circunstancia, siguiendo un enfoque lineal. A continuación, se analizan cada una de las fases del modelo:

1. **Exploración:** se requiere identificar la necesidad del cambio, y adquirir los recursos necesarios para que el cambio siga adelante.
2. **Planificación:** esta actividad involucra a los tomadores de decisión. Se deben planificar todas las acciones que se van a realizar para lograr el cambio, estas acciones deben de ser avaladas por la dirección antes de pasar a la puesta en marcha.
3. **Acción:** en esta fase se deben aplicar las acciones según lo planificado, además, se debe tener mecanismos de retroalimentación para efectuar/modificar la acción inicial, en caso de no estar dando los resultados esperados.
4. **Integración:** una vez las acciones han sido implementadas y proporcionan el resultado esperado, se debe trasladar las acciones a otras áreas en la organización. Además, es necesario que la organización formalice el cambio a través de mecanismo, como políticas o incentivos.



Figura 2-13 Elaboración propia basada en el modelo Bullock and Batter

2.3.6 Modelo sistémico de cambio organizativo

A diferencia de los modelos presentados con anterioridad, Maes and Van Hootegem (2019), proponen analizar el cambio organizacional desde una perspectiva sistémica, es decir, considerando a la organización como un sistema complejo que se ve afectado por el entorno externo a la organización o por factores internos (por la misma organización). Aunque los autores no especifican fases o etapas del modelo, como tal, si se pueden describir ciertos atributos que componen al modelo (ver Figura 2-14).

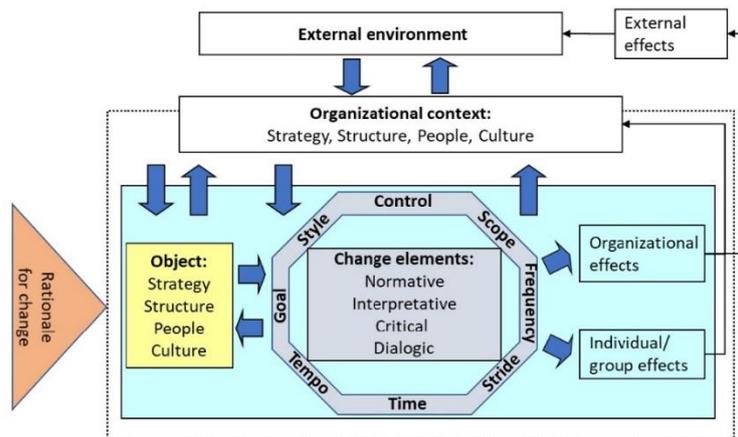


Figura 2-14 Modelo de sistemas de cambio organizacional. Extraído de Maes and Van Hootegem

Uno de los elementos que ponen en marcha (entrada) el cambio puede ser cualquier elemento del contexto (estrategia, estructura, personas, cultura). Estos elementos experimentan cambio a través de la influencia de los elementos de cambio del sistema (normativa, interpretativa, crítica, diálogo). La interacción de los diferentes elementos, produce ciertos cambios, estos cambios podrán ser descritos en términos de: control, alcance, frecuencia, paso, tiempo, ritmo, objetivo, estilo de cambio (a los que los autores denominan atributos). Como resultado de la interacción de todas las partes y considerando como se ha ocasionado el cambio, este puede tener efectos

individuales/grupales, organizacionales y efectos externo. Del modelo se destaca el hecho de que permite analizar el cambio desde diferentes perspectivas, y considerando diferentes perspectivas, es decir el resultado (output), depende de la entrada (input), que a su vez se ven influenciado por diferentes elementos que condicionan o modifican el resultado final.

Una breve revisión muestra que la gestión del cambio ha sido un tema ampliamente debatido (Maes and Van Hootegem, 2019), ya que es uno de los principales problemas que enfrentan las organizaciones al impulsar un cambio. La resistencia al cambio (van Dijk and van Dick, 2009) es el principal obstáculo que enfrenta la gestión del cambio, y aun cuando la resistencia ha sido estudiada, debe continuar siendo objeto de investigación, debido a la relevancia que tiene en la gestión del cambio.

2.3.7 Conclusiones de esta sección

Del análisis anterior, se puede deducir que en su mayoría los modelos encontrados en la literatura se centran en la gestión del cambio, y no en cómo llevar a cabo el cambio organizacional en sí. Al parecer hay cierta confusión o se hace uso indiscriminado (no se diferencia) entre “gestión del cambio” y “cambio organizacional”. Por tanto, al buscar modelos para cambio organizacional, en realidad lo que nos encontramos en su mayoría son modelos para gestionar dicho cambio. El objetivo principal de esta Tesis Doctoral es crear una metodología que permita impulsar el cambio organizacional; y como parte de ésta, se aborda la gestión del cambio (esto se presenta forma detallada en el capítulo 3). El estudio de los diferentes modelos presentados en esta sección permitió identificar como abordar la gestión del cambio en la metodología propuesta.

Finalmente, como se ha descrito en esta sección, sigue siendo complejo comprender el cambio en sí mismo y esto mismo sucede con los modelos de cambio organizacional que se encuentran en la literatura.

2.4 SD y cambio organizacional en pymes

La implementación de SD en las organizaciones puede ayudar a rediseñar el “viaje del cliente” (Hamilton and Price, 2019) y, en consecuencia, mejorar la experiencia del cliente (Lemon and Verhoef, 2016; Meroni and Sangiorgi, 2011). Esto está intrínsecamente relacionado con una de las principales características del SD, el diseño “centrado en el usuario” Stinkdorn *et al.*, (2018), que permite entender no solo las necesidades del cliente sino también los diferentes puntos de

contacto entre cliente y empresa (De Keyser *et al.*, 2020). El análisis de estos puntos de contacto constituye una valiosa información que sienta las bases para transformar y mejorar la organización de forma holística.

En la sección 2.2, se detallaron varias investigaciones que apoyan la aplicación del SD para diseñar/mejorar los servicios en las organizaciones. Sin embargo, hasta donde sabemos, no existen actualmente metodologías basadas en SD que se centren en la mejora y el cambio organizacional a nivel holístico. Además, y como se propone en la sección 2.3, aunque existe una amplia literatura sobre la temática de cambio organizacional la mayoría de los trabajos encontrados, se centran en el cambio organizacional en grandes organizaciones (Bloodgood, 2006; Karasvirta and Teerikangas, 2022; Khaw *et al.*, 2022; Wiesner *et al.*, 2004). Debido a su propia naturaleza, las pymes disponen de recursos humanos, materiales y financieros más limitados. Con unos recursos más limitados, es más difícil dirigir los esfuerzos hacia las iniciativas de cambio organizacional. Las pymes se centran en la asignación de recursos para lograr su máxima ventaja a corto plazo, lo que les hace responder a menudo a las influencias externas a medida que se producen en lugar de adoptar un enfoque proactivo (Mcadam, 2002). Además, las pymes tienen menos poder de mercado que las grandes organizaciones y, por tanto, están más sujetas a los cambios del mercado (Tödtling and Kaufmann, 2001).

En el caso de las pymes, que es el interés de esta Tesis, son pocos los estudios que han examinado la implementación del SD en este entorno. Sin embargo, existen dos estudios sobre el tema que podemos destacar: uno sobre la preparación de las pymes manufactureras para implementar el SD (Teso and Walters, 2016) y otro sobre la aplicación de los conceptos de experiencia de servicio y SD en las pymes turísticas (Zehrer, 2009). Aunque ambos trabajos de investigación analizan teóricamente el uso del SD en las pymes, ninguno propone una metodología específica. Esto significa que, a pesar de la relevancia de este tema, hemos observado una falta de propuestas tanto teóricas como prácticas. De hecho, Zehrer (2009, p 344) afirma lo siguiente *“estimular a otros investigadores para que estudien el tema del SD entre las pymes y el papel que éste puede desempeñar en la obtención de ventajas competitivas para dichos proveedores de servicios. No cabe duda de que se necesita una investigación más amplia en este importante ámbito”*.

Los factores mencionados anteriormente sobre la falta de vínculos entre el cambio organizativo y las pymes también son válidos en lo que respecta al escaso grado de aplicación del SD en las pymes. Además, su *“bagaje empresarial o de marketing no formal”* (Mc Kercher and Robbins, 1998) hace que las pymes se organicen a menudo sobre la base de los conocimientos empíricos de las partes interesadas, sin una planificación o diseño adecuados.

Investigaciones anteriores también han destacado otro factor relevante que constituye una debilidad de las pymes: su “*escaso capital y su inadecuada gestión*” (Shaw and Williams, 1990). Es evidente que las pymes disponen de menos recursos para diseñar servicios que las grandes empresas, y aún menos para emprender estrategias de mejora/cambio organizativo. Las pymes, por definición, carecen de departamentos específicos que traten con los clientes de forma más eficiente, sobre todo en lo que se refiere a la prestación de servicios y a la calidad de estos; su tamaño y recursos limitados hacen que funcionen en el día a día, lo que supone no aplicar técnicas que puedan resolver los problemas que surgen durante el desarrollo de sus actividades. Muchas de ellas podrían, por tanto, mejorar realizando un cambio en su estructura, procesos y servicios, que en conjunto sustentan el cambio organizacional. Es en este cambio donde una metodología basada en el SD podría ayudar.

SD permite examinar todas las actividades empresariales, los fundamentos organizativos, las infraestructuras, las interacciones de las personas y los elementos materiales que intervienen en el servicio para desarrollar tanto su calidad como la relación entre el proveedor del servicio y sus clientes, haciendo así que el servicio sea más beneficioso, utilizable, aceptable para los clientes y eficiente y útil para las organizaciones (Stickdorn and Schneider, 2011, p 23).

La aplicación del pensamiento de SD puede transformar la forma en que las pequeñas empresas construyen sus productos, servicios, procesos y estrategias, ya que proporciona consejos exitosos para las empresas de nueva creación con el fin de diseñar y planificar de forma innovadora, mientras que el negocio existente puede mejorar su servicio o productos de forma creativa mediante la adopción de herramientas de SD (Kurokawa, 2015, p 10).

La metodología que se presenta en esta Tesis Doctoral, por tanto, pretende ayudar a las pymes a realizar el cambio organizacional; las actividades de diagnóstico, innovación e implementación del cambio son realizadas conjuntamente por el equipo de diseño, el personal y los clientes de la organización. Se espera que esto pueda ampliar las posibilidades de las pymes de innovar/mejorar sus servicios, satisfacer las necesidades de los clientes y reducir la posibilidad de fracaso.

En el caso de estudio (ver capítulo 4), se observó que medidas sencillas pueden conducir a mejoras y cambios en las pymes. Entre estas medidas se encuentran las siguientes: acompañar, analizar y diagnosticar la empresa; proporcionar directrices para garantizar una mayor eficiencia y sostenibilidad; garantizar que la empresa ofrezca servicios de mayor calidad y que los servicios se ajustan más a las necesidades de los clientes.

Metodología ReforceSME

Una de las principales conclusiones del capítulo anterior, consiste en la falta de metodologías basada en los principios de SD, que permitan impulsar un cambio organizacional en pymes. Como solución a este problema, la presente Tesis Doctoral propone unificar la teoría de cambio organizacional y SD. Como resultado nace *ReforceSME*: una metodología que permite a pymes impulsar cambio en los procesos, servicios y estructura de la organización basándose en los principios de SD.

Este capítulo se estructura de la siguiente manera: en la sección 3.1 se describe de forma breve el desarrollo de la propuesta, en las subsecciones siguientes (3.1.1- 3.1.4) se presentan cada una de las etapas que conforman la metodología y por último en la sección 3.2, se presentan las principales conclusiones de esta sección.

3.1 Desarrollo de la propuesta metodológica

Como se mencionó en la sección 1.4, las fases de diseño, desarrollo y demostración se han llevado a cabo siguiendo el método *AR*, lo que permitió diseñar y demostrar la validez de la metodología propuesta. La metodología *ReforceSME* se ha ido diseñando a medida que se aplicaba en un caso de estudio real.

ReforceSME, ha sido diseñada siguiendo un proceso iterativo, en donde, en cada iteración se diseñan y validan las etapas que integran la propuesta. En concreto se efectuaron tres iteraciones que corresponde a las tres etapas principales de la metodología. Se inicio con el análisis de toda la organización (back/front office), lo que permitió detectar posibles espacios de mejora y dio origen a la etapa denominada **Diagnóstico**; se continuo trabajando en los posibles espacios de mejora, en colaboración conjunta entre el cliente¹, la empresa y el equipo de diseño², como resultado se obtuvo la etapa denominada **Innovación**; por último se trabajó en la puesta en marcha de las soluciones, en una colaboración entre el equipo de diseño y la empresa, lo que dio como resultado la etapa denominada **Implementación del cambio**.

En paralelo se realiza la evaluación del estado inicial de la organización y el estado final, lo que permite determinar de manera cuantitativa los cambios en la organización; esta etapa transversal se denomina **Evaluación**. Tanto el diseño en sí

¹ Se distinguen dos tipos de clientes: cliente interno (empleado que consume un servicio de un determinado departamento de la empresa) y cliente externo (persona que paga por consumir un servicio)

² De aquí en adelante se denomina equipo de diseño al equipo de investigación.

mismo como la aplicación de la metodología, han sido posibles debido a la colaboración entre el cliente, empresa y equipo de diseño (ver Figura 3-1).

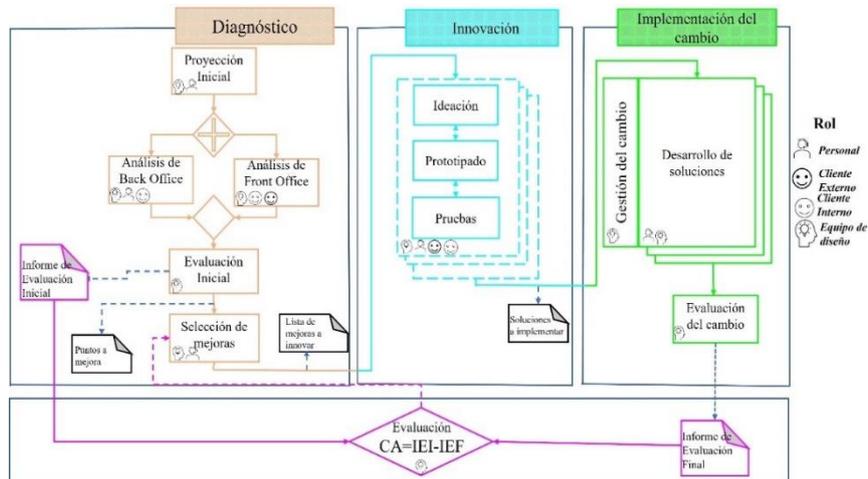


Figura 3-1 Etapas y pasos de *ReforceSME*

El foco de la metodología es comprender los posibles espacios de mejora de la organización, utilizando la información que aporta el cliente (en base su experiencia) y el personal de la organización. A continuación, se detalla cada una de las etapas.

3.1.1 Diagnóstico

El objetivo de esta etapa es obtener conocimiento profundo de la organización mediante el análisis de la estructura, procesos y servicios de esta. Para lograrlo, es necesario adquirir una visión general de la organización, lo que permite comprender el problema y la importancia de la solución (Peffer *et al.*, 2007). Esto requiere la participación de todas las partes interesadas (por ejemplo: cliente, equipo de diseño, etc.), y el uso de un conjunto de técnicas (por ejemplo: entrevistas, encuestas, observación, etc.). A continuación, se describen los pasos de esta etapa:

- **Análisis del back-office:** este análisis se realiza para comprender el funcionamiento interno de la organización, y se pueden emplear varias técnicas, como el *business model canvas* (Osterwalder and Pigneur, 2010, p 42), *Service Blueprint* (en adelante SBP) (Bitner *et al.*, 2008), y modelo de valor e³value (Kimbell, 2011).
- **Análisis del front-office:** permite comprender la opinión del cliente sobre los servicios prestados por la organización. Se pueden

emplear, técnicas como la encuesta (Groves *et al.*, 2011) o mapa de viaje del cliente (Rosenbaum *et al.*, 2017), etc. Los participantes en esta etapa son los clientes internos y/o externos y el equipo de diseño.

- **Evaluación inicial:** el equipo de diseño utiliza la información obtenida a través del análisis del front/back-office, para realizar una evaluación inicial de la organización, valorando los procesos, estructura y la calidad del servicio (brindado al cliente internos y externos), esto permite obtener una lista de puntos a mejorar. Estos puntos deben establecerse de acuerdo con los objetivos que quiere alcanzar la organización con la intervención, y este proceso debe permitir que el equipo de diseño comprenda el estado de la organización (punto de partida). Todo esta información servirá como entrada para el siguiente paso.
- **Selección de mejoras:** este paso implica utilizar los insumos antes mencionados (es decir, los puntos a mejorar) para producir un documento denominado "*Lista de Mejoras a Innovar*". La selección de los puntos que estarán en esta lista debe basarse en los mecanismos de toma de decisiones utilizados en los sistemas (Kautz and Larsen, 1997, p.293), en el que "*una unidad de toma de decisiones pasa desde su primer conocimiento de una innovación a través de una etapa de persuasión en la que se forma una actitud hacia la innovación hasta la decisión real de adoptarla o rechazarla*".

En *ReforceSME* este proceso se desarrolla mediante la realización de reuniones, en estas el equipo de diseño presenta y explica cada posible punto de mejora al personal de la organización (unidad de decisión), ayudando a la organización a decidir los puntos a mejorar que se quieren priorizar (persuadir). Para ello, el equipo de diseño y el personal deben discutir sus impresiones sobre los puntos presentados, hasta que finalmente, el personal de la organización decide cuales adoptar o rechazar.

Las mejoras potenciales seleccionadas se clasifican luego de acuerdo con los tres aspectos de SD (es decir, humano, negocio y tecnológico). Tras esta clasificación, los puntos de cada aspecto susceptible de mejora se clasifican numéricamente (del 1 al 3) según su nivel de importancia, dando prioridad a los puntos del nivel 1. Las decisiones sobre prioridad se toman mediante discusiones entre el personal de la organización y el equipo de diseño, y los puntos elegidos se

colocan en la “*Lista de mejoras a innovar*”. Esta lista servirá como insumo para la etapa 2, que implica procesos de innovación, comprendiendo la innovación desde un enfoque de proceso (Quintane *et al.*, 2011).

Se pueden utilizar varias herramientas para trabajar la “*Lista de mejoras a innovar*”, como el *customer journey map* (Rosenbaum *et al.*, 2017), *SBP* (Bitner *et al.*, 2008), *business model canvas* (Osterwalder and Pigneur, 2010, p 42), encuestas (Groves *et al.*, 2011), y entrevistas (DiCicco-Bloom and Crabtree, 2006). Estas herramientas deben utilizarse en función del problema a resolver. Más sugerencias sobre herramientas para la etapa I se muestran en la Tabla 3-1.

Tabla 3-1 Pasos y técnicas de diagnóstico

Pasos	Técnicas	Objetivo
Vista inicial	Observación	Obtener una visión general de los procesos y servicios de la organización.
Análisis del back-office	Entrevista	Definir objetivos de intervención.
	Diagrama sistemático	Entender cómo la organización interactúa con otras organizaciones.
	Estructura organizativa	Comprender el modelo jerárquico elegido para organizar la plantilla.
	Business model canvas	Entender el modelo de negocio.
	Business Process Model and Notation e ³ value	Para entender el proceso de negocio. Comprender el intercambio de valor entre los actores involucrados en la prestación de servicios.
Análisis del front-office	SBP	Visualizar las relaciones entre los diferentes componentes del servicio.
	Entrevista	Analizar el funcionamiento interno/calidad del servicio de la organización
	Encuesta	Para medir la satisfacción del cliente.
	Customer journey map	Comprender las experiencias de los clientes hacia un servicio.
Evaluación inicial		Medir y evaluar el estado inicial de los procesos y servicios de la organización.
Selección de mejoras	Grupo focal/reunión	Obtenga la Lista de Mejoras a Innovar

3.1.2 Innovación

El objetivo de esta etapa es encontrar/brindar solución a los puntos identificados como mejora en la etapa I. Esto supone el inicio de un proceso de innovación basado en el concepto de DT; de acuerdo a Oxman (2017), “[...] *El proceso y los métodos de Design Thinking facilitan el aprendizaje y la comprensión rápida de, la situación y las personas involucradas; al mismo tiempo permiten la generación iterativa y la prueba de posibles soluciones*”. Los pasos para esta etapa se describen a continuación:

- **Ideación:** en este paso se propone un conjunto de mejoras para dar respuesta a cada elemento de la “*Lista de Mejoras a Innovar*”. Es particularmente necesario incluir tantas soluciones como sea posible (divergir) y luego seleccionar aquellas que son más relevantes (converger). Como se describe en investigaciones anteriores, “*el objetivo es ir más allá de lo obvio para intercambiar ideas, incubar y generar ideas, soluciones y enfoques de gran alcance relacionados con el problema*” (Henriksen et al., 2017).
- **Prototipado:** una vez que todas las posibles soluciones han convergido, es necesario su puesta en marcha. El objetivo de la creación de prototipos no es construir una única solución, sino aprender sobre las fortalezas y debilidades de la idea e identificar nuevas direcciones para otros prototipos potenciales (Brown, 2008). Esto permite a las partes interesadas diseñar/perfeccionar las soluciones propuestas.
- **Pruebas:** después de la creación de prototipos, es necesario obtener retroalimentación de todos los posibles usuarios (clientes internos y/o externos) para descubrir si las soluciones propuestas cumplen con las expectativas de los usuarios. Si no se cumple, las partes interesadas deben volver al paso de ideación, y esto debe hacerse tantas veces como sea necesario. El objetivo aquí es encontrar una solución que satisfaga las expectativas del usuario.

Es importante resaltar que estos tres pasos deben repetirse para todos los puntos de la “*Lista de Mejoras a Innovar*”, como resultado se obtendrán las soluciones a implementar. La etapa de *Innovación* requiere la participación del personal, los clientes externos e internos y el equipo de diseño, pero los miembros del equipo de diseño son los responsables de esta etapa.

Las siguientes herramientas se pueden utilizar en esta etapa: lluvia de ideas (Kaner and Karni, 2007), mapas de empatía (Rosenbaum *et al.*, 2017), bocetos (Berengueres, 2017), prototipos de papel (Mehtälä and Nieminen, 2019), rejilla de retroalimentación (Stinkdorn *et al.*, 2018), interacción constructiva (Kahler *et al.*, 2000), entre otros. Más sugerencias con respecto a las herramientas para la etapa II se muestran en Tabla 3-2.

Tabla 3-2 Pasos y técnicas de innovación

Pasos	Técnicas	Objetivo
Ideación	Uso de tarjetas y listas de verificación	Impulsar nuevas líneas de exploración, estructurar pensamientos y generar ideas. Las tarjetas pueden ser

Pasos	Técnicas	Objetivo
Prototipo		particularmente útiles cuando el grupo se atasca en un punto en particular o no puede separarse de ideas familiares.
	Mapa de empatía	Sintetizar el conocimiento colectivo del equipo sobre sus usuarios para acercarse a un entendimiento común. Decir, hacer, sentir, pensar.
	Lluvia de ideas	Descubrir un gran número de opciones sobre una determinada idea/tema.
	Wireframes	Diseñar la interfaz del software/aplicación. Diseñar la estructura de navegación. Para especificar los requisitos.
Pruebas	Prototipos de papel	Crear un prototipo y probar el software/interfaces utilizando modelos interactivos.
	Métodos teatrales	Modelar/crear prototipos y jugar con interacciones humano-humano o humano-digital a través del teatro. Esto puede ser útil para análisis, diseño, creación de prototipos, etc.
	Cuadrícula de comentarios (feedback grid)	Para organizar los comentarios realizados por los usuarios, miembros del grupo o interesados. Por ejemplo, sobre lo que es bueno, puntos a mejorar y dudas.
	Interacción constructiva	Para obtener información sobre la experiencia del usuario.
	Evaluación de valor	Hay que confirmar que las soluciones que se están desarrollando están proporcionando valor a los usuarios.

3.1.3 Implementación del cambio

Esta etapa tiene el objetivo de promover/ayudar a las organizaciones a implementar las soluciones. La investigación muestra que muchos intentos de mejora organizacional tienden a fallar debido a una gestión del cambio inadecuada (por ejemplo, el personal no entiende el cambio, se resiste al cambio, etc.) (*Jones et al.*, 2019; Kotter, 1995). Esta etapa, por tanto, requiere la implicación de todo el personal de la organización. Los pasos de esta etapa se describen a continuación:

- **Desarrollo de soluciones:** en este paso, las soluciones desarrolladas se ponen en marcha, dichas soluciones varían según las necesidades de la organización. Por ejemplo, pueden ser formación para el personal o un plan de marketing, un producto mínimo viable, entre otros. El personal de la organización y el equipo de diseño participan en este paso, pero el primero es el responsable de poner en marcha las soluciones.
- **Gestión del cambio:** al realizar un cambio organizacional, tanto los empleados como la gerencia deben comprender y recibir apoyo sobre cómo gestionar correctamente el cambio. Además, estos actores deben tener en cuenta todos los objetivos de la intervención y enfocarse en realizar un cambio centrado en el ser humano. Esto se puede poner en práctica utilizando herramientas como sesiones

de workshop (Stinkdorn *et al.*,2018). El equipo de diseño es responsable de este paso. Más sugerencias con respecto a las herramientas para la etapa III se muestran en la Tabla 3-3.

Tabla 3-3 Pasos y técnicas de implementación del cambio

Pasos	Técnicas	Objetivo
Desarrollo de soluciones	Plan de entrenamiento	Proponer acciones formativas encaminadas a mejorar las habilidades/conocimientos y la productividad del personal para que la organización se destaque en un mercado cambiante y altamente competitivo.
	Plan/estrategia de comunicación	Definir cuándo y cómo la empresa se comunicará con el público objetivo.
	Plan de marketing	Planificar acciones de marketing.
Gestión del cambio	Producto mínimo viable (MVP)	Evaluar el servicio, reducir pérdidas y acelerar su aparición en el mercado.
	Taller de gestión del cambio	Ayudar al personal/administración a comprender/gestionar los cambios que se están produciendo en la organización. El equipo de diseño ayuda a la organización a estar continuamente pendiente tanto de los objetivos como del enfoque, centrado en el cliente.

3.1.4 Evaluación

En esta etapa transversal, el cambio organizacional es medido/evaluado cuantitativa y/o cualitativamente para lograr la diferencia entre los informes de evaluación inicial y final. Los participantes en esta etapa son el personal, los clientes externos e internos y el equipo de diseño, y se deben medir/evaluar los siguientes atributos: satisfacción del cliente, calidad del servicio interno y estado de resultados. Tenga en cuenta que los atributos a evaluar deben estar directamente relacionados con los objetivos de la intervención. Estos atributos se definen a continuación:

- **Satisfacción del cliente:** la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente (Cronin and Taylor, 1992).
- **Calidad del Servicio Interno:** la medición objetiva de las propiedades que hacen posible la prestación del servicio (Jun and Cai, 2010).
- **Estado de resultado:** los resultados obtenidos por la empresa en un período predeterminado; la investigación muestra la necesidad de cuantificar el incremento en la cuenta de resultados producido por la intervención (Accounting Standards Board, 1992; Sawyer, 2009).

Una vez la organización ha obtenido los resultados de estas evaluaciones, deben comparar estos resultados con el objetivo de la intervención. Si los resultados

son concordantes o mejores que el objetivo original, la intervención se considera finalizada. De lo contrario, el proceso debe repetirse tantas veces como sea necesario hasta alcanzar los objetivos planteados en la intervención.

3.2 Conclusión de esta sección

En este capítulo se presenta el diseño y desarrollo de una metodología basada en SD que permite impulsar un cambio organizacional en pymes. *ReforceSME* puede ser una solución para muchas empresas que han surgido gracias a profesionales individuales y emprendedores que se enfrentan a la falta de una visión global de la organización y de las herramientas necesarias para diseñar y gestionar sus procesos y ofrecer sistemáticamente a sus consumidores un servicio satisfactorio.

Las conclusiones se estructuran de la siguiente manera: En la subsección 3.2.1 se resumen los principales aportes teóricos, surgidos a partir de la investigación realizada para diseñar y desarrollar esta metodología y en la subsección 3.2.2 se muestran los principales aportes prácticos de *ReforceSME*. Cabe destacar que viabilidad de esta propuesta es demostrada en el siguiente capítulo (ver capítulo 4).

3.2.1 Aportes teóricos

En esta Tesis se ha explorado los vínculos entre el SD y el cambio organizacional, y propone una metodología como base para ello. La metodología *ReforceSME* propuesta se basa en la premisa de que los servicios finales y sus interacciones son el resultado de un proceso global de cambio en la organización. Es necesario, por tanto, explicitar cómo esos servicios deben alcanzar el sistema organizativo; en consecuencia, la metodología se ocupa de la estructura, los procesos y los servicios para culminar en el cambio organizacional. Esto cubre un vacío en la literatura de SD con respecto a los sistemas complejos y las intervenciones transformadoras y su relación con el cambio organizacional.

La metodología propuesta supera las limitaciones encontradas en cuanto a SD para lograr el cambio organizacional (Sangiorgi *et al.*, 2019):

SD a menudo comienza en la periferia de la organización, *ReforceSME* amplía el enfoque al considerar tanto la periferia como el corazón de la organización, brindando una visión completa.

Construyendo relaciones de confianza para el cambio, *ReforceSME* facilita la colaboración entre los miembros de una organización y las otras partes interesadas, generando así confianza.

Desarrollar ideas transformadoras, *ReforceSME* genera confianza en el proceso, genera interés y cocrea una nueva visión basada en rasgos positivos internos y recompensas potenciales externas. Es decir, facilita un proceso reflexivo conjunto que posibilita el aprendizaje como principal producto.

SD, por tanto, tiene un enfoque transformacional en la organización y facilita un marco orientador para el cambio organizacional. Como puede observarse en otras investigaciones (Patrício, Gustafsson, *et al.*, 2018; Sangiorgi *et al.*, 2019). Por todas las razones antes mencionadas, en esta Tesis se ha buscado, a nivel teórico, avanzar en la comprensión de la efectividad de la adopción de herramientas SD por parte de las pequeñas empresas para proporcionar una imagen del negocio actual (procesos y prácticas) para facilitar la realización de estrategias de cambio organizacional en el futuro. La aplicación del pensamiento SD puede, por lo tanto, cambiar los medios empleados para desarrollar negocios con el fin de agregar nuevo valor.

Desde una perspectiva de investigación de servicios, *ReforceSME* integra las contribuciones multidisciplinarias de SD y proporciona un marco con el que impulsar el cambio organizacional. Los resultados mostraron que es posible que SD no solo se relacione con la innovación de servicios, sino que también sea una parte fundamental de su creación y ayude a cambiar las rutinas y la mentalidad organizacional (ver capítulo 4).

Al explorar cómo SD puede gestionar el cambio organizacional, esta Tesis abre muchos caminos posibles en lo que respecta a fomentar deliberadamente metodologías de SD de una manera más matizada para proporcionar soluciones en un entorno económico altamente cambiante e incierto. En resumen, *ReforceSME* contribuye a la investigación en SD porque es una metodología innovadora, demostrando que los enfoques basados en SD pueden producir cambios organizacionales holísticos, afectando su funcionamiento interno.

3.2.2 Implicaciones gerenciales/prácticas

Desde un punto de vista práctico, el objetivo de esta Tesis ha sido diseñar y desarrollar una metodología basada en SD, para ello, ha sido necesario examinar la usabilidad de las teorías SD y la posibilidad de cambio organizacional en las pymes. *ReforceSME* brinda a los gerentes apoyo y herramientas y modelos útiles y

aplicables mediante el uso de un proceso de pensamiento SD; también se concentra en cómo es posible remodelar y desarrollar las pequeñas empresas existentes.

Teniendo en cuenta la dinámica cambiante del mercado actual, las organizaciones deben concentrarse en la evolución constante (Pieters and Young, 2017) y esforzándose por entender la experiencia de sus clientes con sus servicios. El conocimiento de esto puede cambiar la perspectiva de los gerentes porque implica la necesidad de que el proceso de toma de decisiones de la organización se centre en la experiencia del cliente (AlHarbi et al., 2016), constante innovación y cooperación; juntos, estos enfoques pueden permitir a las empresas tener una estructura organizativa centrada en el cliente. La metodología *ReforceSME* basada en SD puede, por lo tanto, ayudar a los gerentes a acercarse a los sentimientos/experiencias de los clientes y tomar decisiones más centradas en el cliente.

La visión holística proporcionada por la metodología propuesta permitirá a los directivos de las pymes utilizar SD para remodelar todo el negocio, para comunicar sobre los deseos y expectativas de los clientes y para lograr los objetivos de la empresa. La metodología *ReforceSME* permite una buena comprensión de la situación actual de la empresa, la naturaleza de los desafíos que enfrenta y los posibles impactos de esos desafíos. Esto le permite reorientar el enfoque de hacer negocios para sobrevivir y redirigirlo hacia la consecución de una buena posición en un mercado altamente competitivo mediante cambios tanto en el pensamiento como en la acción.

En *ReforceSME*, si bien se deben mejorar los servicios durante el proceso, se deben utilizar técnicas de SD para mejorar la organización en su conjunto. Para que esta perspectiva holística permee (impregne) *ReforceSME*, se incluye: una etapa de diagnóstico de la estructura, procesos y servicios de la organización; otra para la innovación y la implementación del cambio, y una última para medir y evaluar el cambio.

En resumen, *ReforceSME* podría tener un impacto significativo en las organizaciones, y especialmente en las pymes, y ser considerada una herramienta de desempeño innovadora para mejorar la satisfacción del cliente y la eficiencia organizacional. Estas características pueden ayudar a diferenciar aquellas empresas que adoptan este método de otras que no lo hacen. Para los gerentes, la naturaleza multidimensional y conectada de los enfoques de SD puede ser una percepción muy influyente en el proceso de dar sentido y abordar el contexto complejo en el que operan (Koskela-Huotari et al., 2021).

***Validación: Aplicando
ReforceSME al caso NEURO***

Para validar el funcionamiento de la metodología propuesta, se llevó a cabo un caso de estudio real, en una pyme que en adelante se denomina NEURO. Para ello se siguió el método *AR* utilizado en esta Tesis Doctoral (ver sección 1.4).

Este capítulo se estructura de la siguiente manera: en la sección 4.1 se describe brevemente el caso de estudio, en la sección 4.2 se presentan los resultados obtenidos al aplicar la etapa *Diagnósticos*, en la sección 4.3 se muestran los resultados obtenidos al aplicar la etapa *Innovación*, en la sección 4.4 se presentan los resultados obtenidos al aplicar la etapa *Implementación del cambio*, en la sección 4.5 se presentan el resultado obtenido al aplicar *ReforceSME* y por último, en la sección 4.6 se presenta las conclusiones de esta sección.

4.1 Definición del caso de estudio

La empresa NEURO está especializada en la atención a personas con trastornos neuropsicológicos y cuenta con un excelente equipo multidisciplinar formado por neuropsicólogos y psicólogos clínicos, entre otros. Sin embargo, todos carecen de experiencia o conocimiento de los campos involucrados en el funcionamiento de una empresa (por ejemplo, recursos humanos, marketing, finanzas, etc.). NEURO ha crecido en los últimos años gracias a la excelente calidad de sus tratamientos, la satisfacción de sus clientes y el marketing de boca en boca. Sin embargo, las deficiencias antes mencionadas han limitado su crecimiento y viabilidad.

La empresa participó de manera activa en la identificación de los espacios a mejorar y sus posibles soluciones. NEURO cumple con varias características que consideramos importantes a la hora de aplicar *ReforceSME*. Como lo son las siguientes:

- una empresa de servicios con estabilidad en el mercado (más de 20 años de experiencia);
- personal altamente cualificado y con oportunidad de crecimiento;
- tamaño de empresa pequeña, asegurando la factibilidad de las evaluaciones;
- el propietario/gerente es un profesional con mucha experiencia en su campo, que cumple con diversas funciones (por ejemplo, gerente, recursos humanos, etc.) en las que tiene poca o ninguna experiencia.

En este caso de estudio, el término “*personal*” hace referencia a los directivos, “*clientes internos*” a trabajadores administrativos y/o médicos y “*clientes externos*” a pacientes y/o sus tutores. El “*equipo de diseño*” hace referencia al equipo de investigación.

4.2 Diagnóstico

En esta etapa el equipo de diseño se centró en comprender el funcionamiento interno, la opinión del cliente y la calidad interna del servicio prestado por NEURO. A continuación, se describe el resultado de los diferentes pasos realizados:

4.2.1 Proyección inicial

Este paso hace referencia al primer contacto entre NEURO y el equipo de diseño. Como resultado el equipo de diseño adquirió una visión general de la organización.

4.2.2 Análisis del back-office

Este paso permitió obtener una visión completa de la estructura, procesos y servicios de NEURO, permitiendo comprender en detalle el funcionamiento interno de NEURO. Se recopilaron datos sobre varios parámetros (por ejemplo, soporte tecnológico, actividades que generan valor, etc.) mediante la realización de tres sesiones de grupos focales (ver Tabla 4-1) y entrevistas (ver Tabla 4-2) (*Stinkdorn et al.*, 2018); los participantes fueron clientes internos, el personal y el equipo de diseño. Estas reuniones permitieron tener una idea clara del funcionamiento interno de la organización. Los principales hallazgos se describen a continuación.

La aplicación del *business model canvas* permitió recopilar datos sobre la estrategia comercial de la empresa, propuestas de valor, actividades clave, socios, recursos; relaciones y segmentos de clientes; las principales fuentes de ingresos y estructura de costos (ver Figura 4-1). La principal propuesta de valor de NEURO se centra en la atención personalizada al paciente junto con una estrecha interacción personal con los clientes (*human-centered*).

Tabla 4-1 Análisis del back-office - grupos focales

Sesión	Número Participantes	Tiempo	Recursos
1	3 ingenieros de servicio 2 personal 2 clientes internos (administrativos)	3 horas	- Materiales: lápiz, papel, post-it. - Lugares:

Sesión	Número Participantes	Tiempo	Recursos
	7 clientes internos (médicos)		1 sala de reuniones - Equipo: 3 portátiles, 1 proyector
2	3 ingenieros de servicio 2 personal 2 clientes internos (administrativos) 8 clientes internos (médicos)	3 horas	- Materiales: lápiz, papel, post-it. - Lugares: 1 sala de reuniones - Equipo: 3 portátiles, 1 proyector
3	3 ingenieros de servicio 2 personal 2 clientes internos (administrativos)	2 horas	- Materiales: lápiz, papel, post-it. - Lugares: 1 sala de reuniones - Equipo: 3 portátiles, 1 proyector

Tabla 4-2 Análisis de back-office - entrevista

Técnica	Número Participantes	Tiempo	Recursos
Entrevista	11 funcionarios (7 del área de servicio, 2 administrativos y 2 gerentes)	30/60 minutos	-Equipo para preparar la entrevista: 2 portátiles - Software para preparar la entrevista: Google forms Excel Email

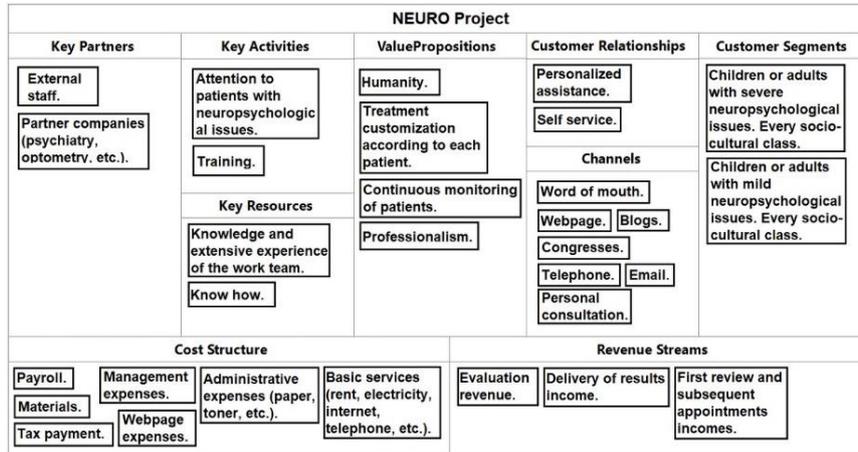


Figura 4-1 Business Model Canvas

Tras analizar el modelo e³value de NEURO (ver Figura 4-2), se observó que la organización aporta valor a la mayoría de los actores con los que interactúa, pero recibe valor únicamente de sus clientes; en otras palabras, la relación *win-win* (ganar-ganar) estaba desequilibrada, y esto era claramente un punto a mejorar.

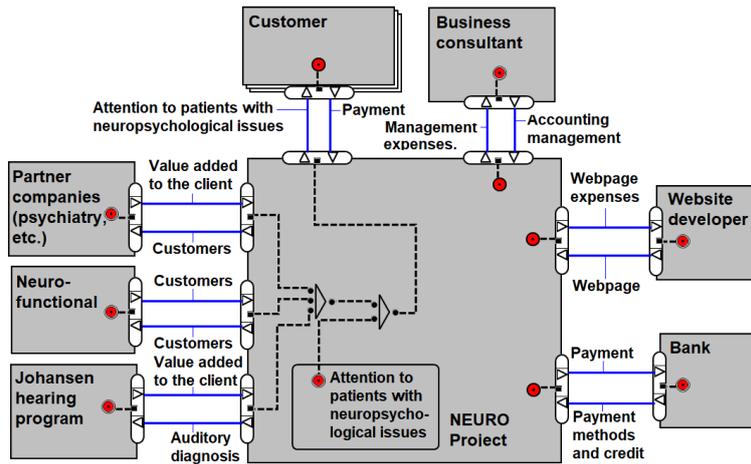


Figura 4-2 E³value NEURO

Al aplicar el modelo y la notación de procesos de negocio, se identificó las actividades internas de NEURO (back-office) y sus interacciones con los clientes al prestar servicios (front-office). También permitió identificar aquellos puntos del proceso que necesitan atención, como son las sesiones de entrenamiento y realizar terapia en casa (ver Figura 4-3).

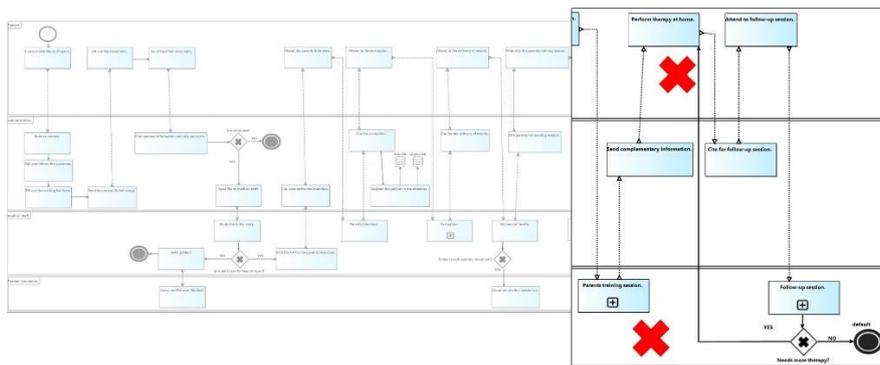


Figura 4-3 BPMN NEURO

Las entrevistas mostraron que la calidad interna del servicio requería mejoras en cuanto a tangibilidad, confiabilidad y capacidad de respuesta (ver subsección 4.5).

Uno de los principales problemas que se detectó fue el tiempo de espera entre las distintas sesiones de seguimiento; entre cada sesión de seguimiento hay un tiempo de espera de tres meses. Durante este período de espera, los padres realizan los ejercicios (terapia) con sus hijos en casa sin ningún apoyo de NEURO y sin saber, por ejemplo, si los están haciendo correctamente.

Otro problema importante detectado es la falta de organización en la gestión de citas; este problema tuvo que ser resuelto inmediatamente debido a la relación directa entre los clientes y este proceso.

4.2.3 *Análisis del front-office*

El objetivo de este paso fue analizar las opiniones y las emociones del cliente relacionadas con el servicio prestado por NEURO. Se recopilaron datos sobre varios parámetros (por ejemplo, satisfacción general del cliente, dificultades para realizar el tratamiento, etc.) para ello se efectuaron talleres de DT (ver Tabla 4-3), en el que utilizaron diversas técnicas, como mapas de empatía y encuestas (ver Tabla 4-4); los participantes en este paso fueron los clientes externos e internos, el personal y el equipo de diseño. Los principales hallazgos se describen a continuación:

Los resultados de la encuesta de satisfacción del cliente fueron interesantes porque, si bien el trabajo de campo indicó cierta deficiencia en los servicios, los resultados de las encuestas fueron positivos (los detalles se encuentran en la sección 4.5).

La elaboración del mapa de empatía durante una de las sesiones de trabajo (ver Figura 4-4) permitió observar que los clientes tenían algunas dudas sobre el tratamiento brindado por la organización, aunque creían que el tratamiento podría tener efectos positivos en los pacientes.

Tabla 4-3 Análisis de front-office: talleres de DT

Sesión	Número Participantes	Tiempo	Recursos
1	1 ingenieros de servicio 2 personal 2 clientes internos (administrativos) 7 clientes internos (médicos)	5 horas	- Materiales: lápiz, papel, post-it. - Lugares: 1 sala de reuniones - Equipo: 3 portátiles, 1 proyector
2	3 ingenieros de servicio	5 horas	- Materiales:

Sesión	Número Participantes	Tiempo	Recursos
	2 personal 2 clientes internos (administrativos) 7 clientes internos (médicos)		lápiz, papel, post-it. - Lugares: 1 sala de reuniones - Equipo: 3 portátiles, 1 proyector
3	3 ingenieros de servicio 10 clientes externos	3 horas	- Lugares: 1 sala de reuniones - Equipo: 3 portátiles, 1 proyector
4	3 ingenieros de servicio 10 clientes externos	3 horas	- Materiales: lápiz, papel, post-it. - Lugares: 1 sala de reuniones - Equipo: 3 portátiles, 1 proyector

Tabla 4-4 Análisis de front-office - encuesta

Técnica	Número participantes	Tiempo	Recursos
Encuesta	65 clientes	15 minutos	-Equipo para preparar la encuesta: 2 portátiles -Software para preparar la encuesta: Excel Formularios de Google Correo electrónico

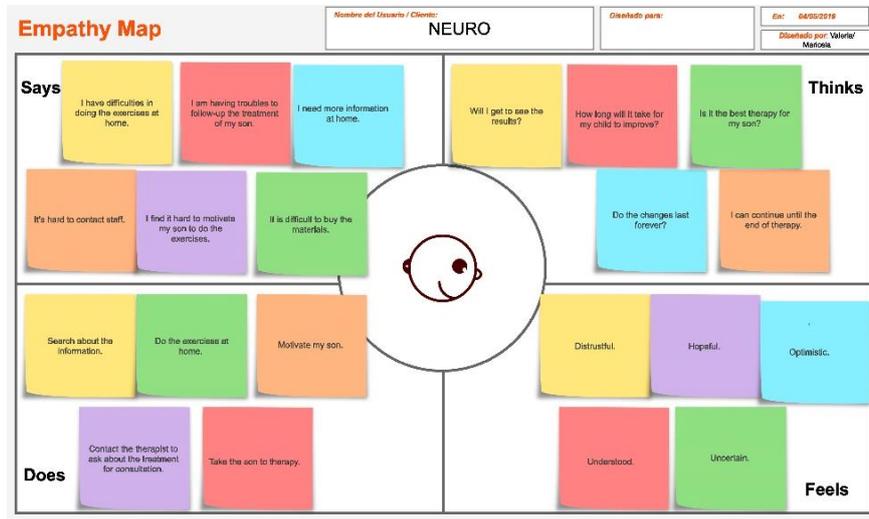


Figura 4-4 Mapa de empatía NEURO

4.2.4 Evaluación inicial

Tras realizar el análisis del back-office y front-office de NEURO, la información obtenida fue procesada por el equipo de diseño con el fin de medir/evaluar el estado inicial de la organización y la calidad de los procesos y servicios. Esto produjo los “Puntos de mejora” que se muestran a continuación:

- **Back-office:**

No cuenta con una estructura organizativa clara para la definición de roles y/o procesos. Esto provoca que los servicios que oferta parezcan improvisados (poco planificado), lo que genera pérdida de tiempo, información y, en algunos casos, clientes potenciales.

Aunque NEURO colabora con diferentes entidades externas, esto no le reporta ningún beneficio directo. Estas líneas de negocio podrían mejorarse estableciendo colaboraciones beneficiosas para todos.

Algunos miembros del personal tienen más cualificaciones que las requeridas para desempeñar sus funciones. Por lo tanto, se observó que NEURO podría utilizar estas cualificaciones para ofertar servicios adicionales e incluso capacitar al personal para abordar otros servicios, ampliando así su línea de negocio.

Después de conversar con el personal de NEURO y algunos de sus clientes, se realizó un análisis más cualitativo. Esto mostró que la política de comunicación de la organización se consideraba deficiente; en concreto, la mayoría de los clientes buscaban los servicios de NEURO gracias a las recomendaciones del boca a boca, lo que implicaba que NEURO no parecía beneficiarse de las posibilidades de captar clientes a través de internet, redes sociales u otras actividades de marketing.

- **Front-office:**

Las evaluaciones mostraron que los clientes puntúan muy bien a la empresa, tanto desde el punto de vista administrativo como clínico. Los clientes quedaron muy satisfechos con los servicios, desde el diagnóstico (primera entrevista y valoración) hasta las sesiones de seguimiento. Según los clientes, el aspecto peor valorado de NEURO son sus instalaciones físicas.

Sin embargo, algunos clientes experimentaron dificultades para continuar con el tratamiento. Por ejemplo, algunos pacientes no estaban dispuestos a realizar ejercicios en casa; algunos padres, tutores y/o pacientes carecían del tiempo y/o paciencia necesarios para continuar el tratamiento; y a algunos clientes les resultó difícil acceder a los materiales necesarios para realizar los ejercicios en casa. Por lo tanto, los servicios podrían mejorar si NEURO diese más apoyo a sus pacientes para continuar el tratamiento en casa.

4.2.5 Selección de las mejoras

Una vez definidos los puntos de mejora, se llevó a cabo una reunión en la que el equipo de diseño explicó a NEURO todos los puntos que se podían mejorar. NEURO decidió entonces qué aspectos deseaban mejorar con la intervención, lo que llevó a la consecución de la “*Lista de Mejoras a Innovar*” (ver Tabla 4-5).

A continuación, se clasificaron los puntos de la lista a mejorar según los tres aspectos de SD y por su nivel de importancia (el nivel 1 es de ‘prioridad alta’ y el nivel 2 es de ‘prioridad media’. En este caso, en particular, no existía el nivel 3 que corresponde a ‘prioridad baja’). En esta Tesis, se abordan solo los puntos de nivel, aquellos que la organización priorizó por considerar relevantes para impulsar un cambio organizacional en NEURO.

Tabla 4-5 Lista de Mejoras a Innovar

Perspectiva ¹	Objetivo ²	Acción ³	Prioridad ⁴	
Humano	Ser más empático con las necesidades de los padres	Proporcionar mejores explicaciones de los ejercicios para hacer en casa.	Nivel 1	
		Mejorar el acceso a los materiales necesarios para los ejercicios.	Nivel 1	
		Mejorar la asistencia con ejercicios en casa.	Nivel 1	
	Aumentar la confianza del cliente	Vídeos de casos de éxito.	Nivel 2	
		Sitio web en el que publicar resultados/información sobre el proceso.	Nivel 2	
		Reuniones de autoayuda entre padres.	Nivel 2	
		Promover el desempeño adecuado de los empleados.	Nivel 2	
	Mejorar la organización	Definir un mecanismo con el que establecer la fecha de entrega del informe.	Nivel 1	
		Asignar un tiempo específico para responder correos electrónicos.	Nivel 1	
		Definir políticas de incentivos para los empleados.	Nivel 2	
Repensar los objetivos y misión de NEURO.		Nivel 1		
Definir el organigrama, roles y las funciones asociadas a los roles.		Nivel 1		
Definir claramente el proceso de seguimiento para cada cliente específico.		Nivel 2		
Negocio	Mejorar el seguimiento	Asignar un empleado específico a cada cliente (personalizar).	Nivel 2	
		Entregar respuestas más rápidamente.	Nivel 2	
	Estrategias de marketing	Definir un mecanismo para controlar/monitorear las tareas asignadas a los empleados.	Nivel 2	
		Definir un mecanismo para rastrear la información intercambiada con los clientes.	Nivel 2	
		Mejorar el proceso de seguimiento desde el contacto inicial.	Nivel 1	
	Tecnología	Mejorar el área tecnológica	Establecer un plan de marketing, que aumente la confianza y atraiga a más clientes.	Nivel 2
			Plan de mejora de todas las tecnologías disponibles.	Nivel 2
		Mejorar el mecanismo de gestión de citas.	Nivel 2	

¹Esta columna muestra la perspectiva SD a la que pertenece cada mejora;²Esta columna muestra lo que se pretende lograr al implementar la mejora;³Esta columna muestra las acciones a implementar;⁴Esta columna muestra el orden de prioridad de las acciones a implementar, siendo el nivel 1 la prioridad.

Perspectiva ¹	Objetivo ²	Acción ³	Prioridad ⁴
		Mejorar el software (sitio web, aplicaciones, etc.) utilizando metodologías ágiles.	Nivel 1

4.3 Innovación

Una vez obtenida la “*Lista de Mejoras a Innovar*”, se efectuaron reuniones de DT (ver Tabla 4-6) en las que el personal, los clientes y el equipo de diseño idearon, crearon prototipos y probaron las soluciones. A manera de ejemplo, se presentan las soluciones relacionadas con la mejora de la asistencia con ejercicios en el hogar, desde una perspectiva centrada en el ser humano.

Tabla 4-6 Innovación – taller de DT

Sesión	Número participantes	Tiempo	Recursos
1	1 ingeniero de servicio 2 personal 2 clientes internos (administrativos) 7 clientes internos (médicos)	5 horas	- Materiales: lápiz, papel, post-it. - Lugares: 1 sala de reuniones - Equipo: 3 portátiles, 1 proyector
2	3 ingenieros de servicio 10 clientes externos	5 horas	- Materiales: lápiz, papel, post-it. - Lugares: 1 sala de reuniones - Equipo: 3 portátiles, 1 proyector

4.3.1 Ideación

El taller de DT con los clientes observó ideas que se dividieron en los siguientes temas: capacitación para padres, asistencia por internet, asistencia en el hogar y acompañamiento por teléfono (ver Figura 4-5). De estas, la más viable, y la elegida, fue la asistencia vía internet, ya que suponía un pequeño esfuerzo por parte de la organización y aporta gran valor al cliente.

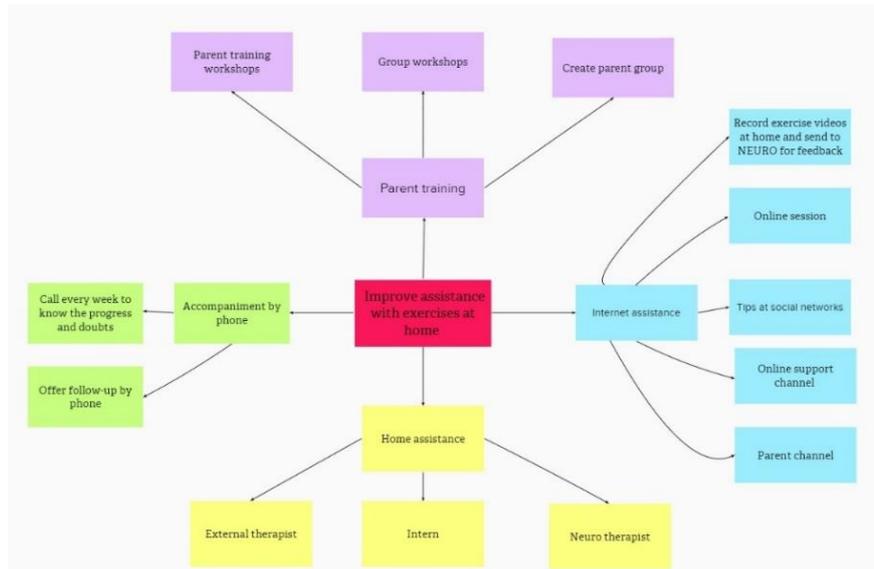


Figura 4-5 Mapa mental de NEURO

4.3.2 Prototipado

La ayuda para ejercicios en casa a través de internet mencionada anteriormente incluye lo siguiente acciones: los padres toman videos de sus hijos haciendo los ejercicios en casa y los suben a la plataforma NEURO, lo que permite al personal médico brindar retroalimentación; sesiones en línea para que el personal médico explique/supervise los ejercicios; la publicación de consejos en las redes sociales (por ejemplo, Twitter) para ayudar a los clientes a realizar la terapia en casa; un canal de internet con videos de los ejercicios relacionados con la terapia; y un foro de discusión para que los padres puedan compartir sus experiencias con respecto a los ejercicios, consejos y otra información relacionada con las terapias.

Además, estas soluciones se implementaron de forma fácil utilizando un software de gestión, que es apropiado para todas las soluciones relacionadas. Una pantalla diseñada para probar la solución propuesta se muestra en la Figura 4-6.

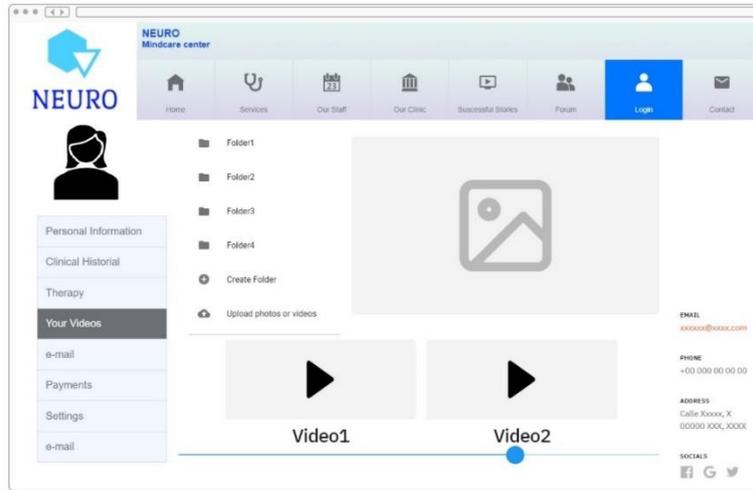


Figura 4-6 Pantalla de contacto

4.3.3 Pruebas

Después de probar las pantallas del prototipo de software, se les preguntó a los clientes y al personal sus opiniones sobre lo que era bueno, lo que les gustaba, cualquier cosa que no entendieran y nuevas ideas a considerar. Estas opiniones se recogieron en una tabla de retroalimentación (ver Figura 4-7), permitiendo así la mejora del prototipo y el surgimiento de nuevas ideas, que pueden ser el punto de partida de futuras soluciones.

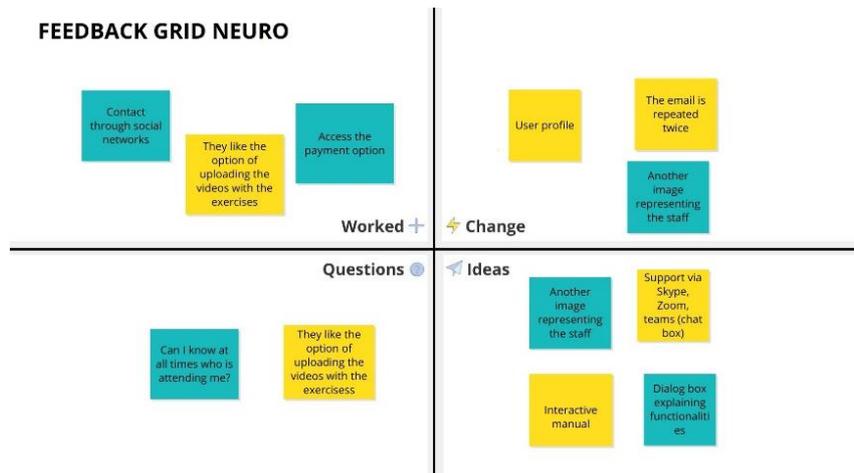


Figura 4-7 Cuadrícula de retroalimentación NEURO

4.4 Implementación del cambio

4.4.1 Desarrollo de soluciones

Después de las pruebas de prototipos, las soluciones se presentaron a la dirección de NEURO. Como habían participado activamente en el proceso de diseño, no dudaron en apoyar la implementación. Durante esta etapa, el equipo de diseño orientó a NEURO para que las soluciones propuestas no perdieran el enfoque centrado en el ser humano, que es parte integral de SD.

4.4.2 Gestión del cambio

Si bien los clientes y el personal estuvieron involucrados en todo el proceso, ayudando así a que las soluciones dieran resultados positivos, el proceso de cambio no fue sencillo para NEURO; algunos miembros del personal no lograban comprender los cambios implementados y mostraron resistencia a los mismo. El equipo de diseño, por lo tanto, estableció talleres en línea y presenciales para hacer frente a estas inseguridades. El objetivo de este paso fue doble: lograr que el personal comprendiera los motivos de la implementación de la solución, y recordarles que las soluciones estaban enfocadas en el cliente y que ese compromiso adquirido debía verse reflejado en cada uno de los cambios realizados.

4.5 Evaluación

Para llevar a cabo la evaluación se utilizaron dos cuestionarios, uno para evaluar la calidad interna del servicio y otro para evaluar la satisfacción del cliente. El detalle de los cuestionarios utilizados en la encuesta y entrevistas pueden verse en el Apéndice D.

4.5.1 Encuestas

Las características de las encuestas fueron las siguientes:

- Participantes: 65 clientes
- Medio: formularios en Google Form
- Método de medición: escala likert de 5 puntos

Todos los datos se analizaron con IBM SPSS Statistics para Windows, versión 23.0 (Armonk, NY: IBM Corp). Con el fin de analizar los datos principales: satisfacción general del cliente y dificultades en la realización del tratamiento; se

utilizaron estadísticas descriptivas (es decir, frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar).

Tras procesar los datos de las preguntas sobre satisfacción del cliente, se observó que los clientes valoran positivamente el servicio prestado por NEURO (ver Figura 4-8), con una media de 4,30 y una desviación estándar de 0,72. Aunque la desviación no es demasiado baja, la curva está sesgada hacia la derecha, cerca del límite de puntuación de 5, lo que indica una acumulación de valoraciones superior a la media, es decir, la satisfacción del cliente es alta.

Esto significa que, aunque el trabajo de campo indicó deficiencias en el servicio, los resultados de la encuesta fueron positivos. Luego, el equipo de diseño se esforzó por identificar el funcionamiento interno de la organización para determinar si afectaba directamente la satisfacción del cliente.

Se realizaron cálculos para evaluar las dificultades involucradas en la realización del tratamiento/terapia: la media fue de 1,70 y la desviación estándar de 1,170 (ver Figura 4-9), lo que indica que los pacientes perciben pocas dificultades para realizar el tratamiento. Sin embargo, los resultados también mostraron la necesidad de tener acceso a más información sobre la realización del tratamiento.

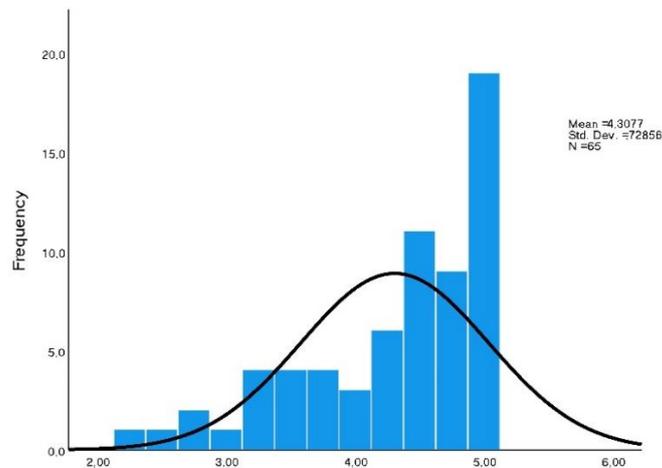


Figura 4-8 Satisfacción del cliente con NEURO

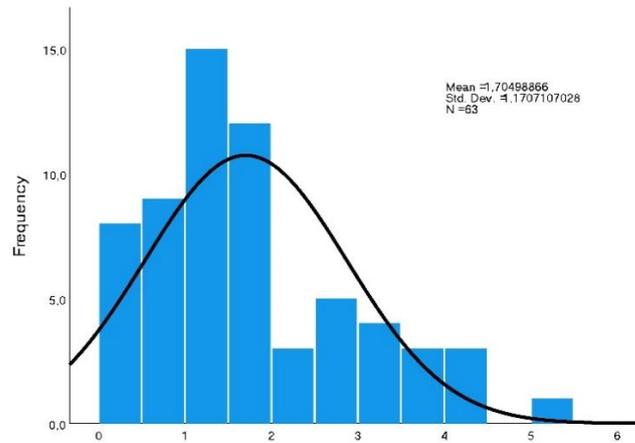


Figura 4-9 Dificultades en la realización del tratamiento

4.5.2 Entrevistas

Según los resultados de la encuesta la satisfacción del cliente parecía ser positiva; sin embargo, según lo manifestado por el personal, la organización presentaba ciertas deficiencias internas que dificultaban su adecuado funcionamiento. En consecuencia, el equipo de diseño realizó entrevistas para comprender mejor la organización. Las características de las entrevistas fueron las siguientes:

- Participantes: 11 empleados (7 del área de servicio, 2 administrativos y 2 gerentes)
- Medio: formulario de Google
- Métodos de medición: escalas de elección dicotómica, discreta y forzada

Esta entrevista se estructuró siguiendo el marco establecido en *SERVQUAL* (Parasuraman *et al.*, 1985; Parasuraman *et al.*, 1988), que se caracteriza por cinco dimensiones: tangibilidad, confiabilidad, capacidad de respuesta, empatía y seguridad. Todas las citas sobre estas cinco dimensiones que se muestran a continuación tienen su origen en los estudios de Parasuraman *et al.*, (1985,1988).

Tangibilidad: el grado en que las instalaciones, equipos, personal e identidad corporativa brindan propiedades que satisfacen necesidades explícitas e implícitas con el objeto de prestar el servicio. Sus subcaracterísticas son las instalaciones, el equipamiento, el personal y la identidad comparativa.

Confiabilidad: el grado en que un servicio satisface el requisito de buen desempeño, que SERVQUAL describió como la capacidad de realizar el servicio prometido de manera confiable/precisa. Sus subcaracterísticas son los procesos de negocio y los organigramas.

Capacidad de respuesta: el grado en que se minimizan los tiempos de respuesta para las actividades involucradas en el servicio. Sus subcaracterísticas son el mecanismo de seguimiento, el tiempo de respuesta por correo electrónico y el inicio del tratamiento.

Empatía: el grado de implicación del personal que presta el servicio con la realidad y el sentir de los usuarios. Según SERVQUAL, está relacionado con el cuidado y atención individualizada que la compañía brinda a sus clientes. Las subcaracterísticas de la empatía son la atención al paciente, la gestión de citas, la resolución de problemas y el acceso a los superiores.

Seguridad: el grado en que el personal que presta el servicio realiza adecuadamente sus tareas. SERVQUAL la define como la confianza y credibilidad que inspiran los empleados en base a su conocimiento y atención a los clientes. Las subcaracterísticas de seguridad son el rendimiento del rol, la disponibilidad de tiempo de atención y la disponibilidad de políticas de incentivos para los empleados.

Para medir la efectividad de los cambios implementados en NEURO, se decidió utilizar la estrategia GOCAME (Olsina *et al.*, 2013), que fue definida por sus autores como una estrategia integrada, orientada a objetivos, sensible al contexto y centrada en la necesidad de información. En NEURO aplicamos esta estrategia a través del modelo MCI-SERVQUAL (Papa *et al.*, 2020), que se realizó en torno al proceso de entrevista (para más detalle sobre esta entrevista ver el capítulo 5).

La medición y evaluación de la calidad interna del servicio se realizó en dos ocasiones: antes (inicial) y después (final) de aplicar el cambio organizacional, lo que permitió conocer el impacto en la calidad interna del servicio (ver Tabla 4-7, Figura 4-10).

Tabla 4-7 Resultados del análisis de la calidad interna del servicio

	Evaluación		Impacto
	Inicial	Final	
Calidad Interna del Servicio	14,13%	64,59%	50,46%
Tangibilidad	5,25%	54,79%	49,59%
Confiabilidad	1,21%	93,58%	92,37%
Capacidad de respuesta	0,00%	56,97%	56,97%
Empatía	28,18%	69,67%	41,49%
Seguridad	35,99%	47,94%	11,94%

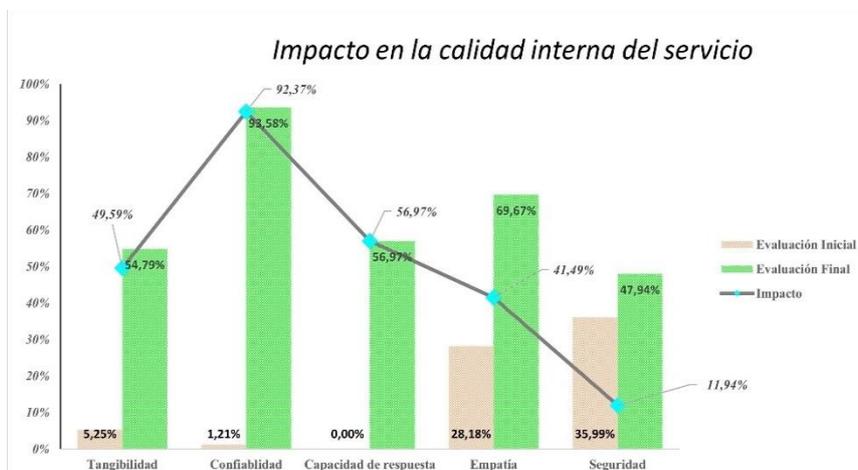


Figura 4-10 Impacto en la calidad interna del servicio

Observamos un impacto positivo del 50,46%, lo que indica una mejora significativa en la calidad del servicio después de aplicar *ReforceSME*.

4.6 Conclusión de esta sección

En este capítulo se demostró la viabilidad de la propuesta mediante su aplicación a un caso de estudio real. Esta sección se estructura de la siguiente manera: en la subsección 4.6.1, se resumen los principales aportes teóricos, extraídos a partir de la aplicación de la metodología y en la subsección 4.6.2, se muestran los principales aportes prácticos extraídos del caso de estudio. Cabe destacar que la evaluación de la propuesta es demostrada en el capítulo siguiente (ver capítulo 5).

4.6.1 Aportes teóricos

A nivel teórico del caso de estudio se extraen las siguientes conclusiones, consideradas relevantes para las pymes: a) muchas pymes brindan excelentes servicios, pero carecen de la capacidad para administrar su organización de manera eficiente (Fink and Kraus, 2009); b) un simple análisis de la organización puede generar nuevas oportunidades de negocio y mejorar procesos/servicios; c) Las técnicas de SD pueden conducir a cambios organizacionales significativos enfocados en la satisfacción del cliente y la calidad del servicio interno (Kurtmollaiev *et al.*, 2018), y d) en el mercado actual, las organizaciones deben disponer de metodologías que permitan la adaptación de los procesos/servicios a las

tendencias actuales, además de mejorar en cada ciclo de cambio. *ReforceSME*, por lo tanto, es útil para los gerentes/propietarios/tomadores de decisiones de las pymes, quienes son partes integral del cambio organizacional (Livne-Tarandach and Bartunek, 2009).

4.6.2 Aportes práctico

Los beneficios de *ReforceSME* primero han sido visibles tanto a nivel de servicio como de proceso, y luego escalaron rápidamente a la calidad interna del servicio y al resultado final de la empresa, cambiando así significativamente la organización. Esta metodología puede, por tanto, apoyar la creación de nuevas propuestas de valor en entornos creativos/estructurados y contribuir a la innovación de servicios.

En concreto en la Tabla 4-8, se especifican los cambios observados en NEURO, como consecuencia de aplicar *ReforceSME* y como se mencionó antes, obtuvo un impacto positivo a nivel global del 50.46% (ver capítulo 5). Por tanto, queda demostrada la utilidad práctica de esta metodología.

Tabla 4-8 Antes y después de la aplicación de *ReforceSME*

Perspectiva ⁵	Objetivo ⁶	Antes ⁷	Acción ⁸	Después ⁹
Humano	Ser más empático con las necesidades de los padres	El personal médico explica los ejercicios una sola vez y se efectúa una sesión de seguimiento cada tres meses.	Proporcionar mejor explicación de los ejercicios a realizar en casa.	La explicación de los ejercicios se realiza ahora de varias formas: el personal médico realiza sesiones online para explicar/supervisar los ejercicios a través del portal web; se cuelgan vídeos en el canal NEURO para explicar los pasos para realizar los ejercicios; se mantiene una actividad constante en las redes sociales publicando contenidos; y se utiliza un foro de debate para resolver dudas. Además, se mantienen sesiones presenciales de seguimiento cada tres meses.

⁵ Esta columna muestra la perspectiva de SD a la que pertenece cada mejora;

⁶ Esta columna muestra lo que se pretende conseguir con la aplicación de la mejora;

⁷ Esta columna muestra la situación de la empresa antes de la intervención;

⁸ Esta columna muestra las acciones que se van a implementar;

⁹ Esta columna muestra la situación de la empresa después de la intervención.

Perspectiva ⁵	Objetivo ⁶	Antes ⁷	Acción ⁸	Después ⁹
Negocio	Aumentar la confianza del cliente	Se sugiere al cliente qué material será necesario adquirir para realizar la terapia.	Mejorar el acceso a los materiales necesarios para los ejercicios.	NEURO ha comenzado a ofrecer el alquiler y la venta del material necesario para llevar a cabo la terapia.
		No se ofrece asistencia en casa.	Mejorar la asistencia con ejercicios en casa.	Se ha puesto en marcha el servicio de asistencia a domicilio, tanto con personal interno, como externo.
		No se han establecido fechas de entrega del informe. NEURO contacta al cliente hasta que el informe está listo.	Definir un mecanismo con el que establecer la fecha de entrega del informe.	Con el nuevo software, ahora se hace un seguimiento de cada informe y el cliente tiene acceso al estado de su registro. Además, se ha establecido que cada informe debe entregarse en un plazo máximo de dos semanas.
	Mejorar la organización	Los correos electrónicos son contestados aproximadamente cada 3 semanas e incluso, algunos clientes afirmaron que no fueron contestados (se perdieron).	Asignar un tiempo específico para responder a los correos electrónicos.	Todos los correos electrónicos se responden en un plazo no mayor a 48 horas con el nuevo software.
		Aunque el objetivo de NEURO no estaba formalmente escrito, los empleados propusieron el siguiente: <i>proporcionar una atención personalizada a los niños y adultos con afecciones neuropsicológicas.</i>	Replantear los objetivos y misión de la organización.	Se redefinieron los objetivos y la misión de la organización.
		No cuentan con organigrama, roles ni funciones definidas.	Definir el organigrama, los roles y las funciones asociadas a los mismos.	Ahora, NEURO tiene un organigrama, definido y documentado los diferentes roles y funciones del personal.
Mejorar el seguimiento	No había un proceso de seguimiento establecido	Mejorar el proceso de seguimiento desde el contacto inicial.	Ahora, cada interacción entre el cliente y NEURO queda registrada en el sistema de gestión, lo que permite hacer un seguimiento de cada caso.	

Perspectiva ⁵	Objetivo ⁶	Antes ⁷	Acción ⁸	Después ⁹
Tecnológico	Mejorar el área tecnológica	Aunque tenía presencia online, estaba totalmente desactualizada y proporcionaba información muy básica.	Mejorar el software (página web, apps, etc.) utilizando metodologías ágiles.	En este momento, cuentan con un sistema para gestionar correctamente la información de sus clientes. A través de este sistema, los clientes disponen de información sobre la organización, asesoramiento y supervisión. La nueva página web está conectada al sistema de gestión y también se mantiene actualizada con información útil y relevante para las terapias.

***Evaluación: Modelo MCI-
SERVQUAL***

En este capítulo se describe la evaluación de la propuesta presentada en esta Tesis Doctoral. Este capítulo se estructura de la siguiente manera: en la sección 5.1 se describe el método de evaluación utilizado, mientras que en la sección 5.2 se define el modelo MCI-SERVQUAL, se justifica la utilización de SERVQUAL (5.2.1) y GOCAME (5.2.2), y se presentan las dimensiones que componen a MCI-SERVQUAL (5.2.3). Por su parte, en la sección 5.3, se presenta la aplicación de MCI-SERVQUAL y en la sección 5.4 se muestra el impacto al aplicar MCI-SERVQUAL (Resultado de la Evaluación) y en la sección 5.5 se resumen las principales conclusiones obtenidas a partir de esta evaluación.

5.1 Método de evaluación

El método de investigación utilizado es esta Tesis Doctoral, presentado en el capítulo 1, es el resultado de la combinación de *Design Science Research* (Hevner *et al.*, 2004; Peffers *et al.*, 2007; Teixeira *et al.*, 2019) y de *AR* (Avison *et al.*, 1999; Wieringa and Morali, 2012).

En *DSR* se considera la evaluación como una etapa crucial (Hevner *et al.*, 2004; Peffers *et al.*, 2007). Para Hevner *et al.*, (2004) “*la utilidad, calidad y eficacia de un artefacto de diseño debe ser demostrado rigurosamente a través de métodos de evaluación bien ejecutados*”. En el caso de esta Tesis Doctoral, se procedió a validar la efectividad de aplicar la metodología *ReforceSME* en un caso de estudio real (ver capítulo 4). Esto ha permitido corroborar que el artefacto (metodología) cumple con el objetivo planteado en esta investigación.

Para evaluar los resultados obtenidos de aplicar la metodología *ReforceSME*, se ha creado y aplicado un Modelo de Calidad Interna, basado en las dimensiones de SERVQUAL (MCI-SERVQUAL). Este modelo consta de tres pasos (ver capítulo 1- Figura 1-8), primero se comienza con la evaluación de la situación actual que permite determinar la calidad interna del servicio de la organización, segundo, se planifican e implementan acciones de cambio detectadas a través de la aplicación de *ReforceSME*; y como tercer y último paso, se vuelve a evaluar la calidad interna del servicio. Al contrastar los valores obtenidos en ambas evaluaciones es posible cuantificar el impacto de los cambios en la calidad internada del servicio, lo que a su vez permite determinar el impacto de aplicar *ReforceSME*.

5.2 Modelo de evaluación MCI-SERVQUAL

Para efectuar la evaluación se utilizó el modelo MCI-SERVQUAL, dicho modelo está basado en la estrategia GOCAME (**Goal Oriented Context Aware Measurement and Evaluación**) (Olsina *et al.*, 2014), y en los atributos pertenecientes a las dimensiones de SERVQUAL (escala ampliamente utilizada para la evaluación de la calidad de servicio a partir de la satisfacción del cliente (Parasuraman, A., Zeithaml, V., Berry, 1988; Zeithaml *et al.*, 1985)). En las siguientes subsecciones, se explica la elección de SERVQUAL y GOCAME.

5.2.1 SERVQUAL

La escala SERVQUAL (Parasuraman, A., Zeithaml, V., Berry, 1988; Zeithaml *et al.*, 1985) es el instrumento de evaluación más estudiado y utilizado. Mide la calidad de servicio como la diferencia entre las percepciones y las expectativas de los usuarios en cinco dimensiones: tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía. Martín Peña and Díaz Garrido (2016) las definen de la siguiente manera:

Tangibilidad: con esta dimensión se quiere prestar atención a los niveles de calidad del servicio que se derivan de la posesión de la empresa servidora de adecuadas instalaciones físicas, equipamiento, personal y materiales de comunicación.

Fiabilidad: se trata de la habilidad de desarrollar el servicio prometido. Esto es cumplir con los plazos de prestación y con las especificaciones requeridas.

Capacidad de respuesta: alude a la capacidad de la empresa para ofrecer servicios que permitan satisfacer las necesidades de los clientes en el menor tiempo posible.

Seguridad: hace alusión al conocimiento y cortesía de los empleados, así como a su habilidad para generar una sensación de compromiso y confianza. La seguridad incluye, entre otros, los siguientes aspectos: competencia en la prestación del servicio, corrección y respeto hacia el cliente, comunicación eficaz con el cliente; es decir, profesionalidad en la prestación del servicio.

Empatía: en este caso se alude a la provisión de cuidado y atención individualizada hacia el cliente. La empatía supone esforzarse en intentar captar las necesidades específicas de cada cliente.

SERVQUAL ha sido aplicada para evaluar la calidad de servicio en muchos dominios (Araújo *et al.*, 2017; Galeeva, 2016; Knop, 2019; Pereira *et al.*, 2019). No obstante, también ha sido cuestionada en los siguientes aspectos:

- la transferibilidad de los criterios genéricos entre sectores (Joan-Lluís Capelleras, 2001);
- discusión de las dimensiones que fluctúan en función del contexto (Salvador Ferrer, 2005);
- las propiedades psicométricas de la escala (Buttle, 1996);
- composición de cada dimensión basada en cuatro o cinco ítems que no son suficientes (Salvador Ferrer, 2005);
- relación entre expectativa-percepción donde la respuesta lógica a lo que se espera de un servicio es siempre ‘excelente’ (Kang *et al.*, 2002);
- y, la distribución de pesos iguales a cada dimensión (Salvador Ferrer, 2005).

Otro enfoque que es discutido en la literatura es la evaluación de la calidad interna del servicio, utilizando como base la escala SERVQUAL (Brooks *et al.*, 1999; Edvardsson *et al.*, 1997; Lings and Brooks, 1998).

La calidad interna es definida Martín Peña and Díaz Garrido (2016) como: *“las condiciones en las que el trabajador desarrolla sus tareas e incluye la selección y desarrollo de personal, el reconocimiento y la remuneración, el acceso a la información necesaria para servir al cliente, la tecnología empleada y el diseño del puesto de trabajo”*

George (1990) sostiene que: *“si la calidad interna del servicio es baja, la calidad de servicio que recibe el cliente se verá afectada negativamente”*. Es por ello que Kang *et al.*, (2002) propone adaptar la escala SERVQUAL, para evaluar la calidad interna del servicio.

Sin embargo, aunque hay autores que consideran factible adaptar la escala de SERVQUAL, hay otros que proponen incorporar dimensiones adicionales (Brogowicz *et al.*, 1990; Brooks *et al.*, 1999; Lings and Brooks, 1998). De acuerdo con esta premisa, en esta Tesis Doctoral, se utiliza un modelo de evaluación jerárquico, con características y sub características que ayudan en la evaluación del servicio teniendo en cuenta su calidad interna.

Dichas características fueron pensadas a partir de las cinco dimensiones de SERVQUAL, el modelo se completa con atributos cuya medición no depende de la satisfacción del cliente, sino de la medición objetiva de las propiedades, que hacen que prestación del servicio sea adecuada, lo que Oliva (2005) denomina como *“Calidad Objetiva”*.

En la construcción de MCI-SERVQUAL se intenta tomar los aportes de las recomendaciones hechas por diferentes autores (Brady and Cronin, 2001; Brooks *et al.*, 1999; Dujmovic, 1996; Lings and Brooks, 1998; Salvador Ferrer, 2005) y se generan atributos en cada una de las características y subcaracterísticas propuestas.

5.2.2 GOCAME

GOCAME (Olsina *et al.*, 2014), es una estrategia de medición y evaluación que forma parte de la familia de estrategias del Enfoque Holístico de Calidad Multinivel y Multipropósitos (Rivera *et al.*, 2016). Es una estrategia integrada, orientada a metas, sensible al contexto y centrada en la necesidad de información organizacional que brinda soporte a metas con el propósito de “*comprender*” incluidas en la categoría de propósito “*caracterizar y comprender*”. Se considera integrada porque define simultáneamente tres capacidades:

1. Un **proceso especificado** formalmente desde distintas perspectivas que indica qué hacer y en qué orden, garantizando que los resultados sean reproducibles y comparables (ver Figura 5-1).
2. Un **marco metodológico** que indica cómo implementar cada actividad del proceso. Por ejemplo, a partir de la especificación de plantillas de métricas e indicadores propone métodos de medición y evaluación, entre otros.
3. Un **marco conceptual** apoyado en la ontología de “*métricas e indicadores*” que promueve la uniformidad y consistencia en los términos utilizados en las capacidades anteriores, permitiendo no sólo la especificación de los metadatos necesarios para que los resultados sean consistentes y no ambiguos, sino también, evitando imprecisiones al comunicarlos o analizarlos

GOCAME ha sido integrado en MCI-SERVQUAL, puesto que permite evaluar de forma cuantitativa la calidad interna del servicio, otra razón por la que se ha decidido utilizar GOCAME, es que emplea el modelo de agregación LSP (*Logic Scoring of Preference*) (Dujmovic, 1996), esto hace posible asignar a cada elemento del modelo de calidad interna, un peso, este representa su importancia relativa dentro de los elementos de su nivel y un operador que indica distintos grados de simultaneidad o reemplazabilidad. Esta opción brinda versatilidad al momento de personalizar el modelo según el dominio a evaluar, dando respuesta a uno de los cuestionamientos realizados a SERVQUAL por Ferrer (2005).

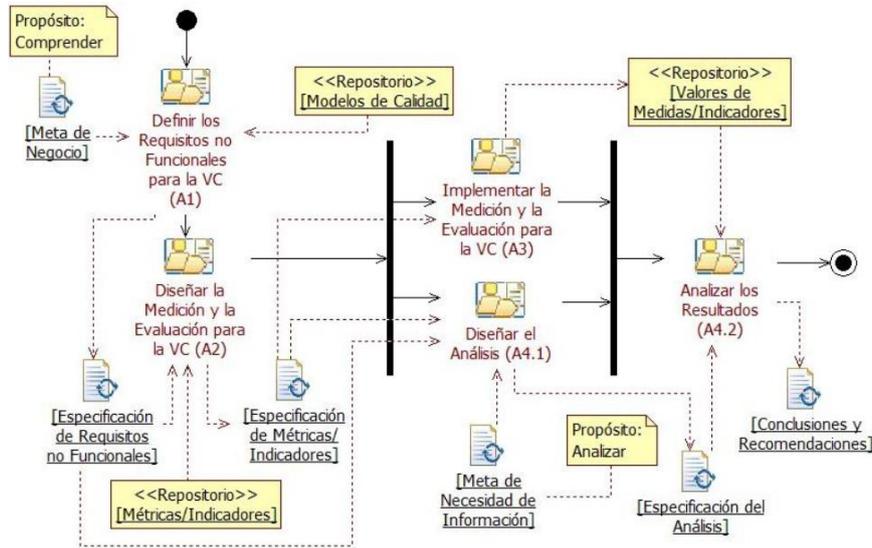


Figura 5-1 Proceso genérico de GOCAME definido en SPEM (*Software Process Engineering Meta Model*). Nota: VC significa Vista de Calidad

A continuación, se presentan las dimensiones de MCI-SERVQUAL, nótese que el modelo se estructura siguiendo los pautas de GOCAME y las dimensiones de SERVQUAL.

5.2.3 Dimensiones de MCI-SERVQUAL¹

El concepto foco de MCI-SERVQUAL es la **Calidad Interna de Servicio** definida como “*el grado en el cual el servicio satisface los requisitos de calidad interna implícitos y explícitos*”. Esta definición fue adaptada de ISO/IEC 25010 (Núñez Tobías and Juárez Mancilla, 2018). La calidad interna se caracterizó partir de las cinco dimensiones propuestas en SERVQUAL las cuales se describen de forma detallada en los siguientes apartados.

1.1. TANGIBILIDAD

Definida como “*el grado en que las instalaciones, equipos, personal e identidad corporativa proveen propiedades que satisfacen necesidades explícitas e implícitas para el propósito de brindar el servicio*”. A partir de esta definición, sus

¹En el texto para describir los elementos que conforman MCI-SERVQUAL, se emplean diferentes fuentes descritas a continuación:
Dimensiones: mayúscula y negrita;
Característica: negrita;
Subcaracterísticas: cursiva y entre comillas;
Atributos: cursiva.

características son **1.1.1 Instalaciones**, **1.1.2 Equipos**, **1.1.3 Personal** e **1.1.4 Identidad corporativa**.

Respecto a la característica **1.1.1 Instalaciones**. Se propone evaluar a través de las subcaracterísticas: “1.1.1.1 confort de las instalaciones”, y “1.1.1.2 Adecuación de las instalaciones”.

Para evaluar la subcaracterísticas: “1.1.1.1 confort de las instalaciones”, se definieron los siguientes atributos: *Sala de espera*; *Recepción*; *Sala de trabajo*; *Sanitarios* y *Office*. Y para evaluar la subcaracterística “1.1.1.2 Adecuación de las instalaciones” se miden los siguientes atributos: *Limpieza*; *Disponibilidad de señalización* y *Almacenamiento*.

En cambio, para la característica **1.2.1 Equipos**, se definen las subcaracterísticas “1.1.2.1 Equipos de oficina” y “1.1.2.2 Equipos específicos del negocio”. Ambas subcaracterísticas, se evalúan a partir de la medición de los atributos *Suficiencia* y *Funcionamiento*. Contar con la cantidad de equipos necesarios para una correcta prestación del servicio es tan importante como que estos funcionen correctamente.

En cuanto a la característica **1.1.3 Personal**, se definen las subcaracterísticas “1.1.3.1 Uniforme”, “1.1.3.2 Identificación personal”, “1.1.3.3 Identificación del sector de trabajo”.

Para la característica **1.1.4. Identidad corporativa**, se sugiere evaluarla a partir de las subcaracterísticas: “1.1.4.1 Disponibilidad del manual corporativo”, “1.1.4.2 Logo corporativo” y “1.1.4.3 Presencia institucional”. En cuanto a la subcaracterística “1.1.4.3 Presencia institucional”, se mide a través de los atributos: *En la web*; *En la documentación y correspondencia*; *En el local* y *En las tarjetas de presentación*.

Para la evaluación de la dimensión **TANGIBILIDAD**, la organización definió cuáles son los espacios de sus instalaciones y equipos a evaluar. Como también, las características deseables del personal.

1.2. CONFIABILIDAD

Definida como “el grado en que el servicio satisface el requisito de buen funcionamiento”, lo que SERVQUAL indica como la habilidad para realizar el servicio prometido en forma fiable y precisa. Se propuso caracterizar la confiabilidad a partir de las características: 1.2.1. Proceso de negocio, 1.2.2. Organigrama, 1.2.3. Control interno y 1.2.4. Compromiso de respuesta.

La característica **1.2.1. Proceso de negocio** posee dos subcaracterísticas referidas “1.2.1.1. Protocolo de servicio” y “1.2.1.2. Manual de procedimiento”

para las cuales se miden los atributos de *Disponibilidad* y *Cumplimiento*. Adicionalmente, para el “1.2.1.2. *Manual de procedimiento*” se mide *Asignación de responsabilidades*.

De manera similar sucede con la característica **1.2.2. Organigrama**, donde se mide las subcaracterísticas “1.2.2.1 *disponibilidad del organigrama*” y “1.2.2.2 *roles*” para ambas se miden los atributos *Disponibilidad de roles y sus funciones* y *Cumplimiento de roles y funciones*.

Para la característica **1.2.3. Control interno**, se especificaron las subcaracterísticas “1.2.3.1 *Mecanismos de verificación de datos*”, “1.2.3.2 *Mecanismos de control de tareas*” y “1.2.3.3 *Seguimiento del estado de las tareas*” En este caso la organización deberá determinar cuáles son los mecanismos de control interno que se aplican a su servicio para incluirlos en la característica **1.2.3. Control interno**.

Poseer y cumplir con los mecanismos de control interno especificados garantiza la prestación de un servicio fiable.

En cuanto a la característica **1.2.4. Compromiso de respuesta**, se definieron las subcaracterísticas “1.2.4.1 *Indicación de fechas de entrega*” y “1.2.4.2 *Cumplimiento de las fechas de entrega*”. En este caso la organización deberá plantearse los compromisos de fechas que involucra el servicio, a partir de los cuales se medirá si cumplen dichos plazos.

1.3. CAPACIDAD DE RESPUESTA

Definida como “*el grado en que se minimizan los tiempos de respuesta de las actividades involucradas en el servicio*”. Para evaluar esta dimensión se definieron las características: **1.3.1 Mecanismo de seguimiento**, **1.3.2 Tiempo de respuesta por email**, **1.3.3 Inicio del tratamiento**.

Para medir la característica **1.3.1 Mecanismo de seguimiento**, se definieron las siguientes subcaracterísticas: “1.3.1.1 *Seguimiento de información al cliente*”, “1.3.1.2 *Seguimiento de la elaboración del informe*” y “1.3.1.3 *Seguimiento del tratamiento*”.

Para evaluar la subcaracterística “1.3.1.3 *Seguimiento del tratamiento*”, se definieron los atributos: *Capacidad de atención*; *Capacidad de reprogramación de turnos*.

Para evaluar **1.3.3 Inicio del tratamiento**, se definieron las subcaracterísticas: “1.3.3.1 *Tiempo de envío del formulario*”, “1.3.3.2 *Tiempo de primera entrevista*”, “1.3.3.3 *Tiempo de entrega de informe*”.

En el caso de esta característica cada organización debe determinar y evaluar los mecanismos de seguimiento que poseen para garantizar las respuestas en el menor tiempo posible.

1.4. EMPATÍA

Según SERVQUAL está relacionada al cuidado y la atención individualizada que la empresa proporciona a sus clientes. En este trabajo se define como *“el grado en que el personal que brinda el servicio se involucra en la realidad y sentimientos de los usuarios”*.

Esta dimensión está compuesta por las siguientes características: **1.4.1 Atención al usuario**, **1.4.2 Gestión de citas**, **1.4.3. Resolución de problemas**, **1.4.4 Acceso a superiores**.

Para evaluar la característica **1.4.1 Atención al usuario**, se definieron las subcaracterísticas: *“1.4.1.1 Trato personalizado”* y *“1.4.1.2 Correspondencia personalizada”*. En cuanto a la característica **1.4.2 Gestión de citas**, se definieron las subcaracterísticas: *“1.4.2.1 Recordatorios”*, *“1.4.2.2 Cancelación”*, *“1.4.2.3 Reprogramación”* y *“1.4.2.4 Retrasos”*.

Para evaluar la característica **1.4.3. Resolución de problemas**, se definieron las siguientes subcaracterísticas: *“1.4.3.1 Disposición”* y *“1.4.3.2 Ayuda a completar el formulario”*.

Tanto las características **1.4.1 Atención al usuario** y **1.4.3. Resolución de problemas**, pueden ser aplicadas a cualquier tipo organización.

Cabe destacar que cada organización debe determinar que otros aspectos pueden ser incluidos en esta característica según el servicio brindado. Tener en cuenta que todas las actividades realizadas por un empleado repercutirán de alguna forma en el nivel de calidad percibida por el consumidor (Núñez Tobías and Juárez Mancilla, 2018).

1.5. SEGURIDAD

En SERVQUAL esta referido a la confianza y credibilidad que inspiran los empleados según sus conocimientos y atenciones a los clientes. En este trabajo se define como *“el grado en que el personal que brinda el servicio realiza sus tareas adecuadamente”*. Para ello se caracteriza la seguridad con las características: **1.5.1 Desempeño del rol**, **1.5.2 Disponibilidad de tiempo de atención** y **1.5.3 Disponibilidad de política de incentivo para el empleado**.

Para evaluar la característica **1.5.1 Desempeño del rol**, se definieron las subcaracterísticas: *“1.5.1.1 Conocimiento del rol”*, *“1.5.1.2 Conocimiento de las funciones”*, *“1.5.1.3 Conocimiento de las actividades”*, *“1.5.1.4 Correspondencia*

entre las actividades realizadas y el rol asignado” y “1.5.1.5 Autonomía en respuesta al paciente”.

El desempeño del rol incluye atributos referidos al conocimiento de su rol, las funciones y actividades que incluye y si el empleado está haciendo el trabajo que le corresponde según su rol. En Jaráiz Gulías and Pereira López (2014) sostienen que el cliente califica cuidadosamente la idoneidad de quienes lo atiende y si conocen lo que hacen.

5.3 Aplicación de MCI-SERVQUAL

A continuación, se explica el proceso y análisis de resultados al aplicar MCI-SERVQUAL. Los siguientes apartados se estructuran siguiendo el proceso definido por GOCAME (ver Figura 5-1).

5.3.1 Definir los requisitos no funcionales (A1)

La actividad “*Definir de los Requisitos No Funcionales (A1)*” para la *Vista de Calidad Interna de Servicio (A1)*, produce como resultado el documento “*Especificación de Requisitos no Funcionales*” que contiene entre otras especificaciones, el árbol de requerimientos compuesto por características, subcaracterísticas y atributos.

Los atributos son propiedades del servicio que serán medidas, las características y subcaracterísticas son agrupaciones que jerárquicamente permitirán obtener el valor que evalúa el grado de satisfacción de la calidad global del servicio. La 1ra columna de la Tabla 5-5, muestra el árbol de requisitos acordado y diseñado.

5.3.2 Diseñar la medición y evaluación (A2)

En primer lugar, se definieron las métricas que cuantifican los atributos (señalados en cursiva en la primera columna de la Tabla 5-5). Todas las métricas fueron definidas, debido a que las métricas disponibles en GOCAME, no se ajustaban a las necesidades de MCI-SERVQUAL. A modo de ejemplo y siguiendo las plantillas provistas por la estrategia GOCAME, en las Tabla 5-1 y Tabla 5-2 se muestran las métricas para los atributos *Disponibilidad de Señalización*, perteneciente a “*1.1.1.2 Adecuación de las instalaciones*” y a “*1.3.3.1. Tiempo de envío de formulario*” pertenecientes a las características **1.3.3 Inicio del tratamiento** (para ver todas las métricas ir a Apéndice D).

De acuerdo con Wohlin *et al.*, (2000), la métrica puede ser directa o indirecta. La métrica es directa si se puede medir directamente del atributo y su valor no depende de la medida de otros atributos (ejemplo: número de clientes, número de reservas, etc.). En cambio, una métrica es indirecta si comprende la medición de varios atributos, es decir, si deriva de otros atributos (ejemplo: productividad, satisfacción del cliente, etc.).

Tabla 5-1 Métrica indirecta que cuantifica el atributo 1.1.1.2.2. Disponibilidad de Señalización

Métrica Indirecta	
Atributo:	1.1.1.2.2 Disponibilidad de Señalización
Nombre:	Grado de Disponibilidad de Señalización (GDS)
Objetivo:	Cuantificar el número de salas señalizadas con respecto al total de salas presentes en el inmueble.
Autor: Salgado_Papa	Versión: 1.0
Método de Cálculo:	Especificación: Aplicar la función relacionada
Función:	Nombre: Determinación de GDS
	Especificación: GDS= #SS/TSE
Escala numérica:	Representación: Continua
	Tipo de Escala: Absoluta
	Tipo de valor: Real
	Unidad: Porcentaje
Métricas Relacionadas:	
	Numero de Salas Señalizadas (#SS)
	Número Total de Salas Existentes (TSE)

Tabla 5-2 Métrica directa que cuantifica el atributo 1.3.3.1. Tiempo de envío de formulario

Métrica directa	
Nombre del atributo cuantificado:	Tiempo de envío de formulario
Nombre de la métrica:	Cantidad de tiempo en que se envía el formulario (CTEF)
Objetivo:	Determinar el tiempo que se tarda entre el primer contacto del paciente y el envío del formulario a cumplimentar.
Autor: Salgado-Papa	Versión: 1.0
Procedimiento de medición:	
Tipo: Objetivo	
Especificación:	A partir de la agenda y la casilla de correo se determina para cada paciente nuevo registrado en los dos últimos meses la fecha de primera cita, la fecha de envío del formulario por parte de la organización y se calcula la cantidad de días que transcurrieron entre ambas fechas. Luego se contará cuantos registros caen en cada una de las siguientes categorías (1, 2 o 3) y se seleccionará la categoría que posee mayor cantidad.
Escala categórica:	
Tipo de escala:	Ordinal
Valores permitidos:	
	(1) Como máximo un día
	(2) Más de un día y como máximo una semana
	(3) Más de una semana

La métrica indirecta *Grado de Disponibilidad de Señalización (GDS)* depende de las métricas directas “Número Total de Salas Existentes” (TSE) y “Número de Salas Señalizadas” (#SS) para su cálculo (ver Tabla 5-1.)

Los procedimientos de medición de estas métricas quedaron especificados como:

- TSE: “*el experto inspecciona el inmueble para determinar la cantidad total de salas*” y;
- #SS: “*el experto inspecciona el inmueble para determinar la cantidad de salas que se encuentran señalizadas*”.

En segundo lugar, para cada atributo definido se seleccionó un indicador elemental. Un indicador elemental evalúa el nivel de satisfacción que reúne un atributo del árbol de requisitos Aballay *et al.*, (2016).

Esto es necesario ya que los valores medidos o calculados de los atributos no representan el valor de satisfacción alcanzado en cada requisito, siendo normalmente heterogéneos en cuanto a su escala y unidad.

Por lo que se necesita una transformación que pase de los valores obtenidos en la medición a un conjunto de valores normalizados que puedan ser interpretados como el “*nivel de satisfacción logrado*” en cada atributo y permita jerárquicamente obtener un valor de satisfacción de la calidad de servicio ofrecido. En las Tabla 5-3 y Tabla 5-4 se presentan los indicadores correspondientes a los atributos que vienen guiando el ejemplo. Todos los indicadores elementales y sus derivados comparten un criterio de decisión con los siguientes niveles de aceptabilidad:

- **Insatisfactorio:** con un rango que va de [0-50] y que significa “Requiere cambio urgente”.
- **Marginal:** con un rango que va de [50-80] y que significa “El cambio no es urgente”.
- **Satisfactorio** con un rango que va de [80-100] y que significa “No requiere cambio”.

Tabla 5-3 Indicador elemental del atributo 1.1.1.2.2. Disponibilidad de señalización

Indicador elemental
Nombre del atributo interpretado: Disponibilidad de señalización
Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la disponibilidad de señalización (NS_GDS)
Autor: Salgado-Papa Versión: 1.0
Modelo elemental:
Especificación del modelo elemental: $NS_GDS = GDS * 100$

donde NS_GDS representa el valor de indicador y GDS es el valor calculado a partir de la métrica Grado de disponibilidad de señalización.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Tabla 5-4 Indicador elemental del atributo 1.3.3.1. Tiempo de envío de formulario

Indicador elemental									
Nombre del atributo interpretado: Tiempo de envío de formulario									
Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del tiempo de envío de formulario (NS_CTEF)									
Autor: Salgado-Papa	Versión: 1.0								
Modelo elemental:									
Especificación del modelo elemental:									
NS_CTEF	<table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">{</td> <td style="padding: 0 10px;">100</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">si CTEF</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">(1) Como máximo un día (2) Más de un día y como máximo una semana (3) Más de una semana</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="padding: 0 10px;">50</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="padding: 0 10px;">0</td> </tr> </table>	{	100	si CTEF	(1) Como máximo un día (2) Más de un día y como máximo una semana (3) Más de una semana	}	50	}	0
{	100	si CTEF	(1) Como máximo un día (2) Más de un día y como máximo una semana (3) Más de una semana						
}	50								
}	0								
donde NS_CTEF representa el valor de indicador y CTEF es el valor medido a partir de la métrica Cantidad de tiempo en que se envía el formulario.									
Criterio de decisión: ver debajo									
Escala numérica: ver debajo									

Estos criterios de decisión fueron propuestos por los directivos para tomar como referencia al momento de analizar los resultados. Y como objetivo a alcanzar, ya que se deseaba lograr un nivel de satisfacción superior al 80%.

En último lugar, como tarea de esta actividad se decidió utilizar el modelo de agregación LSP (Dujmovic, 1996) esto permite evaluar jerárquicamente los requisitos presentes en el árbol. Para ello se especificó un peso para cada elemento del árbol (ver Tabla 5-5, columna 2) y un operador para cada característica/sub característica (ver Tabla 5-5, columna 3). Mientras que el peso indica la importancia relativa de los elementos de un mismo nivel, los operadores modelan relaciones a distintos niveles de intensidad de conjunción/disyunción (“y/o”). La especificación del modelo de agregación según (Dujmovic, 1996) es:

$$ID_{(r)} = (P_1 x VI_1^r + P_2 x VI_2^r + \dots + P_m x VI_m^r)^{1/r}$$

donde ID representa el valor de indicador derivado a ser calculado, VI_i son los valores de los indicadores del nivel inmediatamente inferior; $0 \leq VI_i \leq 100$, P_i representa los pesos que cumplen con $(P_1 + P_2 + \dots + P_m) = 1$; $P_i > 0$; $i = \dots m$ y r es un coeficiente conjuntivo/disyuntivo para el modelo de agregación LSP.

5.3.3 Diseñar el análisis (A4.1)

En la actividad “*Diseñar el Análisis (A4.1)*” se especificó qué información se presentara en los distintos niveles organizacionales y cómo se mostrará o

visualizará. La especificación completa del diseño de la medición y la evaluación se encuentra disponible en el Apéndice D.

5.3.4 Implementar la medición y evaluación (A3)

A continuación, se procedió con la actividad “**Implementar la Medición y la Evaluación (A3)**” para la *Vista de Calidad Interna de Servicio (A3)*. La recolección de los datos se realizó con cuestionarios. Algunos de los cuales fueron respondidos por los integrantes de la organización (tanto directivos como empleados) y otros por el agente encargado de la medición a partir del análisis del trabajo realizado por los involucrados en la organización y la observación de sus tangibles.

A continuación, presentamos dos ejemplos de medición y evaluación:

Los valores calculados y medidos para *Disponibilidad de señalización*, fueron ‘0’ (cero) su valor calculado (GDS) surge del cociente entre los valores medidos de #SS = 0 (no existen salas señalizadas) y TSE = 6 (existe un total de seis salas).

En el caso de “1.3.3.1 Tiempo de envío de formulario” ‘+ de una semana’, mientras que, la mayoría de las veces transcurre más de una semana desde la primera cita del paciente hasta el envío del formulario para iniciar el tratamiento. Así, teniendo en cuenta las métricas especificadas, se realizó la medición de todos los atributos del árbol.

A continuación, utilizando la especificación de los indicadores elementales se realizó la transformación de cada valor de atributo a un valor de indicador. De este modo el valor del indicador elemental para el atributo *Disponibilidad de Señalización*, quedó en 0 (cero), luego de aplicar $NS\ GDS = GDS \times 100$ con el valor medido $GDS = 0$ (ver Tabla 5-3).

El valor medido ‘+ de una semana’ para “1.3.3.1.Tiempo de envío de formulario”, fue transformado en 0 (ver Tabla 5-4).

De este modo se procedió con cada uno de los atributos del árbol de requisitos (ver Tabla 5-5, Columna 1). Posteriormente, se pasó al cálculo en forma jerárquica utilizando la Ecuación 1, esto permitió conocer el nivel de satisfacción alcanzado por la organización en las distintas características y subcaracterísticas.

5.3.5 Analizar los resultados (A4.2)

La siguiente actividad es “**Analizar los Resultados (A4.2)**”, la cual genera un documento llamado “*Conclusión/Reporte de Recomendación*”. Este documento es construido en base a lo diseñado en la actividad A4.1 y contiene gráficas, el detalle de los niveles de satisfacción alcanzados, el desglose de los resultados, las recomendaciones de cambio y su urgencia.

Como se puede observar en la Tabla 5-5, columna 4, la calidad de servicio ofrecido por la organización obtuvo un valor de satisfacción de *14,13%*. Valor que se encuentra dentro del nivel “*Insatisfactorio*”, indicando que urgen acciones de mejora de la calidad interna de servicio.

Si se analiza en mayor profundidad, todas las dimensiones se ubican en este mismo nivel. Esto es, se encuentran en un nivel “*Insatisfactorio*”, que van desde cero obtenido por la característica **1.3 Capacidad de respuesta** y un *35,99%*, la característica **1.5. Seguridad** (ver Figura 5-2).

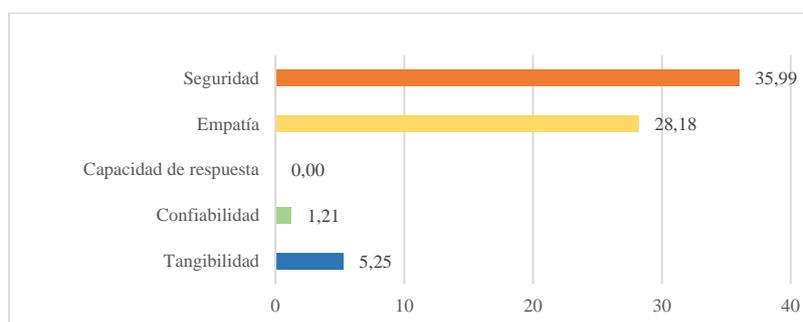


Figura 5-2 Nivel de satisfacción alcanzado en cada dimensión, antes de aplicar *ReforceSME*

Del análisis de los datos surgen oportunidades de mejora para alcanzar el nivel de calidad de servicio pretendido por los directivos. Para esto, se procede a diseñar e implementar cambios que surgen al aplicar *ReforceSME*, los cuales fueron direccionados a mejorar principalmente las características **Confiabilidad** y **Capacidad de respuesta**. Por ejemplo, un cambio concreto fue la especificación del manual de procedimiento y el organigrama.

La aplicación de los cambios que insumió dos años, generó una nueva situación organizacional respecto a la calidad interna del servicio, que fue ingresada nuevamente a la actividad “**Implementar la Medición y la Evaluación (A3)**”, para cuantificar el impacto de los cambios.

Los resultados obtenidos luego de realizar los cambios se muestran en la Tabla 5-5, columna 5. Tener en cuenta que se puede repetir tantas veces como sea

necesario la implementación de los cambios y su evaluación, generando un ciclo de mejora continua, hasta alcanzar el nivel de calidad deseado por la organización.

Tabla 5-5 Requisitos para evaluar la calidad interna del servicio

Características/ Sub características/ Atributos	Parámetros		Antes	Después	Impacto
	P.	Op.			
1. Calidad de Servicio		A	14,13	64,59	50,46
1.1. Tangibilidad	0,2	C+	5,25	54,79	49,54
1.1.1. Instalaciones	0,25	C-	8,58	8,58	0
1.1.1.1. Confort de las instalaciones	0,6	A	12,22	12,22	0
1.1.1.1.1. Sala de espera	0,2	C-	45,75	45,75	0
1.1.1.1.1.1. <i>Mobiliario</i>	0,6		100	100	0
1.1.1.1.1.2. <i>Material de entretenimiento</i>	0,25		100	100	0
1.1.1.1.1.3. <i>Cafetería</i>	0,15		0	0	0
1.1.1.1.2. Recepción	0,13	C-	4,59	4,59	0
1.1.1.1.2.1. <i>Disponibilidad de recepción</i>	0,6		50	50	0
1.1.1.1.2.2. <i>Adecuación de recepción</i>	0,3		0	0	0
1.1.1.1.2.3. <i>Cercanía de recepción</i>	0,1		0	0	0
1.1.1.1.3. Sala de trabajo	0,5	C-	0	0	0
1.1.1.1.3.1. <i>Suficiencia</i>	0,4		0	0	0
1.1.1.1.3.2. <i>Tamaño</i>	0,2		0	0	0
1.1.1.1.3.3. <i>Equipamiento</i>	0,4		0	0	0
1.1.1.1.4. Sanitarios	0,13		20	20	0
1.1.1.1.5. Office	0,05		0	0	0
1.1.1.2. Adecuación de las instalaciones	0,4	C-	5,21	5,21	0
1.1.1.2.1. <i>Limpieza</i>	0,4		100	100	0
1.1.1.2.2. Disponibilidad de Señalización	0,4		0	0	0
1.1.1.2.3. Almacenamiento (Alm.)	0,2	A	15	15	0
1.1.1.2.3.1. <i>Materiales de ejercicios físicos</i>	0,3		0	0	0
1.1.1.2.3.2. <i>Expedientes</i>	0,3		0	0	0
1.1.1.2.3.3. <i>Elementos administrativos</i>	0,25		0	0	0
1.1.1.2.3.4. <i>Elementos de limpieza</i>	0,15		100	100	0
1.1.2. Equipos	0,25	C+	75,49	100	24,51
1.1.2.1. Equipos de oficina	0,5	C+	70,45	100	29,55
1.1.2.1.1. <i>Suficiencia</i>	0,5		73	100	27
1.1.2.1.2. <i>Funcionamiento</i>	0,5		68	100	32

Características/ Sub características/ Atributos	Parámetros		Antes	Después	Impacto
	P.	Op.			
1.1.2.2. Equipos específicos del negocio	0,5	C++	82,72	100	17,28
1.1.2.2.1. Suficiencia	0,5		83,5	100	16,5
1.1.2.2.2. Funcionamiento	0,5		82	100	18
1.1.3. Personal	0,25	C-	0	81,03	81,03
1.1.3.1. Uniforme	0,4		0	80	80
1.1.3.2. Identificación personal	0,4		0	100	100
1.1.3.3. Identificación del sector de trabajo	0,2		0	50	50
1.1.4. Identidad corporativa	0,25	C-	20,19	95,57	75,4
1.1.4.1. Disponibilidad de Manual corporativo	0,33		0	100	100
1.1.4.2. Logo corporativo	0,33		100	100	0
1.1.4.3. Presencia institucional	0,33	C-	6,6	91,89	85,3
1.1.4.3.1. En la web	0,35		45	93	48
1.1.4.3.2. En la documentación y correspondencia	0,35		0	100	100
1.1.4.3.3. En el local	0,2		0	100	100
1.1.4.3.4. En de tarjetas de presentación	0,1		0	50	50
1.2. Confiabilidad	0,2	C-	1,21	93,58	92,38
1.2.1. Proceso de negocio	0,25	C-	3,28	100	96,72
1.2.1.1. Protocolo de servicio	0,5	C+	41,1	100	58,9
1.2.1.1.1. Disponibilidad de protocolo	0,3		33	100	67
1.2.1.1.2. Cumplimiento del protocolo	0,7		50	100	50
1.2.1.2. Manual de procedimiento	0,5	C-	0	100	100
1.2.1.2.1. Disponibilidad del manual de proc.	0,1		0	100	100
1.2.1.2.2. Cumplimiento del manual de proc.	0,5		0	100	100
1.2.1.2.3. Asignación de responsabilidades	0,4		0	100	100
1.2.2. Organigrama	0,25	C-	0,35	100	99,65
1.2.2.1. Disponibilidad de organigrama	0,5		0	100	100
1.2.2.2. Roles	0,5	C-	3,97	100	96,03
1.2.2.2.1. Disponibilidad de roles y sus funciones	0,5		50	100	50
1.2.2.2.2. Cumplimiento de roles y sus funciones	0,5		0	100	100
1.2.3. Control interno	0,25	C-	0	76,37	76,37
1.2.3.1. Mecanismo de verificación de datos	0,33		0	100	100
1.2.3.2. Mecanismo de control de tareas	0,33		0	50	50
1.2.3.3. Seguimiento del estado de las tareas	0,34		0	100	100
1.2.4. Compromiso de respuesta	0,25	CA	50	100	50

Características/ Sub características/ Atributos	Parámetros		Antes	Después	Impacto
	P.	Op.			
1.2.4.1. Indicación de fecha de entrega	0,5		50	100	50
1.2.4.2. Cumplimiento de fecha de entrega	0,5		50	100	50
1.3. Capacidad de respuesta	0,2	C-	0	56,97	56,97
1.3.1. Mecanismo de seguimiento	0,4	C-	0	55,5	55,5
1.3.1.1. Seguimiento de información al cliente	0,3		0	50	50
1.3.1.2. Seguimiento de la elaboración del informe	0,3		0	50	50
1.3.1.3. Seguimiento del tratamiento	0,4	CA	66	66	0
1.3.1.3.1. Capacidad de atención	0,6		66	66	0
1.3.1.3.2. Capacidad de reprogramación de turnos	0,4		66	66	0
1.3.2. Tiempo de respuesta por e-mail	0,2		0	50	50
1.3.3. Inicio del tratamiento	0,4	C	0	62,84	62,84
1.3.3.1. Tiempo de envío de formulario	0,4		0	50	50
1.3.3.2. Tiempo de primera entrevista	0,3		25	75	50
1.3.3.3. Tiempo de entrega de informe	0,3		0	75	75
1.4. Empatía	0,2	C-	28,18	69,67	41,49
1.4.1. Atención al paciente	0,4	C-	43,65	54,61	10,96
1.4.1.1. Trato personalizado	0,8		100	100	0
1.3.1.2. Correspondencia personalizada	0,2		0	0,66	0,66
1.4.2. Gestión de citas	0,2	C-	32,64	88,76	56,12
1.4.2.1. Recordatorios	0,3		0	100	100
1.4.2.2. Cancelación	0,3		50	100	50
1.4.2.3. Reprogramación	0,2		50	50	0
1.4.2.4. Retrasadas	0,2		100	100	0
1.4.3. Resolución de problemas	0,3	C-	7,78	71,83	64,04
1.4.3.1. Disposición	0,5		100	100	0
1.4.3.2. Ayuda en completar formularios	0,5		0	50	50
1.4.4. Acceso a superiores	0,1		100	100	0
1.5. Seguridad	0,2	C-	35,99	47,94	11,94
1.5.1. Desempeño de rol	0,4	C-	56,32	94,49	38,17
1.5.1.1. Conocimiento de rol	0,4		55	100	45
1.5.1.2. Conocimiento de las funciones	0,1		55	100	45
1.5.1.3. Conocimiento de las actividades	0,1		55	100	45
1.5.1.4. Corresp. e/ act. realizadas y el rol asignado	0,2		45	100	55
1.5.1.5. Autonomía en respuestas a pacientes	0,2		75	75	0

Características/ Sub características/ Atributos	Parámetros		Antes	Después	Impacto
	P.	Op.			
1.5.2. Disp. de tiempo de atención	0,4		50	50	0
1.5.3. Disp. de política de incentivo p/ empleado	0,2		0	0	0

5.4 Impacto al aplicar MCI-SERVQUAL: Resultado de la evaluación

Los cambios en la organización han sido significativos, muestra de ello es el resultado de la calidad interna del servicio que, paso de tener una puntuación de 14,13% a 64,59%, con una diferencia positiva de 50,46 puntos porcentuales (p.p.) (ver Tabla 5-5, columna 6).

Esto indica que los cambios han tenido un impacto favorable de forma global (ver Figura 5-3). De todos modos, según el criterio que los directivos de la organización especificaron como objetivo a alcanzar a un existen oportunidades de mejora. Para direccionar nuevamente los cambios se deben analizar los resultados con mayor detalle.

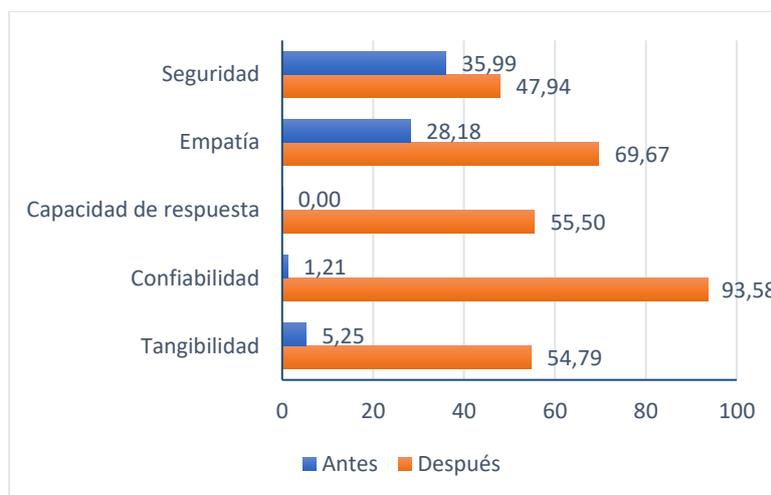


Figura 5-3 Valores en cada dimensión antes/después de aplicar *ReforceSME*

- La dimensión **TANGIBLES**, ha pasado de tener una puntuación de 5,25% a 54,59% con una diferencia positiva de 49,54 p.p. En este caso los cambios se enfocaron en los atributos pertenecientes a las características **1.1.2 Equipos** e **1.1.4. Identidad corporativa**. A futuro los cambios deberían ir dirigidos a

mejorar los atributos de la característica de *Almacenamiento* y el atributo *Disponibilidad de Señalización*.

- La dimensión **CONFIABILIDAD**, superó el nivel de satisfacción objetivo al alcanzar un valor de 93,58%. Los cambios se enfocaron en la **1.2.1 Especificación del Proceso de negocio**, **1.2.2 Organigrama**, **1.2.3 Control Interno** y **1.2.4 Compromiso de respuesta**.
- La dimensión **CAPACIDAD DE RESPUESTA**, obtuvo el mayor impacto positivo quedando con un valor de 56,97%, lo que indica una disminución en los tiempos de respuesta de la organización. De todos modos, existen oportunidades de mejora en cada uno de sus atributos.
- La dimensión **EMPATÍA**, ha pasado de tener un 28,18% a 69,67%, con una diferencia positiva de 41,49 p.p., lo que significa que la atención al cliente ha tenido una mejoría realizando cambios en los atributos de las características **1.4.2 Gestión de citas** y **1.4.3 Resolución de problemas**. A futuro los cambios deberían ir dirigidos a mejorar “1.4.2.3 Reprogramación de citas” y “1.4.3.2 Ayuda para completar formularios”.
- La dimensión **SEGURIDAD**, ha pasado de tener una puntuación de 35,99% a 47,94%, con una diferencia positiva de 11,94 p.p. Las mejoras se introdujeron en los atributos referidos a la característica **1.5.1 Desempeño del rol**, excepto el concerniente a la “1.5.1.5 Autonomía en respuestas al paciente”. De todos modos, futuros cambios deberían ir direccionados a mejorar este último atributo; y los atributos **1.5.2 Disponibilidad de tiempo de atención** y **1.5.3 Disponibilidad de política de incentivo para empleado**.

5.5 Conclusiones de esta sección

En este capítulo, se presentó el modelo MCI- SERVQUAL que permitió medir la mejora de la calidad interna del servicio, en una pequeña empresa donde la satisfacción de sus usuarios no podía ser explicada por la calidad del servicio brindado, pero si justificada por los buenos resultados alcanzados al brindar el servicio.

Siendo una necesidad de la gerencia profesionalizar el servicio brindado, sin contar con una retroalimentación de sus usuarios que le permita identificar áreas de oportunidad de mejora en las que la enfocarse, se decide evaluar el servicio a partir de sus atributos de calidad interna.

Por tal motivo, se propuso un modelo jerárquico de evaluación MCI-SERVQUAL, basado en las dimensiones estudiadas por (Parasuraman, A., Zeithaml, V., Berry, 1988) (Tangibilidad, Fiabilidad, Capacidad de respuesta, Seguridad y Empatía); y con atributos que pueden ser medidos objetivamente y de manera interna, sin la intervención del usuario. El modelo permite evaluar el grado de satisfacción alcanzado por la calidad interna de servicio de forma general, o teniendo en cuenta cada una de las dimensiones planteadas. Incluso hasta se puede estudiar el nivel de satisfacción alcanzado por un atributo en particular.

La utilización de la estrategia integrada GOCAME garantiza reproducibilidad, consistencia y comparabilidad de los resultados obtenidos, ya que posee definido explícitamente el proceso a seguir, su base conceptual y el conjunto de métodos a aplicar. Permitiendo de este modo conocer exactamente, el impacto provocado por las mejoras introducidas en el servicio en cada uno de los atributos evaluados, a partir de las diferencias de calidad encontradas antes y después de aplicadas las mejoras. La repetición de las actividades de medición, evaluación y cambio puede ayudar a la organización a generar un ciclo de mejora continua que le permita alcanzar el nivel de calidad interna que pretende. El uso de *ReforceSME* permitió la formulación de las recomendaciones de mejora surgidas en aquellos atributos con un nivel de satisfacción por debajo de lo esperado.

Esta evaluación puede replicarse en distintas organizaciones. Si estas ofrecen el mismo servicio, el modelo no sufriría modificaciones y el apego riguroso al proceso de GOCAME habilitaría a realizar análisis comparativos entre la calidad de servicio ofrecido por ellas. Si, por el contrario, se desea evaluar un servicio distinto ocurriría algo similar a lo que sucede con el resto de las escalas de medición vistas en trabajos relacionados. Es necesario adaptar el modelo al caso particular del servicio a evaluar modificando los atributos por aquellos que son propios del servicio brindado.

Aunque consideramos interesante volver a medir la satisfacción del cliente, para analizar si los cambios en la calidad interna del servicio han impactado en la satisfacción del cliente. El marco de esta Tesis Doctoral, por razones de tiempo, no ha sido posible efectuar esta medición.

Una vez analizado los resultados obtenidos, se puede afirmar que *ReforceSME*, permite a las pymes, impulsar un cambio organizacional, empleando los principios de SD.

Conclusiones

En el presente capítulo se resumen las conclusiones de esta Tesis Doctoral. En primer lugar, en la sección 6.1 se analiza la consecución de los objetivos planteados al comienzo de esta investigación y que han sido presentados en el capítulo 1. Posteriormente, en la sección 6.2, se presentan las principales aportaciones. En la sección 6.3, se contrastan los resultados obtenidos a través de las publicaciones realizadas. Y, finalmente, en la sección 6.4 se identifican y describen algunas líneas de investigación futuras, que servirán para continuar trabajando en la propuesta presentada y explorar otras vías de trabajo relacionadas con esta Tesis Doctoral.

6.1 Análisis de consecución de objetivos

El objetivo de esta Tesis Doctoral era: *“diseñar y desarrollar una metodología que permita guiar el cambio organizacional en pymes, a través de la aplicación de los principios de SD, estimulando cambios en los procesos, servicios y estructura de la organización”*.

Para la consecución de este objetivo, en la subsección 1.2 se plantearon un conjunto de objetivos parciales. A continuación, se analiza el resultado obtenido para cada uno de ellos:

O1. Análisis de los principales modelos de cambio organizacional, con la finalidad de comprender como y cuando son aplicados y detectar posibles espacios de mejora.

Se ha realizado un estudio sobre los principales modelos de cambio organizacional, analizando aspectos generales, principales aportaciones y limitaciones.

A través de este estudio se ha comprobado, como aspecto más relevante, la ausencia de propuestas que utilicen SD, para apoyar el cambio organizacional (ver capítulo 2). Si bien se detectaron varios modelos de cambio organizacional, que gozan de mucha popularidad a nivel científico y empresarial, no hay evidencia de propuestas que se basen en los principios de SD (centrada en el cliente).

O2. Análisis de las principales metodologías basadas en SD y su posible aplicación al cambio organizacional. Analizando específicamente, si las

propuestas estudiadas permiten: hacer un análisis completo del estado inicial de la organización; permiten cuantificar los resultados obtenidos luego de ser implementadas; y, por último, si estas permiten efectuar un cambio en toda la organización.

Para alcanzar este objetivo se realizó una revisión sistemática de la literatura (SLR) sobre SD (ver Apéndice A). Para su elaboración se siguieron las guías propuestas por (Biolchini *et al.*, 2005) y (Kitchenham *et al.*, 2009).

Como resultado de esta SLR se identificaron un conjunto de metodologías basadas en SD (ver capítulo 2) que en su mayoría se enfocan en los servicios que brinda la organización; en concreto, SD4BPR (Banica and Patricio, 2020), abarca un análisis de los procesos de la organización. Sin embargo, ninguna de las propuestas hace un análisis holístico de la organización, teniendo en cuenta sus procesos, servicios y estructura. Además, ninguna de las metodologías identificadas cuantifica los resultados después de su aplicación. Y por último ninguna de las propuestas, ha sido diseñada considerando las características de las pymes.

La principal conclusión como consecuencia de la SLR es que, hasta la fecha, no existía una metodología basada en SD, que permitiera realizar el cambio (holístico) organizacional en pymes.

O3. Diseño y desarrollo de la metodología para guiar el cambio organizacional en pymes empleando los principios de SD, validada mediante su aplicación en un caso real (caso de estudio).

En esta Tesis Doctoral se ha propuesto *ReforceSME* (presentada en capítulo 3), una metodología basada en SD que permite guiar el cambio organizacional en pymes.

Para lograrlo *ReforceSME*, comienza con un análisis en profundidad de la organización (*back/front office*), aplicando diferentes técnicas como DT o CJM. Parte fundamental de este análisis es la participación del cliente externo/interno para comprender su experiencia en el momento de interactuar con la organización.

Posteriormente, se inicia un proceso de innovación donde se diseñan las posibles soluciones para mejorar la organización, este proceso se basa en técnicas de DT; se continua con la implementación de las soluciones diseñadas, donde se presta especial atención a la gestión de cambio.

Como parte de esta metodología, también se propone realizar un proceso de evaluación, que permite cuantificar los resultados alcanzados al aplicar la propuesta,

iniciando un ciclo de mejora continua, hasta llegar al objetivo propuesto por la organización al emprender la intervención.

La efectividad de *ReforceSME*, se ha puesto a prueba en un caso de estudio real, con resultados satisfactorios para la organización.

O4. Evaluación de la calidad interna del servicio, comparando los resultados obtenidos antes y después de la aplicación de la metodología propuesta.

Para evaluar el correcto funcionamiento de la metodología propuesta (ver capítulo 5) en esta Tesis Doctoral, se ha creado y aplicado el Modelo de Calidad Interna, basado en las dimensiones de SERVQUAL (MCI- SERVQUAL).

Este modelo, permite cuantificar el estado inicial de la organización, y el estado final, después de implementar el cambio. Al contrastar los valores obtenidos en ambas evaluaciones, ha sido posible cuantificar el impacto de los cambios en la calidad de interna del servicio.

El impacto de los cambios en la calidad interna del servicio se ha evaluado a través de un caso de estudio real (ver capítulo 4), con resultados positivos.

Tanto la aplicación de *ReforceSME* a un caso de estudio real (objetivo 3), como los resultados de la evaluación obtenidos (objetivo 4), permiten corroborar la hipótesis de partida de esta Tesis Doctoral. Se realizó una evaluación inicial, posteriormente, se llevó a cabo el caso de estudio y una vez finalizado, se realizó una segunda evaluación permitiendo analizar el estado final de la organización. Cabe destacar que, observamos un impacto positivo del 50,46%, lo que indica una mejora significativa tras aplicar *ReforceSME*. Por tanto, podemos afirmar que el enfoque de SD es capaz de estimular cambios en los procesos, servicios y estructura de una organización, provocando un cambio organizacional holístico.

6.2 Principales aportaciones

El trabajo realizado ha supuesto un conjunto de aportaciones relativas al objetivo principal de investigación abordado en esta Tesis Doctoral, que se exponen a continuación:

- **Diseño y desarrollo de la metodología propuesta**

La principal aportación de esta Tesis Doctoral, es *ReforceSME*, una metodología que permite guiar el cambio organizacional en pequeñas y medianas empresas a través de la aplicación de los principios de SD (Salgado *et al.*, 2022).

ReforceSME, se ha llevado a cabo mediante su aplicación a un caso de estudio real (ver capítulo 4), lo que permitió refinarla y mejorarla, hasta obtener la propuesta actual.

Asimismo, cabe mencionar que, de acuerdo con los resultados de la revisión sistemática y el estudio bibliométrico llevados a cabo en esta Tesis Doctoral, *ReforceSME* es la primera metodología que propone el uso de un enfoque de SD, para impulsar el cambio organizacional en pymes.

- **Cambio organizacional con un enfoque de SD**

Como hemos dicho, una de las principales aportaciones de este trabajo consiste en la aplicación de un enfoque de SD para abordar el cambio organizacional. Los principios de SD permiten estimular cambios a nivel de procesos, servicios y estructura (cambio organizacional holístico).

A pesar de que SD, ha sido ampliamente estudiado para mejorar servicios, crear nuevos servicios, mejorar la constelación de valor y sobre todo hacer que los servicios sean útiles para la sociedad en general, hasta el momento de la realización de esta Tesis, no se había planteado la posibilidad de que SD pudiera ser un enfoque válido para promover un cambio organizacional holístico.

El enfoque de SD garantiza que el cliente interno/externo y los tomadores de decisiones, participan de forma activa en la propuesta de cambio, en contraposición a los métodos tradicionales, que en su mayoría proponen que el cambio debe de ser impulsado y gestionado por los tomadores de decisiones.

- **Estructura intelectual de SD**

Además de los resultados directos de la Tesis, la revisión sistemática (Salgado *et al.*, 2021) y el estudio bibliométrico realizados como fase previa, ha dado lugar a la identificación y creación de una estructura intelectual de SD. Dicho estudio, ha permitido identificar los primeros trabajos relacionados con SD, como por ejemplo: (Cook *et al.*, 2002; Lynn Shostack, 1982), así como las principales áreas que han contribuido a la formación de esta disciplina: *marketing*, *service science*, *service quality*, *SDL*, entre otros. La estructura definida ha permitido también analizar la evolución de esta área de estudio, llamando especialmente la atención las múltiples disciplinas, áreas, temas y autores que actualmente están vinculadas con SD.

Uno de los principales problemas para avanzar en la investigación en SD deriva precisamente de esta variedad de disciplinas que lo componen. Es por ello, que, a pesar de que en los últimos años ha habido importantes avances, los investigadores más relevantes de este campo, consideran que es necesario y

oportuno continuar investigando con el fin de integrar los conocimientos de naturaleza diversa y heterogénea de las disciplinas que lo componen (Antons and Breidbach, 2018; Patrício, Gustafsson, *et al.*, 2018).

- **Creación y aplicación un Modelo de Calidad Interna**

Por otra parte, y como resultado de la necesidad de evaluar la efectividad de la metodología propuesta, se ha creado un modelo de calidad interna basado en las dimensiones de SERVQUAL llamado MCI-SERVQUAL (Papa *et al.*, 2020).

Dicho modelo se ha definido y aplicado en colaboración con la Dra. Papa y el Dr. Olsina de la Universidad de La Pampa (Argentina) y propone efectuar una evaluación inicial y una evaluación final después de aplicar los cambios en la organización.

- **Revisión sistemática de la literatura**

Como parte de esta investigación se ha efectuado una revisión sistemática de la literatura, que ha permitido identificar las principales metodologías basadas en SD. Los resultados permiten concluir/afirmar que las propuestas existentes se enfocan en la mejora de los servicios, sin incidir en la mejora de los procesos o estructura de la organización.

Algunas de las propuestas estudiadas presentan técnicas y herramientas que facilitan algunas actividades del diseño de servicios, por ejemplo: Blueprint, pero no se encontraron herramientas que den soporte de forma integral al diseño de servicios.

A través de este estudio, se puede afirmar que es necesario continuar investigando referente a la reingeniería de servicios, y a como la experiencia del cliente, puede aportar información valiosa que puede ayudar a las organizaciones a mejorar sus propuestas de valor.

- **Aplicación del caso de estudio**

Como parte de esta investigación y debido a la necesidad de validar la metodología propuesta en esta Tesis Doctoral, se llevó a cabo el caso de estudio NEURO. De este se pudo extraer información valiosa respecto al uso de SD y las pymes, como lo son: un simple análisis de la organización puede mejorar los procesos y servicios que ofertan las pymes; se requieren metodologías que permitan a las organizaciones estar en un proceso de cambio; SD, permite impulsar el cambio organizacional en pymes; *ReforceSME*, apoya la creación de nuevas propuestas de valor en entornos creativos y contribuye a la innovación de los servicios.

6.3 Contratación de resultados

Alguna de las contribuciones realizadas en el contexto de esta Tesis Doctoral, han sido publicadas en diferentes foros, tanto nacionales como internacionales. A continuación, se enumeran estas publicaciones, agrupadas por el tipo de publicación:

Artículos en Revistas Internacionales:

- Salgado, M., De Castro Martínez, M.V., Marcos Martínez, E., López-Sanz, M. and Martín-Peña, M.L. (2022), “Driving organisational change in SMEs using service design”, *Journal of Service Theory and Practice*, Vol. 32 No. 5, pp. 701–736, doi: [10.1108/JSTP-08-2021-0174](https://doi.org/10.1108/JSTP-08-2021-0174).
- Salgado, M., De Castro Martínez, M.V., Marcos Martínez, E., (2022), “Unraveling the Intellectual Structure of Service Design: A View to the Past, Present and Future of Research in the Area”, *Journal of Service Research*.

Artículos en conferencias internacionales:

- Salgado, M., Marcos, E., Vara, J.M., De Castro, V. and Martín-Peña, M.L. (2021), “Service Design Methodologies. A Systematic Literature Review”, *The 7th Naples Forum on Service*, pp.72, ISBN 979-12-80791-02-3.
- Papa, F., Salgado, M., De Castro, V., Olsina, L., and Marcos, E. (2020), “Calidad interna de Servicio: Alternativa de Mejora aun cuando la Satisfacción del Cliente es Positiva”, *2020 IEEE Congreso Bienal de Argentina (ARGENCON)*, pp. 1-8, doi: [10.1109/ARGENCON49523.2020.9505522](https://doi.org/10.1109/ARGENCON49523.2020.9505522).
- Salgado, M., De Castro, V., Marcos, E. (2020), “A Service Design process as an enhancer of organisational improvement: a case study”, *10th International Conference on Exploring Service Science, IESS 2.0*.

Artículos en conferencias nacionales:

- Salgado, M., E. Marcos., Vara, J.M., V. De Castro (2018), “Un breve estudio sobre las metodologías para el proceso de ‘Service Design’”, *Actas de las XIV Jornadas de Ingeniería de Ciencia e Ingeniería de Servicios (JCIS 2018)*, doi: [11705/JCIS/2018/018](https://doi.org/10.11705/JCIS/2018/018).

Trabajos en proceso:

- Pérez-Blanco, F.J., Salgado, M., Vara, J.M., De Castro Martínez, M.V., Marcos Martínez, E., (2022), “Tool-Support to improve a proposal for Service Design. A success Story”

6.4 Trabajos futuros

Como continuación de esta Tesis Doctoral, existen varias líneas de investigación que quedan abiertas y en las que es posible continuar trabajando. Algunas de ellas, están relacionadas directamente con esta Tesis y son cuestiones que han ido surgiendo durante la misma. Otras sin embargo son líneas generales, que a pesar de haber sido detectadas no fueron abordadas, por no ser objeto de esta investigación. A continuación, detallamos dichas líneas:

- **Diseño y desarrollo de una herramienta** que soporte *ReforceSME*. En esta línea se ha comenzado ya a trabajar, en colaboración con el Dr. Pérez Blanco. La primera versión de la herramienta soporta el modelado gráfico y la transformación de algunos de los modelos propuestos en *ReforceSME*.
- A pesar de que *ReforceSME*, ha sido probado en un caso de estudio real, se piensa continuar trabajado en **nuevos casos de estudios**, para detectar así futuras mejoras. En concreto, Se considera conveniente probar esta propuesta en empresas de mayor tamaño, con mayor catálogo de servicios, así como en empresas de otros sectores.
- **Simplificar la forma de evaluar la calidad interna del servicio**. Aunque la forma con la que se efectúa la evaluación es rigurosa, sería deseable que la evaluación fuese más sencilla e incluso, se plantea la posibilidad que sea de forma automatizada.
- En el marco de la Tesis Doctoral de Dña. Feversani, se está trabajando en un modelo de evaluación y de madurez para pymes de servicios, *LigthSME*. Es claro que dicho trabajo guarda una relación directa con *ReforceSME*. Es por ello, que uno de los siguientes trabajos que tenemos previsto abordar es la **definición de un marco de mejora organizacional para pymes de servicios** que aúne *LigthSME* y *ReforceSME*. Este trabajo, de carácter interdisciplinar, se está iniciando con la colaboración de la Dra. Martín Peña, experta en operación de servicios y con el Dr. Piattini, experto en calidad de servicios IT.
- **Conexión de *ReforceSME* con datos de la organización utilizando técnicas de minería de datos y de procesos** que permitan identificar

posibles cuellos de botella y puntos de mejora. De este modo, el análisis de la organización (tanto del *front* como del *Back-office*) realizado al inicio del proceso, se vería reforzado por los datos extraídos de la propia organización.

- En la realización de este trabajo hemos aprendido que la experiencia del cliente aporta valor, no sólo en el rediseño del servicio que consume, sino también en la mejora de la propia organización. Por ello, consideramos de interés profundizar en el área de experiencia del cliente (*Customer Experience*) como un aspecto clave para mejorar toda la organización.
- Al efectuar el estudio bibliométrico sobre SD, hemos detectado varias temáticas novedosas que consideramos interesantes. En concreto, nos llama la atención una de ellas, **transformative service research (TSR)**. Esta línea se centra en la construcción de sistemas de servicios más justos y equitativos para toda la sociedad. Para ello, es necesario comprender el servicio y, pero también es necesario comprender cuáles son las necesidades concretas de los usuarios a los que va enfocado. Consideramos que SD, al tener un enfoque centrado en el cliente/usuario, puede aportar valor en el campo de *TSR* facilitando, entre otras cosas, la comprensión de las necesidades reales del usuario, lo que efectivamente podría contribuir a diseñar servicios más justos y equitativos.

*Apéndice A: Revisión
sistemática de la literatura*

En este apéndice se presenta el procedimiento seguido para llevar a cabo la revisión sistemática de la literatura, sobre las propuestas metodológicas basadas en SD existente, las cuales fueron discutidas en el capítulo 2 de esta Tesis.

A.1 Método

El método de investigación que se ha empleado para llevar a cabo este estudio es una revisión sistemática de la literatura (SLR, *Systematic Literature Review*), utilizando como base las pautas proporcionadas por (Kitchenham *et al.*, 2009) y Biolchini *et al.* (2005) (ver Figura A- 1). De acuerdo con esas pautas una revisión sistemática de la literatura se lleva a cabo en tres etapas: planificación, ejecución y análisis de resultados. Otra etapa, denominada empaquetamiento (Biolchini *et al.*, 2005), se desarrolla a lo largo de todo el proceso con el fin de almacenar los resultados de las etapas anteriores.

Esta sección se centra en la etapa de planificación, que implica definir los objetivos de la investigación y la forma en que se ha llevado a cabo la revisión. En las siguientes subsecciones se especifican, por lo tanto, los elementos principales del plan: cuestiones de investigación (*Research Questions*, en adelante RQ) (sección A.1.1); fuentes de información y cadenas de búsqueda (sección A.1.2); criterios de inclusión y exclusión (sección A.1.3); evaluación de calidad (sección A.1.4); extracción de datos (sección A.1.5) y evaluación de los GPS (sección A.1.6).

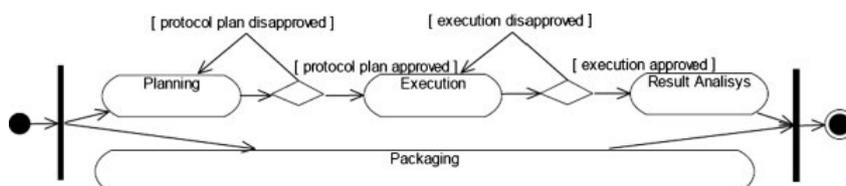


Figura A- 1 Proceso de revisión sistemática de la literatura propuesto por Biolchini *et al.* (2005)

A.1.1 Cuestiones de investigación

El primer paso que se ha lleva a cabo en la etapa de planificación es definir el objetivo principal de la SLR, que en este caso es: identificar y analizar las propuestas metodológicas existentes para procesos de SD. Para lograr este objetivo se han definido cinco RQs con las cuales se orientó el proceso de la SLR:

- **RQ1:** ¿Qué métodos existen actualmente para guiar el proceso de SD?

Al ser un campo interdisciplinario, SD involucra diversas disciplinas, técnicas y herramientas, permitiendo que el resultado final brinde información valiosa que es utilizada por las empresas para conocer las necesidades y expectativas de sus clientes. Esto implica que su implementación es compleja y costosa, una de las principales razones para querer conocer las propuestas metodológicas existentes en SD. Por lo tanto, nos interesa saber si existen metodologías que cubran todo el proceso; las técnicas, herramientas o modelos propuestos por cada uno de ellos; su orientación y cuan fácil y efectivo es ponerlos en práctica.

- **RQ2:** ¿Qué propuesta tienen las metodologías existentes para abordar el SD?

Para obtener un conocimiento profundo de las metodologías existentes se debe analizar cómo abordan el proceso de SD (por ejemplo, ¿considera importante la participación activa del cliente? ¿Se enfoca en crear valor para la empresa y sus clientes?), ¿cuál es la orientación de la propuesta? (producto o servicio) y, ¿Permite desarrollar completamente el ciclo de vida del servicio? El interés de esta investigación radica en descubrir cómo las diversas propuestas metodológicas de SD conciben el proceso.

- **RQ3:** ¿Qué técnicas sugieren las propuestas de SD?

Se pueden utilizar varias técnicas o herramientas para el diseño de servicio, algunas son muy conocidas como, el *business model canvas* (Osterwalder and Pigneur, 2010) o los Indicadores Clave de Desempeño (KPI, *Key Performance Indicator*) (Cai *et al.*, 2009). Existen otros relacionados con evaluación de la calidad como *House of Quality* (Kurtulmuşoğlu and Pakdil, 2016), o incluso paquetes de software como *Arena Simulation* (Pezzotta *et al.*, 2015). En otras palabras, no existe una única técnica o herramienta, sino que todas contribuyen significativamente al proceso de diseño de servicio. En esta investigación estamos interesados, por lo tanto, en identificar las diversas técnicas y herramientas sugeridas en cada propuesta y así descubrir sus fortalezas.

- **RQ4:** ¿Cuáles son las limitaciones de las propuestas existentes de diseño de servicio?

El objetivo de esta RQ es combinar las respuestas de las preguntas anteriores (RQ1, RQ2 y RQ3), con el objetivo de descubrir las deficiencias o limitaciones encontradas en las metodologías de SD. Por tanto, nuestro interés radica en investigar el margen de mejora en esta área.

- **RQ5:** ¿Cuáles son los principales foros en los que se publican trabajos sobre SD? (ejemplo: revistas, libros, conferencias, etc.).

El objetivo de esta RQ es descubrir si hay foros en los que SD haya suscitado interés, lo que nos ha llevado a identificar los lugares en los que se han publicado los estudios relacionados. El interés de este aspecto de la investigación es determinar la relevancia de las fuentes en las que se encontraron las publicaciones. Por lo tanto, hemos tenido en cuenta los criterios comúnmente aceptados para evaluar la calidad de la investigación académica, como los rankings *Journal Citation Reports (JCR)* o *Computing Research and Education Association of Australasia (CORE)*. Nuestra intención aquí es obtener una visión general del impacto y evolución de este tema en la literatura.

Es importante mencionar que, aunque CORE clasifica principalmente las conferencias de Ciencias de la Computación, búsquedas previas realizadas en el contexto de este estudio revelaron que el SD está relacionado con el campo de las Ciencias de la Computación, siendo abordado por varias publicaciones en el campo, motivo por el que se decidió considerar los datos CORE en este estudio.

A.1.2 Fuentes de información y cadenas de búsqueda

La etapa de planificación también implica la definición de una estrategia de búsqueda para la recopilación de todos los estudios que contribuyan a esta SLR. Por tanto, es necesario definir en que motor de búsqueda se realizará la búsqueda y las palabras clave se utilizadas (Kitchenham *et al.*, 2009) y Biolchini *et al.* (2005). La Tabla A- 1 muestra las bibliotecas digitales seleccionadas para este estudio. Debido a que esta es un área de estudio interdisciplinar, se seleccionaron bibliotecas digitales relacionadas con las ciencias sociales, la ingeniería o la tecnología; esto, a su vez, ha permitido aumentar las posibilidades de encontrar resultados.

Tabla A- 1 Librerías digitales usadas en la investigación

Nombre	Acrónimo	Dirección web
ACM Digital Library	ACM	http://dl.acm.org
Google Scholar	GS	https://scholar.google.com
IEEEXplore	IEEEXplore	http://ieeexplore.ieee.org
Science Direct	Science direct	http://www.sciencedirect.com
Scopus	Scopus	https://www.scopus.com

Por otro lado, la cadena de consulta fue construida combinando diferentes palabras clave, relacionadas con el tema de estudio, por medio de operadores booleanos (AND, OR). Esto ha dado como resultado la siguiente cadena de búsqueda: (Methodology OR Technique OR Tool OR Model) AND (Service design OR Service Creation OR Service specification OR Service Innovation OR Servitization). Debido a que cada una de las bibliotecas digitales utiliza su propia

sintaxis, se adaptó esta cadena a cada uno de sus motores de búsqueda (ver Tabla A- 2).

Tabla A- 2 Cadenas de búsqueda

Acrónimo	Cadena de búsqueda	Alcance
ACM	((“Methodology” OR “Tool” OR “Technique” OR “Model”) AND (“Service design” OR “Service Creation” OR “Service specification” OR “Service Innovation” OR “servitization”))	ALL
GS	(Methodology OR Technique OR tool OR model) + (“Service design” OR “Service Creation” OR “Service specification ” OR “Service Innovation” OR “servitization”)	ALL
IEEE	(Methodology OR tool OR technique OR model AND (“Service design” OR “Service Creation” OR “Service specification ” OR “Service Innovation”))	TITLE
SD	(TITLE-ABSTR-KEY (“Methodology”) OR TITLE-ABSTR-KEY (Tools) OR TITLE-ABSTR-KEY (Technique) OR TITLE-ABSTR-KEY (Model)) AND (TITLE-ABSTR-KEY (Service design) OR TITLE-ABSTR-KEY (Service Creation) OR TITLE-ABSTR-KEY (Service specification) OR TITLE-ABSTR-KEY (Service Innovation) OR TITLE-ABSTR-KEY (Servitization))	TITLE - ABSTR- KEY
SC	TITLE-ABS-KEY (“Methodology” OR “Tool” OR “Technique” OR “Model”) AND (“service design” OR “Service Creation” OR “Service specification ” OR “Service Innovation” OR “Servitization”))	TITLE - ABSTR- KEY
WoS	TS= ((Methodology OR technique OR Model OR design) AND (Service design OR Service Creation OR Service specification OR Service Innovation OR Servitization))	ALL

A.1.3 Criterios de inclusión y exclusión

Aunque la cadena de búsqueda se ha definido teniendo en cuenta el objetivo principal de esta investigación, entre los resultados de la búsqueda se obtuvieron algunos estudios irrelevantes. Según Kitchenham *et al.*, (2009) y Biolchini *et al.* (2005), es necesario definir criterios de inclusión y exclusión a partir de las RQs definidas, lo que permitirá filtrar los estudios irrelevantes y centrarse en aquellas propuestas que aporten información de interés para dar respuesta a las RQs planteadas, para cumplir así con el objetivo de la SLR.

De esta forma, esta revisión ha considerado solo aquellos estudios publicados hasta mayo de 2021 (inclusive), redactados en idioma inglés y que cumplieran con alguno de los siguientes criterios de inclusión:

- El título, resumen o palabras clave del trabajo incluyen los términos *Methodology* y *Service Design* (o sus derivados).
- Al leer el *Abstract* se debería poder concluir que el estudio se enfoca en el tema de SD.

Todos los estudios encontrados que cumplían con los criterios de inclusión se consideraron como estudios relevantes. No obstante, a pesar de haber aplicado los criterios de inclusión, algunos estudios no aportaron información relevante para lograr el objetivo principal de la investigación. Por lo tanto, fue necesario leer cada estudio en detalle, teniendo en cuenta los siguientes criterios de exclusión:

- Estudios no relacionados con el tema de SD.
- Estudios que no proponen una metodología, proceso, método o técnica de SD.
- Estudios que presentan una propuesta metodológica en SD, pero que no brindan información detallada sobre cómo se aplica.
- Estudios específicos para un escenario concreto, es decir, aquellos que contienen soluciones que no pueden ser utilizadas para abordar otros escenarios.

Todos los estudios que cumplieron los criterios de inclusión y que no fueron rechazados por algún criterio de exclusión, se denominaron en estudios primarios en esta SLR. Estos han sido estudiados en profundidad para poder dar respuesta a las RQ.

A.1.4 Evaluación de la calidad

Es recomendable contar con un mecanismo que permita comparar y evaluar los estudios. Después de haber seleccionado los estudios que cumplen con los criterios de inclusión y no haber sido descartados por los criterios de exclusión, se continuó con las pautas propuestas por Charters and Kitchenham (2007) y Kitchenham *et al.*, (2009) y se para definieron seis preguntas de calidad (*Quality Assessment*, en adelante QA) con las que evaluar la calidad de la investigación de cada propuesta. Esto, a su vez, proporcionó información que nos ha permitido hacer una comparación cualitativa de las propuestas. El mecanismo de puntuación fue el siguiente: SI (Y)=1, Parcialmente (P)=0.5, NO (N)=0. Las QA definidas en esta revisión sistemática de la literatura son:

- **QA1:** ¿Están claramente definidos los objetivos de la investigación?
- **QA2:** ¿La información presentada en la investigación es coherente?
- **QA3:** ¿Está claramente documentado el proceso de investigación?
- **QA4:** ¿Los resultados o aportes presentados en la investigación pueden considerarse de buena calidad?
- **QA5:** ¿Se muestran las limitaciones del estudio?

- **QA6:** ¿Las conclusiones presentadas coinciden con los objetivos de la investigación?

A.1.5 Extracción de datos

La siguiente parte del proceso de planificación consistió en definir cómo se llevaría a cabo la recolección de datos Charters and Kitchenham (2007) y Kitchenham *et al.*, (2009). En esta parte del proceso se definió cual debía ser la información necesaria de cada uno de los estudios relevantes para dar respuesta a las RQ. En particular, primero se recopiló la información básica sobre cada uno de los estudios seleccionados:

- Título y autor
- Resumen
- Publicación (por ejemplo, revista, conferencia) y año de publicación
- Bibliotecas Digitales

La información antes mencionada facilitó la identificación de cada estudio y proporcionó un acceso más rápido a los estudios. A la hora de definir el proceso de extracción, se decidió también extraer la información clave que permitiese realizar un análisis en profundidad de cada una de las propuestas objeto de estudio. Con respecto a esta SLR, se consideró importante extraer la siguiente información de cada propuesta:

- **Ciclo de vida:** es parte de la estrategia de la empresa y se refiere, al desarrollo que experimentan los productos y servicios desde su concepción hasta su declive. En esta investigación ha sido de interés conocer si las propuestas estudiadas tienen en cuenta el ciclo de vida completo de los servicios (Yang and Papazoglou, 2004).

- **Método:** en esta investigación ha sido de interés saber si las propuestas presentaban una secuencia de pasos a seguir para llevar a cabo el proceso de diseño de servicio, ej.: si muestran de manera ordenada el procedimiento empleado, desde que se detecta el requerimiento (problema) del usuario hasta el momento en que se ha probado el prototipo.

- **Modelos:** el objetivo de este punto ha sido identificar si las propuestas estudiadas presentaban claramente cómo se debe llevar a cabo el proceso de diseño del servicio, ej.: en la fase de prototipo, muestran cómo se construyó, representó y perfeccionó el prototipo.

- **Automatización:** ha sido de interés en la investigación conocer si las propuestas estudiadas sugerían herramientas para la automatización de las distintas actividades del proceso de SD.

- **Co-Creación:** estrategia de negocio centrada en la experiencia del cliente y las relaciones interactivas. La co-creación permite y estimula una participación más activa de parte del cliente para crear una experiencia rica en valor y así producir un mejor resultado al trabajar juntos. En esta investigación ha sido de interés reconocer si las propuestas estudiadas involucraban al cliente en el diseño o rediseño del servicio.

- **Lean:** otro de los objetivos de esta investigación ha sido descubrir qué tan difícil sería poner en marcha las propuestas, es decir, si la propuesta puede ser implementada sin dificultad o, por el contrario, requiere procesos complejos en los que la empresa debe invertir tiempo y recursos. En este sentido, ha sido de interés identificar si en alguna medida adopta alguno de los principios Lean.

- **Orientación a servicios:** ha sido de interés saber cuáles de las propuestas estudiadas estaban efectivamente orientadas a SD, productos o incluso productos-servicios.

- **Orientado al usuario:** esta es una filosofía que permite la creación de productos o servicios que satisfagan las necesidades del cliente. En esta investigación se ha querido saber si las propuestas tienen como base obligatoria la orientación al usuario.

- **Reingeniería:** se considerada como un proceso de mejora continuo que brinda múltiples beneficios a la empresa, implica un análisis constante y eventualmente un rediseño de los procesos con el fin de mejorar la funcionalidad del desempeño brindado por el servicio (Sassanelli *et al.*, 2015). En consecuencia, se ha querido conocer si las propuestas consideran la mejora continua.

- **Valor:** ha sido de interés conocer si, al diseñar el servicio, las diferentes propuestas enfocan su generación de valor en el consumidor o en el proveedor.

Debido a, haber encontrado varios trabajos referentes a la misma propuesta o incluso de los mismos autores, se decidió agruparlos en Grupos de Estudios Primarios (*Primary Study Groups*, en adelante GPS) con el objetivo de facilitar los procesos de extracción, evaluación y representación de datos. Por lo tanto, los estudios pertenecientes a una misma propuesta fueron agrupados en GPS, considerando los siguientes factores: a) que las hipótesis de los estudios evaluados fueran las mismas, y b) que los trabajos tuvieran cada uno, uno o más autores cuyas ideas pertenecieran a la misma línea de investigación. Usar esta agrupación, los datos extraídos de cada propuesta y los valores de evaluación de la calidad, han

permitido dar respuesta a las primeras cuatro RQ. Los datos básicos extraídos también han permitido categorizar los estudios según su tipo de publicación, proporcionando información que posteriormente se utiliza para responder la RQ5.

A.1.6 Evaluación de los GPS

Una vez agrupados los estudios se procede a evaluarlos. Para ello se definieron seis preguntas de evaluación del GPS (*GPS Assessment question*, en adelante GA) y sus correspondientes puntuaciones, que se utilizaron para evaluar los grupos de estudios primarios establecidos. El procedimiento de puntuación utilizado fue el siguiente: SÍ (Y)=1, Parcialmente (P)=0,5, NO(N)=0. Las GA definidas para evaluar los GPS son las siguientes:

- **GA1:** ¿Aporta una propuesta metodológica para llevar a cabo el proceso de diseño de servicios?

(S) Proporcionan una propuesta metodológica completa para llevar a cabo el proceso de diseño de servicio. (P) Sugiere el uso de un determinado método, modelo o técnica, pero no una propuesta metodológica completa que abarque todo el ciclo de vida y que permita llevar a cabo el proceso de diseño de servicio. (N) No aporta ninguna metodología, método, modelo o técnica que permita llevar a cabo el proceso de diseño de servicio.

- **GA2:** ¿Muestra cómo implementar y desplegar la propuesta metodológica?

(S) Proporciona una descripción precisa de cómo implementar la propuesta metodológica (por ejemplo, describe las etapas que contempla la metodología propuesta, además de proporcionar el método o la técnica que debe utilizarse y las herramientas recomendadas para cada etapa). (P) Describe parcialmente cómo implementar la propuesta, los métodos, modelos y/o técnicas para llevar a cabo el proceso de diseño de servicio. (N) No describe cómo implementar la propuesta metodológica.

- **GA3:** ¿Es una propuesta orientada al usuario?

(S) Tiene en cuenta la orientación al usuario como elemento relevante. (P) Tiene en cuenta algunos aspectos de la orientación al usuario (por ejemplo, considera al usuario en la definición de los requisitos, pero no en el diseño de servicio). (N) No está orientada al usuario.

- **GA4:** ¿Considera la participación del cliente (co-creación) en el proceso de diseño del servicio?

(Y) Considera al cliente en: el análisis de requisitos, el diseño, la creación de prototipos, la validación y el lanzamiento del servicio. (P) Considera al cliente como co-creador de ciertas etapas. (N) No considera al cliente como co-creador.

- **GA5:** ¿Puede aplicarse a los procesos de SD?

(Y) Permite realizar una reingeniería completa del servicio cuando ya está siendo consumido por el usuario. (P) Contempla la realización de procesos de reingeniería en algunas de las etapas (por ejemplo, es posible mejorar continuamente la prestación del servicio, pero no identificar las necesidades de los clientes). (N) No contempla la posibilidad de un proceso de reingeniería?

- **GA6:** ¿Sugiere una herramienta con la cual automatizar los procesos de SD?

(S) Sugiere una técnica con la que se pueden automatizar completamente los procesos de SD. (P) Sugiere una herramienta con la que automatizar algunos de los procesos de SD. (N) No sugiere técnicas con las que automatizar los procesos de SD.

A.2 Ejecución

Esta sección muestra cómo se llevó a cabo esta SLR. Este proceso se definió siguiendo la propuesta en Pino *et al.*, (2008). El proceso adoptado consta básicamente de las tres etapas mostradas en la Figura A- 2: proceso de búsqueda, selección de estudios primarios y extracción de datos. Cada una de estas etapas se explica a continuación.

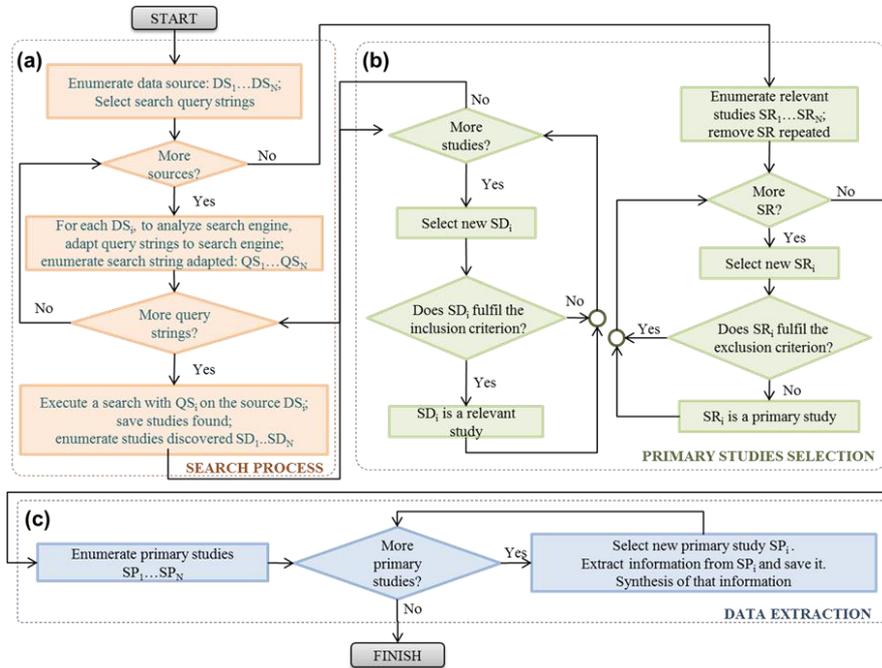


Figura A- 2 Proceso seguido para realizar la revisión: (a) proceso de búsqueda, (b) selección de estudios primarios y (c) extracción de datos, por Santiago *et al.*, (2012)

Proceso de búsqueda: como se muestra en la Figura A- 2 (a), el proceso de ejecución da comienzo con la selección y enumeración de las bases de datos digitales a utilizar y la cadena de consulta. Una vez identificada esta información, se procedió a analizar los motores de búsquedas de forma independiente, para adaptar la cadena de consulta a las características de cada uno de ellos. Posteriormente, se procedió a buscar estudios, ejecutando la búsqueda en cada motor con la correspondiente cadena de consulta adaptada.

A continuación, se enumeraron y almacenaron los estudios obtenidos. También se comenzó a extraer algunos datos de estos, como sus títulos y autores, para facilitar su posterior identificación. Una vez identificados los estudios, se pasó a la fase de selección de estos.

Selección de estudios primarios: como se muestra en la Figura A- 2 (b), durante la ejecución se analizaron cada uno de los estudios identificados en la etapa anterior con el objetivo de descubrir si cumplían los criterios de inclusión previamente definidos. Los estudios que cumplían los criterios de inclusión se convirtieron entonces en estudios relevantes para esta revisión sistemática. Este proceso se repitió para todos los estudios recuperados.

Una vez identificados todos los estudios pertinentes, se inició la segunda parte de la etapa de selección. Esta fase consistió básicamente en enumerar los estudios pertinentes, eliminar los estudios duplicados y, por último, analizar cada uno de los estudios pertinentes de acuerdo con los criterios de exclusión definidos. Esta última tarea permitió excluir algunas propuestas del conjunto de estudios primarios elegidos para la revisión sistemática.

Extracción de datos: como se muestra en la Figura A- 2 (c), se trata de la última etapa del proceso de ejecución, durante la cual se analizaron los estudios primarios que contribuirían definitivamente a la revisión sistemática de la literatura. En el siguiente apartado se presenta, por tanto, un análisis detallado de cada uno de estos estudios, considerados importante en esta investigación y que han permitido cumplir los objetivos y responder a las preguntas de investigación de esta revisión.

A.3 Resultados

Esta sección muestra los principales resultados obtenidos de esta revisión bibliográfica sistemática. Recuerde que los estudios primarios se agruparon en Grupos de Estudios Primarios (**GPS**) para los cuales se responderán las diferentes preguntas de Evaluación de GPS (**GA**). Las diferentes preguntas de Evaluación de la Calidad (**QA**) no se responden, por tanto, a cada estudio primario, sino que dan respuesta a cada **GPS**.

A.3.1 *Búsqueda y selección de estudios primarios*

De acuerdo con la descripción del proceso seguido para realizar la revisión sistemática, el primer paso consistió en realizar la búsqueda en cada biblioteca digital. A continuación, se adaptó la cadena de consulta a la sintaxis requerida por cada biblioteca digital, como se muestra en la Tabla A- 2. Por otro lado, la Tabla A- 3 muestra que estas búsquedas dieron como resultado un total de 4366 documentos y también presenta el número de estudios recuperados en cada biblioteca.

Tabla A- 3 Resultados de la búsqueda

Biblioteca Digital	Resultado de la búsqueda	Estudios Relevantes	% de estudios relevantes	% de todos los estudios relevantes
ACM	307	10	3,26	3,48
GS	980	26	2,65	9,06
IEEE	1385	32	2,31	11,15
SD	830	33	3,98	11,50
SC	276	31	11,23	10,80
WoS	588	155	26,36	54,01

Biblioteca Digital	Resultado de la búsqueda	Estudios Relevantes	% de estudios relevantes	% de todos los estudios relevantes
TOTAL	4366	287	6,57	100,00

El siguiente paso consistió en seleccionar los estudios pertinentes, es decir, evaluar si los estudios recuperados cumplían los criterios de inclusión. Este procedimiento llevó a concluir que sólo 287 de los 4.366 encontrados originalmente eran estudios relevantes, es decir, sólo (6,57%) de los documentos recuperados eran relevantes para esta SLR. Estos resultados se muestran en la tercera columna de la Tabla A- 3. La cuarta columna muestra el porcentaje de estudios relevantes encontrados en cada biblioteca y el porcentaje global (6,57%) de estudios relevantes, que se obtuvo considerando el número total de documentos encontrados en las distintas bases de datos y el número total de estudios relevantes proporcionados por dichas bases.

Obsérvese que la biblioteca digital que devolvió más resultados relevantes fue la *Web of Science* (WoS), con (26,36%), seguida de *Scopus* con (11,23%). Es importante señalar que estos motores de búsqueda fueron dos de los tres que devolvieron menos documentos. Otro motor de búsqueda que devolvió muy pocos documentos fue *ACM* (307), pero sólo proporcionó 10 estudios relevantes, es decir, el 3,26%. Esto nos lleva a la conclusión de que *WoS* y *Scopus* son los motores de búsqueda más precisos en cuanto a la cantidad de estudios relevantes obtenidos con respecto a los pocos estudios pertinentes identificados en los diferentes motores de búsqueda (6,57%). Esto se debe al hecho de que muchos de los documentos contienen algunas de las palabras clave, pero al ser analizados resultaron no estar relacionados con el tema que se estudia en este SLR y, en consecuencia, fueron excluidos. Es importante mencionar que los resultados se almacenaron después de cada uno de los pasos realizados, lo que permite volver a realizar la búsqueda en caso necesario.

La última columna de la tabla mencionada muestra el porcentaje de estudios relevantes obtenidos de cada biblioteca con respecto al total de estudios relevantes encontrados en la revisión. Los datos de esta columna permiten observar que la mayoría de los estudios relevantes se encontraron en *WoS* (54,01%), seguida de *Science Direct* (11,50%), *IEEEExplore* (11,15%), *Scopus* (10,80%) y *Google Scholar* (9,06%). Cabe señalar que los cuatro últimos motores de búsqueda mencionados devolvieron un porcentaje similar de documentos, mientras que el que menos devolvió fue *ACM* (3,48%). Sin embargo, no podemos afirmar que estos datos sean concluyentes, ya que muchos de los estudios relevantes se encontraron en otra biblioteca. Por ejemplo, muchos de los estudios encontrados en *WoS* también se

encontraron en *IEEEExplore*, y estos estudios se corresponden con publicaciones en foros de alto impacto, como las revistas JCR o conferencias CORE.

Para ilustrar este fenómeno, la Tabla A- 4 se presenta los estudios relevantes duplicados y los estudios relevantes no duplicados. Esto permite comprobar que, de los 287 estudios relevantes, 146 estaban duplicados (50,87%), es decir, que estos estudios relevantes se encontraban en más de una base de datos, dando lugar a estudios duplicados. Una vez identificados los estudios duplicados, se eliminaron las copias, lo que nos llevó a obtener una lista final de 141 estudios relevantes no duplicados (49,13%) del total de estudios relevantes identificados en las bases de datos. Hay que tener en cuenta que, dado que los estudios relevantes no duplicados se obtuvieron de varias bibliotecas, no es posible clasificarlos de acuerdo con la biblioteca de la que se obtuvieron.

Tabla A- 4 Filtrado de estudios relevantes

	Estudios	Porcentaje
Estudios relevantes	287	100 %
Estudios relevantes duplicados	146	50.87 %
Estudios relevantes No duplicados	141	49.13 %

Una vez detectados los estudios relevantes no duplicados, se pasó a evaluar cada estudio según los criterios de exclusión. Como resultado, sólo 18 (es decir, el 12,77% de los estudios no duplicados) se convirtieron en estudios primarios en esta revisión sistemática. Cabe mencionar que los estudios primarios también se analizaron para identificar otros estudios relevantes, pero no se encontró ninguno. En total, la Tabla A- 5 muestra finalmente los estudios primarios que se han organizado en profundidad en esta revisión bibliográfica sistemática.

Tabla A- 5 Estudios primarios seleccionados

Prop	Autores	Título	Año	Publicación
GPS1	M. Peruzzini, M. Germani, C. Fav	Shift from PLM Shift from PLM to SLM: A Method to Support Business Requirements Elicitation for Service Innovation (Peruzzini <i>et al.</i> , 2012)	2012	ICED
GPS2	Suhardi; Pathya Madhyastha Budhiputra ; Purnomo Yustianto	Service engineering framework: A simple approach(Suhardi <i>et al.</i> , 2014)	2014	ICITSI

Prop	Autores	Título	Año	Publicación
GPS3	Mario Rapaccini, Nicola Saccani, Giuditta Pezzotta, Thomas Burger, Walter Ganz	Service development in product-service systems: a maturity (Rapaccini <i>et al.</i> , 2013)	2013	SERV IND J
	Kan Jian	New service development for interactive experience (Kan Jiang, 2008)	2008	SOLI
GPS4	Claudio Sassanelli, Giuditta Pezzotta, Monica Rossi, Sergio Terzi, Sergio Cavalieri	Towards a Lean Product Service Systems (PSS) Design: state of the art, opportunities and challenges (Sassanelli <i>et al.</i> , 2015)	2015	CIRP
	Byungun Yoon, Sojung Kim, Jongtae Rhee	An evaluation method for designing a new product-service system (Yoon <i>et al.</i> , 2012)	2012	EXPERT SYST APPL
GPS5	Kurtulmuşoğlu, Feride Bahar, Fatma Pakdil	Combined analysis of service expectations and perceptions in lodging industry through quality function deployment (Kurtulmuşoğlu and Pakdil, 2016)	2016	MANAGEMENT - SSCI
GPS6	Giuditta Pezzotta, Roberto Pinto, Fabiana Pirola, Mohamed-Zied Ouertani	Balancing product-service provider's performance and customer's value: The service engineering methodology (SEEM) (Pezzotta <i>et al.</i> , 2014)	2014	CIRP
	Alice Rondini, Giuditta Pezzotta, Fabiana Pirola, Roberto Pinto, Zied M. Ouertani	Service Engineering framework: the adoption of simulation to design and configure Product-Service solutions (Rondini <i>et al.</i> , 2014)	2014	ICE
	Alice Rondini, Fabiana Pirola, Giuditta Pezzotta, Mohamed-Zied Ouertani, Roberto Pinto	Service Engineering Methodology in Practice: A case study from power and automation technologies (Rondini <i>et al.</i> , 2015)	2015	CIRP

Prop	Autores	Título	Año	Publicación
	Giuditta Pezzotta, Sergio Cavaliere, David Romero	Engineering Value Co-Creation in Product-Service Systems: Processes, Methods, and Tools (Pezzotta <i>et al.</i> , 2017)	2017	IGI
	Giuditta Pezzotta, Fabiana Pirola, Alice Rondinia, Roberto Pinto, Mohamed-Zied Ouertanib	Towards a methodology to engineer industrial product-service system -Evidence from power and automation industry(Pezzotta <i>et al.</i> , 2016)	2016	CIRP
	Roberta Curiuzzi, Alice Rondini, Fabiana Pirola, Mohamed-Zied Ouertani, Giuditta Pezzotta	Process Standardization to Support Service Process Assessment and Re-engineering (Curiuzzi <i>et al.</i> , 2016)	2016	CIRP
GPS7	Giuditta Pezzotta, Fabiana Pirola, Roberto Pinto, Fumiya Akasakab, Yoshiki Shimomurab	A Service Engineering framework to design and assess an integrated product-service (Pezzotta <i>et al.</i> , 2015)	2015	MECHATRONICS
GPS8	Ching-Hung Lee, Chun-Hsien Chen, Fan Li, An Jin-Shie	Customized and knowledge-centric service design model integrating case-based reasoning and TRIZ (Lee <i>et al.</i> , 2020)	2020	EXPERT SYST APPL
GPS9	Sudbury-Riley, Lynn; Hunter-Jones, Philippa; Al-Abdin, Ahmed; Lewin, Daniel; Naraine, Mohabir Vic	The Trajectory Touchpoint Technique: A Deep Dive Methodology for Service Innovation (Sudbury-Riley <i>et al.</i> , 2020)	2019	JSR
GPS10	Patricio, Lia; Fisk, Raymond P.; Falcao e Cunha, Joao; Constantine, Larry	Multilevel Service Design: From Customer Value Constellation to Service Experience Blueprinting(Patricio <i>et al.</i> , 2011)	2011	JSR
	Teixeira, Jorge Grenha; Patricio, Lia; Huang, Ko-Hsun; Fisk, Raymond P.; Nobrega, Leonel; Constantine, Larry	The MINDS Method: Integrating Management and Interaction Design Perspectives for Service Design(Grenha Teixeira <i>et al.</i> , 2017)	2016	JSR

Se le recuerda al lector que los estudios primarios se agruparon en Grupos de Estudios Primarios (GPS), cada uno de los cuales contenía propuestas cuyas hipótesis de investigación son las mismas, aunque uno o más autores pueden diferir. Obsérvese que hay un estudio primario (GPS7) cuya propuesta es diferente, a pesar de que algunos de sus autores son coautores de algunos de los otros estudios primarios obtenidos en esta revisión, y, por tanto, se ha evaluado por separado. Por ejemplo: en el GPS 6, se encuentra la metodología de ingeniería de servicios (SEEM), que comparte autores con el GPS 7.

A.3.2 Evaluación de la calidad de los GPS

Una vez identificados los estudios pertinentes, se emplearon las seis preguntas de evaluación de la calidad (QA) definidas en la subsección A.1.4 para evaluar el rigor científico de cada propuesta. La Tabla A- 6 muestra las puntuaciones asignadas a cada GPS en cada QA.

Tabla A- 6 Evaluación de la calidad de los GPS

GPS	QA1	QA2	QA3	QA4	QA5	QA6	Total	% Max	
								Total	QA
GPS1	P	Y	P	Y	N	P	3,5	58,33	
GPS2	P	Y	Y	Y	P	Y	5	83,33	
GPS3	Y	Y	Y	Y	N	Y	5	83,33	
GPS4	Y	Y	Y	Y	P	Y	5,5	91,67	
GPS5	P	Y	Y	P	N	P	3,5	58,33	
GPS6	Y	Y	Y	Y	P	Y	5,5	91,67	
GPS7	Y	Y	Y	P	Y	Y	5,5	91,67	
GPS8	Y	Y	Y	Y	P	Y	5,5	91,67	
GPS9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	5	83,33	
GPS10	Y	Y	Y	Y	Y	Y	6	100,00	
Total	8,5	10	9,5	9	5	8	50		
%Puntuación									
Total	17,00	20,00	19,00	18,00	10,00	16,00	100,00		
% Max GA	85,00	100,00	95,00	90,00	50,00	80,00			

Tras asignar una puntuación para cada QA de cada GPS, resumimos los resultados obtenidos en la Figura A- 3. Obsérvese que el gráfico está organizado de forma ascendente, lo que facilita la interpretación de las puntuaciones obtenidas para cada QA. Por ejemplo, la QA5 obtuvo la puntuación más baja (50), lo que permite determinar fácilmente que la mayoría de los GPS analizados en este estudio no indican claramente cuáles son las limitaciones este.

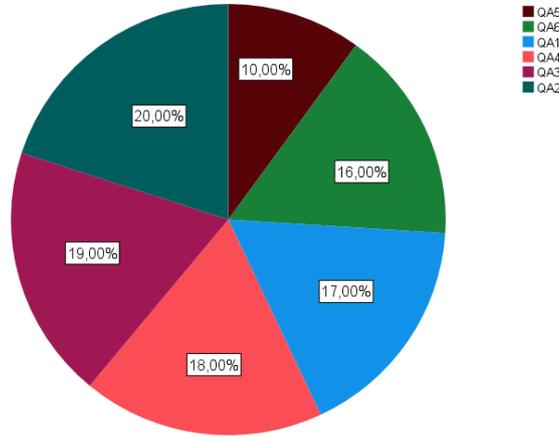


Figura A- 3 Puntuación para QAs

A.3.3 Resultados de la extracción de datos

Una vez identificados y agrupados los estudios primarios, se extrajo de cada GPS información considerada importante para este estudio. Esta extracción de información permitió responder a las preguntas de investigación propuestas, que se especificaron en la subsección A.1.1. Los datos extraídos de cada GPS se resumen en la Tabla A-7.

Tabla A- 7 Extracción de datos

	GPS 1	GPS 2	GPS 3	GPS 4	GPS 5	GPS 6	GPS 7	GPS 8	GPS 9	GPS 10
Ciclo de vida	Alto	Alto	Alto	Bajo	Medio	Alto	Alto	Bajo	Alto	Alto
Método	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Modelos	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Automatización	Medio (Use Case AS-IS/TO BE)	Medio (Canvas Blueprinting Communication Foundation)	No Define	Medio (Software Arena)	No Define	Medio (Blueprinting)	Medio (Blueprinting Use Case AS-IS/TO BE)	No Define	Medio (Touchpoint cards)	Medio (Blueprinting Affinity diagrams, Activity Diagram Touchpoints, Customer Journey)
Co-Creación	No Define	No Define	Alto	No Define	No Define	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto
Lean	Medio	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio
Orientación a servicio	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
Orientación al usuario	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto

	GPS 1	GPS 2	GPS 3	GPS 4	GPS 5	GPS 6	GPS 7	GPS 8	GPS 9	GPS 10
Reingeniería	No Define	Medio	No Define	No Define	No Define	Alto	No Define	No Define	Medio	Medio
Valor	Medio(Cliente)	Medio (Cliente)	Medio (Cliente)	Alto	Alto	Alto	Medio (Empr-esa)	Medio (Empr-esa)	Alto	Alto

Nótese que la mayoría de las propuestas contemplan todo el ciclo de vida del servicio y presentan también métodos y modelos con los que llevar a cabo el proceso de diseño del servicio. La mayoría de las propuestas también contemplan parcialmente la automatización, es decir, algunas de las actividades consideradas en la propuesta metodológica presentada están automatizadas, principalmente las relacionadas con el prototipado (por ejemplo, Blueprint).

Se observará que cinco de los GPS contemplan la co-creación (integración del cliente en el proceso de diseño del servicio) como parte de sus propuestas, y, según nuestra evaluación, el nivel de dificultad que conlleva la aplicación de la propuesta es medio, mientras que sólo dos propuestas están completamente orientadas a ser utilizadas como herramientas con las que diseñar servicios: el resto se centran en el diseño tanto de productos como de servicios, y sólo tres propuestas están completamente orientadas a satisfacer las necesidades específicas de los usuarios finales (GPS3, GPS9 y GPS10). Obsérvese también que pocas de las propuestas contemplan un proceso de mejora continua, que ayudaría a crear ventajas competitivas e innovación. Y, para finalizar, sólo cinco de las propuestas se centran en aportar valor al cliente o a la empresa. Los resultados obtenidos permiten deducir que, si bien existen propuestas para el diseño de productos-servicios, la definición de propuestas metodológicas centradas en los servicios está todavía algo inmadura, lo que deja un considerable margen de mejora.

A.3.4 Resultados de la evaluación de los GPS

Una vez realizado el proceso de extracción de datos, se procedió a evaluar las propuestas mediante el uso de las preguntas de evaluación del GPS (GA) definidas en la subsección A.1.6. Las puntuaciones asignadas a las propuestas para cada pregunta se muestran en la Tabla A- 8.

Tabla A- 8 Evaluación de la calidad de los GPS

ID	GA1	GA2	GA3	GA4	GA5	GA6	Total	% Max GA
GPS1	Y	Y	P	N	N	P	3	50,00
GPS2	Y	Y	P	N	P	Y	4	66,67
GPS3	Y	Y	Y	Y	N	Y	5	83,33
GPS4	Y	Y	P	N	N	P	3	50,00
GPS5	Y	P	P	N	N	N	2	33,33

ID	GA1	GA2	GA3	GA4	GA5	GA6	Total	% Max GA
GPS6	Y	Y	P	Y	Y	P	5	83,33
GPS7	Y	Y	P	Y	N	P	4	66,67
GPS8	Y	Y	P	P	P	P	4	66,67
GPS9	Y	Y	P	Y	P	Y	5	83,33
GPS10	Y	Y	Y	Y	Y	Y	6	100,00
Total	10,00	9,50	6,00	5,50	3,50	6,50	41,00	
%Puntuación Total	24,39	23,17	14,63	13,41	8,54	15,85	100,00	
% Max GA	100,00	95,00	60,00	55,00	35,00	65,00		

El gráfico circular de la Figura A- 4 ilustra las distribuciones de estos resultados. Por ejemplo, el GA1 y el GA2 se reparten más del 47 % de la puntuación total obtenida por el conjunto de las GA, por lo que la mayoría de los estudios incluyen alguna propuesta metodológica y consideran la automatización, en alguna medida, mientras que el GA5 es el que menos contribuye a la puntuación total, de lo que se deduce que la mejora continua no es una cuestión de interés para las propuestas existentes. Cabe destacar que las propuestas analizadas obtienen mejores resultados en cuanto a su rigor científico (QA - ver A.3.2) que, en cuanto a su contenido, es decir, que, aunque las propuestas estudiadas estén correctamente realizadas y presentadas desde el punto de vista científico, hay margen de mejora en cuanto al valor práctico de la propuesta.

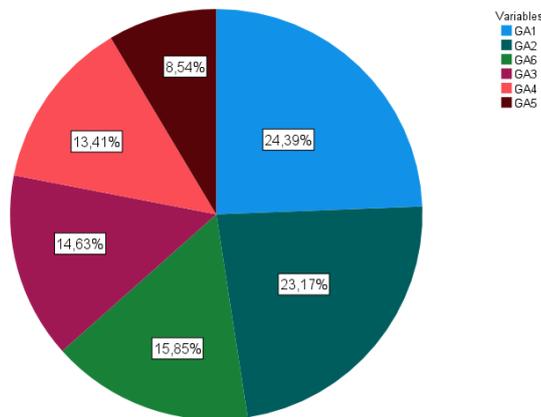


Figura A- 4 Preguntas de evaluación del GPS

A.4 Discusión

A continuación, se discuten los principales resultados obtenidos en esta SLR, los cuales responden las RQ planteadas en la sección A.1.1, usando principalmente los resultados presentados en la sección A.3.

- **RQ1:** ¿Qué métodos existen actualmente para guiar los procesos de SD?

La importancia del diseño de servicio para comprender las necesidades reales del cliente, que al final de un buen proceso de diseño deberían ser las características del servicio prestado, ha sido mencionada a lo largo esta SLR. Sin embargo, no siempre se logra un correcto diseño de servicio, porque rara vez los servicios o productos están enfocados a las necesidades (expectativas) del cliente. El diseño de servicio generalmente está influenciado por los objetivos de la empresa o por, lo que la alta dirección considera importante. Cuando se toma la decisión de lanzar un nuevo servicio al mercado sin considerar las necesidades o expectativas del cliente, el resultado puede ser uno de los tantos servicios o productos que no satisfacen las necesidades de los clientes.

Por tanto, el interés de esta investigación radica en determinar la existencia de metodologías, técnicas, herramientas o métodos para diseñar servicios que estén enfocados en comprender las expectativas de los clientes y a su vez, los conviertan en co-creadores de estos servicios y en el centro del diseño.

Para abordar la RQ1 se han evaluado las propuestas analizando los resultados de GA1, que verifica si las propuestas sugieren alguna metodología, técnica, herramienta o método con los cuales llevar a cabo el proceso de SD. Esto ha permitido descubrir que, todas las propuestas (100%) sugieren algún tipo de mecanismo con el que llevar a cabo el proceso de diseño de servicio. La respuesta a esta pregunta supuso, en efecto, el 24,39% de la puntuación alcanzada por las respuestas a las GA (ver Figura A- 4).

Algunas de las principales propuestas metodológicas encontradas son: *Service Lifecycle Management* (SLM)(Peruzzini *et al.*, 2012), parte de la premisa de descubrir cómo está diseñado el producto o servicio y cómo lo percibe el cliente y el mercado, para posteriormente proponer mejoras una vez entendido el escenario en el que se introducirá. El marco de trabajo de Ingeniería de Servicios (Suhardi *et al.*, 2014) propone tres fases, con la intención de identificar el valor que el cliente desea alcanzar. Otra propuesta interesante es *New Service Development* (NSD), está enfocada en mejorar la experiencia del cliente y aborda conceptos nuevos como incluir la necesidad de crear una conexión emocional con los clientes, para poder diseñar un servicio que satisfaga las expectativas reales de los clientes. También existen propuestas que se enfocan en evaluar y mejorar la calidad, como el renombrado *Quality Function Deployment* (QFD) de Yoji Akao (Akao, 1990), otras como *Service Engineering Methodology* (SEEM)(Pezzotta *et al.*, 2014) proponen que se debe mantener un equilibrio entre el valor percibido por el cliente y la eficiencia

interna de la empresa. Por su parte, en las propuestas “*Customized and knowledge-centric service design model integrating case-based reasoning and TRIZ (KISD)*”(Lee *et al.*, 2020), los autores proponen un modelo que permite acelerar el diseño de servicio personalizado, lo que provoca una innovación en el servicio. Sin embargo, se sabe que no toda innovación significa una propuesta de valor para los clientes, ya que las empresas tienden a dejar de lado las emociones, abordando esta casuística se encuentra la técnica del Punto de Contacto de Trayectoria (TTT) (Sudbury-Riley *et al.*, 2020), que aprovecha la experiencia del cliente para entender los requerimientos del servicio impulsando la innovación

Se encontraron dos trabajos interesantes que se complementan con SD, MSD (Patrício *et al.*, 2011) y MINDS (Grenha Teixeira *et al.*, 2017), el primero aborda cómo diseñar sistemas de servicios complejos, y el segundo integra dos perspectivas de SD para apoyar el diseño de servicios innovadores habilitado por la tecnología. La primera es desde la perspectiva de gestión que abarca las contribuciones desde la gestión del servicio, el marketing y las operaciones, y la segunda se aborda desde la perspectiva de la interacción que abarca las contribuciones del diseño de la interacción.

Todas las propuestas mencionadas brindan aportes a las diversas etapas del diseño de servicio (en alguna medida).

- **RQ2:** ¿Qué propuesta tienen las metodologías existentes para abordar el SD?

Para responder a esta pregunta consideramos los resultados obtenidos de GA2, GA3, GA4 y GA5. A la luz de los resultados de GA1, que mostraron que todas las propuestas sugieren algún tipo de metodología con la que llevar a cabo el proceso de diseño de servicio, ha sido de posterior interés saber si: ¿brindan una descripción completa de cómo poner en práctica la propuesta metodológica (GA2)? ¿son propuestas orientadas al usuario (GA3)? ¿se consideran propuestas de co-creación (GA4)? o ¿es posible realizar reingeniería con ellas (GA5)?

Como se observa en la sección A.3.4, el puntaje de GA2 fue 95% ya que todas las propuestas excepto GPS5 brindan una descripción detallada de la propuesta metodológica planteada. GA3 alcanzó el 60% de la puntuación máxima, esto se debe a que solo una de las propuestas está totalmente orientada al usuario, el resto solo lo están de forma parcial. El resultado de GA4 fue 55%, debido a que solo cinco de las propuestas (GPS3, GPS6 GPS7, GPS9 y GPS10) consideran la co-creación como parte del proceso de diseño, mientras que el resto (GPS1, GPS2, GPS4 y GPS5) no. Con respecto a GA5, los resultados

obtenidos muestran que la mayoría de las propuestas no contempla procesos de reingeniería, de hecho, GA5 obtuvo la puntuación total más baja (35%), ya que GPS6 es la única propuesta que contempla la realización de una reingeniería completa. Teniendo todo esto en cuenta, vale la pena señalar que, aunque los clientes son los consumidores finales de los servicios o productos, con frecuencia no están involucrados en el proceso de diseño.

- **RQ3:** ¿Qué técnicas sugieren las propuestas de SD?

Para responder a esta pregunta se consideraron los datos recopilados por GA6, cuyo objetivo fue identificar si las propuestas sugieren una técnica o herramienta para automatizar los procesos de SD. El puntaje total obtenido para GA6 fue de 57,14%, indicando que cerca de la mitad de las propuestas sugieren algún tipo de automatización. GPS2 y GPS3 sugieren formas de automatización a lo largo del proceso; mientras que GPS1, GPS4, GPS6 y GPS7 hacen sugerencias para algunas de las etapas del proceso; y GPS5 no lo hace del todo. Es de resaltar que la técnica más utilizada en las propuestas analizadas es *blueprinting* (Curiuzzi *et al.*, 2016; Fitzsimmons and Fitzsimmons, 1999; Grenha Teixeira *et al.*, 2017; Patrício *et al.*, 2011; Peruzzini *et al.*, 2012; Pezzotta *et al.*, 2015; Rondini *et al.*, 2014), mientras que la representación de casos de uso (AS-IS y TO-BE) se utiliza en menor escala. Una de las propuestas utiliza el *software ARENA* para los procesos de simulación y *Communication Foundation (WFC)* para la fase de prototipado.

- **RQ4:** ¿Cuáles son las limitaciones de las propuestas existentes de SD?

El análisis de las respuestas a RQ1 hasta RQ3 ha permitido descubrir algunas limitaciones y puntos de mejora a las propuestas metodológicas de SD.

Como se mencionó en la subsección A.3.2, todas las propuestas introducen algún tipo de metodología para impulsar o guiar la conducción de los procesos de SD. La mayoría de las propuestas brindan alguna contribución con respecto a la forma en que se debe abordar el diseño de servicio, sin embargo, solo tres podrían calificarse como orientadas al usuario, estas sitúan al cliente en el centro de todo y consideran que lo más importante es la comprensión de las necesidades del usuario. Se debe mencionar que un enfoque orientado al usuario es clave para producir servicios que satisfagan las expectativas reales del cliente. La falta de orientación al usuario en las propuestas probablemente está relacionada con que, a pesar de que el término “orientado al usuario” se ha empleado en la literatura durante muchos años, se considera que es un tema emergente en la práctica, particularmente en el sector servicios (Scott and Constantine, 1992).

Otro concepto que ha tenido un gran impacto en los contextos académico e industrial en los últimos años ha sido la co-creación, siendo muy utilizado por marcas de renombre en el mercado como Nike y Hewlett Packard, lo que hace realmente interesante este concepto es que incluye al cliente como protagonista en el diseño de la experiencia (servicio), sin embargo, no se limita a considerar sólo al cliente, sino también al personal de la empresa, desde la alta dirección a quien trata directamente con el cliente, formando una “arquitectura de participación” (Stuart and Tax, 2004). Esto permite diseñar servicios que no solo se ajustan a las necesidades reales de los clientes (expectativas), sino también a lo que el proveedor ofrece, asegurando que el personal de *front office*, estará en línea con la idea del servicio desde el principio, listo para servir y cumplir con las expectativas del cliente. Solo cinco de las propuestas encontradas en esta revisión consideran la co-creación al momento de implementar proyectos de diseño de servicios. Por lo tanto, consideramos que hay mucho margen de mejora en esta área.

Actualmente los mercados son dinámicos y enfocados a aportar valor, tanto al cliente como a la empresa. Este dinamismo exige a las empresas estar en un constante estado de cambio, ya no en un mundo o economía globalizada, sino en una economía basada en la globalidad, concepto acuñado por Hemerling y Bhattacharya en Sirkin *et al.*, (2008) para reflejar el constante cambio que sufren las empresas para ser competitivas. Por lo tanto, es fundamental que las metodologías de SD puedan proporcionar guías para impulsar la reingeniería en la oferta de servicios actual. A pesar de lo anterior, sólo una de las propuestas analizadas considera esta posibilidad.

Finalmente, otro aspecto con posibilidad de mejora es las herramientas utilizadas o sugeridas para apoyar la automatización de las actividades de SD (subsección A.3.4). La mayoría de las propuestas encontradas consideran la automatización parcial de las actividades de un proyecto de SD, ej.: la creación de prototipos. Sin embargo, al menos en lo que se refiere a las propuestas estudiadas en esta revisión, no hemos podido encontrar ninguna herramienta que permita dar soporte a todo el proceso, ni una herramienta especialmente construida para SD.

- **RQ5:** ¿Cuáles son los principales foros en los que se publican trabajos sobre SD?

Esta pregunta se responderá presentando tres gráficos. El primero (ver Figura A- 5) muestra la distribución de los estudios primarios en las diferentes publicaciones; como se observa, los estudios primarios que se publicaron en

revistas se distribuyen de la siguiente manera: (23,08%) *Journal Of Service Research*, (23,08%) *CIRP Annals-Manufacturing Technology*, (15,38%) *Expert Systems With Applications* y (15,38%) *CIRP Journal Of Manufacturing Science And Technology*; en el caso de las conferencias y los libros las distribuciones son dispersas, es decir no hay más de una publicación en cada conferencia o libro. Más allá de estas observaciones, debido al reducido número de estudios primarios encontrados en esta revisión, se puede concluir que el tema tratado es todavía un área emergente. Además, como se ha mencionado anteriormente, se trata de un tema interdisciplinar y una de las áreas con las que más se relaciona es la informática, lo que se confirma al ver las revistas donde se han publicado los documentos que componen esta SLR.

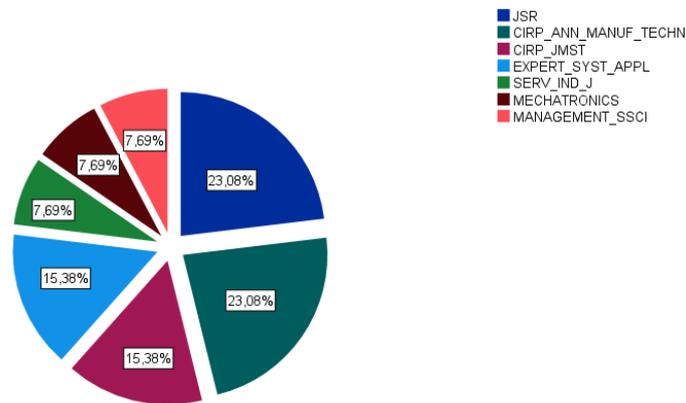


Figura A- 5 Distribución de los estudios

Una vez obtenidos los resultados anteriores, se procedió a analizar los estudios por rango (nivel) y tipo de publicación. Los resultados de este análisis se muestran en la Figura A- 6.

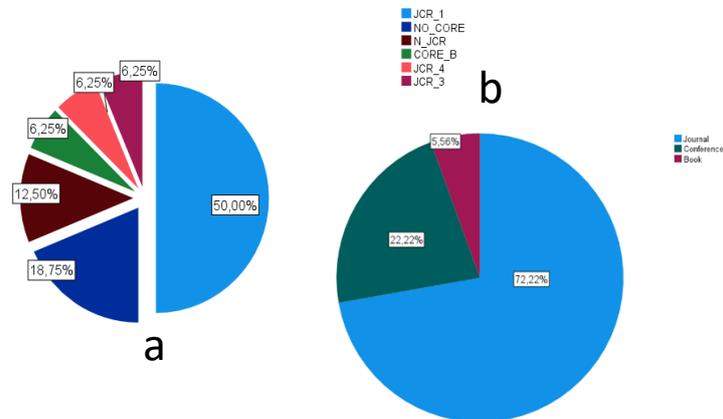


Figura A- 6 Distribución de los estudios por publicación: (a) por ranking. (b) por tipo.

Como se observa en la Figura A- 6 (a), las revistas del primer cuartil (50%) son las que acumulan más estudios, seguidas de las publicaciones que no aparecen en ningún ranking (18,75%), cabe destacar que los libros y las conferencias no clasificadas también están incluidos en esta categoría. Las conferencias de impacto (las clasificadas en COREs), no parecen ser foros donde se publiquen trabajos sobre SD. El resto de las distribuciones se consideran dispersas, ya que no incluyen más de una publicación por ranking. En cuanto a las distribuciones de las publicaciones por tipo (libro, revista o conferencia), se muestra en la Figura A- 6 (b) que la mayoría de los estudios primarios considerados en esta revisión fueron publicados en revistas (72,22%), seguidos por conferencias (22,22%) y finalmente en libros (5,56%). Todo lo anterior permite concluir que el tipo de medio más proclive a publicar trabajos sobre SD son las revistas JCR (*journal citation report*). Sin embargo, son muy pocas las publicaciones que tratan este tema, aunque ha experimentado un crecimiento paulatino y cada vez hay más interés en este tema, según el espectro de años de publicación de los estudios incluidos en esta revisión.

A.5 Conclusión

La transformación digital, la globalización y algunas otras tendencias han cambiado drásticamente el panorama industrial en los últimos años (Jensen, 1993). Como respuesta, las organizaciones se han esforzado por adaptarse a estos cambios, adoptando nuevas disciplinas y prácticas a un ritmo que ni siquiera el mundo académico ha sido capaz de afrontar (Stuart and Tax, 2004). Este es el caso, para nosotros, del diseño de servicios, que es un campo de interés para algunas de las

mayores empresas del planeta (por ejemplo, IBM), que merece incluso un departamento ad-hoc para liderar los primeros pasos en el desarrollo (o reingeniería) de los servicios y que sigue siendo, de alguna manera, un campo inmaduro para los académicos (Chesbrough and Spohrer, 2006).

Para comprobar esta hipótesis y en un intento de ofrecer una buena visión del panorama actual, este trabajo ha presentado una revisión sistemática cuyo objetivo era identificar y analizar las propuestas metodológicas existentes para el diseño de servicios. La revisión, que se ha llevado a cabo siguiendo las pautas proporcionadas por Kitchenham *et al.*, (2009) y Biolchini *et al.* (2005), nos ha permitido identificar 18 estudios primarios, que se han agrupado en 10 propuestas y que se han estudiado en profundidad.

Este análisis nos llevó a la conclusión de que actualmente existen varias metodologías que pueden utilizarse para diseñar servicios. Sin embargo, no están centradas en los clientes y por lo tanto no, permiten realmente identificar las necesidades reales de los clientes. Esto, a su vez, evita que esas necesidades sean satisfechas por el servicio prestado.

Asimismo, aunque las metodologías propuestas no hayan sido diseñadas exclusivamente para los servicios, su aplicación puede permitir abordar proyectos de diseño de servicios, ya que abordan todas las etapas de los ciclos de vida de los servicios, además de presentar cómo debe llevarse a cabo cada una de ellas. También presentan técnicas o herramientas que permiten automatizar algunas de las etapas. Un ejemplo de ello es el uso del *Blueprinting* para la etapa inicial de diseño. Sin embargo, al menos en las propuestas estudiadas, no hemos podido encontrar ninguna herramienta que dé soporte a todo el proceso o que haya sido construida especialmente para el diseño de Servicios.

Para concluir, debemos hacer hincapié en la idea de que existe un margen de mejora en cuanto a la especificación o perfeccionamiento de una metodología para el diseño de servicios que permita y estimule la participación del cliente, y que se centre en la co-creación, sin descartar la necesidad de abordar la reingeniería de servicios

Esta revisión ha confirmado también que el diseño de servicios es un campo emergente que está adquiriendo mayor relevancia en la literatura. A pesar de ello, no es posible determinar los autores que están contribuyendo principalmente al crecimiento de este campo. Por ello, sería interesante realizar un estudio bibliométrico que nos permitiera medir los indicadores de actividad en este tema. Debemos mencionar que hemos comprobado que no existe ningún otro estudio de este tipo en la actualidad, lo que significa que supone una contribución significativa

a la literatura y puede proporcionar una base importante para otras investigaciones en el área del Diseño de Servicios.

*Apéndice B: Estudio
bibliométrico*

En este apéndice se presenta el procedimiento seguido para llevar a cabo el estudio bibliométrico sobre SD, el resultado es presentado y discutido en el capítulo 2 de esta Tesis.

B.1 Unidad de análisis

La unidad de análisis seleccionada consistió en todos aquellos documentos referidos a Service Design publicados en el *Science Citation Index Expanded* (SCIE) y en el *Social Science Citation Index* (SSCI) de la *Web Of Science* (WOS), que son considerados como "conocimiento certificado" (Ramos-Rodríguez and Ruíz-Navarro, 2004). La búsqueda se realizó en las dos fuentes mencionadas debido a la interdisciplinariedad del tema.

El primer paso del estudio consistió en la búsqueda del término que constituye nuestra unidad de análisis, "*Service Design*"¹, en la colección principal de la WOS. Esta búsqueda abarcó todo el periodo que cubre la base de datos y se realizó en las siguientes colecciones *Science Citation Index Expanded* (SCIE), *Social Sciences Citation Index* (SSCI), *Conference Proceedings Citation Index-Science* (CPCI-S) y *Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities* (CPCI-SSH). Para obtener mejores resultados, buscamos aquellos documentos que contenían el término en su título, palabras clave o resumen.

Estos 656 documentos fueron sometidos a una depuración manual y a un posterior recuento, mediante BibExcel (Persson, Danell and Schneider 2009), de las demás palabras clave asociadas al término "*Service Design*", resultando un total de setenta y un palabras que fueron enviadas a un panel de expertos, conformado por 26 participantes de 6 áreas: Investigación de servicios (*Service Innovation, Service Science*), Diseño, Marketing, Gestión de operaciones, Sistema de información, Diseño de interacción (Prestes Joly *et al.*, 2019).

Al panel de expertos se le solicitó seleccionar las palabras que se relacionan con Service Design, resultando un total de veinticuatro palabras que se utilizaron para configurar los términos empleados para la búsqueda de literatura significativa. La cadena de búsqueda empleada fue la siguiente:

¹ TI = ("service design" OR "designing service*") OR AK=("service design" OR "designing service*") NOT TI = ("service design" OR "designing service*")

TS=((“service design” OR “designing service*”) AND (“ Co-Design” OR “Co-Creation” OR “ Value Co-Creation” OR “Service Innovation” OR “Design” OR “Experience Design” OR “Public Service” OR “Design Practice” OR “Design Process” OR “Design Thinking” OR “Prototypes” OR “Design Methods” OR “, Service Dominant Logic” OR “Social Innovation” OR “User Experience” OR “User Centered Design” OR “User-Centred Design” OR “User-Centered Design” OR “Co-Production” OR “Product Service Systems” OR “Human Centered Design” OR “Innovation” OR “Participatory Design”))*

El resultado de ejecutar esta cadena de búsqueda sobre los títulos, palabras clave y resúmenes en la WOS fue de 3195 documentos publicados entre enero de 1959 y agosto de 2021, con un factor h-índice 76 y un número medio de citas por elemento de 10,9, que a partir de ahora se denominará muestra citada (ver Tabla 1, Figura B-1).

Tabla B- 1 Publicaciones sobre diseño de servicios en la WOS desde enero de 1995 y agosto de 2021

Año	N.º de						
Publica	documen	Publica	documen	Publica	documen	Publica	documen
ción	tos	ción	tos	ción	tos	ción	tos
1959	1	1989	3	2000	27	2011	145
1969	1	1990	2	2001	22	2012	128
1971	1	1991	7	2002	17	2013	163
1973	1	1992	7	2003	35	2014	153
1975	3	1993	9	2004	35	2015	237
1976	1	1994	5	2005	39	2016	243
1978	2	1995	11	2006	58	2017	309
1979	1	1996	19	2007	82	2018	268
1986	2	1997	21	2008	106	2019	328
1987	3	1998	23	2009	117	2020	291
1988	1	1999	11	2010	100	2021	157

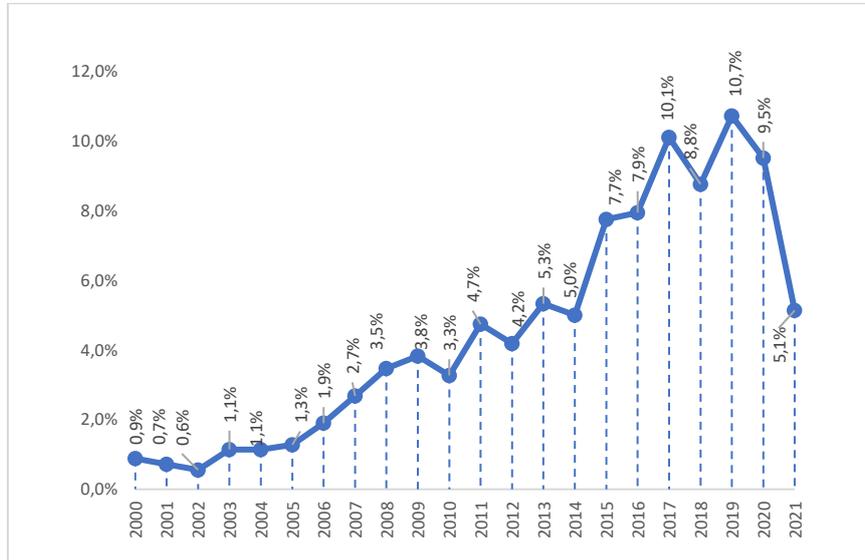


Figura B- 1 Evolución de las publicaciones en WOS sobre el diseño de servicios desde enero de 2000 hasta agosto de 2021

B.2 Análisis factorial

El análisis factorial realizado con los documentos situados en el perímetro central de la red de citación nos permitió obtener seis factores que explican el 78,53% de la varianza total. Consideramos aquellos documentos con una carga factorial de $|\pm 0,4|$ (McCain, 1990).

La estructura intelectual identificada consta de 6 factores que incluyen los trabajos más relevantes e influyentes de la disciplina (ver Tabla B- 2)

Tabla B- 2 Resultados del análisis factorial (método de extracción: análisis de componentes principales)

Factor 1: Service Design, Service Innovation, Service Research, Design Science, Transformative Service Research	Factorial Load	Factor 1: Service Design, Service Innovation, Service Research, Design Science, Transformative Service Research	Factorial Load
(Trischler et al., 2018)	0,90	(Vargo and Lusch, 2017)	0,75
(Patrício, Gustafsson, et al., 2018)	0,90	(Blomkvist and Segelström, 2014)	0,74
(Grenha Teixeira et al., 2017)	0,89	(Vargo and Lusch, 2016)	0,74
(Karpen et al., 2017)	0,89	(Michel et al., 2007)	0,72
(Yu and Sangiorgi, 2018)	0,88	(Patrício et al., 2011)	0,71
(Wetter-Edman et al., 2014)	0,88	(Brown, 2008)	0,71
(Kurtmollaiev et al., 2018)	0,88	(Sampson, 2012)	0,71
(Wetter-Edman et al., 2018)	0,87	(Ostrom et al., 2010)	0,68

(Vargo et al., 2015)	0,87	(Witell et al., 2011)	0,68
(Patrício, De Pinho, et al., 2018)	0,87	(Bitner et al., 2008)	0,67
(Simon, 1996)	0,86	(Teixeira et al., 2012)	0,66
(Sangiorgi, 2011)	0,86	(Visser et al., 2005)	0,66
(Witell et al., 2016)	0,85	(Edvardsson et al., 2011)	0,65
(Steen et al., 2011)	0,84	(Peffer et al., 2007)	0,65
(Meroni and Sangiorgi, 2011)	0,84	(Holmlid and Evenson, 2008)	0,65
(Kimbell, 2011)	0,82	(Berry and Bendapudi, 2007)	0,64
(Anderson et al., 2013)	0,82	(Hevner et al., 2004)	0,64
(Clatworthy, 2011)	0,81	(Ordanini and Parasuraman, 2010)	0,63
(Stickdorn and Schneider, 2010)	0,81	(Tax et al., 2013)	0,63
(Chandler and Vargo, 2011)	0,81	(McColl-Kennedy et al., 2012)	0,61
(Andreassen et al., 2016)	0,80	(Vargo and Lusch, 2008)	0,58
(Patrício et al., 2013)	0,80	(Buchenau and Suri, 2000)	0,58
(Pinho et al., 2014)	0,80	(Lynn Shostack, 1982)	0,54
(Sanders and Stappers, 2008)	0,80	(Maglio et al., 2009)	0,54
(Secomandi and Snelders, 2011)	0,78	(Edvardsson, Gustafsson, et al., 2005)	0,53
(Ostrom et al., 2015)	0,78	(Osterwalder and Pigneur, 2010)	0,51
(Lusch and Nambisan, 2015)	0,77	(Bitner et al., 2000)	0,48
(Lusch and Vargo, 2014)	0,76	(den Hertog et al., 2010)	0,47
Factor 2: Customer Experience, Service Experience, Service Encounter	Factorial Load	Factor 2: Customer Experience, Service Experience, Service Encounter	Factorial Load
(Lemke et al., 2011)	0,89	(Voss and Zomerdijk, 2008)	0,70
(Verhoef et al., 2009)	0,87	(Voorhees et al., 2017)	0,67
(Gentile et al., 2007)	0,87	(Gupta and Vajic, 2000)	0,66
(Meyer and Schwager, 2007)	0,82	(Pullman and Gross, 2004)	0,65
(Holbrook and Hirschman, 1982)	0,81	(Patrício et al., 2008)	0,60
(Stuart and Tax, 2004)	0,80	(Chandler and Lusch, 2015)	0,60
(Pine II and Gilmore, 1988)	0,80	(Eisenhardt and Graebner, 2007)	0,59
(Edvardsson et al., 2005)	0,77	(Roth and Menor, 2003)	0,56
(Berry et al., 2002)	0,77	(Zomerdijk and Voss, 2010)	0,55
(Berry et al., 2006)	0,75	(Meuter et al., 2000)	0,54
(Lemon and Verhoef, 2016)	0,75	(Chesbrough and Spohrer, 2006)	0,53
(Johnston and Kong, 2011)	0,74		
Factor 3: Service Dominant Logic, Value cocreation, Service Systems, Service Science	Factorial Load	Factor 3: Service Dominant Logic, Value cocreation, Service Systems, Service Science	Factorial Load
(Grönroos and Ravald, 2011)	0,83	(Maglio and Spohrer, 2008)	0,64
(Grönroos, 2008)	0,79	(Helkkula et al., 2012)	0,61
(Grönroos, 2011)	0,77	(Spohrer et al., 2007)	0,60
(Vargo et al., 2008)	0,74	(Sandström et al., 2008)	0,54
(Heinonen et al., 2010)	0,73	(Vargo and Lusch, 2004)	0,51
(Payne et al., 2008)	0,71	(Normann and Ramirez, 1993)	0,51
(Pralhad and Ramaswamy, 2004)	0,68	(Jo Bitner et al., 1997)	0,45
Factor 4: Service Quality, Marketing, Strategic Marketing, Blueprint	Factorial Load	Factor 4: Service Quality, Marketing, Strategic Marketing, Blueprint	Factorial Load
(Chase, 1978)	0,84	(Bitner, 1992)	0,58
(Shostack, 1987)	0,82	(Cook et al., 2002)	0,57
(Lovelock, 1983)	0,77	(Fließ and Kleinaltenkamp, 2004)	0,50

(Parasuraman, A., Zeithaml, V., Berry, 1988)	0,68	(Frei, 2006)	0,47
(Parasuraman et al., 1985)	0,68	(Goldstein et al., 2002)	0,46
(Bitner et al., 1990)	0,66	(Shostack, 1984)	0,45
(Shostack, 1977)	0,63	(Sampson and Froehle, 2006)	0,43
Factor 5: Product Service Systems, Servitization	Factorial Load	Factor 5: Product Service Systems, Servitization	Factorial Load
(Tukker, 2004)	0,89	(Oliva and Kallenberg, 2003)	0,81
(Morelli, 2003)	0,86	(Morelli, 2006)	0,81
(Aurich et al., 2006)	0,86	(Baines et al., 2009)	0,80
(Baines et al., 2007)	0,86	(Morelli, 2002)	0,61
(Mont, 2002)	0,85	(Voss et al., 2002)	0,54
(Vandermerwe and Rada, 1988)	0,85	(Podsakoff et al., 2003)	0,51
(Sakao and Shimomura, 2007)	0,85	(Fornell and Larcker, 1981)	0,45
Factor 6: Service Development, New Service Development	Factorial Load	Factor 6: Service Development, New Service Development	Factorial Load
(Scheuing and Johnson, 1989)	0,76	(Tax and Stuart, 1997)	0,58
(Fitzsimmons and Fitzsimmons, 2000)	0,69	(Eisenhardt, 1989)	0,57
(Menor et al., 2002)	0,67	(Edvardsson et al., 2000)	0,57
(Hill et al., 2002)	0,65	(Zomerdiijk and Voss, 2011)	0,48
(Edvardsson and Olsson, 1996)	0,61		

B.3 Evolución cronológica de los principales temas de SD

Los trabajos recogidos en este estudio (Tabla B- 2) contribuyen sin duda a explicar las bases conceptuales del Diseño de Servicios. Aunque es evidente que ha habido importantes contribuciones dentro de este campo en los últimos años, los autores consideran que todavía es necesario continuar esta investigación superando pequeños obstáculos, que sin duda son también activos del campo, y que consisten en la naturaleza diversa y heterogénea de las disciplinas que lo componen y que no siempre se integran bien (Patrício, Gustafsson, *et al.*, 2018), (Antons and Breidbach, 2018).

Al analizar los trabajos en orden cronológico, se observará que los primeros trabajos identificados en la estructura intelectual del SD aparecieron a partir de 1977. La Figura B- 2 muestra la evolución de los trabajos relacionados con cada factor a lo largo del tiempo.

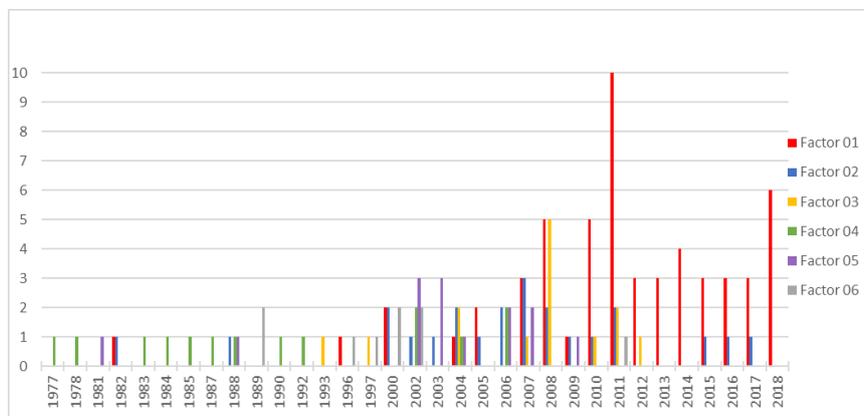


Figura B- 2 Evaluación de SD a lo largo del tiempo

Obsérvese que los primeros trabajos relacionados con la disciplina se encuentran en los Factores 4 (Calidad de Servicio, Marketing, Marketing Estratégico, Blueprint).

Factor 4 (1977 - 2006), contiene los trabajos que establecieron las bases para el análisis y la evaluación de datos y que han servido de fundamento a la teoría del Diseño de Servicios. Incluye algunos de los trabajos más influyentes en la disciplina, como el modelo de evaluación de la calidad del servicio, que se publicó originalmente entre 1985 y 1988 (Parasuraman, Zeithaml, Berry 1988; Parasuraman *et al.*, 1985).

El **factor 5 (1981 - 2009)**, **Sistemas Producto-Servicio, Servitización**, contiene trabajos seminales, de los que podemos destacar el de (Vandermerwe and Rada, 1988), pero se ha desarrollado en mayor medida a lo largo de la década de 2000. Los que más destacan son los trabajos de (Tukker, 2004), relativos al sistema producto-servicio, y los trabajos de (Baines *et al.*, 2009; Oliva and Kallenberg, 2003), más centrados en la servitización desde el punto de vista estratégico y organizativo.

El **factor 6 (1989 - 2011)**, **Service Development, New Service Development (NSD)**, aborda la importancia de desarrollar servicios, entre los que destacan (Edvardsson and Olsson, 1996) que aporta conceptos claves y (Scheuing and Johnson, 1989), que propone un modelo para el desarrollo de nuevos servicios. Por otro lado (Menor *et al.*, 2002), aborda áreas que requieren ser profundizadas, así como nuevos desafíos en NSD, por su parte (Zomerdijsk and Voss, 2011) presentan una reflexión general sobre NSD y destacan la importancia de la innovación de procesos de servicios.

Factor 3 (1997 - 2012), Lógica Dominante del Servicio, Co-creación de Valor, Sistemas de Servicio, Ciencia del Servicio, cronológicamente, los primeros trabajos seminales sobre co-creación de valor aparecieron antes del año 2000 (Normann and Ramírez, 1993) aunque la mayor parte de este tema se desarrolló a partir de 2004 (Prahalad and Ramaswamy, 2004). Los primeros trabajos relevantes sobre Lógica Dominante del Servicio en el factor son los de (Vargo, 2008; Vargo and Lusch, 2004) y fue a partir de este último año cuando se empezó a desarrollar la línea de investigación de Ciencia del Servicio y Sistemas de Servicio (Maglio and Spohrer, 2008; Spohrer *et al.*, 2007).

El **factor 2 (1982 - 2017), Customer Experience, Service Experience, Service Encounter**, contiene trabajos seminales como los de (Holbrook and Hirschman, 1982; Pine II and Gilmore, 1988), aunque los principales trabajos se desarrollaron especialmente entre 2000-2017. De este periodo, cabe destacar los trabajos sobre Diseño de Servicios centrados en la experiencia de (Zomerdijk and Voss, 2010). Los de *Customer experience* (Berry *et al.*, 2002; Lemon and Verhoef, 2016), *Service Experience* (Patrício *et al.*, 2008; Stuart and Tax, 2004) y *service encounter* (Meuter *et al.*, 2000; Voorhees *et al.*, 2017).

Factor 1 (1982 - 2018), Service Design, Service Innovation, Service Research, Design Science, Transformative Service Research, el primer trabajo publicado perteneciente a este factor es (Shostack, 1982), que introduce por primera vez, como diseñar un servicio. Entre los trabajos más relevantes relacionados con *Service Design* se encuentran (Grenha Teixeira *et al.*, 2017; Karpen *et al.*, 2017; Patrício, Gustafsson, *et al.*, 2018; Teixeira *et al.*, 2012; Yu and Sangiorgi, 2018), entre otros. Relacionados con *Service Innovation*, (Bitner *et al.*, 2008; Lusch and Nambisan, 2015; Lusch and Vargo, 2014; Ordanini and Parasuraman, 2010; Wetter-Edman *et al.*, 2014). En *Service Research*, (Ostrom *et al.*, 2010, 2015; Witell *et al.*, 2016), (Ostrom *et al.*, 2015). En *Design Science*, (Hevner *et al.*, 2004; Peffers *et al.*, 2007). Y en *Transformative Service Research* (Anderson *et al.*, 2013; Kurtmollaiev *et al.*, 2018; Meroni and Sangiorgi, 2011).

Para concluir, es importante destacar que la mayor parte de las publicaciones de la red de co-citación fueron escritas entre 2000 y 2018 (109 trabajos). Este dato es interesante porque, aunque se trata de un estudio bibliométrico basado en citas y co-citaciones y los primeros trabajos del área siempre deberían, en principio, formar parte de la red (dado que son los únicos que pueden ser citados), cabe destacar que el 83,95 % de los trabajos son bastante recientes (publicados en el periodo mencionado), lo que indica que estamos analizando una disciplina relativamente nueva y que aún está en crecimiento.

B.4 Presente y futuro de SD

A continuación, se presentan los factores que conforman la red actual y futura de SD (ver Tabla B- 3). El análisis del presente y futuro de SD, se presentó en el capítulo 2 de esta Tesis.

Tabla B- 3 Factores que componen la red actual de Service Design

<i>Factor 1: Customer experience, Consumer journey, sharing economy, Service robot, AI.</i>	<i>Factor 1: Customer experience, Consumer journey, sharing economy, Service robot, AI.</i>
(Becker and Jaakkola, 2020)	(Heirati and Siahtiri, 2019)
(Belanche et al., 2019)	(Huang and Rust, 2020)
(Benoit et al., 2019)	(Jörling et al., 2019)
(De Keyser et al., 2019)	(Keyser et al., 2020)
(Dellaert, 2018)	(Kuehnl et al., 2019)
(Eckhardt et al., 2019)	(McColl-Kennedy et al., 2019)
(Fritze et al., 2020)	(Novak and Hoffman, 2018)
(Hamilton and Price, 2019)	(Wirtz et al., 2019)
<i>Factor 2: Transformative service research (TSR), Value cocreation, Service Ecosystems</i>	<i>Factor 2: Transformative service research (TSR), Value cocreation, Service Ecosystems</i>
(Alkire et al., 2020)	(Nasr and Fisk, 2018)
(Baker et al., 2020)	(Nenonen et al., 2019)
(Bove, 2019)	(Previte and Robertson, 2019)
(Daskalopoulou et al., 2019)	(Russell-Bennett et al., 2019)
(Gallan et al., 2019)	(Trischler and Charles, 2019)
(Gummesson et al., 2019)	(Vink et al., 2019)
(Johns and Davey, 2019)	(Vink et al., 2021)
(Kelleher et al., 2019)	(Virlée et al., 2020)
(Koskela-Huotari and Siltaloppi, 2020)	(Zaborek and Mazur, 2019)
<i>Factor 3: Service Design, healthcare, actor networks</i>	<i>Factor 3: Service Design, healthcare, actor networks</i>
(Brodie et al., 2019)	(Sangiorgi et al., 2019)
(Čaić et al., 2019)	(Sangiorgi, Lima, et al., 2019)
(Grenha Teixeira et al., 2019)	(Sudbury-Riley et al., 2020)
(Keesara et al., 2020)	(Teixeira et al., 2019)
(Lambe et al., 2020)	(Vink et al., 2019)
(Prestes Joly et al., 2019)	
<i>Factor 4: Co-design, co-production, Design Thinking</i>	<i>Factor 4: Co-design, co-production, Design Thinking</i>
(Eriksson, 2018)	(Trischler et al., 2019)
(Micheli et al., 2019)	
<i>Factor 5: Well-being</i>	<i>Factor 5: Well-being</i>
(Batat et al., 2019)	(Scott and Vallen, 2019)

Apéndice C: Caso de estudio

En el presente apéndice se proporciona información complementaria del caso de estudio (ver capítulo 4). En la subsección C1 se muestran las actividades realizadas por el equipo de investigación, durante el caso de estudio presentado en esta Tesis. En la subsección C2, se describe las funciones que realiza el personal de la organización.

C.1 Cronograma de actividades

A continuación, se presentan las diferentes actividades realizadas por el equipo de investigación, en el caso de estudio, presentado en el capítulo 4.

Tabla C- 1 Cronograma de actividades

Etapa	Objetivo	Actividad	Fecha	Tiempo	Participantes
Estudio de la situación actual	Recopilar información acerca del funcionamiento de NEURO	Primera reunión con NEURO	06/07/2017	3 horas	NEURO Nacho Esther Beatriz Pilar Lety Juan ISe-URJC Esperanza Maricela
	Verificar que la información recopilada fuese correcta	Segunda reunión con NEURO	24/07/2017	3 horas	NEURO Nacho Esther Juan ISe-URJC Esperanza Maricela
	Diseñar diagramas que representan el funcionamiento interno, intercambio de valor, interacción con usuarios	Reunión equipo de trabajo	10/19/2017	2 horas	ISe-URJC Esperanza Valeria Maricela
	Mostrar en diagramas	Tercera reunión con NEURO	13/12/2017	2 horas	NEURO Nacho Esther

Etapa	Objetivo	Actividad	Fecha	Tiempo	Participantes
	efectuados a NEURO				ISe-URJC Esperanza Valeria Maricela
	Elaborar las encuestas	Actividad del equipo	15/01/2018	4 horas	ISe-URJC Esperanza Valeria Maricela
	Envío de encuesta a NEURO	Actividad del equipo	05/02/2018	1 hora	ISe-URJC Esperanza
	Aplicar la encuesta a clientes	Actividad cliente	05/02/2018 al 16/03/2018	1 hora	Clientes NEURO
	Aplicar encuesta a Personal NEURO	Actividad cliente	05/02/2018 al 16/03/2018	1 hora	NEURO
Encuestas	Importar los datos y depurar la información	Actividad del equipo	18/06/2018	5 horas	ISe-URJC Esperanza Valeria Maricela
	Procesar datos de la encuesta	Actividad del equipo	01/08/2018 al 30/09/2018	6 horas	ISe-URJC Esperanza Valeria Maricela
	Redacción del informe I	Actividad del equipo	01/09/2018 al 31/10/2018		ISe-URJC Esperanza Valeria Maricela
	Enviar el informe a NEURO	Actividad del equipo			ISe-URJC Esperanza
	Preparación de talleres	Actividad del equipo			ISe-URJC Esperanza Valeria
Propuestas de acciones de mejora del servicio en NEURO	Impartir talleres en NEURO	Actividad del equipo			ISe-URJC Esperanza Valeria
	Incluir en el informe los puntos de mejora detectados a través de los talleres	Actividad del equipo			ISe-URJC Esperanza Valeria Maricela

C.2 Funciones del personal

A continuación, se presentan las funciones del personal.

Tabla C- 2 Funciones del personal CEO

Responsable	Funciones	Tareas
Nacho	Estrategia de negocio	Colaboración con neurofuncional Colaboración externa Expansión del negocio Tecnificación y digitalización del negocio
	Estrategia de personal	Preselección Realización de pruebas Entrevistas Fase final
	Estrategias de comunicación	Comunicación corporativa Comunicación interna Comunicación externa Comunicación con los medios

Tabla C- 3 Funciones del personal de administración

Responsable	Funciones	Tareas
Juan Pilar	Gestión del paciente	Opción (A): Primer contacto por teléfono Recibir llamada del posible paciente Llenar hoja de lista de espera de visitas Enviar documento (Historia Inicial)
		Opción (B): Primer contacto por correo Llamar al posible cliente Llenar hoja de lista de espera de visitas Enviar documento (Historia Inicial) Llamar al posible cliente Llenar hoja de lista de espera de visitas Enviar documento (Historia Inicial) Recibir historial inicial del paciente Filtrar información antes de pasar expediente (a Nacho) Pasar expediente para ser evaluado (a Nacho) Agendar (dar cita) Registrar al paciente en la BD en físico (carpetas) Abrir expediente físico del paciente

Responsable	Funciones	Tareas
Pilar Gestoría	Gestión de nóminas y contabilidad	Almacenar la información del paciente en físico
		Registrar al paciente en BD Digital.
		Envío de enlaces al paciente
		Seguimiento dos veces por año de pacientes que no han asistido a consultas
		Dar de alta al paciente por abandono de programa
		Registrar datos del cliente
		Registrar información medios de pago
		Facturar
		Preparar datos para elaboración de nóminas
		Emitir nóminas
Libro mayor		
Declaraciones		

Tabla C- 4 Funciones del personal de terapia

Responsable	Funciones	Tareas
Nacho	Primera entrevista	Estudio anamnesis
		Dar OK para citación (aceptación)
Nacho Esther Elena	Evaluación del paciente	Recibir a los padres
		Decidir quién evalúa
		Pasar los test 1 y 2
Nacho Esther	Entrega informe	Hacer el informe 1 y 2
		Diseño de tratamiento
Esther Elena	Sesión formación a padres (Programación)	Citar para entrevista
		Explicar informe
Esther Elena	Audiometría	Derivar a los especialistas
		Explicar ejercicios
Esther Nacho	Tutorías	Indicar material necesario a Juan o Pilar
		Audiometría
Elena Esther	Derivar a otro especialista	Peticion del tratamiento
		Responder a consultas de los padres
Nacho		Remitir el paciente a especialista

Responsable	Funciones	Tareas
	Seguimiento	Evaluar la evolución del paciente

Tabla C- 5 Funciones del personal de soporte tecnológico

Responsable	Funciones	Tareas
Juan	Agenda on-line	Hacer la agenda / alimentarla Registrar pacientes actuales en la BD en Excel
	Base de datos	Registrar el informe del paciente Registrar paciente descatalogados en la BD en Access
Elena	Contenido WEB	Actualizar los contenidos de la página web Diseño web
Plenummedia	Página WEB	Mantenimiento de la web Marketing on-line

Tabla C- 6 Funciones del personal de mantenimiento

Responsable	Funciones	Tareas
Juan	Mantenimiento	Mantenimiento de equipos Mantenimiento de instalaciones

*Apéndice D: Métricas de
evaluación*

En el presente apéndice se muestran los cuestionarios y métricas empleadas durante las etapas de validación y evaluación de esta Tesis Doctoral. En la subsección D1 se presentan el cuestionario y métricas empleadas en la encuesta, y en la subsección D2, se muestra el cuestionario y métricas de la entrevista, en la subsección D3, se especifican los requisitos no funcionales y por último en la subsección D4, se especifican las métricas e indicadores.

D.1 Encuestas

A continuación, se presenta el cuestionario y las métricas empleadas en el caso de estudio (presentado en el capítulo 4), para conocer la satisfacción del cliente (ver Tabla D- 1).

Tabla D- 1 Cuestionario y métricas de la encuesta

Satisfacción del cliente	Métricas
Relación con el paciente de la persona responsable del mismo ante INPA	[Madre] [Padre] [Tutor] [Soy el paciente]
Indique su rango de edad	[<20] [Entre 20-29] [Entre 30-39] [Entre 40-49] [Entre 50-59] [Entre 60-69] [Entre 70-79]
Sexo	[Femenino] [Masculino] [Otros]
¿Cuál es la situación laboral del responsable del paciente?	[Empleado por cuenta ajena] [Empleado por cuenta propia] [Desempleado] [Jubilado] [En casa]
Edad del paciente	[<1], [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17], [18], [>18]
Sexo del paciente	[Femenino] [Masculino] [Otros]
Nacionalidad del paciente	
País de residencia del paciente	
Localidad	
¿El paciente padece alguna patología diagnosticada?	[0] No, [100] Si

Satisfacción del cliente	Métricas
¿Qué patología le ha sido diagnosticada?	
¿Qué tipo de especialista le diagnosticó?	[Pediatra] [Neurólogo] [Psicólogo] [Psiquiatra] [Otro]
¿Ha seguido algún tipo de terapia para dicha patología? ¿Cuál?	
¿Cuánto tiempo lleva usted con nosotros?	[< 1 mes], [1 mes], [2 meses], [3 meses], [4 meses], [5 meses], [6 meses], [8 meses], [9 meses], [10 meses], [11 meses], [12 meses], [1 año], [2 años], [3 años], [4 años], [5 años]
Motivo por el cual ha acudido a nuestra consulta	
¿Qué resultados espera que obtenga el paciente con la terapia en INPA?	
¿Por qué medio conoció usted de INPA?	[Familiar o amigo] [Pagina Web] [Blog] [Congreso] [Otro profesional]
Valore nuestras instalaciones	(0) Nada Satisfecho (5) Muy satisfecho
Valore su experiencia en el primer contacto con nosotros (llamada de información)	(0) Nada Satisfecho (5) Muy satisfecho
Valore su satisfacción con la atención de nuestro personal administrativo.	(0) Nada Satisfecho (5) Muy satisfecho
Valore su satisfacción con la atención de nuestro personal clínico.	(0) Nada Satisfecho (5) Muy satisfecho
Valore su primera entrevista con el personal clínico	(0) Nada Satisfecho (5) Muy satisfecho
Valore la sesión de evaluación del paciente	(0) Nada Satisfecho (5) Muy satisfecho
Valore la sesión de explicación del programa de ejercicios	(0) Nada Satisfecho (5) Muy satisfecho
Valore la información recibida a cerca del tratamiento y su evolución y de los efectos que esto puede ocasionar	(0) Nada Satisfecho (5) Muy satisfecho
Valore en qué medida hemos resuelto sus dudas e inquietudes referente a la realización del tratamiento	(0) Nada Satisfecho (5) Muy satisfecho
Califique cada una de las siguientes dificultades para la realización del tratamiento	(0) Nada difícil (5) Muy difícil
[Resistencia del paciente a realizar los ejercicios.]	
[Falta de tiempo y/o paciencia por parte del responsable del paciente.]	
[Falta de tiempo y/o paciencia por parte del paciente]	
[Falta de confianza en el tratamiento.]	
[Dificultad para obtener o comprar el material.]	
[Falta de tiempo y/o paciencia por parte del paciente]	
[Dificultad para tener el material en casa.]	
[Encuentra demasiado complicado los ejercicios]	

Satisfacción del cliente	Métricas
Valore en qué medida le ha ayudado INPA para continuar con el tratamiento	(0) Nada Satisfecho (5) Muy satisfecho
¿De qué manera cree que podríamos apoyar a su familia para la realización del tratamiento?	[Con sesiones en INPA] [Enviando personal cualificado a su casa] [En casa con algunas sesiones de apoyo en INPA] [Proporcionando el material necesario] [Preparando videos con los ejercicios] [Otros]
¿Continuará el tratamiento con nosotros?	(0) Nada de acuerdo (5) Totalmente de acuerdo
¿Nos recomendaría?	(0) Nada de acuerdo (5) Totalmente de acuerdo
Si tiene algún comentario que no hemos abordado durante la entrevista, agradeceríamos que nos lo haga saber	

D.2 Entrevistas

A continuación, se presenta el cuestionario y las métricas empleadas (ver Tabla D- 2) para evaluar la propuesta presentada en esta Tesis, dicha evaluación ha sido mostrada en el capítulo 5.

Tabla D- 2 Cuestionario y métricas entrevista

Dimensiones	Sub-Dimensiones	Preguntas	Métricas	Evaluación inicial	Evaluación final	Impacto	
Tangibles (Tangibles)	Instalaciones	1	¿Cuál es la periodicidad con la cual se limpian las instalaciones?	Diaria (100)-Cada dos días (75)- Semanal (50)- Quincenal (25)- Mensual (0)	100,00	100,00	0
		2	Proporción de cantidad de despachos o espacios señalizados entre la cantidad total de despachos/espacios.	Cantidad de habitaciones señalizadas/Cantidad de habitaciones	0,00	0,00	0
		3	¿Posee un lugar adecuado para guardar los materiales de ejercicios físicos?	Si (100)- Si, pero no es suficiente (50) - No (0)	0,00	0,00	0

Dimensiones Sub- Dimensiones	Preguntas	Métricas	Evaluación inicial	Evaluación final	Impacto	
Sanitarios Office Sala de espera Recepción	4	¿Posee un lugar adecuado para guardar los expedientes de los pacientes?	Si (100)- Si, pero no es suficiente (50) - No (0)	0,00	0,00	0
	5	¿Posee un lugar adecuado para guardar los elementos administrativos?	Si (100)- Si, pero no es suficiente (50) - No (0)	0,00	0,00	0
	6	¿Posee un lugar adecuado para guardar los elementos de limpieza?	Si (100)- Si, pero no es suficiente (50) - No (0)	100,00	100,00	0
	7	Tipo de sanitarios ofrecidos en las instalaciones.	No hay baño (0) - Sólo un baño sin adaptación (20) - Solo un baño adaptado (40) - Dos baños (damas/caballeros) sin adaptación (60)- Dos baños (damas/caballeros) con adaptación (80) - Tres baños (damas/caballeros/ Discapacitado) (100)	20,00	20,00	0
	8	¿Posee office?	Si (100) - No (0)	100,00	100,00	0
	9	Posee mobiliario confortable	Si (100)-No (0)	100,00	100,00	0
	10	Posee entretenimiento	Si (100)-No (0)- Regular (50)	0,00	0,00	0
	11	Posee recepción	Si, en espacio dedicado (100)- Si, en espacio compartido (50) - No (0)	50,00	50,00	0
	12	Cerca de la puerta de entrada	Si (100)-No (0)	0,00	0,00	0
	13	Es adecuada	Si (100)-No (0)- Regular (50)	0,00	0,00	0

Dimensiones	Sub-Dimensiones	Preguntas	Métricas	Métricas de evaluación		
				Evaluación inicial	Evaluación final	Impacto
<i>Salas de trabajo</i>	14	¿Poseen suficientes consultorios?	Si (100)- Si, pero no es suficiente (50) - No (0)	0,00	0,00	0
	15	¿Poseen tamaño adecuado?	Si (100)- Si, pero no es suficiente (50) - No (0)	0,00	0,00	0
	16	¿Poseen equipamiento necesario? Para cada persona que trabaja en INPA. Utiliza equipo de oficina	Si (100)- Si, pero no es suficiente (50) - No (0)	0,00	0,00	0
	17	¿Considera que son suficiente la cantidad de equipos (tipo) para realizar su actividad?	Primero obtenemos el valor de suficiencia cada uno de los equipos/ por persona y luego calculamos suficiencia por equipo (suma total equipo de un tipo / cantidad de personas). El valor final hace un promedio de la suficiencia de los equipos - (SIEMPRE *5 + A VECES*1+ Nunca*0) /50	73,00	100,00	27,00
<i>Equipos</i>	18	¿Considera que funciona el equipo (tipo) adecuadamente para la tarea que realiza? <i>Para cada persona que trabaja en INPA. Utiliza para su actividad otro tipo de equipo que no sea de oficina</i>	Si (100) - No (0)	68,00	100,00	32,00
	19	¿Considera que son suficiente la cantidad de equipos (tipo) para realizar su actividad?	Primero obtenemos el valor de suficiencia cada uno de los equipos/ por persona y luego	83,50	100,00	16,50

Dimensiones Sub- Dimensiones	Preguntas	Métricas	Evaluación inicial	Evaluación final	Impacto	
<i>Personal</i>	20	¿Considera que funciona el equipo (tipo) adecuadamente para la tarea que realiza?	calculamos suficiencia por equipo (suma total equipo de un tipo / cantidad de personas). El valor final hace un promedio de la suficiencia de los equipos - (SIEMPRE *5 + A VECES*1+ Nunca*0) /50	82,00	100,00	18,00
	21	El personal utiliza uniforme de trabajo corporativo	Cantidad de personas que usan uniforme/ cantidad de personas empleadas en la oficina- Listado de personas que utilizan uniforme	0,00	80,00	80,00
	22	El personal tiene identificación con su nombre	Cantidad de personas que usan identificación / cantidad de personas empleadas en la oficina-Listado de personas que utilizan identificación personal	0,00	100,00	100,00
	23	Se identifica el sector de trabajo según el uniforme	Si (100)-No (0)- Algunos (50)	0,00	50,00	50,00
	24	¿El instituto cuenta con el manual corporativo (como se debe identificar la correspondencia, informes, correos, etc.)?	Si (100)-No (0)	0,00	100,00	100,00
	25	Posee un logo corporativo	Si (100)-No (0)	100,00	100,00	0,00
<i>Identidad corporativa</i>	26	Los informes se imprimen en hojas	Si (100)-No (0)	6,60	91,89	85,30

Dimensiones	Sub-Dimensiones	Preguntas	Métricas	Métricas de evaluación		
				Evaluación inicial	Evaluación final	Impacto
Confiability (reliability)	Proceso de negocio	membretadas con logo				
		27 Los mails se envían con logo, dirección, teléfonos, horarios	Si (100)-No (0)	45,00	93,00	48,00
		28 ¿Poseen tarjetas de presentación?	Nadie posee tarjeta (0)- Algunos poseen tarjeta (50)- Todos poseen tarjeta (100)	0,00	100,00	100,00
		29 Poseen señalética exterior	Si (100)-No (0)	0,00	100,00	100,00
		30 Poseen presencia en la web. página web institucional - redes sociales - blogs	Página (si tiene 40, si esta actualizada 40, si es estética 5 y sigue la entidad corporativa 15) Redes Sociales (si tiene de 1 a n, pero actualizada=100, por a 1 a n red no actualizada= restamos la diferencia de dividir 100/ redes sociales) Blog (si tiene =80 y No =0 y si tiene, pero esta desactualizado=20)	0,00	50,00	50,00
		31 ¿Poseen el protocolo del servicio documentado?	Si, formal y documentado (100)-Si, documentado (66)-Si, sin documentar (33)-No (0)	33,00	100,00	67,00
		32 ¿Se sigue el proceso definido en el protocolo de servicio?	Si la respuesta a la pregunta 31 es No entonces el valor es Nunca (0) sino elegir entre Siempre (100) - A veces (50)	50,00	100,00	50,00
33 ¿Poseen el manual de procedimientos documentado?	Si, formal y documentado (100)-Si,	0,00	100,00	100,00		

Dimensiones Sub- Dimensiones	Preguntas	Métricas	Evaluación inicial	Evaluación final	Impacto	
<i>Organigrama</i>	34	¿Cada actividad tiene un responsable?	documentado (66)-Si, sin documentar (33)-No (0) Si la respuesta a la pregunta 33 es No entonces el valor es No (0) sino calcular la división entre la suma de uno por cada actividad cubierta por al menos un responsable y la cantidad de actividades.	0,00	100,00	100,00
	36	¿Poseen definidos los roles y sus funciones asociadas?	Si (100)-No (0)-Algunos (50)	50,00	100,00	50,00
	37	¿Se cumplen los roles definidos?	Si la respuesta a la pregunta 36 es No o Algunos entonces el valor es Nunca (0) sino calcular la división entre la suma de uno por cada rol cubierto por al menos una persona y la cantidad de roles.	0,00	100,00	100,00
<i>Control interno</i>	38	¿Cuentan con un proceso de verificación de datos?	Si (100) - No (0)	0,00	100,00	100,00
	39	¿Poseen control de tareas realizadas?	Si, por pares (50) - Si, por superior (50)- Si, por pares y superiores (100)- No (0)	0,00	50,00	50,00
	40	¿Poseen control por medio de listas tareas?	Si (100) - No (0)	0,00	100,00	100,00
<i>Compromiso de respuesta</i>	41	¿Indican fecha de entrega de informe?	Si (100)-No (0) - Aproximadamente (50)	50,00	100,00	50,00
	42	¿Cumplen con las fechas de entrega del informe?	Si la respuesta a la pregunta 41 es No entonces el valor	50,00	100,00	50,00

Dimensiones	Sub-Dimensiones	Preguntas	Métricas	Evaluación inicial	Evaluación final	Impacto	
Capacidad de respuesta (Responsiveness)	Tiempo de respuesta	43	¿Envían información en tiempo y forma?	es <i>Nunca</i> (0) sino elegir entre Siempre (100)-A veces (50).	0,00	50,00	50,00
		44	¿Cuánto tiempo en promedio se tarda en resolver una consulta por e-mail?	Medio día (100) - Un día (50)- Mas de un día (0)	0,00	50,00	50,00
		45	¿Cuánto tiempo en promedio se demoran entre el primer contacto del cliente y el envío del formulario a cumplimentar?	1 semana (100)-2 semanas (75)-3 semanas (50)- 4 semanas (25)- +de cuatro semanas (0)	66,00	66,00	0,00
		46	¿Cuánto tiempo en promedio se demoran entre la recepción de la respuesta del formulario por parte del cliente hasta la primera entrevista?	1 semana (100)-2 semanas (75)-3 semanas (50)- 4 semanas (25)- +de cuatro semanas (0)	66,00	66,00	0,00
		47	¿Cuánto tiempo en promedio se demoran entre la primera entrevista y la entrega del informe?	1 semana (100)-2 semanas (75)-3 semanas (50)- 4 semanas (25)- +de cuatro semanas (0)	66,00	66,00	0,00
		48	¿Realizan el seguimiento del estado de elaboración del informe?	Si (100)-No (0)	0,00	50,00	50,00
		49	¿Hay turnos para realizar el seguimiento de los pacientes cada tres meses?	Si dentro de la semana que corresponde (100)- Si dentro de la segunda semana que corresponde (66)- Si dentro de la tercera semana que corresponde (33)- + de cuatro semanas (0)	25,00	75,00	50,00
		50	¿En cuantas semanas después se	Si dentro de la semana que	0,00	75,00	75,00

Dimensiones Sub- Dimensiones	Preguntas	Métricas	Evaluación inicial	Evaluación final	Impacto
Empatía (Empathy)	reprograman las citas canceladas?	corresponde (100)- Si dentro de la segunda semana que corresponde (66)- Si dentro de la tercera semana que corresponde (33)- + de cuatro semanas (0)			
	51 ¿En el trato con los pacientes o tutores los llaman por su nombre?	Si (100)-No (0)-A veces (50)	100,00	100,00	0,00
	52 ¿Se envía correspondencia personalizada por cumpleaños de pacientes, fin de tratamiento o año nuevo?	Si (100)-No (0)-A veces (50)	0,00	0,66	0,66
	53 ¿Se realizan recordatorios previos a las citas?	Si (100)-No (0)-A veces (50)	0,00	100,00	100,00
	54 ¿Se realizan aviso de citas canceladas por contingencias internas?	Si (100)-No (0)-A veces (50)	50,00	100,00	50,00
	55 ¿Se adaptan los turnos a las circunstancias del cliente/paciente?	Si (100)-No (0)-A veces (50)	50,00	50,00	0,00
	56 ¿Se permite la atención del paciente si llega tarde?	Si (100)-No (0)-A veces (50)	100,00	100,00	0,00
	57 ¿Los empleados tienen disposición para resolver los incidentes de los clientes en la institución?	Si, siempre (100)- No (0)- A veces (50)	100,00	100,00	0,00
	58 ¿Existe procedimientos para ayudar al cliente a llenar el cuestionario solicitado?	Si, siempre (100)- No (0)- A veces (50)	0,00	50,00	50,00
	59 ¿Los pacientes o clientes pueden acceder fácilmente a	Si (100)-No (0)-A veces (50)	100,00	100,00	0,00

Dimensiones	Sub-Dimensiones	Preguntas	Métricas	Evaluación inicial	Evaluación final	Impacto	
Seguridad (Assurance)	Atención al cliente	los superiores jerárquicos (CEO)? <i>Por cada persona que trabaja en INPA:</i>					
		60	¿Conoce su rol?	Si, completamente (100)-Si, parcialmente (50)-No (0)	55,00	100,00	45,00
		61	¿Conoce las funciones de su rol?	Si la respuesta a la pregunta 60 es No entonces el valor es No (0) sino elegir entre Si, completamente (100) -Si, parcialmente (0)	55,00	100,00	45,00
		62	¿Conoce las actividades involucradas en sus funciones?	Si la respuesta a la pregunta 60 es No entonces el valor es No (0) sino elegir entre Si, completamente (100) -Si, parcialmente (0)	55,00	100,00	45,00
		63	¿Las actividades que realiza habitualmente coinciden con las de su rol?	Si, completamente (100)-Si, parcialmente (50)-No (0)	45,00	100,00	55,00
		64	¿Consulta a sus superiores para responder a las dudas de los clientes?	Si (100)-No (0)-A veces (50)	75,00	75,00	0,00
		65	¿Considera que tiene suficiente tiempo para atender a los clientes?	Si, siempre (100)-No (0)- A veces (50)	50,00	50,00	0,00
		66	¿Posee la empresa una política de incentivos para fomentar la correcta atención de los clientes por parte de sus empleados?	Si (100)-No (0)	0,00	0,00	0,00

D.3 Especificación de requisitos no funcionales

Tabla D- 3 Necesidad de información

Necesidad de Información
Propósito: Comprender
Punto de vista: Gerencia de NEURO Project
Categoría de entidad: Servicio
Entidad concreta: Servicio brindado por NEURO Project
Foco de calidad: Calidad Interna
Características relacionadas: Tangibilidad, Confiabilidad, Capacidad de Respuesta, Empatía y Seguridad.

Tabla D- 4 Modelo de requisitos para evaluar calidad interna de servicio

1.Calidad de Interna Servicio
1.1. Tangibilidad
1.1.1. Instalaciones
1.1.1.1. Confort de las instalaciones
1.1.1.1.1. Sala de espera
1.1.1.1.1.1. Mobiliario
1.1.1.1.1.2. Material de entretenimiento
1.1.1.1.1.3. Cafetería
1.1.1.1.2. Recepción
1.1.1.1.2.1. Disponibilidad de recepción
1.1.1.1.2.2. Adecuación de recepción
1.1.1.1.2.3. Cercanía de recepción
1.1.1.1.3. Sala de trabajo
1.1.1.1.3.1. Suficiencia
1.1.1.1.3.2. Tamaño
1.1.1.1.3.3. Equipamiento
1.1.1.1.4. Sanitarios
1.1.1.1.5. Office
1.1.1.2. Adecuación de las instalaciones
1.1.1.2.1. Limpieza
1.1.1.2.2. Disponibilidad de Señalización
1.1.1.2.3. Almacenamiento
1.1.1.2.3.1. Materiales de ejercicios físicos
1.1.1.2.3.2. Expedientes
1.1.1.2.3.3. Elementos administrativos
1.1.1.2.3.4. Elementos de limpieza
1.1.2. Equipos
1.1.2.1. Equipos de oficina
1.1.2.1.1. Suficiencia
1.1.2.1.2. Funcionamiento
1.1.2.2. Equipos específicos del negocio
1.1.2.2.1. Suficiencia
1.1.2.2.2. Funcionamiento
1.1.3. Personal
1.1.3.1. Uniforme
1.1.3.2. Identificación personal
1.1.3.3. Identificación del sector de trabajo
1.1.4. Identidad corporativa

1. Calidad de Interna Servicio

- 1.1.4.1. Disponibilidad de Manual corporativo
- 1.1.4.2. Logo corporativo
- 1.1.4.3. Presencia institucional
 - 1.1.4.3.1. en la web
 - 1.1.4.3.2. en la documentación y correspondencia
 - 1.1.4.3.3. en el local
 - 1.1.4.3.4. en de tarjetas de presentación

1.2. Confiabilidad

- 1.2.1. Proceso de negocio
 - 1.2.1.1. Protocolo de servicio
 - 1.2.1.1.1. Disponibilidad de protocolo
 - 1.2.1.1.2. Cumplimiento del protocolo
 - 1.2.1.2. Manual de procedimiento
 - 1.2.1.2.1. Disponibilidad del manual de procedimiento
 - 1.2.1.2.2. Cumplimiento del manual de procedimiento
 - 1.2.1.2.3. Asignación de responsabilidades
- 1.2.2. Organigrama
 - 1.2.2.1. Disponibilidad de organigrama
 - 1.2.2.2. Roles
 - 1.2.2.2.1. Disponibilidad de roles y sus funciones
 - 1.2.2.2.2. Cumplimiento de roles y sus funciones
- 1.2.3. Control interno
 - 1.2.3.1. Mecanismo de verificación de datos
 - 1.2.3.2. Mecanismo de control de tareas
 - 1.2.3.3. Seguimiento del estado de las tareas
- 1.2.4. Compromiso de respuesta
 - 1.2.4.1. Indicación de fecha de entrega
 - 1.2.4.2. Cumplimiento de fecha de entrega

1.3. Capacidad de respuesta

- 1.3.1. Mecanismo de seguimiento
 - 1.3.1.1. Seguimiento de información al cliente
 - 1.3.1.2. Seguimiento de la elaboración del informe
 - 1.3.1.3. Seguimiento del tratamiento
 - 1.3.1.3.1. Capacidad de atención
 - 1.3.1.3.2. Capacidad de reprogramación de turnos
- 1.3.2. Tiempo de respuesta por e-mail
- 1.3.3. Inicio del tratamiento
 - 1.3.3.1. Tiempo de envío de formulario
 - 1.3.3.2. Tiempo de primera entrevista
 - 1.3.3.3. Tiempo de entrega de informe

1.4. Empatía

- 1.4.1. Atención al paciente
 - 1.4.1.1. Trato personalizado
 - 1.4.1.2. Correspondencia personalizada
- 1.4.2. Gestión de citas
 - 1.4.2.1. Recordatorios
 - 1.4.2.2. Cancelación
 - 1.4.2.3. Reprogramación
 - 1.4.2.4. Retrasadas
- 1.4.3. Resolución de problemas
 - 1.4.3.1. Disposición
 - 1.4.3.2. Ayuda en completar formularios
- 1.4.4. Acceso a superiores

1.5. Seguridad

1.Calidad de Interna Servicio
1.5.1. Desempeño de rol
1.5.1.1. Conocimiento de rol
1.5.1.2. Conocimiento de las funciones
1.5.1.3. Conocimiento de las actividades
1.5.1.4. Correspondencia entre actividades realizadas y el rol asignado
1.5.1.5. Autonomía en respuestas a pacientes
1.5.2. Disponibilidad de tiempo de atención
1.5.3. Disponibilidad de política de incentivo para empleado

D.4 Especificación de Métricas e Indicadores

D.4.1 Métricas

Tabla D- 5 Especificación de métricas e indicadores

Métrica indirecta
<p>Nombre del atributo cuantificado: Mobiliario</p> <p>Nombre de la métrica: Grado general de confort del mobiliario (GGCM)</p> <p>Objetivo: Determinar el confort que los distintos tipos de mobiliarios presentan para los clientes.</p> <p>Autor: Salgado-Papa Versión: 1.0</p> <p>Procedimiento de cálculo:</p> <p>Fórmula:</p> $GGCM = \frac{\sum_{t=1}^n GCTM_t}{n}$ <p>donde <i>GGCM</i> representa el grado general de confort que el mobiliario le brinda a los clientes y <i>t</i> es un tipo específico de mobiliario y <i>n</i> es la cantidad de tipos de mobiliario distintos existentes (por ejemplo, mobiliario para adultos mayores, niños, entre otros).</p> <p>Escala numérica:</p> <p>Tipo de valor: Real Tipo de escala: Absoluta Representación: Continua</p> <p>Unidad: Confort Acrónimo: -</p> <p>Métricas relacionadas:</p> <p>GCTM - Grado de confort de un tipo de mobiliario</p>
Métrica directa
<p>Nombre del atributo cuantificado: Tipo de mobiliario</p> <p>Nombre de la métrica: Grado de confort de un tipo de mobiliario (GCTM)</p> <p>Objetivo: Determinar el confort que el mobiliario presenta para un tipo específico de cliente.</p> <p>Autor: Salgado-Papa Versión: 1.0</p> <p>Procedimiento de medición:</p> <p>Tipo: Objetivo</p> <p>Especificación: A partir de la observación del mobiliario con el que cuenta la organización se determina un valor para GCTM según las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 si el mobiliario no es confortable y está en mal estado 0,5 si el mobiliario es confortable, pero está en mal estado 0,5 si el mobiliario no es confortable, pero está en buen estado 1 si el mobiliario es confortable y está en buen estado <p>Escala numérica:</p> <p>Tipo de valor: Real Tipo de escala: Absoluta Representación: Discreta</p> <p>Unidad: Confort Acrónimo: -</p>

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Material de entretenimiento

Nombre de la métrica: Grado de confort del material de entretenimiento (GCME)

Objetivo: Determinar el confort que el material de entretenimiento ofrece al cliente.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la observación del material de entretenimiento ofrecido por la organización se determina un valor para GCME según uno de los valores permitidos

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (1) No posee material de entretenimiento
 - (2) Posee material de entretenimiento y está en mal estado
 - (3) Posee material de entretenimiento y está en buen estado
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Cafetería

Nombre de la métrica: Grado de confort de la cafetería (GCC)

Objetivo: Determinar el confort que la cafetería ofrece al cliente.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la observación del inmueble se busca la cafetería y se determina un valor para GCC según uno de los valores permitidos.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (1) No posee cafetería
 - (2) Posee cafetería y está en mal estado
 - (3) Posee cafetería y está en buen estado
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Disponibilidad de recepción

Nombre de la métrica: Grado de disponibilidad de recepción (GDR)

Objetivo: Determinar la disponibilidad de recepción para la atención al cliente.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la observación del inmueble de la organización se determina un valor para GDR según uno de los valores permitidos

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (1) No posee recepción
 - (2) Posee recepción en espacio compartido
 - (3) Posee recepción en espacio dedicado
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Adecuación de recepción

Nombre de la métrica: Grado de adecuación de la recepción (GAR)

Objetivo: Determinar si la recepción es adecuada para las actividades que realiza el/la Recepcionista y la comodidad del cliente.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Subjetivo

Especificación: A partir de la observación del inmueble de la organización, en particular el lugar donde se reciben a los clientes y la consulta con el personal, se determina un valor para GAR según uno de los valores permitidos. Se debe prestar atención a la cercanía que el lugar posee de la puerta de entrada, la ubicación del teléfono, computadora, mesas de apoyo, mobiliario, etc.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (1) No posee recepción o posee una distribución incómoda para clientes y personal
 - (2) Posee una distribución más o menos cómoda para clientes y personal
 - (3) Posee una distribución cómoda para clientes y personal
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Cercanía de recepción

Nombre de la métrica: Grado de cercanía de la recepción (GCR)

Objetivo: Determinar si la recepción se encuentra en un lugar adecuado en referencia a la puerta de entrada de la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la observación del inmueble se determina un valor para GCR que indica cuan cercana esta la recepción (1 y 2). Donde 1 significa que no tiene recepción o no se encuentra cercana a la puerta de entrada y 2 significa que tiene recepción y se encuentra cercana a la puerta de entrada.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (1) No tiene recepción o no se encuentra cercana a la puerta de entrada
 - (2) Tiene recepción y se encuentra cercana a la puerta de entrada
-

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Suficiencia.

Nombre de la métrica: Grado de suficiencia de las salas de trabajo (GSST).

Objetivo: Determinar el grado en que las salas de trabajo son suficientes para las actividades realizadas por el personal.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de cálculo:

Fórmula:

$$GSST = \frac{\sum_{p=1}^n GSSTxP_p}{n}$$

donde GSST representa el grado de suficiencia que el personal percibe respecto a las salas de trabajo, p es un miembro del personal en particular y n es la cantidad total de personal de la organización.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua

Unidad: Suficiencia **Acrónimo:** -

Métricas relacionadas:

GSSTxP - Grado de suficiencia de las salas de trabajo percibida por un miembro del personal.

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Suficiencia por miembro del personal.**Nombre de la métrica:** Grado de suficiencia de las salas de trabajo percibida por un miembro del personal (*GSSTxP*).**Objetivo:** Determinar el grado en que las salas de trabajo son suficientes para las actividades realizadas por un miembro del personal.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivodesempeña son suficientes se determina un valor para *GSSTxP* según las siguientes opciones:

- 0 si nunca son suficientes.
- 0,50 si a veces son suficientes.
- 1 si siempre son suficientes.

Escala numérica:**Tipo de valor:** Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Discreta**Unidad:** Suficiencia **Acrónimo:** -

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Tamaño.**Nombre de la métrica:** Tamaño de las salas de trabajo (*TST*).**Objetivo:** Determinar si el tamaño de las salas de trabajo es adecuado para las actividades realizadas por el personal.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de cálculo:****Fórmula:**

$$TST = \frac{\sum_{p=1}^n TSTxP_p}{n}$$

donde *TST* representa si el tamaño de las salas de trabajo es adecuado, *p* es un miembro del personal en particular y *n* es la cantidad total de personal de la organización.**Escala numérica:****Tipo de valor:** Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua**Unidad:** Tamaño **Acrónimo:** -**Métricas relacionadas:***TSTxP* - Tamaño de las salas de trabajo percibida por un miembro del personal.

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Tamaño de salas por miembro del personal.**Nombre de la métrica:** Grado de tamaño de las salas de trabajo percibida por un miembro del personal (*GTSTxP*).**Objetivo:** Determinar el grado en que las salas de trabajo poseen un tamaño adecuado para las actividades realizadas por un miembro del personal.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la consulta a cada uno de los integrantes del personal sobre si las salas de trabajo donde se desempeña poseen un tamaño adecuado según la actividad a realizar se determina un valor para *GTSTxP* según las siguientes opciones:

- 0 si no poseen un tamaño adecuado.
- 0,50 si para algunas actividades posee un tamaño adecuado y para otras no.
- 1 si posee un tamaño adecuado para todas las actividades.

Escala numérica:**Tipo de valor:** Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Discreta**Unidad:** Tamaño **Acrónimo:** -

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Equipamiento.

Nombre de la métrica: Nivel de Equipamiento de las salas de trabajo (NEST).

Objetivo: Determinar si el equipamiento ofrecido por la organización permite desarrollar correctamente las tareas.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de cálculo:

Fórmula:

$$NEST = \frac{\sum_{p=1}^n NESTxP_p}{n}$$

donde *NEST* representa si el equipamiento de las salas de trabajo permite desarrollar correctamente las tareas, *p* es un miembro del personal en particular y *n* es total del personal de la organización.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua

Unidad: Equipamiento **Acrónimo:** -

Métricas relacionadas:

NESTxP - Nivel de equipamiento de las salas de trabajo percibido por un miembro del personal.

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Equipamiento por miembro del personal.

Nombre de la métrica: Nivel de equipamiento de las salas de trabajo percibido por un miembro del personal (*NESTxP*).

Objetivo: Determinar el grado en que el equipamiento de las salas de trabajo permite desarrollar correctamente las tareas a un miembro del personal.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la consulta a cada uno de los integrantes del personal sobre, si el equipamiento de las salas de trabajo donde se desempeñan posee lo necesario para llevar a cabo su tarea, se determina un valor para *NESTxP* según las siguientes opciones:

- 0 si el equipamiento no es suficiente.
- 0,50 si a veces el equipamiento es suficiente y otras veces no.
- 1 si el equipamiento siempre es suficiente.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Discreta

Unidad: Equipamiento **Acrónimo:** -

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Sanitarios.

Nombre de la métrica: Existencia de sanitarios (*ES*).

Objetivo: Determinar si el inmueble de la organización posee sanitarios y su adecuación.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la inspección del inmueble se determina un valor para *ES* según uno de los valores permitidos.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No posee baño.
 - (1) Posee un baño sin adaptación para personas con capacidades diferentes.
 - (2) Posee un baño adaptado para personas con capacidades diferentes.
 - (3) Posee dos baños (damas/caballeros) sin adaptación para personas con capacidades diferentes.
 - (4) Posee dos baños (damas/caballeros) con adaptación para personas con capacidades diferentes.
 - (5) Posee tres baños (damas/caballeros/discapitado).
-

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Office.**Nombre de la métrica:** Nivel de equipamiento de office (*NEO*).**Objetivo:** Determinar si la organización posee un office y cuan equipado está.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de cálculo:****Fórmula:**

$$NEO = \frac{EM + EH + EMyS + EAC}{4}$$

donde *NEO* representa el nivel de equipamiento que posee el office la organización.**Escala numérica:****Tipo de valor:** Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua**Unidad:** Equipamiento **Acrónimo:** -**Métricas relacionadas:***EM* - Existencia de microondas.*EH* - Existencia de heladera.*EMyS* - Existencia de mesa y sillas.*EAC* - Existencia de agua caliente.

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Microondas.**Nombre de la métrica:** Existencia de microondas (*EM*).**Objetivo:** Determinar si la organización posee microondas en su office.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la inspección del inmueble se determina si la organización cuenta con un microondas. Luego asigna el puntaje (0 o 1), donde 0 significa que no posee microondas, y 1 significa que posee microondas.**Escala numérica:****Tipo de valor:** Entero **Tipo de escala:** Cuasi-Intervalo **Representación:** Discreta**Unidad:** Equipamiento **Acrónimo:** -

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Nevera.**Nombre de la métrica:** Existencia de nevera (*EH*)**Objetivo:** Determinar si la organización posee nevera en su office.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la inspección del inmueble se determina si la organización cuenta con una nevera. Luego asigna el puntaje (0 o 1), donde 0 significa que no posee nevera, y 1 significa que posee nevera.**Escala numérica:****Tipo de valor:** Entero **Tipo de escala:** Cuasi-Intervalo **Representación:** Discreta**Unidad:** Equipamiento **Acrónimo:** -

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Mesa y sillas.**Nombre de la métrica:** Existencia de mesa y sillas (*EMyS*).**Objetivo:** Determinar si la organización posee mesa y sillas en su office.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:**

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la inspección del inmueble se determina si la organización cuenta con mesa y sillas. Luego asigna el puntaje (0 o 1), donde 0 significa que no posee mesa y sillas, y 1 significa que posee mesa y sillas.

Escala numérica:

Tipo de valor: Entero **Tipo de escala:** Cuasi-Intervalo **Representación:** Discreta

Unidad: Equipamiento **Acrónimo:** -

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Agua caliente.

Nombre de la métrica: Existencia de agua caliente (*EAC*).

Objetivo: Determinar si la organización posee agua caliente en su office.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la inspección del inmueble se determina si la organización cuenta con agua caliente en el office. Luego asigna el puntaje (0 o 1), donde 0 significa que no posee agua caliente, y 1 significa que posee agua caliente.

Escala numérica:

Tipo de valor: Entero **Tipo de escala:** Cuasi-Intervalo **Representación:** Discreta

Unidad: Equipamiento **Acrónimo:** -

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Limpieza.

Nombre de la métrica: Nivel de limpieza (*NL*)

Objetivo: Determinar el nivel de limpieza que existe en el inmueble de la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la consulta a directivos y personal se determina un valor para NL según uno de los valores permitidos.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) Mensual
 - (1) Quincenal
 - (2) Semanal
 - (3) Cada dos días
 - (4) Diaria
-

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Disponibilidad de señalización.

Nombre de la métrica: Grado de disponibilidad de señalización (*GDS*)

Objetivo: Cuantificar el número de salas señalizadas con respecto al total de salas presentes en el inmueble.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de cálculo:

Fórmula:

$$GDS = \frac{\#SS}{TSE}$$

donde GDS representa el Grado de disponibilidad de señalización.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua

Unidad: Sala señalizada **Acrónimo:** -

Métricas relacionadas:

#SS - Número de salas señalizadas.

TSE - Número total de salas existentes.

Métrica directa**Nombre del atributo cuantificado:** Salas señalizadas.**Nombre de la métrica:** Número de salas señalizadas (#SS)**Objetivo:** Cuantificar la cantidad de salas señalizadas en el inmueble.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la inspección del inmueble se cuenta uno por cada sala que se encuentra señalizada, es decir que posee un cartel que indica el nombre de la sala o la actividad que se lleva a cabo en ella.**Escala numérica:****Tipo de valor:** Entero **Tipo de escala:** **Representación:** Discreta**Unidad:** Sala **Acrónimo:** -**Métrica directa****Nombre del atributo cuantificado:** Salas existentes.**Nombre de la métrica:** Número total de salas existentes (TSE).**Objetivo:** Cuantificar la cantidad total de salas que posee el inmueble.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la inspección del inmueble se cuenta uno por cada sala.**Escala numérica:****Tipo de valor:** Entero **Tipo de escala:** **Representación:** Discreta**Unidad:** Sala **Acrónimo:** -**Métrica directa****Nombre del atributo cuantificado:** Almacenamiento de materiales de ejercicios físicos.**Nombre de la métrica:** Nivel de almacenamiento de materiales de ejercicios físicos (NAMEF)**Objetivo:** Determinar el nivel de almacenamiento de materiales de ejercicios físicos en el inmueble de la organización.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la inspección del inmueble y la consulta con el personal se determina un valor para NAMEF según la suficiencia del almacenamiento de los materiales de ejercicios físicos eligiendo una de las categorías especificadas.**Escala categórica:****Tipo de escala:** Ordinal**Valores permitidos:**

- (0) No posee lugar de almacenamiento para los materiales de ejercicios físicos.
- (1) Si posee lugar de almacenamiento para los materiales de ejercicios físicos, pero no es suficiente.
- (2) Si posee lugar de almacenamiento para los materiales de ejercicios físicos y es suficiente.

Métrica directa**Nombre del atributo cuantificado:** Almacenamiento de expedientes.**Nombre de la métrica:** Nivel de almacenamiento de expedientes (NAE).**Objetivo:** Determinar el nivel de almacenamiento de expedientes en el inmueble de la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la inspección del inmueble y la consulta con el personal se determina un valor para *NAE* según la suficiencia del almacenamiento de los expedientes eligiendo una de las categorías especificadas.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No posee lugar de almacenamiento para los expedientes.
 - (1) Si posee lugar de almacenamiento para los expedientes, pero no es suficiente.
 - (2) Si posee lugar de almacenamiento para los expedientes y es suficiente.
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Almacenamiento de elementos administrativos.

Nombre de la métrica: Nivel de almacenamiento de elementos administrativos (*NAEA*).

Objetivo: Determinar el nivel de almacenamiento de elementos administrativos en el inmueble de la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la inspección del inmueble y la consulta con el personal se determina un valor para *NAEA* según la suficiencia del almacenamiento de los elementos administrativos eligiendo una de las categorías especificadas.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No posee lugar de almacenamiento para los elementos administrativos.
 - (1) Si posee lugar de almacenamiento para los elementos administrativos, pero no es suficiente.
 - (2) Si posee lugar de almacenamiento para los elementos administrativos y es suficiente.
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Almacenamiento de elementos de limpieza.

Nombre de la métrica: Nivel de almacenamiento de elementos de limpieza (*NAEL*).

Objetivo: Determinar el nivel de almacenamiento de elementos de limpieza en el inmueble de la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la inspección del inmueble y la consulta con el personal se determina un valor para *NAEL* según la suficiencia del almacenamiento de los elementos de limpieza eligiendo una de las categorías especificadas.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No posee lugar de almacenamiento para los elementos de limpieza.
 - (1) Si posee lugar de almacenamiento para los elementos de limpieza, pero no es suficiente.
 - (2) Si posee lugar de almacenamiento para los elementos de limpieza y es suficiente.
-

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Suficiencia de equipos de oficina.

Nombre de la métrica: Nivel de suficiencia de los equipos de oficina (*NSEO*).

Objetivo: Determinar si la suficiencia de los equipos de oficina es adecuada para desempeñar el trabajo.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de cálculo:

Fórmula:

$$NSEO = \frac{\sum_{p=1}^n NSEOxEq_p}{n}$$

donde *NSEO* representa el nivel de suficiencia de los equipos de oficina, *p* es un equipo de oficina y *n* es la cantidad total de equipos de oficina.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua

Unidad: Suficiencia **Acrónimo:** -

Métricas relacionadas:

NSEOxEq - Nivel de suficiencia por equipo de oficina.

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Suficiencia por equipo de oficina.

Nombre de la métrica: Nivel de suficiencia por equipo de oficina (*NSEOxEq*).

Objetivo: Determinar si la suficiencia de un equipo de oficina es adecuada para desempeñar el trabajo.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la tabla X de un equipo y para cada equipo calcular.

$$NSEOxEq = \frac{(\#Siempre \times 5 + \#A\ veces \times 2 + \#Nunca \times 0)}{n \times 5}$$

donde *NSEOxEq* representa el nivel de suficiencia de un equipo de oficina, *n* es la cantidad total de *personas* que usan el equipo y donde *#Siempre+#A veces+#Nunca = n*.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua

Unidad: Suficiencia **Acrónimo:** -

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Funcionamiento de equipos de oficina.

Nombre de la métrica: Nivel de Funcionamiento de los equipos de oficina (*NFEO*).

Objetivo: Determinar si el funcionamiento de los equipos de oficina es adecuado para desempeñar el trabajo.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de cálculo:

Fórmula:

$$NFEO = \frac{\sum_{p=1}^n NFEOxEq_p}{n}$$

donde *NFEO* representa el nivel de funcionamiento de los equipos de oficina, *p* es un equipo de oficina y *n* es la cantidad total de equipos de oficina.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua

Unidad: Funcionamiento **Acrónimo:** -

Métricas relacionadas:

NFEOxEq - Nivel de funcionamiento por equipo de oficina.

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Funcionamiento por equipo de oficina.

Nombre de la métrica: Nivel de funcionamiento por equipo de oficina (*NFEOxEq*).

Objetivo: Determinar si el funcionamiento de un equipo de oficina es adecuado para desempeñar el trabajo.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:**Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la tabla X de un equipo y para cada equipo calcular

$$NFEOxEq = \frac{(\#Siempre \times 5 + \#A \text{ veces} \times 2 + \#Nunca \times 0)}{n \times 5}$$

donde $NFEOxEq$ representa el nivel de funcionamiento de un equipo de oficina, n es la cantidad total de personas que usan el equipo y donde $\#Siempre + \#A \text{ veces} + \#Nunca = n$.

Escala numérica:**Tipo de valor:** Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua**Unidad:** Funcionamiento **Acrónimo:** -**Métrica indirecta****Nombre del atributo cuantificado:** Suficiencia de equipos específicos del negocio.**Nombre de la métrica:** Nivel de suficiencia de los equipos específicos del negocio ($NSEEN$).**Objetivo:** Determinar si la suficiencia de los equipos específicos del negocio es adecuada para desempeñar el trabajo.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de cálculo:****Fórmula:**

$$NSEEN = \frac{\sum_{p=1}^n NSEENxEq_p}{n}$$

donde $NSEEN$ representa el nivel de suficiencia de los equipos específicos del negocio, p es un equipo específico del negocio y n es la cantidad total de equipos específicos del negocio.

Escala numérica:**Tipo de valor:** Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua**Unidad:** Suficiencia **Acrónimo:** -**Métricas relacionadas:** $NSEENxEq$ - Nivel de suficiencia por equipo específico del negocio.**Métrica directa****Nombre del atributo cuantificado:** Suficiencia por equipo específico del negocio.**Nombre de la métrica:** Nivel de suficiencia por equipo específico del negocio ($NSEENxEq$).**Objetivo:** Determinar si la suficiencia de un equipo específico del negocio es adecuada para desempeñar el trabajo.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la tabla X de un equipo específico del negocio y para cada equipo calcular

$$NSEENxEq = \frac{(\#Siempre \times 5 + \#A \text{ veces} \times 2 + \#Nunca \times 0)}{n \times 5}$$

donde $NSEENxEq$ representa el nivel de suficiencia de un equipo específico del negocio, n es la cantidad total de personas que usan el equipo y donde $\#Siempre + \#A \text{ veces} + \#Nunca = n$.

Escala numérica:**Tipo de valor:** Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua**Unidad:** Suficiencia **Acrónimo:** -**Métrica indirecta****Nombre del atributo cuantificado:** Funcionamiento de equipos específicos del negocio.**Nombre de la métrica:** Nivel de Funcionamiento de equipos específicos del negocio ($NFEEN$).**Objetivo:** Determinar si el funcionamiento de los equipos específicos del negocio es adecuado para desempeñar el trabajo.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de cálculo:****Fórmula:**

$$NFEEN = \frac{\sum_{p=1}^n NFEENxEq_p}{n}$$

donde *NFEEN* representa el nivel de funcionamiento de los equipos específicos del negocio, *p* es un equipo específico del negocio y *n* es la cantidad total de equipos específicos del negocio.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua

Unidad: Funcionamiento **Acrónimo:** -

Métricas relacionadas:

NFEENxEq - Nivel de funcionamiento por equipo específico del negocio.

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Funcionamiento por equipo específico del negocio.

Nombre de la métrica: Nivel de funcionamiento por equipo específico del negocio (*NFEENxEq*).

Objetivo: Determinar si el funcionamiento de un equipo específico del negocio es adecuado para desempeñar el trabajo.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la tabla X de un equipo y para cada equipo calcular

$$NFxEq = \frac{(\#Siempre \times 5 + \#A\ veces \times 2 + \#Nunca \times 0)}{n \times 5}$$

donde *NFxEq* representa el nivel de funcionamiento de equipos específicos del negocio, *n* es la cantidad total de personas que usan el equipo y donde *#Siempre+#A veces+#Nunca = n*.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua

Unidad: Funcionamiento **Acrónimo:** -

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Uniforme.

Nombre de la métrica: Nivel de uso de uniforme (*NUU*).

Objetivo: Determinar el nivel de uso de uniforme por parte del personal.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de cálculo:

Fórmula:

$$NUU = \frac{\#CPU}{n}$$

donde *NUU* representa el nivel de uso de uniforme y *n* es el total de personas de la organización.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua

Unidad: Uso de uniforme **Acrónimo:** -

Métricas relacionadas:

#CPU - Cantidad de personal que usa uniforme.

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Personal con uniforme.

Nombre de la métrica: Cantidad de personal que usa uniforme (*#CPU*).

Objetivo: Determinar el número de personal que usa uniforme dentro de la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la inspección y la consulta con el personal, se cuenta uno por cada persona que usa el uniforme provisto por la organización.

Escala numérica:

Tipo de valor: Entero **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Discreta

Unidad: Persona **Acrónimo:** -

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Identificación personal.

Nombre de la métrica: Nivel de Identificación personal (NIP)

Objetivo: Determinar el nivel de identificación que posee el personal de la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de cálculo:

Fórmula:

$$NIP = \frac{\#CPI}{n}$$

donde *NIP* representa el nivel de identificación del personal y *n* es la cantidad total de personas del staff de la organización.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua

Unidad: Identificación **Acrónimo:** -

Métricas relacionadas:

#CPI - Cantidad de personal que está identificado.

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Personal con identificación.

Nombre de la métrica: Cantidad de personal que está identificado (*#CPI*).

Objetivo: Determinar el número de personal que usa identificación dentro de la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la inspección y la consulta con el personal, se cuenta uno por cada persona que posee identificación provista por la organización.

Escala numérica:

Tipo de valor: Entera **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Discreta

Unidad: Identificación **Acrónimo:**

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Identificación del sector de trabajo.

Nombre de la métrica: Existencia de identificación del sector de trabajo (*EIST*).

Objetivo: Determinar si la organización posee un medio para identificar el personal que está afectado a cada sector.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la observación, la consulta con el personal y los directivos se determina un valor para *EIST* según el puntaje (0, 1 y 2), donde 0 significa que no identifica ningún sector, 1 significa que identifica algún sector y 2 significa que identifica todos los sectores.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No identifica ningún sector
 - (1) Identifica algún sector
 - (2) Identifica todos los sectores
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Disponibilidad de manual corporativo.

Nombre de la métrica: Existencia de manual corporativo (*EMC*).

Objetivo: Determinar si la organización posee un manual corporativo.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:**Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la documentación de la organización, la consulta con directivos y el personal se determina el valor de *EMC* a partir de si se encuentra documentado o no el manual corporativo. Luego se asigna el puntaje (0 y 1), donde 0 significa que no posee manual corporativo y 1 significa que posee manual corporativo.**Escala categórica:****Tipo de escala:** Ordinal**Valores permitidos:**

- (0) No posee manual corporativo.
 - (1) Posee manual corporativo.
-

Métrica directa**Nombre del atributo cuantificado:** Logo corporativo.**Nombre de la métrica:** Existencia de logo corporativo (*ELC*).**Objetivo:** Determinar si la organización posee un logo corporativo.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la documentación de la organización, la consulta a directivos y el personal se determina el valor de *ELC* a partir de si la organización posee un logo corporativo. Luego se asigna el puntaje (0 y 1), donde 0 significa que no posee logo corporativo y 1 significa que posee logo corporativo.**Escala categórica:****Tipo de escala:** Ordinal**Valores permitidos:**

- (0) No posee logo corporativo.
 - (1) Posee logo corporativo.
-

Métrica directa**Nombre del atributo cuantificado:** Presencia institucional en la web.**Nombre de la métrica:** Existencia de presencia institucional en la web (*EPIW*).**Objetivo:** Determinar si la organización posee presencia institucional en la web (Facebook, página web, blog, etc.).**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la documentación de la organización, la consulta a directivos y el personal se determina el valor de *EPIW* sumando 40 si la organización posee presencia en la web (página web, Facebook, blog, etc.), otros 40 si está actualizada, otros 5 si es estética y 15 más si sigue el diseño de la entidad corporativa.**Escala numérica:****Tipo de valor:** Entera **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Discreta**Unidad:** Presencia **Acrónimo:** -**Métrica directa****Nombre del atributo cuantificado:** Presencia institucional en la documentación y correspondencia.**Nombre de la métrica:** Existencia de presencia institucional en la documentación y correspondencia (*EPIDyC*).**Objetivo:** Determinar si la organización posee el logo corporativo en la documentación y correspondencia que utiliza.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo

Especificación: A partir de la documentación de la organización, la consulta a directivos y el personal se determina el valor de EPIDyC a partir de si la organización posee el logo corporativo en la documentación y correspondencia que utiliza. Luego se asigna el puntaje (0, 1 y 2), donde 0 significa que no posee el logo corporativo en la documentación y correspondencia, 1 significa que posee el logo corporativo en la documentación o en la correspondencia y 2 significa que posee el logo corporativo en la documentación y en la correspondencia.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No posee el logo corporativo impreso en la documentación ni en la correspondencia utilizada.
 - (1) Posee el logo corporativo impreso en la documentación o en la correspondencia utilizada.
 - (2) Posee logo corporativo impreso en la documentación y en la correspondencia utilizada.
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Presencia institucional en el local.

Nombre de la métrica: Existencia de presencia institucional en el local (*EPIL*).

Objetivo: Determinar si la organización posee el logo corporativo identificando el local.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la observación del local de la organización se determina el valor de *EPIL* a partir de si la organización posee el logo corporativo identificando el local. Luego se asigna el puntaje (0, 1 y 2), donde 0 significa que no posee el logo corporativo en el local, 1 significa que posee el logo corporativo en el local, pero se encuentra en mal estado o no se ve y 2 significa que posee el logo corporativo en el local.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No posee el logo corporativo impreso en la documentación ni en la correspondencia utilizada.
 - (1) Posee el logo corporativo impreso en la documentación o en la correspondencia utilizada.
 - (2) Posee logo corporativo impreso en la documentación y en la correspondencia utilizada.
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Presencia institucional en las tarjetas de presentación.

Nombre de la métrica: Existencia de presencia institucional en las tarjetas de presentación (*EPITP*).

Objetivo: Determinar si la organización posee el logo corporativo en las tarjetas de presentación.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la documentación de la organización, la consulta a directivos y el personal se determina si la organización posee el logo corporativo en las tarjetas de presentación de su personal. Luego se asigna el puntaje (0, 1 y 2), donde 0 significa que no poseen tarjetas de presentación, 1 significa que poseen tarjetas de presentación, pero sin logo corporativo y 2 significa que poseen tarjetas de presentación con el logo corporativo.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No poseen tarjetas de presentación.
 - (1) Poseen tarjetas de presentación, pero sin logo corporativo.
 - (2) Poseen tarjetas de presentación con el logo corporativo.
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Disponibilidad de protocolo.

Nombre de la métrica: Existencia de protocolo (EP).

Objetivo: Determinar si la organización posee un protocolo de servicio.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la documentación de la organización, la consulta con los directivos y el personal se determina el valor de EP teniendo en cuenta si se encuentra documentado o no el protocolo del servicio. Luego se asigna el puntaje (0, 1, 2 y 3), donde: 0 significa que no posee protocolo de servicio; 1 significa que posee protocolo de servicio, pero sin documentar; 2 significa que posee protocolo de servicio documentado informalmente; y 3 significa que posee protocolo de servicio documentado formalmente.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No posee protocolo de servicio.
- (1) Posee protocolo de servicio, pero sin documentar.
- (2) Posee protocolo de servicio documentado informalmente.
- (3) Posee protocolo de servicio documentado formalmente.

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Cumplimiento del protocolo.

Nombre de la métrica: Nivel de cumplimiento del protocolo (*NCP*).

Objetivo: Determinar si el personal cumple con el protocolo de servicio de la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de cálculo:

Fórmula:

$$NCP = \begin{cases} 0 & \text{si Nunca se cumple el protocolo del servicio o EP} \\ 50 & \text{si A veces se cumple el protocolo del servicio} \\ 100 & \text{si Siempre se cumple el protocolo del servicio} \end{cases}$$

donde *NCRyFxE* representa el nivel de cumplimiento del protocolo.

Escala numérica:

Tipo de valor: Entero **Tipo de escala:** Cuasi-Intervalo **Representación:** Discreta

Unidad: Cumplimiento **Acrónimo:** -

Métricas relacionadas:

EP - Existencia de protocolo.

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Disponibilidad del manual de procedimiento.

Nombre de la métrica: Existencia de manual de procedimiento (*EMP*)

Objetivo: Determinar si la organización posee un manual de procedimiento.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la documentación de la organización, la consulta con los directivos y el personal se determina el valor de *EMP* teniendo en cuenta si se encuentra documentado o no un manual de procedimiento. Luego se asigna el puntaje (0, 1, 2 y 3), donde 0 significa que no posee manual de procedimiento, 1 significa que posee manual de procedimiento, pero sin documentar, 2 significa que posee manual de procedimiento documentado informalmente y 3 significa que posee manual de procedimiento documentado formalmente.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No posee manual de procedimiento.
- (1) Posee manual de procedimiento sin documentar.
- (2) Posee manual de procedimiento documentado informalmente.
- (3) Posee manual de procedimiento documentado formalmente.

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Cumplimiento del manual de procedimiento.

Nombre de la métrica: Nivel de cumplimiento del manual de procedimiento (*NCMP*).

Objetivo: Determinar si el personal cumple con lo especificado en el manual de procedimiento de la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de cálculo:

Fórmula: fórmula.

$$NCMP = \begin{cases} 0 & \text{si Nunca se cumple el protocolo del servicio o EMP} \\ 50 & \text{si A veces se cumple el protocolo del servicio} \\ 100 & \text{si Siempre se cumple el protocolo del servicio} \end{cases}$$

Escala numérica:

Tipo de valor: Entero **Tipo de escala:** Cuasi-Intervalo **Representación:** Discreta

Unidad: Cumplimiento **Acrónimo:** -

Métricas relacionadas:

EMP - Existencia de manual de procedimiento.

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Asignación de responsabilidades.

Nombre de la métrica: Nivel de asignación de responsabilidades (*NAR*)

Objetivo: Determinar si todas las actividades previstas en el manual de procedimientos poseen responsables.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de cálculo:

Fórmula:

$$NAR = \begin{cases} 0 & \text{si EMP} = 0 \\ x & \text{si } x = \frac{CACR}{n} \end{cases}$$

donde *NAR* representa el nivel de asignación de responsabilidades y *n* es la cantidad total de actividades documentadas en el manual de procedimiento.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua

Unidad: Asignación de responsabilidades. **Acrónimo:** -

Métricas relacionadas:

CACR - Cantidad de Actividades con el responsable Asignado.

EMP - Existencia de manual de procedimiento.

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Actividades con responsable asignado.

Nombre de la métrica: Cantidad de actividades con responsable asignado (*CACR*).

Objetivo: Determinar si las actividades propuestas en el manual de procedimiento poseen un responsable.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la documentación, la consulta con directivos y el personal se suma uno por cada actividad que está definida en el manual de procedimiento y posee un responsable asignado.

Escala numérica:

Tipo de valor: Entero **Tipo de escala:** Absoluto **Representación:** Discreta

Unidad: Actividad **Acrónimo:** -

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Disponibilidad de organigrama.

Nombre de la métrica: Existencia de organigrama (*EO*).

Objetivo: Determinar si la organización posee un organigrama.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la documentación de la organización, la consulta con los directivos y empleados se determina el valor de *EO* a partir de si la organización posee un organigrama. Luego se asigna el puntaje (0 o 1), donde 0 significa que no posee organigrama, y 1 significa que posee organigrama.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No posee organigrama.
 - (1) Posee organigrama.
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Disponibilidad de roles y sus funciones.

Nombre de la métrica: Existencia de roles y sus funciones (*ERyF*).

Objetivo: Determinar si la organización posee documentado los roles y funciones de su personal.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la documentación de la organización, la consulta con los directivos y el personal se determina el valor de *ERyF* teniendo en cuenta si se encuentran documentados los roles y funciones. Luego se asigna el puntaje (0, 1 y 2), donde 0 significa que no posee documentado roles y funciones, 1 significa que posee documentado algunos roles y funciones y 2 significa que posee documentados todos los roles y las funciones.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No posee documentado roles y funciones.
 - (1) Posee documentado algunos roles y funciones.
 - (2) Posee documentados todos los roles y las funciones.
-

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Cumplimiento de roles y sus funciones.

Nombre de la métrica: Nivel de cumplimiento de roles y sus funciones (*NCRyF*).

Objetivo: Determinar si el personal cumple con los roles y funciones que le fueron asignados.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de cálculo:

Fórmula:

$$NCRyF = \begin{cases} 0 & \text{si } ERyF = 0 \\ x & \text{si } x = \frac{\sum_{p=1}^n NCRyFxP_p}{n \times 100} \end{cases}$$

donde *NCRyF* representa el cumplimiento de roles y sus funciones, *p* es una persona particular del staff y *n* es la cantidad total de personas del staff de la organización.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua

Unidad: Cumplimiento **Acrónimo:** -

Métricas relacionadas:

ERyF - Existencia de roles y sus funciones.

NCRyFxP - Cumplimiento de roles y sus funciones por persona.

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Cumplimiento de roles y sus funciones por persona

Nombre de la métrica: Nivel de cumplimiento de roles y sus funciones por persona (NCRyFxp)
Objetivo: Determinar si la persona del staff cumple los roles y funciones que le fueron asignados.
Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la documentación y la consulta con el personal se determina el valor de NCRyFxp según la siguiente fórmula. Tener en cuenta que el personal puede no cumplir con sus roles y funciones a raíz de ejecutar el trabajo de otro rol.

$$\text{NCRyFxp} = \begin{cases} 0 & \text{si Nunca cumplen sus roles y funciones} \\ 50 & \text{si A veces cumplen sus roles y funciones} \\ 100 & \text{si Siempre cumplen sus roles y funciones} \end{cases}$$

Escala numérica:

Tipo de valor: Entero **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Discreta

Unidad: Cumplimiento **Acrónimo:** -

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Mecanismo de verificación de datos

Nombre de la métrica: Existencia de mecanismo de verificación de datos (EMVD)

Objetivo: Determinar si la organización posee un mecanismo para verificar los datos.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la observación del trabajo realizado y la consulta del personal se determina el valor de EMVD teniendo en cuenta si existe un mecanismo de control de tareas. Luego se asigna el puntaje (0 y 1), donde 0 significa que no posee un mecanismo de verificación de datos, 1 significa que posee un mecanismo de verificación de datos.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No posee un mecanismo de verificación de datos
 - (1) Posee un mecanismo de verificación de datos
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Mecanismo de control de tareas

Nombre de la métrica: Existencia de mecanismo de control de tareas (EMCT)

Objetivo: Determinar si la organización posee un mecanismo de control de tareas.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la observación del trabajo realizado y la consulta del personal se determina el valor de EMCT teniendo en cuenta si existe un mecanismo de control de tareas. Luego se asigna el puntaje (0, 1, 2 y 3), donde 0 significa que no posee un mecanismo de control de tareas, 1 significa que posee un mecanismo de control de tareas implementado de a pares, 2 significa que posee un mecanismo de control de tareas implementado por superiores, 3 significa que posee un mecanismo de control de tareas implementado por pares y superiores.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No posee un mecanismo de control de tareas
 - (1) Posee un mecanismo de control de tareas implementado de a pares
 - (2) Posee un mecanismo de control de tareas implementado por superiores
 - (3) Posee un mecanismo de control de tareas implementado por pares y superiores
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Seguimiento del estado de las tareas

Nombre de la métrica: Nivel de seguimiento del estado de las tareas (NSET)

Objetivo: Determinar si la organización posee el seguimiento del estado de las tareas.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la observación de las tareas y la consulta con el personal se determina el valor de NSET teniendo en cuenta si la empresa posee mecanismos para el seguimiento del estado de las tareas. Luego asigna el puntaje (0 o 1), donde 0 significa que no posee seguimiento del estado de las tareas, y 1 significa que posee seguimiento del estado de las tareas.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No posee seguimiento del estado de las tareas
 - (1) Posee seguimiento del estado de las tareas
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Indicación de fecha de entrega

Nombre de la métrica: Existencia de indicación de fecha de entrega (EIFE)

Objetivo: Determinar si la organización indica la fecha de entrega del informe.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la observación del trabajo realizado por el personal de la organización se determina el valor de EIFE teniendo en cuenta si se indica la fecha de entrega del informe. Durante el periodo de dos meses se contará las veces que se indica la fecha y las que no se indica la fecha para determinar finalmente una de las siguientes categorías (1, 2 y 3) y se seleccionará la categoría que posee mayor cantidad.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (1) Nunca se indica fecha
 - (2) A veces se indica fecha
 - (3) Siempre se indica fecha
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Cumplimiento de fecha de entrega

Nombre de la métrica: Nivel de cumplimiento de fecha de entrega (NCFE)

Objetivo: Determinar si se cumple con las fechas de entrega de informe.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir del registro de informes se chequea durante los dos últimos meses si la fecha que se registró como posible entrega de informe se corresponde con la fecha en que el informe estuvo listo para ser entregado. Luego se contará cuantos registros caen en cada una de las siguientes categorías (1, 2 y 3) y se seleccionará la categoría que posee mayor cantidad. En caso de que no se registren las fechas este valor no puede ser medido por lo que se colocará 0.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (1) Nunca se cumple la fecha de entrega
 - (2) A veces se cumple la fecha de entrega
 - (3) Siempre se cumple la fecha de entrega
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Seguimiento de información al cliente

Nombre de la métrica: Existencia de seguimiento de información al cliente (ESIC)

Objetivo: Determinar si la organización posee un seguimiento de los datos del cliente.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la observación del trabajo realizado por el personal al recibir un cliente durante los dos últimos meses, se determina si se le pide información para corroborar la validez de los datos almacenados en el registro. Luego se contará cuantos registros caen en cada una de las siguientes categorías (1, 2 y 3) y se seleccionará la categoría que posee mayor cantidad.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (1) Siempre se piden los datos
 - (2) A veces se piden los datos
 - (3) Nunca se piden los datos
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Seguimiento de la elaboración del informe

Nombre de la métrica: Existencia de seguimiento de la elaboración del informe (ESEI)

Objetivo: Determinar si la organización posee un seguimiento de la elaboración del informe.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la observación del trabajo realizado y la consulta con el personal de la organización se determina si existe un mecanismo para el seguimiento de la elaboración del informe. Luego se asigna el puntaje (0 o 1), donde 0 significa que no posee seguimiento de la elaboración del informe, y 1 significa que posee seguimiento de la elaboración del informe.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) No posee seguimiento de la elaboración del informe
 - (1) Posee seguimiento de la elaboración del informe
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Capacidad de atención

Nombre de la métrica: Nivel de capacidad de atención (NCA)

Objetivo: Determinar la capacidad de atención.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la agenda, el registro de llamadas y el correo electrónico se determina para los dos últimos meses la fecha en que el paciente solicitó su turno, la fecha en la cual la cita fue agendada y se calcula la cantidad de días que transcurrieron entre ambas fechas. Luego se contará cuantos registros caen en cada una de las siguientes categorías (1, 2, 3 y 4) y se seleccionará la categoría que posee mayor cantidad.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (1) Dentro de la semana que se solicitó el turno
 - (2) Dentro de la segunda semana que se solicitó el turno
 - (3) Dentro de la tercera semana que se solicitó el turno
 - (4) + de cuatro semanas de que se solicitó el turno
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Capacidad de reprogramación de turnos**Nombre de la métrica:** Nivel de capacidad de reprogramación de turnos (NCRT)**Objetivo:** Determinar la capacidad de reprogramación de turnos.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la agenda teniendo en cuenta los dos últimos meses se determina la fecha de cada cita cancelada, la fecha en la cual fue reprogramada y se calcula la cantidad de días que transcurrieron entre ambas fechas. Luego se contará cuantos registros caen en cada una de las siguientes categorías (1, 2, 3 y 4) y se seleccionará la categoría que posee mayor cantidad.**Escala categórica:****Tipo de escala:** Ordinal**Valores permitidos:**

- (1) Dentro de la semana que corresponde
 - (2) Dentro de la segunda semana que corresponde
 - (3) Dentro de la tercera semana que corresponde
 - (4) + de cuatro semanas
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Tiempo de respuesta por e-mail**Nombre de la métrica:** Cantidad de tiempo de respuesta por e-mail (CTRE)**Objetivo:** Determinar el tiempo que se tarda en responder los mails.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir del correo electrónico se determina para los dos últimos meses la fecha de cada correo recibido, la fecha de respuesta al mismo y se calcula la cantidad de días que transcurrieron entre ambas fechas. Luego se contará cuantos registros caen en cada una de las siguientes categorías (1, 2 y 3) y se seleccionará la categoría que posee mayor cantidad.**Escala categórica:****Tipo de escala:** Ordinal**Valores permitidos:**

- (1) Se tarda medio día
 - (2) Se tarda un día
 - (3) Se tarda más de un día
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Tiempo de envío de formulario**Nombre de la métrica:** Cantidad de tiempo en que se envía el formulario (CTEF)**Objetivo:** Determinar el tiempo que se tarda entre el primer contacto del paciente y el envío del formulario a cumplimentar.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la agenda y la casilla de correo se determina para cada paciente nuevo registrado en los dos últimos meses la fecha de primera cita, la fecha de envío del formulario por parte de la organización y se calcula la cantidad de días que transcurrieron entre ambas fechas. Luego se contará cuantos registros caen en cada una de las siguientes categorías (1, 2 o 3) y se seleccionará la categoría que posee mayor cantidad.**Escala categórica:****Tipo de escala:** Ordinal**Valores permitidos:**

- (1) Como máximo un día

- (2) Más de un día y como máximo una semana
 - (3) Más de una semana
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Tiempo de primera entrevista

Nombre de la métrica: Cantidad de tiempo de primera entrevista (CTPE)

Objetivo: Determinar el tiempo que se tarda entre la recepción de la respuesta del formulario por parte del paciente y fecha de la primera entrevista.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la agenda y el correo electrónico se determina para cada paciente nuevo registrado en los dos últimos meses la fecha de la recepción del formulario completo, la fecha de la primera cita y se calcula la cantidad de días que transcurrieron entre ambas fechas. Luego se contará cuantos registros caen en cada una de las siguientes categorías (1, 2, 3, 4 y 5) y se seleccionará la categoría que posee mayor cantidad.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (1) Se tarda una semana
 - (2) Se tarda dos semanas
 - (3) Se tarda tres semanas
 - (4) Se tarda cuatro semanas
 - (5) Se tarda más de cuatro semanas
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Tiempo de entrega de informe

Nombre de la métrica: Cantidad de tiempo de entrega de informe (CTEI)

Objetivo: Determinar el tiempo que se tarda entre la primera entrevista y la entrega del informe al paciente.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la agenda y el registro de informes enviados se determina para cada paciente nuevo registrado en los dos últimos meses la fecha de la primera cita, la fecha de envío del informe y se calcula la cantidad de días que transcurrieron entre ambas fechas. Luego se contará cuantos registros caen en cada una de las siguientes categorías (1, 2, 3, 4 y 5) y se seleccionará la categoría que posee mayor cantidad.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (1) Se tarda una semana
 - (2) Se tarda dos semanas
 - (3) Se tarda tres semanas
 - (4) Se tarda cuatro semanas
 - (5) Se tarda más de cuatro semanas
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Trato personalizado

Nombre de la métrica: Nivel de trato personalizado (NTP)

Objetivo: Determinar si el personal procura brindar un trato personalizado para con los pacientes.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la observación del trabajo realizado por el personal al tratar con pacientes durante los dos últimos meses, se determina si se realiza un trato personalizado es decir si se lo llama por su nombre, se involucra en conversaciones personales, etc. Luego se contará cuantos registros caen en cada una de las siguientes categorías (1, 2 y 3) y se seleccionará la categoría que posee mayor cantidad.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (1) Siempre existe un trato personalizado
 - (2) A veces existe un trato personalizado
 - (3) Nunca existe un trato personalizado
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Correspondencia personalizada

Nombre de la métrica: Nivel de correspondencia personalizada (NCP)

Objetivo: Determinar si la correspondencia dirigida a los pacientes se encuentra personalizada.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la consulta con el personal administrativo y la observación de la correspondencia enviada durante los últimos dos meses se calcula el valor de NCP con la división entre la correspondencia que es personalizada y la cantidad total de correspondencia que se envía desde la organización. Tener en cuenta correspondencia referida a formularios enviados, alta de pacientes, cumpleaños de pacientes, saludos de fin de año, etc.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua

Unidad: Personalización **Acrónimo:** -

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Recordatorios

Nombre de la métrica: Existencia de recordatorios (ER)

Objetivo: Determinar la existencia de recordatorios a los pacientes previo a sus citas.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la consulta al empleado administrativo y la observación del trabajo realizado se determina el valor de ER teniendo en cuenta si se realizan recordatorios a los pacientes antes de las citas. Luego se asigna el puntaje (0, 1 o 2), donde 0 significa que siempre se realizan los recordatorios, 1 significa que solo a veces se realizan los recordatorios y 2 significa que nunca se realizan los recordatorios.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (1) Siempre se realizan los recordatorios
 - (2) Solo a veces se realizan los recordatorios
 - (3) Nunca se realizan los recordatorios
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Cancelación

Nombre de la métrica: Nivel de aviso por cancelación (NAC)

Objetivo: Determinar el nivel de aviso a los pacientes por cancelaciones internas de la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la consulta al empleado administrativo y la observación del trabajo realizado se determina el valor de NAC teniendo en cuenta si se realizan avisos a los pacientes cuando una cita se cancela por motivos internos de la organización. Luego se asigna el puntaje (0, 1 o 2), donde 0 significa que siempre se realizan los avisos de cancelación de turnos, 1 significa que solo a veces se realizan los avisos de cancelación de turnos y 2 significa que nunca se realizan los avisos de cancelación de turnos.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (0) Siempre se realizan los avisos de cancelación de turnos
 - (1) Solo a veces se realizan los avisos de cancelación de turnos
 - (2) Nunca se realizan los avisos de cancelación de turnos
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Reprogramación

Nombre de la métrica: Existencia de reprogramación de turnos (ERT)

Objetivo: Determinar la existencia de reprogramación de turnos por causas ajenas a la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la consulta al empleado administrativo y la observación del trabajo realizado se determina el valor de ERT teniendo en cuenta si se realizan reprogramaciones de turnos cuando un paciente no puede asistir a la cita. Luego se asigna el puntaje (1, 2 o 3), donde 1 significa que siempre se realizan reprogramaciones de turnos, 2 significa que solo a veces se realizan reprogramaciones de turnos y 3 significa que nunca se realizan reprogramaciones de turnos.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (1) Siempre se realizan reprogramaciones de turnos
 - (2) Solo a veces se realizan reprogramaciones de turnos
 - (3) Nunca se realizan reprogramaciones de turnos
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Retrasadas

Nombre de la métrica: Existencia de atención en citas retrasadas (EACR)

Objetivo: Determinar la existencia de la atención cuando el paciente llega tarde por causas ajenas a la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la consulta al empleado administrativo y la observación del trabajo realizado se determina el valor de EACR teniendo en cuenta si se realizan de igual forma aquellas citas cuyos pacientes llegaron tarde. Luego se asigna el puntaje (1, 2 o 3), donde 1 significa que siempre se atienden turnos cuando el paciente llega tarde, 2 significa que solo a veces se atienden turnos cuando el paciente llega tarde y 3 significa que nunca se atienden turnos cuando el paciente llega tarde.

Escala categórica:

Tipo de escala: Ordinal

Valores permitidos:

- (1) Siempre se atienden turnos cuando el paciente llega tarde
 - (2) Solo a veces se atienden turnos cuando el paciente llega tarde
 - (3) Nunca se atienden turnos cuando el paciente llega tarde
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Disposición**Nombre de la métrica:** Nivel de disposición para la resolución de problemas (NDRP)**Objetivo:** Determinar el nivel de disposición de atención que el personal tiene al momento de resolver problemas.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la consulta al empleado administrativo y la observación del trabajo realizado se determina el valor de NDRP teniendo en cuenta la disposición de atención que el personal tiene al momento de resolver problemas. Luego se asigna el puntaje (1, 2 o 3), donde 1 significa que siempre están dispuestos a ayudar, 2 significa que solo a veces están dispuestos a ayudar y 3 significa que nunca están dispuestos a ayudar.**Escala categórica:****Tipo de escala:** Ordinal**Valores permitidos:**

- (1) Siempre están dispuestos a ayudar
 - (2) Solo a veces están dispuestos a ayudar
 - (3) Nunca están dispuestos a ayudar
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Ayuda en completar formularios**Nombre de la métrica:** Nivel de ayuda en completar formularios (NACF)**Objetivo:** Determinar el nivel de ayuda que el personal brinda para completar formularios.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la consulta al empleado administrativo y la observación del trabajo realizado se determina el valor de NACF teniendo en cuenta si se brinda ayuda a los pacientes al momento de completar los formularios. Luego se asigna el puntaje (1, 2 o 3), donde 1 significa que siempre se ayuda a completar formularios, 2 significa que solo a veces ayuda a completar formulario y 3 significa que nunca se ayuda a completar formularios.**Escala categórica:****Tipo de escala:** Ordinal**Valores permitidos:**

- (1) Siempre se ayuda a completar formularios
 - (2) Solo a veces se ayuda a completar formularios
 - (3) Nunca se ayuda a completar formularios
-

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Acceso a superiores**Nombre de la métrica:** Nivel de acceso a superiores (NAS)**Objetivo:** Determinar el nivel de acceso a superiores que poseen los pacientes.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la consulta al empleado administrativo y la observación del trabajo realizado se determina el valor de NAS teniendo en cuenta el acceso que los pacientes tienen a los superiores. Luego se asigna el puntaje (1, 2 o 3), donde 1 significa que siempre los pacientes acceden a los superiores, 2 significa que solo a veces acceden a los superiores y 3 significa que nunca acceden a los superiores.**Escala categórica:****Tipo de escala:** Ordinal**Valores permitidos:**

- (1) Siempre los pacientes acceden a los superiores

- (2) Solo a veces acceden a los superiores
- (3) Nunca acceden a los superiores

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Conocimiento de rol

Nombre de la métrica: Nivel de conocimiento de rol (NCR)

Objetivo: Determinar si el personal conoce el rol que le toca desempeñar en la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de cálculo:

Fórmula:

$$NCR = \frac{\sum_{p=1}^n NCR_x P_p}{n \times 100}$$

donde NCR representa el nivel conocimientos que el personal posee de su rol, p es una persona del staff y n es la cantidad total de personas del staff de la organización.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua

Unidad: Conocimiento **Acrónimo:** -

Métricas relacionadas:

NCRxP - Nivel de conocimiento de rol por persona

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Conocimiento de rol por empleado

Nombre de la métrica: Nivel de conocimiento de rol por persona (NCRxP)

Objetivo: Determinar si un miembro del staff posee conocimientos acerca del rol que le toca desempeñar en la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de medición:

Tipo: Objetivo

Especificación: A partir de la observación y la consulta con el miembro del staff de la organización se determina un valor para NCRxP según las siguientes opciones:

- 0 si no conoce su rol
- 50 si conoce parcialmente su rol
- 100 si conoce completamente su rol

Escala numérica:

Tipo de valor: Entero **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Discreta

Unidad: Conocimiento **Acrónimo:** -

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Conocimiento de las funciones

Nombre de la métrica: Nivel de conocimiento de las funciones (NCF)

Objetivo: Determinar si el staff conoce las funciones de su rol en la organización.

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Procedimiento de cálculo:

Fórmula:

$$NCF = \frac{\sum_{p=1}^n NCF_x P_p}{n \times 100}$$

donde NCF representa el nivel conocimientos de las funciones que el staff posee de su rol, p es un miembro en particular del staff y n es la cantidad total de miembros del staff de la organización.

Escala numérica:

Tipo de valor: Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua

Unidad: Conocimiento **Acrónimo:** -

Métricas relacionadas:

NCFxP - Conocimiento de las funciones por persona

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Conocimiento de las funciones por persona**Nombre de la métrica:** Conocimiento de las funciones por persona (NCFxP)**Objetivo:** Determinar si el miembro del staff posee conocimientos acerca de las funciones de su rol dentro de la organización.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:**

A partir de la observación y la consulta con el miembro del staff de la organización se determina un valor para NCFxP según las siguientes opciones:

- 0 si no conoce las funciones de su rol
- 50 si conoce parcialmente las funciones de su rol
- 100 si conoce completamente las funciones de su rol

Escala numérica:**Tipo de valor:** Entero **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Discreta**Unidad:** Conocimiento **Acrónimo:** -**Unidad:** **Acrónimo:**

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Conocimiento de las actividades**Nombre de la métrica:** Nivel de conocimiento de las actividades (NCA)**Objetivo:** Determinar si los miembros del staff poseen conocimientos acerca de las actividades de su rol dentro de la organización.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de cálculo:****Fórmula:**

$$NCA = \frac{\sum_{p=1}^n NCAxP_p}{nx100}$$

donde NCA representa el nivel conocimientos de las actividades que los miembros del staff poseen según su rol, p es un miembro en particular y n es la cantidad total de miembros del staff de la organización.

Escala numérica:**Tipo de valor:** Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua**Unidad:** Conocimiento **Acrónimo:** -**Métricas relacionadas:**NCAxP - Conocimiento de las actividades por persona

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Conocimiento de las actividades por persona**Nombre de la métrica:** Nivel de conocimiento de las actividades por persona (NCAxP)**Objetivo:** Determinar si un miembro del staff posee conocimientos acerca de las actividades de su rol dentro de la organización.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la observación y la consulta con el miembro del staff de la organización se determina un valor para NCAxP según las siguientes opciones:

- 0 si no conoce las actividades de su rol
- 50 si conoce parcialmente las actividades de su rol
- 100 si conoce completamente las actividades de su rol

Escala numérica:**Tipo de valor:** Entero **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Discreta**Unidad:** Conocimiento **Acrónimo:** -

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Correspondencia entre actividades realizadas y el rol asignado**Nombre de la métrica:** Nivel de correspondencia entre actividades realizadas y el rol asignado (NCARyRA)**Objetivo:** Determinar si existe correspondencia entre las actividades realizadas por los miembros del staff y su rol asignado dentro de la organización**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de cálculo:****Fórmula:**

$$NCARyRA = \frac{\sum_{p=1}^n NCARyRAx P_p}{n \times 100}$$

donde NCARyRA representa el nivel de correspondencia entre las actividades realizadas por los miembros del staff y su rol asignado dentro de la organización, p es un miembro en particular y n es la cantidad total de miembros del staff de la organización.

Escala numérica:**Tipo de valor:** Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua**Unidad:** Correspondencia **Acrónimo:** -**Métricas relacionadas:**NCARyRAXP - Correspondencia entre actividades realizadas y el rol asignado por persona

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Correspondencia entre actividades realizadas y el rol asignado por persona**Nombre de la métrica:** Correspondencia entre actividades realizadas y el rol asignado por persona (NCARyRAXP)**Objetivo:** Determinar si se corresponden las actividades realizadas por un miembro del staff con las actividades pertenecientes a su rol.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la observación y la consulta con el miembro del staff de la organización se determina un valor para NCARyRAXP según las siguientes opciones:

- 0 si no coinciden en absoluto
- 50 si coinciden parcialmente
- 100 si coinciden completamente

Escala numérica:**Tipo de valor:** Entero **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Discreta**Unidad:** Correspondencia **Acrónimo:** -

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Autonomía en respuestas a pacientes**Nombre de la métrica:** Nivel de autonomía en respuestas a pacientes (NARP)**Objetivo:** Determinar si los miembros del staff poseen autonomía en las respuestas a los pacientes.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de cálculo:****Fórmula:**

$$NARP = \frac{\sum_{p=1}^n NARPx P_p}{n \times 100}$$

donde NARP representa el nivel de autonomía en respuesta a pacientes, p es un miembro en particular y n es la cantidad total de miembros del staff de la organización.

Escala numérica:**Tipo de valor:** Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua**Unidad:** Autonomía de respuesta **Acrónimo:** -**Métricas relacionadas:**NARPxP - Nivel de Autonomía en respuestas a pacientes por persona

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Autonomía en respuestas a pacientes por persona**Nombre de la métrica:** Nivel de autonomía en respuestas a pacientes por personas (NARPxP)**Objetivo:** Determinar si el miembro del staff posee autonomía en las respuestas a los pacientes.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la observación y la consulta con el miembro del staff de la organización se determina un valor para NARPxP según las siguientes opciones:

- 0 si nunca tiene autonomía para responder a los pacientes
- 50 si a veces tiene autonomía para responder a los pacientes
- 100 si siempre tiene autonomía para responder a los pacientes

Escala numérica:**Tipo de valor:** Entero **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Discreta**Unidad:** Autonomía **Acrónimo:**

Métrica indirecta

Nombre del atributo cuantificado: Disponibilidad de tiempo de atención**Nombre de la métrica:** Nivel de disponibilidad de tiempo de atención (NDTA)**Objetivo:** Determinar si los miembros del staff poseen tiempo disponible para desarrollar las tareas asignadas.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de cálculo:****Fórmula:**

$$NDTA = \frac{\sum_{p=1}^n NDTA_{yRAx P_p}}{n \times 100}$$

donde NDTA representa el nivel de disponibilidad de tiempo de atención, p es un miembro en particular y n es la cantidad total de miembros del staff de la organización.

Escala numérica:**Tipo de valor:** Real **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Continua**Unidad:** Disponibilidad **Acrónimo:** -**Métricas relacionadas:**NDTAXP - Nivel de disponibilidad de tiempo de atención por persona

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Disponibilidad de tiempo de atención por persona**Nombre de la métrica:** Nivel de disponibilidad de tiempo de atención por persona (NDTAXP)**Objetivo:** Determinar si el miembro del staff posee tiempo disponible para desarrollar tranquilamente las tareas asignadas.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la observación y la consulta con el miembro del staff de la organización se determina un valor para NDTAXP según las siguientes opciones:

- 0 si nunca tiene disponibilidad de tiempo necesaria para la atención
- 50 si a veces tiene disponibilidad de tiempo necesaria para la atención
- 100 siempre tiene disponibilidad de tiempo necesaria para la atención

Escala numérica:**Tipo de valor:** Entera **Tipo de escala:** Absoluta **Representación:** Discreta**Unidad:** Disponibilidad **Acrónimo:**

Métrica directa

Nombre del atributo cuantificado: Disponibilidad de política de incentivo para el empleado**Nombre de la métrica:** Existencia de política de incentivo para el empleado (EPIpE)**Objetivo:** Determinar si la organización posee una política de incentivos para con los empleados.**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Procedimiento de medición:****Tipo:** Objetivo**Especificación:** A partir de la consulta a los directivos y empleados se determina el valor de EPIpE teniendo en cuenta si la organización posee una política de incentivos. Luego se asigna el puntaje (0 o 1), donde 0 significa que posee política de incentivo y 1 significa que no posee política de incentivo.**Escala categórica:****Tipo de escala:** Ordinal**Valores permitidos:**

- (0) No posee política de incentivo
 - (1) Posee política de incentivo
-

D.4.2 Indicadores

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Mobiliario**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción del grado general de confort del mobiliario (NS_GGCM)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_GGCM = GGCM * 100$$

donde NS_GGCM representa el valor de indicador y GGCM es el valor calculado a partir de la métrica Grado general de confort del mobiliario

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Material de entretenimiento**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción del grado de confort del material de entretenimiento (NS_GCME)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_GCME = \begin{cases} 0 & (1) \text{ No posee material de entretenimiento} \\ 50 & \text{si } GCME \text{ (2) Posee material de entretenimiento y esta en mal estado} \\ 100 & (3) \text{ Posee material de entretenimiento y esta en buen estado} \end{cases}$$

donde NS_GCME representa el valor de indicador y GCME es el valor medido a partir de la métrica Grado de confort del material de entretenimiento.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Cafetería**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción del grado de confort de la cafetería (NS_GCC)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_GCC = \begin{cases} 0 & (1) \text{No posee cafetería} \\ 50 & \text{si } GCC \quad (2) \text{Posee cafetería y está en mal estado} \\ 100 & (3) \text{Posee cafetería y está en buen estado} \end{cases}$$

donde NS_GCC representa el valor de indicador y GCC es el valor medido a partir de la métrica Grado de confort del material de entretenimiento.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Disponibilidad de recepción

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del grado de disponibilidad de recepción (NS_GDR)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_GDR = \begin{cases} 0 & (1) \text{No posee recepción} \\ 50 & \text{si } GDR \quad (2) \text{Posee recepción en espacio compartido} \\ 100 & (3) \text{Posee recepción en espacio dedicado} \end{cases}$$

donde NS_GDR representa el valor de indicador y GDR es el valor medido a partir de la métrica Grado de disponibilidad de recepción.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Adecuación de recepción

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del grado de adecuación de la recepción (NS_GAR)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_GAR = \begin{cases} 0 & (1) \text{No posee recepción o posee una distribución incomoda para clientes y personal} \\ 50 & \text{si } GAR \quad (2) \text{Posee una distribución más o menos cómoda para clientes y personal} \\ 100 & (3) \text{Posee una distribución cómoda para clientes y personal} \end{cases}$$

donde NS_GAR representa el valor de indicador y GAR es el valor medido a partir de la métrica Grado de adecuación de la recepción.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Cercanía de recepción

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del grado de cercanía de la recepción (NS_GCR)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_GCR = \begin{cases} 0 & \text{si } GCR \quad (1) \text{No tiene recepción o no se encuentra cercana a la puerta de entrada} \\ 100 & \text{si } GCR \quad (2) \text{Tiene recepción y se encuentra cercana a la puerta de entrada} \end{cases}$$

donde NS_GCR representa el valor de indicador y GCR es el valor medido a partir de la métrica Grado de cercanía de la recepción.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Suficiencia

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del grado de suficiencia de las salas de trabajo (NS_GSST)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_GSST = GSST * 100$$

donde NS_GSST representa el valor de indicador y GSST es el valor calculado a partir de la métrica Grado de suficiencia de las salas de trabajo.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Tamaño

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del tamaño de las salas de trabajo (NS_TST)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_TST = TST * 100$$

donde NS_TST representa el valor de indicador y TST es el valor calculado a partir de la métrica Tamaño de las salas de trabajo.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Equipamiento

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del equipamiento de las salas de trabajo (NS_NE)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NE = NE * 100$$

donde NS_NE representa el valor de indicador y NE es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de Equipamiento.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Sanitarios

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la existencia de sanitarios (NS_ES)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_ES = \begin{cases} 0 & (0) \text{ No posee baño} \\ 20 & (1) \text{ Posee un baño sin adaptación para personas con capacidades diferentes} \\ 40 & (2) \text{ Posee un baño adaptado para personas con capacidades diferentes} \\ 60 & (3) \text{ Posee dos baños (damas/caballeros) sin adaptación para personas con capacidades diferentes} \\ 80 & (4) \text{ Posee dos baños (damas/caballeros) con adaptación para personas con capacidades diferente} \\ 100 & (5) \text{ Posee tres baños (damas/caballeros/discapitado)} \end{cases} \text{ Si ES}$$

donde NS_ES representa el valor de indicador y ES, es el valor medido a partir de la métrica Existencia de sanitarios.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Office

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del equipamiento de office (NS_NEO)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NEO = NEO * 100$$

donde NS_NEO representa el valor de indicador y NEO es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de equipamiento de office.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Limpieza

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la limpieza (NS_NL)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NL = \begin{cases} 0 & (0) Mensual \\ 25 & (1) Quincenal \\ 50 & Si NL \quad (2) Semanal \\ 75 & (3) Cada dos días \\ 100 & (4) Diario \end{cases}$$

donde NS_NL representa el valor de indicador y NL es el valor medido a partir de la métrica Nivel de limpieza.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Disponibilidad de señalización

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la disponibilidad de señalización (NS_GDS)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_GDS = GDS * 100$$

donde NS_GDS representa el valor de indicador y GDS es el valor calculado a partir de la métrica Grado de disponibilidad de señalización.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Almacenamiento de materiales de ejercicios físicos

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del almacenamiento de materiales de ejercicios físicos (NS_NAMEF)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NAMEF = \begin{cases} 0 & (1) No posee lugar de almacenamiento para los materiales de ejercicios físico \\ 50 & si NAMEF \quad (2) Si posee lugar de almacenamiento para los materiales de ejercicios físicos pero no es suficiente \\ 100 & (3) Si posee lugar de almacenamiento para los materiales de ejercicios físicos y es suficiente \end{cases}$$

donde NS_NAMEF representa el valor de indicador y NAMEF es el valor medido a partir de la métrica Nivel de almacenamiento de materiales de ejercicios físicos.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Almacenamiento de expedientes

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del almacenamiento de expedientes (NS_NAE)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NAE = \begin{cases} 0 & (1) \text{No posee lugar de almacenamiento para los expedientes} \\ 50 & \text{si } NS_NAE \text{ (2)Si posee lugar de almacenamiento para los expedientes pero no es suficiente} \\ 100 & (3) \text{Si posee lugar de almacenamiento para los expedientes y es suficiente} \end{cases}$$

donde NS_NAE representa el valor de indicador y NAE es el valor medido a partir de la métrica

Nivel de almacenamiento de expedientes.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Elementos administrativos

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del almacenamiento de elementos administrativos (NS_NAEA)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NAEA = \begin{cases} 0 & (1) \text{No posee lugar de almacenamiento para los elementos administrativos} \\ 50 & \text{si } NAEA \text{ (2)Si posee lugar de almacenamiento para los elementos administrativos pero no es suficiente} \\ 100 & (3) \text{Si posee lugar de almacenamiento para los elementos administrativos y es suficiente} \end{cases}$$

donde NS_NAEA representa el valor de indicador y NAEA es el valor medido a partir de la métrica

Nivel de almacenamiento de elementos administrativos.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Almacenamiento de elementos de limpieza

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del almacenamiento de elementos de limpieza (NS_NAEL)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NAEL = \begin{cases} 0 & (1) \text{No posee lugar de almacenamiento para los elementos de limpieza} \\ 50 & \text{si } NAEL \text{ (2)Si posee lugar de almacenamiento para los elementos de limpieza pero no es suficiente} \\ 100 & (3) \text{Si posee lugar de almacenamiento para los elementos de lipieza y es suficiente} \end{cases}$$

donde NS_NAEL representa el valor de indicador y NAEL es el valor medido a partir de la métrica

Nivel de almacenamiento de elementos de limpieza.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Suficiencia de equipos de oficina

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la suficiencia de equipos de oficina (NS_NSEO)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NSEO = NSEO * 100$$

donde NS_NSEO representa el valor de indicador y NSEO es el valor calculado a partir de la métrica

Nivel de suficiencia de los equipos de oficina.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Funcionamiento de equipos de oficina**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción del funcionamiento de equipos de oficina (NS_NFEO)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_NFEO = NFEO * 100$$

donde NS_NFEO representa el valor de indicador y NFEO es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de Funcionamiento de los equipos de oficina.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Suficiencia de equipos específicos del negocio**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción de la suficiencia de equipos específicos del negocio (NS_NSEEN)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_NSEEN = NSEEN * 100$$

donde NS_NSEEN representa el valor de indicador y NSEEN es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de suficiencia de los equipos específicos del negocio.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Funcionamiento de equipos específicos del negocio**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción del funcionamiento de equipos específicos del negocio (NS_NFEEN)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_NFEEN = NFEEN * 100$$

donde NS_NFEEN representa el valor de indicador y NFEEN es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de Funcionamiento de equipos específicos del negocio.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Uniforme**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción del uso de uniforme (NS_NUU)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_NUU = NUU * 100$$

donde NS_NUU representa el valor de indicador y NUU es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de uso de uniforme.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Identificación personal

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la identificación personal (NS_NIP)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NIP = NIP * 100$$

donde NS_NIP representa el valor de indicador y NIP es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de Identificación personal.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Identificación del sector de trabajo

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la identificación del sector de trabajo (NS_EIST)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_EIST = \begin{cases} 0 & (1) \text{No identifica ningún sector} \\ 50 & \text{si EIST} \quad (2) \text{Identifica algún sector} \\ 100 & (3) \text{Identifica todos los sectores} \end{cases}$$

donde NS_EIST representa el valor de indicador y EIST es el valor medido a partir de la métrica Existencia de Identificación del sector de trabajo.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Disponibilidad de manual corporativo

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la disponibilidad de manual corporativo (NS_EMC)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_EMC = \begin{cases} 0 & (0) \text{No posee manual corporativo} \\ 100 & \text{Si EMC} \quad (1) \text{Posee manual corporativo} \end{cases}$$

donde NS_EMC representa el valor de indicador y EMC es el valor medido a partir de la métrica Existencia de Manual corporativo.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Logo corporativo

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la disponibilidad del logo corporativo (NS_ELC)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_ELC = \begin{cases} 0 & (0) \text{No posee logo corporativo} \\ 100 & \text{Si ELC} \quad (1) \text{Posee logo corporativo} \end{cases}$$

donde NS_ELC representa el valor de indicador y ELC es el valor medido a partir de la métrica Existencia de logo corporativo.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Presencia institucional en la web

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la presencia institucional en la web (NS_EPIW)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_EPIW = EPIW$$

donde NS_EPIW representa el valor de indicador y EPIW es el valor calculado a partir de la métrica Existencia de presencia institucional en la web.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Presencia institucional en la documentación y correspondencia

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la presencia institucional en la documentación y correspondencia (NS_EPIDyC)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_EPIDyC = \begin{cases} 0 & (1) \text{ No posee el logo corporativo impreso en la documentación ni en la correspondencia utilizada} \\ 50 & \text{si EPIDyC} \quad (2) \text{ Posee el logo corporativo impreso en la documentación o en la correspondencia utilizada} \\ 100 & (3) \text{ Posee logo corporativo impreso en la documentación y en la correspondencia utilizada} \end{cases}$$

donde NS_EPIDyC representa el valor de indicador y EPIDyC es el valor medido a partir de la métrica Existencia de presencia institucional en la documentación y correspondencia.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Presencia institucional en el local

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la presencia institucional en el local (NS_EPIL)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_EPIL = \begin{cases} 0 & (0) \text{ No posee el logo corporativo en el local} \\ 50 & \text{si EPIL} \quad (1) \text{ Posee el logo corporativo en el local pero se encuentra en mal estado o no se ve} \\ 100 & (2) \text{ Posee el logo corporativo en el local} \end{cases}$$

donde NS_EPIL representa el valor de indicador y EPIL es el valor medido a partir de la métrica Existencia de presencia institucional en el local.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Presencia institucional en las tarjetas de presentación

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la presencia institucional en las tarjetas de presentación (NS_EPITP)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_EPITP = \begin{cases} 0 & (0) \text{ No poseen tarjetas de presentación} \\ 50 & \text{si EPITP} \quad (1) \text{ Poseen tarjetas de presentación pero sin logo corporativo} \\ 100 & (2) \text{ Poseen tarjetas de presentación con el logo corporativo} \end{cases}$$

donde NS_EPITP representa el valor de indicador y EPITP es el valor medido a partir de la métrica Existencia de presencia institucional en las tarjetas de presentación.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Disponibilidad de protocolo**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción de la disponibilidad de protocolo (NS_EP)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_EP = \begin{cases} 0 & (0) \text{ No posee protocolo de servicio} \\ 33 & \text{Si EP } (1) \text{ Posee protocolo de servicio, pero sin documentar} \\ 66 & (2) \text{ Posee protocolo de servicio documentado informalmente} \\ 100 & (3) \text{ Posee protocolo de servicio documentado formalmente} \end{cases}$$

donde NS_EP representa el valor de indicador y EP es el valor medido a partir de la métrica Existencia de protocolo.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Cumplimiento del protocolo**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción del cumplimiento del protocolo (NS_NCP)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_NCP = NCP$$

donde NS_NCP representa el valor de indicador y NCP es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de cumplimiento del protocolo.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Disponibilidad del manual de procedimiento**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción de la disponibilidad del manual de procedimiento (NS_EMP)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_EMP = \begin{cases} 0 & (0) \text{ No posee manual de procedimiento} \\ 33 & \text{Si EMP } (1) \text{ Posee manual de procedimiento pero sin documentar} \\ 66 & (2) \text{ Posee manual de procedimiento documentado informalmente} \\ 100 & (3) \text{ Posee manual de procedimiento documentado formalmente} \end{cases}$$

donde NS_EMP representa el valor de indicador y EP es el valor medido a partir de la métrica Existencia de manual de procedimiento.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Cumplimiento del manual de procedimiento**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción del cumplimiento del manual de procedimiento (NS_NCMP)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_NCMP = NCMP$$

donde NS_NCMP representa el valor de indicador y NCMP es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de cumplimiento del manual de procedimiento

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Asignación de responsabilidades**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción de la asignación de responsabilidades (NS_NAR)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_NAR = NAR * 100$$

donde NS_NAR representa el valor de indicador y NAR es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de asignación de responsabilidades.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Disponibilidad de organigrama**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción de la disponibilidad de organigrama (NS_EO)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_EO = \begin{cases} 0 & \text{Si } EO \text{ (0) No posee organigrama} \\ 100 & \text{(1) Posee organigrama} \end{cases}$$

donde NS_EO representa el valor de indicador y EO es el valor medido a partir de la métrica Existencia de organigrama.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Disponibilidad de roles y sus funciones**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción de la disponibilidad de roles y sus funciones (NS_ERyF)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_ERyF = \begin{cases} 0 & \text{(0) No posee documentado roles y funciones} \\ 50 & \text{si } ERyF \text{ (1) Posee documentado algunos roles y funciones} \\ 100 & \text{(2) Posee documentados todos los roles y las funciones} \end{cases}$$

donde NS_ERyF representa el valor de indicador y ERyF es el valor medido a partir de la métrica Existencia de roles y sus funciones.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Cumplimiento de roles y sus funciones**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción del cumplimiento de roles y sus funciones (NS_NCRyF)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_NCRyF = NCRyF * 100$$

donde NS_NCRyF representa el valor de indicador y NCRyF es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de cumplimiento de roles y sus funciones.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Mecanismo de verificación de datos

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del mecanismo de verificación de datos (NS_EMVD)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_EMVD = \begin{cases} 0 & \text{Si } EMVD \text{ (0) No posee un mecanismo de verificación de datos} \\ 100 & \text{Si } EMVD \text{ (1) Posee un mecanismo de verificación de datos} \end{cases}$$

donde NS_EMVD representa el valor de indicador y EMVD es el valor medido a partir de la métrica Existencia de mecanismo de verificación de datos.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Mecanismo de control de tareas

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del mecanismo de control de tareas (NS_EMCT)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_EMCT = \begin{cases} 0 & \text{Si } EMCT \text{ (0) No posee un mecanismo de control de tareas} \\ 50 & \text{Si } EMCT \text{ (1) Posee un mecanismo de control de tareas implementado de a pares} \\ 50 & \text{Si } EMCT \text{ (2) Posee un mecanismo de control de tareas implementado por superiores} \\ 100 & \text{Si } EMCT \text{ (3) Posee un mecanismo de control de tareas implementado por pares y superiores} \end{cases}$$

donde NS_EMCT representa el valor de indicador y EMCT es el valor medido a partir de la métrica Existencia de mecanismo de control de tareas.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Seguimiento del estado de las tareas

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del seguimiento del estado de las tareas (NS_NSET)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NSET = \begin{cases} 0 & \text{Si } NSET \text{ (0) No posee seguimiento del estado de las tareas} \\ 100 & \text{Si } NSET \text{ (1) Posee seguimiento del estado de las tareas} \end{cases}$$

donde NS_NSET representa el valor de indicador y NSET es el valor medido a partir de la métrica Nivel de seguimiento del estado de las tareas.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Indicación de fecha de entrega

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la indicación de fecha de entrega (NS_EIFE)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_EIFE = \begin{cases} 0 & \text{si } EIFE \text{ (0) Nunca se indica fecha} \\ 50 & \text{si } EIFE \text{ (1) A veces se indican fecha} \\ 100 & \text{si } EIFE \text{ (2) Siempre se indican fecha} \end{cases}$$

donde NS_EIFE representa el valor de indicador y EIFE es el valor medido a partir de la métrica Existencia de indicación de fecha de entrega.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental**Nombre del atributo interpretado:** Cumplimiento de fecha de entrega**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción del cumplimiento de fecha de entrega (NS_NCFE)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_NCFE = \begin{cases} 0 & (1) \text{Nunca se cumple la fecha de entrega} \\ 50 & \text{si } NCFE \quad (2) \text{A veces se cumple la fecha de entrega} \\ 100 & (3) \text{Siempre se cumple la fecha de entrega} \end{cases}$$

donde NS_NCFE representa el valor de indicador y NCFE es el valor medido a partir de la métrica Nivel de cumplimiento de fecha de entrega.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo**Indicador elemental****Nombre del atributo interpretado:** Seguimiento de información al cliente**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción del seguimiento de información al cliente (NS_ESIC)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_ESIC = \begin{cases} 0 & (1) \text{Siempre se piden los datos} \\ 50 & \text{si } ESIC \quad (2) \text{A veces se piden los datos} \\ 100 & (3) \text{Nunca se piden los datos} \end{cases}$$

donde NS_ESIC representa el valor de indicador y ESIC es el valor medido a partir de la métrica Existencia de seguimiento de información al cliente.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo**Indicador elemental****Nombre del atributo interpretado:** Seguimiento de la elaboración del informe**Nombre del indicador:** Existencia de seguimiento de la elaboración del informe (NS_ESEI)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_ESEI = \begin{cases} 0 & (0) \text{No posee seguimiento de la elaboración del informe} \\ 100 & \text{Si } ESEI \quad (1) \text{Posee seguimiento de la elaboración del informe} \end{cases}$$

donde NS_ESEI representa el valor de indicador y ESEI es el valor medido a partir de la métrica Existencia de seguimiento de la elaboración del informe.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo**Indicador elemental****Nombre del atributo interpretado:** Capacidad de atención**Nombre del indicador:** Nivel de satisfacción de la capacidad de atención (NS_NCA)**Autor:** Salgado-Papa **Versión:** 1.0**Modelo elemental:****Especificación del modelo elemental:**

$$NS_NCA = \begin{cases} 100 & (1) \text{Dentro de la semana que solicitó el turno} \\ 66 & (2) \text{Dentro de la segunda semana que solicitó el turno} \\ 33 & \text{Si } NCA \quad (3) \text{Dentro de la tercera semana que solicitó el turno} \\ 0 & (4) \text{Más de cuatro semanas desde que solicitó el turno} \end{cases}$$

donde NS_NCA representa el valor de indicador y NCA es el valor medido a partir de la métrica Nivel de capacidad de atención.

Criterio de decisión: ver debajo**Escala numérica:** ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Capacidad de reprogramación de turnos

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la capacidad de reprogramación de turnos (NS_NCRT)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NCRT = \begin{cases} 100 & (1) \text{ Dentro de la semana que corresponde} \\ 66 & (2) \text{ Dentro de la segunda semana que corresponde} \\ 33 & \text{Si NCRT } (3) \text{ Dentro de la tercera semana que corresponde} \\ 0 & (4) \text{ Más de cuatro semanas} \end{cases}$$

donde NS_NCRT representa el valor de indicador y NCRT es el valor medido a partir de la métrica Nivel de capacidad de reprogramación de turnos.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Tiempo de respuesta por e-mail

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del tiempo de respuesta por e-mail (NS_CTRE)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_CTRE = \begin{cases} 0 & (1) \text{ Se tarda medio día} \\ 50 & \text{si ESIC } (2) \text{ Se tarda un día} \\ 100 & (3) \text{ Se tarda más de un día} \end{cases}$$

donde NS_CTRE representa el valor de indicador y CTRE es el valor medido a partir de la métrica Cantidad de tiempo de respuesta por e-mail.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Tiempo de envío de formulario

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del tiempo de envío de formulario (NS_CTEF)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_CTEF = \begin{cases} 100 & (1) \text{ Como máximo un día} \\ 50 & \text{si CTEF } (2) \text{ Más de un día y como máximo una semana} \\ 0 & (3) \text{ Más de una semana} \end{cases}$$

donde NS_CTEF representa el valor de indicador y CTEF es el valor medido a partir de la métrica Cantidad de tiempo en que se envía el formulario.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Tiempo de primera entrevista

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del tiempo de primera entrevista (NS_CTPE)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_CTPE = \begin{cases} 100 & (1) \text{ Se tarda una semana} \\ 75 & (2) \text{ Se tarda dos semanas} \\ 50 & \text{Si CTPE } (3) \text{ Se tarda tres semanas} \\ 25 & (4) \text{ Se tarda cuatro semanas} \\ 0 & (5) \text{ Se tarda más de cuatro semanas} \end{cases}$$

donde NS_CTPE representa el valor de indicador y CTPE es el valor medido a partir de la métrica Cantidad de tiempo de primera entrevista.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Tiempo de entrega de informe

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del tiempo de entrega de informe (NS_CTEI)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_CTEI = \begin{cases} 100 & (1) \text{ Se tarda una semana} \\ 75 & (2) \text{ Se tarda dos semanas} \\ 50 & \text{Si CTEI} \quad (3) \text{ Se tarda tres semanas} \\ 25 & (4) \text{ Se tarda cuatro semanas} \\ 0 & (5) \text{ Se tarda más de cuatro semanas} \end{cases}$$

donde NS_CTEI representa el valor de indicador y CTEI es el valor medido a partir de la métrica Cantidad de tiempo de entrega de informe.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Trato personalizado

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del trato personalizado (NS_NTP)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NTP = \begin{cases} 100 & (1) \text{ Siempre existe un trato personalizado} \\ 50 & \text{si NTP} \quad (2) \text{ A veces existe un trato personalizado} \\ 0 & (3) \text{ Nunca existe un trato} \end{cases}$$

donde NS_NTP representa el valor de indicador y NTP es el valor medido a partir de la métrica Nivel de trato personalizado.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Correspondencia personalizada

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la correspondencia personalizada (NS_NCP)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NCP = NCP * 100$$

donde NS_NCP representa el valor de indicador y NCP es el valor medido a partir de la métrica Nivel de correspondencia personalizada.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Recordatorios

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de los recordatorios (NS_ER)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_ER = \begin{cases} 100 & (1) \text{ Siempre se realizan los recordatorio} \\ 50 & \text{si ER} \quad (2) \text{ Solo a veces se realizan los recordatorios} \\ 0 & (3) \text{ Nunca se realizan los recordatorios} \end{cases}$$

donde NS_ER representa el valor de indicador y ER es el valor medido a partir de la métrica Existencia de recordatorios.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Cancelación

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del aviso por cancelación (NS_NAC)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NAC = \begin{cases} 100 & (1) \text{ Siempre se realizan los recordatorio} \\ 50 & \text{si NAC} \quad (2) \text{ Solo a veces se realizan los recordatorios} \\ 0 & (3) \text{ Nunca se realizan los recordatorios} \end{cases}$$

donde NS_NAC representa el valor de indicador y NAC es el valor medido a partir de la métrica Nivel de aviso por cancelación.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Reprogramación

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del aviso por cancelación (NS_ERT)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_ERT = \begin{cases} 100 & (1) \text{ Siempre se realizan reprogramaciones de turnos} \\ 50 & \text{si ERT} \quad (2) \text{ Solo a veces se realizan reprogramaciones de turnos} \\ 0 & (3) \text{ Nunca se realizan reprogramaciones de turnos} \end{cases}$$

donde NS_ERT representa el valor de indicador y ERT es el valor medido a partir de la métrica Existencia de reprogramación de turnos.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Retrasadas

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la atención en citas retrasadas (NS_EACR)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_EACR = \begin{cases} 100 & (1) \text{ Siempre se atienden turnos cuando el paciente llega tarde} \\ 50 & \text{si EACR} \quad (2) \text{ Solo a veces se atienden turnos cuando el paciente llega tarde} \\ 0 & (3) \text{ Nunca se atienden turnos cuando el paciente llega tarde} \end{cases}$$

donde NS_EACR representa el valor de indicador y EACR es el valor medido a partir de la métrica Existencia de atención en citas retrasadas.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Disposición

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la disposición para la resolución de problemas (NS_NDRP)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NDRP = \begin{cases} 100 & (1) \text{ Siempre están dispuestos a ayudar} \\ 50 & \text{si } NDRP \quad (2) \text{ Solo a veces están dispuestos a ayudar} \\ 0 & (3) \text{ Nunca están dispuestos a ayudar} \end{cases}$$

donde NS_NDRP representa el valor de indicador y NDRP es el valor medido a partir de la métrica Nivel de disposición para la resolución de problemas.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Ayuda en completar formularios

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la ayuda en completar formularios (NS_NACF)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NACF = \begin{cases} 100 & (1) \text{ Siempre se ayuda a completar formularios} \\ 50 & \text{si } NDRP \quad (2) \text{ Solo a veces se ayuda a completar formulario} \\ 0 & (3) \text{ Nunca se ayuda a completar formularios} \end{cases}$$

donde NS_NACF representa el valor de indicador y NACF es el valor medido a partir de la métrica Nivel de ayuda en completar formularios.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Acceso a superiores

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del acceso a superiores (NS_NAS)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NAS = \begin{cases} 100 & (1) \text{ Siempre los pacientes acceden a los superiores} \\ 50 & \text{si } NAS \quad (2) \text{ Solo a veces acceden a los superiores} \\ 0 & (3) \text{ Nunca acceden a los superiores} \end{cases}$$

donde NS_NAS representa el valor de indicador y NAS es el valor medido a partir de la métrica Nivel de acceso a superiores.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Conocimiento de rol

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del conocimiento de rol (NS_NCR)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NCR = NCR * 100$$

donde NS_NCR representa el valor de indicador y NCR es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de conocimiento de rol.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Conocimiento de las funciones

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del conocimiento de las funciones (NS_NCF)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NCF = NCF * 100$$

donde NS_NCF representa el valor de indicador y NCF es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de conocimiento de las funciones.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Conocimiento de las actividades

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción del conocimiento de las actividades (NS_NCA)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NCA = NCA * 100$$

donde NS_NCA representa el valor de indicador y NCA es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de conocimiento de las actividades.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Correspondencia entre actividades realizadas y el rol asignado
Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la correspondencia entre actividades realizadas y el rol asignado

(NS_NCARYRA)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NCARYRA = NCARYRA * 100$$

donde NS_NCARYRA representa el valor de indicador y NCARYRA es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de correspondencia entre actividades realizadas y el rol asignado.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Autonomía en respuestas a pacientes

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la correspondencia entre actividades realizadas y el rol asignado

(NS_NARP)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NARP = NARP * 100$$

donde NS_NARP representa el valor de indicador y NARP es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de autonomía en respuestas a pacientes.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Disponibilidad de tiempo de atención

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la disponibilidad de tiempo de atención

(NS_NDTA)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_NDTA = NDTA * 100$$

donde NS_NDTA representa el valor de indicador y NDTA es el valor calculado a partir de la métrica Nivel de disponibilidad de tiempo de atención.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

Indicador elemental

Nombre del atributo interpretado: Disponibilidad de política de incentivo para el empleado

Nombre del indicador: Nivel de satisfacción de la disponibilidad de política de incentivo para el empleado (NS_EPIpE)

Autor: Salgado-Papa **Versión:** 1.0

Modelo elemental:

Especificación del modelo elemental:

$$NS_EPIpE = \begin{cases} 0 & \text{Si } EPIpE \text{ (0) No posee politica de incentivo} \\ 100 & \text{(1) Posee politica de incentivo} \end{cases}$$

donde NS_EPIpE representa el valor de indicador y EPIpE es el valor medido a partir de la métrica Existencia de política de incentivo para el empleado.

Criterio de decisión: ver debajo

Escala numérica: ver debajo

D.4.3 Indicadores Derivados y Global

Indicadores Derivados y Global usando el método de agregación LSP (Dujmovic, 1996):

$$ID_{(r)} = (P_1 x VI_1^r + P_2 x VI_2^r + \dots + P_m x VI_m^r)^{1/r}$$

donde ID representa el valor de indicador derivado a ser calculado, VI_i son los valores de los indicadores del nivel inmediatamente inferior; $0 \leq VI_i \leq 100$, P_i representa los pesos que cumplen con $P_1 + P_2 + \dots + P_m = 1$; $P_i > 0$; $i = 1 \dots m$ y r es un coeficiente conjuntivo/disyuntivo para el modelo de agregación LSP. Un peso P es determinado por cada elemento en el modelo de requisitos (por ejemplo, por consenso de expertos). Este peso indica la importancia relativa del elemento respecto al resto de los elementos de su nivel. Adicionalmente, el operador r es asignado a cada característica/subcaracterística modelando relaciones de conjunción/disyunción a distintos niveles de intensidad.

D.4.4 Escala

Escala numérica:		
Tipo de valor: Real	Tipo de escala: Proporción	Representación: Continua
Unidad: Porcentaje	Acrónimo: %	

D.4.5 Criterio de Decisión

Criterio de Decisión: (tres niveles de aceptabilidad)
Nivel 1: Satisfactorio
Rango: Si $80 \leq VI = 100$
Descripción: Indica que no requiere cambios.

Criterio de Decisión: (tres niveles de aceptabilidad)**Nivel 2:** Marginal**Rango:** Si $50 \leq VI = 80$ **Descripción:** Indica que requiere cambios pero que estos no son urgentes**Nivel 3:** Insatisfactorio**Rango:** Si $0 \leq VI = 50$ **Descripción:** Indica que requiere cambios y que estos son urgentesDonde *VI* es el valor de indicador**D.4.6 Pesos y Operadores LSP**

Características/ Subcaracterísticas/ Atributos	Parámetros	
	Pesos	Operadores
1. Calidad de Servicio		A
1.1. Tangibilidad	0,2	C+
1.1.1. Instalaciones	0,25	C-
1.1.1.1. Confort de las instalaciones	0,6	A
1.1.1.1.1. Sala de espera	0,2	C-
1.1.1.1.1.1. Mobiliario	0,6	
1.1.1.1.1.2. Material de entretenimiento	0,25	
1.1.1.1.1.3. Cafetería	0,15	
1.1.1.1.2. Recepción	0,13	C-
1.1.1.1.2.1. Disponibilidad de recepción	0,6	
1.1.1.1.2.2. Adecuación de recepción	0,3	
1.1.1.1.2.3. Cercanía de recepción	0,1	
1.1.1.1.3. Sala de trabajo	0,5	C-
1.1.1.1.3.1. Suficiencia	0,4	
1.1.1.1.3.2. Tamaño	0,2	
1.1.1.1.3.3. Equipamiento	0,4	
1.1.1.1.4. Sanitarios	0,13	
1.1.1.1.5. Office	0,05	
1.1.1.2. Adecuación de las instalaciones	0,4	C-
1.1.1.2.1. Limpieza	0,4	
1.1.1.2.2. Disponibilidad de Señalización	0,4	
1.1.1.2.3. Almacenamiento (Alm.)	0,2	A
1.1.1.2.3.1. Materiales de ejercicios físicos	0,3	
1.1.1.2.3.2. Expedientes	0,3	
1.1.1.2.3.3. Elementos administrativos	0,25	
1.1.1.2.3.4. Elementos de limpieza	0,15	
1.1.2. Equipos	0,25	C+
1.1.2.1. Equipos de oficina	0,5	C+
1.1.2.1.1. Suficiencia	0,5	
1.1.2.1.2. Funcionamiento	0,5	
1.1.2.2. Equipos específicos del negocio	0,5	C++
1.1.2.2.1. Suficiencia	0,5	
1.1.2.2.2. Funcionamiento	0,5	
1.1.3. Personal	0,25	C-
1.1.3.1. Uniforme	0,4	
1.1.3.2. Identificación personal	0,4	
1.1.3.3. Identificación del sector de trabajo	0,2	
1.1.4. Identidad corporativa	0,25	C-
1.1.4.1. Disponibilidad de Manual corporativo	0,33	
1.1.4.2. Logo corporativo	0,33	

Características/ Subcaracterísticas/ Atributos		Parámetros	
		Pesos	Operadores
1.1.4.3.	Presencia institucional	0,33	C-
1.1.4.3.1.	En la web	0,35	
1.1.4.3.2.	En la documentación y correspondencia	0,35	
1.1.4.3.3.	En el local	0,2	
1.1.4.3.4.	En de tarjetas de presentación	0,1	
1.2.	Confiabilidad	0,2	C-
1.2.1.	Proceso de negocio	0,25	C-
1.2.1.1.	Protocolo de servicio	0,5	C+
1.2.1.1.1.	Disponibilidad de protocolo	0,3	
1.2.1.1.2.	Cumplimiento del protocolo	0,7	
1.2.1.2.	Manual de procedimiento	0,5	C-
1.2.1.2.1.	Disponibilidad del manual de proc.	0,1	
1.2.1.2.2.	Cumplimiento del manual de proc.	0,5	
1.2.1.2.3.	Asignación de responsabilidades	0,4	
1.2.2.	Organigrama	0,25	C-
1.2.2.1.	Disponibilidad de organigrama	0,5	
1.2.2.2.	Roles	0,5	C-
1.2.2.2.1.	Disponibilidad de roles y sus funciones	0,5	
1.2.2.2.2.	Cumplimiento de roles y sus funciones	0,5	
1.2.3.	Control interno	0,25	C-
1.2.3.1.	Mecanismo de verificación de datos	0,33	
1.2.3.2.	Mecanismo de control de tareas	0,33	
1.2.3.3.	Seguimiento del estado de las tareas	0,34	
1.2.4.	Compromiso de respuesta	0,25	CA
1.2.4.1.	Indicación de fecha de entrega	0,5	
1.2.4.2.	Cumplimiento de fecha de entrega	0,5	
1.3.	Capacidad de respuesta	0,2	C-
1.3.1.	Mecanismo de seguimiento	0,4	C-
1.3.1.1.	Seguimiento de información al cliente	0,3	
1.3.1.2.	Seguimiento de la elaboración del informe	0,3	
1.3.1.3.	Seguimiento del tratamiento	0,4	CA
1.3.1.3.1.	Capacidad de atención	0,6	
1.3.1.3.2.	Capacidad de reprogramación de turnos	0,4	
1.3.2.	Tiempo de respuesta por e-mail	0,2	
1.3.3.	Inicio del tratamiento	0,4	C
1.3.3.1.	Tiempo de envío de formulario	0,4	
1.3.3.2.	Tiempo de primera entrevista	0,3	
1.3.3.3.	Tiempo de entrega de informe	0,3	
1.4.	Empatía	0,2	C-
1.4.1.	Atención al paciente	0,4	C-
1.4.1.1.	Trato personalizado	0,8	
1.3.1.2.	Correspondencia personalizada	0,2	
1.4.2.	Gestión de citas	0,2	C-
1.4.2.1.	Recordatorios	0,3	
1.4.2.2.	Cancelación	0,3	
1.4.2.3.	Reprogramación	0,2	
1.4.2.4.	Retrasadas	0,2	
1.4.3.	Resolución de problemas	0,3	C-
1.4.3.1.	Disposición	0,5	
1.4.3.2.	Ayuda en completar formularios	0,5	
1.4.4.	Acceso a superiores	0,1	
1.5.	Seguridad	0,2	C-
1.5.1.	Desempeño de rol	0,4	C-
1.5.1.1.	Conocimiento de rol	0,4	
1.5.1.2.	Conocimiento de las funciones	0,1	

Características/ Subcaracterísticas/ Atributos		Parámetros	
		Pesos	Operadores
1.5.1.3.	Conocimiento de las actividades	0,1	
1.5.1.4.	Corresp. e/ act. realizadas y el rol asignado	0,2	
1.5.1.5.	Autonomía en respuestas a pacientes	0,2	
1.5.2.	Disp. de tiempo de atención	0,4	
1.5.3.	Disp. de política de incentivo p/ empleado	0,2	

Referencia

Referencias

- Aballay, L., Aciar, S., González, C. and Collazos, C. (2016), "Método de Medición de la Percepción de los usuarios sobre los sistemas E-Learning de los Centros e Instituciones Educativas", *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, Vol. 3 No. 1, pp. 28–42.
- Accounting Standards Board. (1992), *Financial Reporting Standard 3 - Reporting Financial Performance*, ASB PUBLICATIONS, London.
- Akao, Y. (1990), *Quality Function Deployment (QFD): Integrating Customer Requirements into Product Design*, Cambridge: Productivity Press.
- AlHarbi, A., Heavin, C. and Carton, F. (2016), "Improving customer oriented decision making through the customer interaction approach", *Journal of Decision Systems*, Vol. 25 No. s1, pp. 50–63.
- Alkire, L., Mooney, C., Gur, F.A., Kabadayi, S., Renko, M. and Vink, J. (2020), "Transformative service research, service design, and social entrepreneurship: An interdisciplinary framework advancing wellbeing and social impact", *Journal of Service Management*, Vol. 31 No. 1, pp. 24–50.
- Anderson, L., Ostrom, A.L., Corus, C., Fisk, R.P., Gallan, A.S., Giraldo, M., Mende, M., *et al.* (2013), "Transformative service research: An agenda for the future", *Journal of Business Research*, Vol. 66 No. 8, pp. 1203–1210.
- Antons, D. and Breidbach, C.F. (2018), "Big Data, Big Insights? Advancing Service Innovation and Design With Machine Learning", *Journal of Service Research*, Vol. 21 No. 1, pp. 17–39.
- Araújo, A.M., Melo Filho, J.M. de, Pinto, R.J., Machado, W.R.B. and Silva, A.C.G.C. (2017), "Quality analysis in a university restaurant through the SERVQUAL tool", *Revista Exacta*, Vol. 15 No. 4, p. 103.
- Avison, D.E., Lau, F., Myers, M.D. and Nielsen, P.A. (1999), "Action research", *Communications of the ACM*, Vol. 42 No. 1, pp. 94–97.
- Baines, T.S., Lightfoot, H.W. and Kay, J.M. (2009), "Servitized manufacture: Practical challenges of delivering integrated products and services", *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, Vol. 223 No. 9, pp. 1207–1215.
- Balogun, J. and Hailey, V.H. (2004), *Exploring Strategic Change*, 2nd ed., Prentice Hall.
- Banica, B. and Patricio, L. (2020), "Service Design for Business Process Reengineering", in Nóvoa, H., Drăgoicea, M., Kühn, N. (Ed.), *Exploring Service Science. IESS 2020*, Vol. 377, Springer, Cham, pp. 231–244.
- Baskerville, R.L. and Wood-Harper, A.T. (1996), "A critical perspective on action research as a method for information systems research", *Journal of Information Technology*, Vol. 11 No. 3, pp. 235–246.
- Batagelj, V. and Mrvar, A. (1997), "Pajek-Program for Large Network Analysis".
- Batat, W., Peter, P.C., Moscato, E.M., Castro, I.A., Chan, S., Chugani, S. and Muldrow, A. (2019), "The experiential pleasure of food: A savoring journey to food well-being", *Journal of Business Research*, Vol. 100, pp. 392–399.
- Becker, L., Jaakkola, E. and Halinen, A. (2020), "Toward a goal-oriented view of customer journeys", *Journal of Service Management*, Vol. 31 No. 4, pp. 767–790.
- Belanche, D., Casaló, L. V., Flavián, C. and Schepers, J. (2020), "Service robot implementation: a theoretical framework and research agenda", *Service Industries Journal*, Vol. 40 No. 3–4, pp. 203–225.

- Beloglazov, A., Banerjee, D., Hartman, A. and Buyya, R. (2015), "Improving Productivity in Design and Development of Information Technology (IT) Service Delivery Simulation Models", *Journal of Service Research*, Vol. 18 No. 1, pp. 75–89.
- Berenguères, J. (2017), *Sketch Thinking*, 3rd ed.
- Berry, L.L., Carbone, L.P. and Haeckel, S.H. (2002), "Managing the total customer experience", *MIT Sloan Management Review*, Vol. 43 No. 3, pp. 85–89.
- Beverland, M.B., Wilner, S.J.S. and Micheli, P. (2015), "Reconciling the tension between consistency and relevance: design thinking as a mechanism for brand ambidexterity", *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 43 No. 5, pp. 589–609.
- Biolchini, J., Gomes Mian, P., Candida, A., Natali, C. and Travassos, G.H. (2005), *Systematic Review in Software Engineering, System Engineering and Computer Science Department*, Vol. ES 679 / 0.
- Bitner, M.J., Ostrom, A.L. and Morgan, F.N. (2008), "Service Blueprinting: A Practical Technique for Service Innovation", *California Management Review*, Vol. 50 No. 3, pp. 66–94.
- Bloodgood, J.M. (2006), "The influence of organizational size and change in financial performance on the extent of organizational change", *Strategic Change*, Vol. 15 No. 5, pp. 241–252.
- Borgatti, S. (2002), "NetDraw Software for Network Visualization.", Analytic Technologies:, Lexington, KY.
- Borgatti, S.P., Everett, M.G. and Freeman, L.C. (2002), "Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis", Analytic Technologies, Harvard.
- Brady, M.K. and Cronin, J.J. (2001), "Some new thoughts on conceptualizing perceived service quality: A hierarchical approach", *Journal of Marketing*, Vol. 65 No. 3, pp. 34–49.
- Brodie, R.J., Fehrer, J.A., Jaakkola, E. and Conduit, J. (2019), "Actor Engagement in Networks: Defining the Conceptual Domain", *Journal of Service Research*, Vol. 22 No. 2, pp. 173–188.
- Brogowicz, A.A., Delene, L.M. and Lyth, D.M. (1990), "A Synthesised Service Quality Model with Managerial Implications", *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 1 No. 1, pp. 27–45.
- Brooks, R.F., Lings, I.N. and Botschen, M.A. (1999), "Internal marketing and customer driven wavefronts", *Service Industries Journal*, Vol. 19 No. 4, pp. 49–67.
- Bullock, R.J. and Batten, D. (1985), "It's Just a Phase We're Going Through: A Review and Synthesis of OD Phase Analysis", *Group & Organization Management*, Vol. 10 No. 4, pp. 383–412.
- Burnes, B. (2004), *Managing Change: A Strategic Approach to Organisational Dynamics*, 4th edn., Pearson Education.
- Buttle, F. (1996), "SERVQUAL: review, critique, research agenda", *European Journal of Marketing*, Vol. 30 No. 1, pp. 8–32.
- By, R.T. (2005), "Organisational change management: A critical review", *Journal of Change Management*, Vol. 5 No. 4, pp. 369–380.
- Cai, J., Liu, X., Xiao, Z. and Liu, J. (2009), "Improving supply chain performance management: A systematic approach to analyzing iterative KPI accomplishment", *Decision Support Systems*, Vol. 46 No. 2, pp. 512–521.
- Čaić, M., Holmlid, S., Mahr, D. and Odekerken-Schröder, G. (2019), "Beneficiaries' view of actor networks: Service resonance for pluralistic actor networks", *International Journal of Design*, Vol. 13 No. 3, pp. 69–88.
- Calabretta, G., Durisin, B. and Ogliengo, M. (2011), "Uncovering the Intellectual Structure of Research in Business Ethics: A Journey Through the History, the Classics, and the Pillars of Journal of Business Ethics", *Journal of Business Ethics*, Vol. 104 No. 4,

pp. 499–524.

- Callon, M., Courtial, J.-P. and Penan, H. (1995), *Cienciometría-El Estudio Cuantitativo de La Actividad Científica: De La Bibliometría a La Vigilancia Tecnológica.*, Trea.
- Carnall, C. (2003), *Managing Change in Organizations*, 4th ed., Pearson Education.
- Charters, S. and Kitchenham, B. (2007), *Guidelines for Performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering*, EBSE-2007-01.
- Chesbrough, H. and Spohrer, J. (2006), “A research manifesto for services science”, *Communications of the ACM*, Vol. 49 No. 7, p. 35.
- Cook, L.S., Bowen, D.E., Chase, R.B., Dasu, S., Stewart, D.M. and Tansik, D.A. (2002), “Human issues in service design”, *Journal of Operations Management*, Vol. 20 No. 2, pp. 159–174.
- Cronin, J.J. and Taylor, S.A. (1992), “Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension”, *Journal of Marketing*, Vol. 56 No. 3, pp. 55–68.
- Curiazzi, R., Rondini, A., Pirola, F., Ouertani, M.-Z. and Pezzotta, G. (2016), “Process standardization to support service process assessment and re-engineering”, *Procedia CIRP*, Vol. 47, pp. 347–352.
- Davis, K. and Newstrom, J.W. (1989), *Human Behavior At Work: Organizational Behavior*, McGraw-Hill.
- DiCicco-Bloom, B. and Crabtree, B.F. (2006), “The qualitative research interview”, *Medical Education*, Vol. 40 No. 4, pp. 314–321.
- van Dijk, R. and van Dick, R. (2009), “Navigating organizational change: Change leaders, employee resistance and work-based identities”, *Journal of Change Management*, Vol. 9 No. 2, pp. 143–163.
- Dujmovic, J.J. (1996), “Method for evaluation and selection of complex hardware and software systems”, *CMG Proceedings*, Vol. 1, pp. 368–378.
- Eckhardt, G.M., Houston, M.B., Jiang, B., Lamberton, C., Rindfleisch, A. and Zervas, G. (2019), “Marketing in the Sharing Economy”, *Journal of Marketing*, Vol. 83 No. 5, pp. 5–27.
- Edvardsson, B., Larsson, G. and Setterlind, S. (1997), “Internal service quality and the psychosocial work environment: An empirical analysis of conceptual interrelatedness”, *Service Industries Journal*, Vol. 17 No. 2, pp. 252–263.
- Edvardsson, B. and Olsson, J. (1996), “Key Concepts for New Service Development”, *The Service Industries Journal*, Vol. 16 No. 2, pp. 140–164.
- Eisenstat, R.A., Spector, B. and Beer, M. (1990), “Why Change Programs Don’t Produce Change”, *Harvard Business Review*, Vol. 68 No. 6, pp. 158–166.
- Fagerberg, J. and Verspagen, B. (2018), “Innovation studies—The emerging structure of a new scientific field”, *Research Policy*, Vol. 38 No. 2, pp. 111–126.
- Ferreira, M.P., Pinto, C.F. and Serra, F.R. (2014), “The transaction costs theory in international business research: A bibliometric study over three decades”, *Scientometrics*, Vol. 98 No. 3, pp. 1899–1922.
- Feversani, D., De Castro, V., Marcos, E., Piattini, M. and Peña, M.L. (2022), “Towards a Lightweight Framework for Service Management Evaluation in SMEs”, *Information Systems and E-Business Management*.
- Fink, M. and Kraus, S. (2009), “Strategic Management in the German ‘Mittelstand’: An Empirical Study”, *The Management of Small and Medium Enterprises*, pp. 62–79.
- Fisk, R.P., Brown, S.W. and Bitner, M.J. (1993), “Tracking the evolution of the services marketing literature”, *Journal of Retailing*, Vol. 69 No. 1, pp. 61–103.
- Fisk, R.P., Dean, A.M., Alkire (née Nasr), L., Joubert, A., Previte, J., Robertson, N. and Rosenbaum, M.S. (2018), “Design for service inclusion: creating inclusive service systems by 2050”, *Journal of Service Management*, Vol. 29 No. 5, pp. 834–858.

- Fitzsimmons, J.A. and Fitzsimmons, M.J. (1999), *New Service Development : Creating Memorable Experiences*, Sage Publications.
- Galeeva, R.B. (2016), "SERVQUAL application and adaptation for educational service quality assessments in Russian higher education", *Quality Assurance in Education*, Vol. 24 No. 3, pp. 329–348.
- Gartner, W.B., Davidsson, P. and Zahra, S.A. (2006), "Are You Talking to Me? The Nature of Community in Entrepreneurship Scholarship", *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 30 No. 3, pp. 321–331.
- George, W.R. (1990), "Internal marketing and organizational behavior: A partnership in developing customer-conscious employees at every level", *Journal of Business Research*, Vol. 20 No. 1, pp. 63–70.
- Gómez, C., Pérez Blanco, F.J., Vara, J.M., De Castro, V. and Marcos, E. (2021), "Design and development of Smart Contracts for E-government through Value and Business Process Modeling", *Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences*, p. 2069.
- Gordijn, J. (2004), "5 - e-Business value modelling using the e3-value ontology", in Wendy L. Currie (Ed.), *Value Creation from E-Business Models*, pp. 98–127.
- Grenha Teixeira, J., Patrício, L., Huang, K.H., Fisk, R.P., Nóbrega, L. and Constantine, L. (2017), "The MINDS Method: Integrating Management and Interaction Design Perspectives for Service Design", *Journal of Service Research*, Vol. 20 No. 3, pp. 240–258.
- Groves, R., Fowler, F., Couper, M., Lepkowski, J., Singer, E. and Tourangeau, R. (2011), "Survey methodology", 2nd ed., John Wiley & Sons.
- Hair, J., Black, W. and Babin, B. (2010), *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*, *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*, 7th ed., Vol. 7th, Pearson Education.
- Hamilton, R. and Price, L.L. (2019), "Consumer journeys: developing consumer-based strategy", *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 47 No. 2, pp. 187–191.
- Henriksen, D., Richardson, C. and Mehta, R. (2017), "Design thinking: A creative approach to educational problems of practice", *Thinking Skills and Creativity*, Vol. 26, pp. 140–153.
- Hevner, A.R., March, S.T., Park, J. and Ram, S. (2004), "Design science in information systems research", *MIS Quarterly*, Vol. 28 No. 1, pp. 75–105.
- Hevner Alan, R. (2007), "A Three Cycle View of Design Science Research", *Scandinavian Journal of Information Systems*, Vol. 19 No. 2, pp. 87–92.
- Holbrook, M.B. and Hirschman, E.C. (1982), "The Experiential Aspects of Consumption: Consumer Fantasies, Feelings, and Fun", *Journal of Consumer Research*, Vol. 9 No. 2, p. 132.
- Huang, M.H. and Rust, R.T. (2021), "Engaged to a Robot? The Role of AI in Service", *Journal of Service Research*, Vol. 24 No. 1, pp. 30–41.
- Jaráiz Gulías, E. and Pereira López, M. (2014), *Guía Para La Realización de Estudios de Análisis de La Demanda y de Evaluación de La Satisfacción de Los Usuarios*, available at: http://www.aeval.es/export/sites/aeval/comun/pdf/calidad/guias/Guia_ADyES_2014.pdf.
- Jensen, M.C. (1993), "The Modern Industrial Revolution, Exit, and the Failure of Internal Control Systems", *The Journal of Finance*, Vol. 48 No. 3, pp. 831–880.
- Joan-Lluís Capelleras, J.M.V. (2001), *Calidad de Servicio En La Enseñanza Universitaria: Desarrollo y Validación de Una Escala de Medida*.
- Johns, R. and Davey, J. (2019), "Introducing the transformative service mediator: value creation with vulnerable consumers", *Journal of Services Marketing*, Vol. 33 No. 1,

pp. 5–15.

- Jones, J., Firth, J., Hannibal, C. and Ogunseyin, M. (2019), “Factors contributing to organizational change success or failure: A qualitative meta-analysis of 200 reflective case studie”, *Evidence-Based Initiatives for Organizational Change and Development*, 2nd ed., IGI Global, pp. 155–178.
- Jun, M. and Cai, S. (2010), “Examining the relationships between internal service quality and its dimensions, and internal customer satisfaction”, *Total Quality Management and Business Excellence*, Vol. 21 No. 2, pp. 205–223.
- Junginger, S. and Sangiorgi, D. (2009), “Service Design and Organizational Change: Bridging the Gap Between Rigour and Relevance”, *International Association of Societies of Design Research*, pp. 4339–4348.
- Kahler, H., Kensing, F. and Muller, M. (2000), “Methods & tools: constructive interaction and collaborative work”, *Interactions*, Vol. 7 No. 3, pp. 27–34.
- Kan Jiang. (2008), “New service development for interactive experience”, *2008 IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics*, IEEE, pp. 10–14.
- Kaner, M. and Karni, R. (2007), “Engineering design of a service system: An empirical study”, *Information Knowledge Systems Management*, Vol. 6 No. 3, pp. 235–263.
- Kang, G., Jame, J. and Alexandris, K. (2002), “Measurement of internal service quality: application of the SERVQUAL battery to internal service quality”, *Managing Service Quality: An International Journal*, Vol. 12 No. 5, pp. 278–291.
- Kanter, R.M. (1983), *The Change Masters : Corporate Entrepreneurs at Work*, Simon & Schuster, London.
- Kanter, R.M. (1989), *When Giants Learn to Dance Mastering the Challenges of Strategy, Management, and Careers in the 1990s*, 1st ed., Simon & Schuster, Bonn.
- Kanter, R.M., Stein, B. and Jick, T. (1992), *The Challenge of Organizational Change : How Companies Experience It and Leaders Guide It*, Free Press, New York.
- Karasvirta, S. and Teerikangas, S. (2022), “Change Organizations in Planned Change—A Closer Look”, *Journal of Change Management*, Vol. 22 No. 2, pp. 163–201.
- Karpen, I.O., Gemser, G. and Calabretta, G. (2017), “A multilevel consideration of service design conditions”, *Journal of Service Theory and Practice*, Vol. 27 No. 2, pp. 384–407.
- Kautz, K. and Larsen, E.Å. (1997), “The dissemination of software process improvement innovations: The ESPITI project revisited”, in McMaster, T., Mumford, E., Swanson, E.B., Warboys, B., Wastell, D. (Ed.), *Facilitating Technology Transfer through Partnership. IFIP Advances in Information and Communication Technology*, Springer, Boston, pp. 289–303.
- Kelleher, C., O’Loughlin, D., Gummerus, J. and Peñaloza, L. (2020), “Shifting Arrays of a Kaleidoscope: The Orchestration of Relational Value Cocreation in Service Systems”, *Journal of Service Research*, Vol. 23 No. 2, pp. 211–228.
- De Keyser, A., Verleye, K., Lemon, K.N., Keiningham, T.L. and Klaus, P. (2020), “Moving the Customer Experience Field Forward: Introducing the Touchpoints, Context, Qualities (TCQ) Nomenclature”, *Journal of Service Research*, Vol. 23 No. 4, pp. 433–455.
- Khaw, K.W., Alnoor, A., AL-Abrow, H., Tiberius, V., Ganesan, Y. and Atshan, N.A. (2022), “Reactions towards organizational change: a systematic literature review”, *Current Psychology*, Vol. 1, pp. 1–24.
- Kimbell, L. (2011), “Designing for service as one way of designing services”, *International Journal of Design*, Vol. 5 No. 2, pp. 41–52.
- Kitchenham, B., Pearl Brereton, O., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J. and Linkman, S.

- (2009), "Systematic literature reviews in software engineering - A systematic literature review", *Information and Software Technology*, Vol. 51 No. 1, pp. 7–15.
- Knop, K. (2019), "Evaluation of quality of services provided by transport & logistics operator from pharmaceutical industry for improvement purposes", *Transportation Research Procedia*, Vol. 40, pp. 1080–1087.
- Koskela-Huotari, K., Patrício, L., Zhang, J., Karpen, I.O., Sangiorgi, D., Anderson, L. and Bogicevic, V. (2021), "Service system transformation through service design: Linking analytical dimensions and service design approaches", *Journal of Business Research*, Vol. 136, pp. 343–355.
- Kotter, J.P. (1995), "Leading Change: Why Transformation Efforts Fail", *Harvard Business Review*, Vol. 73 No. 2, pp. 59–67.
- Kurokawa, T. (2015), *Service Design and Delivery How Design Thinking Can Innovate Business and Add Value to Society*, Business Expert Press.
- Kurtmollaiev, S., Fjuk, A., Pedersen, P.E., Clatworthy, S. and Kvale, K. (2018), "Organizational Transformation Through Service Design", *Journal of Service Research*, Vol. 21 No. 1, pp. 59–74.
- Kurtuluşoğlu, F.B. and Pakdil, F. (2016), "Combined analysis of service expectations and perceptions in lodging industry through quality function deployment", *Total Quality Management & Business Excellence*, pp. 1–21.
- "La dirección participativa como elemento dinamizador en los cambios organizativos. - Dialnet". (n.d.) . , available at: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=7456> (accessed 5 April 2022).
- Lee, C.H., Chen, C.H., Li, F. and Shie, A.J. (2020), "Customized and knowledge-centric service design model integrating case-based reasoning and TRIZ", *Expert Systems with Applications*, Vol. 143, p. 113062.
- Lemon, K.N. and Verhoef, P.C. (2016), "Understanding customer experience throughout the customer journey", *Journal of Marketing*, Vol. 80 No. 6, pp. 69–96.
- Lewin, K. (1947), "Frontiers in Group Dynamics: Concept, Method and Reality in Social Science; Social Equilibria and Social Change", *Human Relations*, Vol. 1 No. 1, pp. 5–41.
- Lewin, K. (1951), *Field Theory in Social Science*, Harper & Brothers, USA.
- Lima, L. and Teixeira, J.G. (2020), "The SDCS Method: A New Service Design Method for Companies Undergoing a Servitization Process", in Nóvoa, H., Drăgoicea, M., Kühn, N. (Ed.), *Exploring Service Science. IESS 2020.*, Springer, Cham, pp. 245–258.
- Lings, I.N. and Brooks, R.F. (1998), "Implementing and Measuring the Effectiveness of Internal Marketing.", *Journal of Marketing Management*, Vol. 14 No. 4, pp. 325–351.
- Livne-Tarandach, R. and Bartunek, J.M. (2009), "A new horizon for organizational change and development scholarship: Connecting planned and emergent change", in Woodman, R.W., Pasmore, W.A. and (Rami) Shani, A.B. (Ed.), *Research in Organizational Change and Development*, Emerald Group Publishing, Bingley, pp. 1–35.
- Luecke, R. (2003), *Managing Change and Transition*, Harvard Business Press.
- Lusch, R. and Nambisan, S. (2015), "Service innovation", *MIS Quarterly*, Vol. 39, pp. 155–176.
- Lusch, R. and Vargo, S. (2014), *Service-Dominant Logic: Premises, Perspectives, Possibilities*, Cambridge University Press.
- Lynn Shostack, G. (1982), "How to Design a Service", *European Journal of Marketing*, Vol. 16 No. 1, pp. 49–63.
- Maes, G. and Van Hootegem, G. (2019), "A systems model of organizational change",

- Journal of Organizational Change Management*, Vol. 32 No. 7, pp. 725–738.
- Maglio, P.P. and Spohrer, J. (2008), “Fundamentals of service science”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 36 No. 1, pp. 18–20.
- March, S.T. and Smith, G.F. (1995), “Design and natural science research on information technology”, *Decision Support Systems*, Vol. 15, pp. 251–266.
- Martín-Peña, M.L., Díaz-Garrido, E. and Sánchez-López, J.M. (2018), “The digitalization and servitization of manufacturing: A review on digital business models”, *Strategic Change*, Vol. 27 No. 2, pp. 91–99.
- Martín-Peña, M.L., Pinillos, M.J. and Reyes, L.E. (2017), “The intellectual basis of servitization: A bibliometric analysis”, *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 43, pp. 83–97.
- Martín Peña, M. and Díaz Garrido, E. (2016), *Fundamentos de Dirección de Operaciones En Empresas de Servicio*, 2nd ed., Esic Editorial, Madrid.
- Mc Kercher, B. and Robbins, B. (1998), “Business development issues affecting nature-based tourism operators in Australia”, *Journal of Sustainable Tourism*, Vol. 6 No. 2, pp. 173–188.
- Mcadam, R. (2002), “Large Scale Innovation Reengineering Methodology in SMEs: Positivist and Phenomenological Approaches”, *International Small Business Journal*, Vol. 20 No. 1, pp. 33–52.
- McCain, K.W. (1990), “Mapping authors in intellectual space: A technical overview”, *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 41 No. 6, pp. 433–443.
- Mehtälä, J. and Nieminen, M. (2019), “Combining design science and user-centred methods in m-government service design in Namibia”, *Proceedings of the 31st Australian Conference on Human-Computer-Interaction*, Association for Computing Machinery, pp. 244–254.
- Menor, L.J., Tatikonda, M. V and Sampson, S.E. (2002), “New service development: areas for exploitation and exploration”, *Journal of Operations Management*, Vol. 20, pp. 135–157.
- Meroni, A. and Sangiorgi, D. (2011), “Design for services”, Routledge, p. 298.
- Meuter, M.L., Ostrom, A.L., Roundtree, R.I. and Bitner, M.J. (2000), “Self-service technologies: Understanding customer satisfaction with technology-based service encounters”, *Journal of Marketing*, Vol. 64 No. 3, pp. 50–64.
- Micheli, P., Wilner, S.J.S., Bhatti, S.H., Mura, M. and Beverland, M.B. (2019), “Doing Design Thinking: Conceptual Review, Synthesis, and Research Agenda”, *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 36 No. 2, pp. 124–148.
- Moran, J.W. and Brightman, B.K. (2001), “Leading organizational change”, *Career Development International*, Vol. 6, pp. 111–119.
- Moussa, S. and Touzani, M. (2010), “A literature review of service research since 1993”, *Journal of Service Science*, Vol. 2 No. 2, pp. 173–212.
- Normann, R. and Ramírez, R. (1993), “From value chain to value constellation: designing interactive strategy.”, *Harvard Business Review*, Vol. 71 No. 4, pp. 65–77.
- Núñez Tobías, L.N. and Juárez Mancilla, J. (2018), “Análisis comparativo de modelos de evaluación de calidad en el servicio a partir de sus dimensiones y su relación con la satisfacción del cliente”, *3C Empresa : Investigación y Pensamiento Crítico*, Vol. 7 No. 1, pp. 49–59.
- Oliva, E.J.D. (2005), “Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición”, *INNOVAR*, Vol. 15 No. 25, pp. 64–80.
- Oliva, R. and Kallenberg, R. (2003), “Managing the transition from products to services”, *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 14 No. 2, pp. 160–172.

- Olsina, L., Dieder, A. and Covella, G. (2013), "Metrics and Indicators as Key Organizational Assets for ICT Security Assessment", in Akhgar, B. and Arabnia, H.R. (Eds.), *Emerging Trends in ICT Security*, Morgan Kaufmann, pp. 25–44.
- Olsina, L., Santos, L. and Lew, P. (2014), "Evaluating mobileapp usability: A holistic quality approach", in Asteleyn, S., Rossi, G. and Winckler, M. (Eds.), *Web Engineering. ICWE 2014. Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 8541, Springer, Cham, pp. 111–129.
- Ordanini, A. and Parasuraman, A. (2010), "Service Innovation Viewed Through a Service-Dominant Logic Lens: A Conceptual Framework and Empirical Analysis", *Journal of Service Research*, Vol. 14 No. 1, pp. 3–23.
- Osborne, S., Radnor, Z. and Strokosch, K. (2016), "Co-Production and the Co-Creation of Value in Public Services: A suitable case for treatment?", *Public Management Review*, Vol. 18 No. 5, pp. 639–653.
- Osterwalder, A. and Pigneur, Y. (2010), *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*, John Wiley & Sons, Hoboken.
- Ostrom, A.L., Bitner, M.J., Brown, S.W., Burkhard, K.A., Goul, M., Smith-Daniels, V., Demirkan, H., *et al.* (2010), "Moving Forward and Making a Difference: Research Priorities for the Science of Service", *Journal of Service Research*, Vol. 13 No. 1, pp. 4–36.
- Ostrom, A.L., Parasuraman, A., Bowen, D.E., Patrício, L. and Voss, C.A. (2015), "Service Research Priorities in a Rapidly Changing Context", *Journal of Service Research*, Vol. 18 No. 2, pp. 127–159.
- Oxman, R. (2017), "Thinking difference: Theories and models of parametric design thinking", *Design Studies*, Vol. 52, pp. 4–39.
- Pallant, J. (2013), *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using IBM SPSS*, McGraw Hill.
- Papa, F., Salgado, M., De Castro, V., Olsina, L. and Marcos, E. (2020), "Calidad Interna de Servicio: Alternativa de Mejora aun cuando la Satisfacción del Cliente es Positiva.", *IEEE ARGENCON, V Biennial Congress of IEEE Argentina*, pp. 1–8.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., Berry, L. (1988), "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality", *Journal of Retailing*, Vol. 64 No. 1, pp. 12–40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L. (1985), "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research", *Journal of Marketing*, Vol. 49 No. 4, pp. 41–50.
- Pardo Del Val, M. and Martínez Fuentes, C. (2003), "Resistance to change: a literature review and empirical study", *Management Decision*, Vol. 41 No. 2, pp. 148–155.
- Paton, R. and McCalman, J. (2000), *Change Management a Guide to Effective Implementation*, 2nd ed., Sage Publications, London.
- Patrício, L., Fisk, R.P. and Falcão E Cunha, J. (2008), "Designing multi-interface service experiences: The service experience blueprint", *Journal of Service Research*, Vol. 10 No. 4, pp. 318–334.
- Patrício, L., Fisk, R.P., Falcão e Cunha, J. and Constantine, L. (2011), "Multilevel service design: From customer value constellation to service experience blueprinting", *Journal of Service Research*, Vol. 14 No. 2, pp. 180–200.
- Patrício, L., Grenha Teixeira, J. and Vink, J. (2019), "A service design approach to healthcare innovation: from decision-making to sense-making and institutional change", *AMS Review*, Vol. 9 No. 1, pp. 115–120.
- Patrício, L., Gustafsson, A. and Fisk, R. (2018), "Upframing Service Design and Innovation for Research Impact", *Journal of Service Research*, Vol. 21 No. 1, pp. 3–16.
- Patrício, L., De Pinho, N.F., Teixeira, J.G. and Fisk, R.P. (2018), "Service Design for Value

- Networks: Enabling Value Cocreation Interactions in Healthcare”, *Service Science*, Vol. 10 No. 1, pp. 76–87.
- Payne, A.F., Storbacka, K. and Frow, P. (2008), “Managing the co-creation of value”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 36 No. 1, pp. 83–96.
- Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M.A. and Chatterjee, S. (2007), “A design science research methodology for information systems research”, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 24 No. 3, pp. 45–77.
- Pereira, A.M.V., Macri, L.M.S.R., Olivera, M.M. and Costa, Y.P.D. (2019), “Application of SERVQUAL for evaluation of quality of care in a Pharmacy situated in the city of Paudos Ferros-RN”, *Research, Society and Development*, Vol. 8 No. 6, available at: <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i6.881>.
- Pérez-Blanco, F.J., Vara, J.M., Gómez, C., De Castro, V. and Marcos, E. (2020), “Model-Based tool support for service design”, in Wehrheim, H., Cabot, J. (Ed.), *Fundamental Approaches to Software Engineering. FASE 2020. Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 12076, Springer, Cham, pp. 266–272.
- Persson, Olle & Danell, Rickard & Schneider, J. (2009), “How to use Bibexcel for various types of bibliometric analysis.”
- Peruzzini, M., Germani, M. and Favi, C. (2012), “Shift from PLM to SLM: A Method to Support Business Requirements Elicitation for Service Innovation”, in Rivest, L., Bouras, A. and Louhichi, B. (Eds.), *Product Lifecycle Management. Towards Knowledge-Rich Enterprises. PLM 2012. IFIP Advances in Information and Communication Technology*, Vol. 388, Springer, pp. 111–123.
- Pezzotta, G., Cavalieri, S. and Romero, D. (2017), “Engineering Value Co-Creation in Product-Service Systems”, in Rozenes, S. and Cohen, Y. (Eds.), *Handbook of Research on Strategic Alliances and Value Co-Creation in the Service Industry*, IGI Global, pp. 22–36.
- Pezzotta, G., Pinto, R., Pirola, F. and Ouertani, M.-Z.Z. (2014), “Balancing Product-service Provider’s Performance and Customer’s Value: The Service Engineering Methodology (SEEM)”, *Procedia CIRP*, Vol. 16, pp. 50–55.
- Pezzotta, G., Pirola, F., Pinto, R., Akasaka, F. and Shimomura, Y. (2015), “A Service Engineering framework to design and assess an integrated product-service”, *Mechatronics*, Vol. 31, pp. 169–179.
- Pezzotta, G., Pirola, F., Rondini, A., Pinto, R. and Ouertani, M.-Z. (2016), “Towards a methodology to engineer industrial product-service system – Evidence from power and automation industry”, *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, Vol. 15, pp. 19–32.
- Pieters, G.R. and Young, D.W. (2017), *The Ever Changing Organization: Creating the Capacity for Continuous Change, Learning, and Improvement*, 1st ed., Routledge, New York.
- Pine II, J.B. and Gilmore, J.H. (1988), “Welcome to the experience economy”, *Harvard Business Review*, Vol. 76, p. 97.
- Pino, F.J., García, F. and Piattini, M. (2008), “Software process improvement in small and medium software enterprises: a systematic review”, *Software Quality Journal*, Vol. 16 No. 2, pp. 237–261.
- Prahalad, C.K. and Ramaswamy, V. (2004), “Co-creating unique value with customers”, *Strategy & Leadership*, Vol. 32 No. 3, pp. 4–9.
- Prestes Joly, M., Teixeira, J.G., Patrício, L. and Sangiorgi, D. (2019), “Leveraging service design as a multidisciplinary approach to service innovation”, *Journal of Service Management*, Vol. 30 No. 6, pp. 681–715.
- Previte, J. and Robertson, N. (2019), “A continuum of transformative service exchange:

- insights for service and social marketers”, *Journal of Services Marketing*, Vol. 33 No. 6, pp. 671–686.
- Quintane, E., Mitch Casselman, R., Sebastian Reiche, B. and Nylund, P. (2011), “Innovation as a knowledge-based outcome”, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 15 No. 6, pp. 928–947.
- Ramos-Rodríguez, A.-R. and Ruíz-Navarro, J. (2004), “Changes in the intellectual structure of strategic management research: a bibliometric study of the Strategic Management Journal, 1980–2000”, *Strategic Management Journal*, Vol. 25 No. 10, pp. 981–1004.
- Rapaccini, M., Sacconi, N., Pezzotta, G., Burger, T. and Ganz, W. (2013), “Service development in product-service systems: a maturity model”, *The Service Industries Journal*, Vol. 33 No. 3–4, pp. 300–319.
- Rivera, B., Becker, P., Papa, F. and Olsina, L. (2016), “A Holistic Quality Evaluation, Selection and Improvement Approach driven by Multilevel Goals and Strategies”, *CLEI Electronic Journal*, Vol. 19 No. 3, pp. 54–104.
- Ronda-Pupo, G.A. and Guerras-Martín, L.Á. (2010), “Dynamics of the scientific community network within the strategic management field through the Strategic Management Journal 1980–2009: the role of cooperation”, *Scientometrics*, Vol. 85 No. 3, pp. 821–848.
- Rondini, A., Pezzotta, G., Pirola, F., Pinto, R. and Ouertani, Z.M. (2014), “Service engineering framework: The adoption of simulation to design and configure Product-Service solutions”, *2014 International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE)*, IEEE, Bergamo, pp. 1–7.
- Rondini, A., Pirola, F., Pezzotta, G., Ouertani, M.-Z. and Pinto, R. (2015), “Service Engineering Methodology in Practice: A Case Study from Power and Automation Technologies”, *Procedia CIRP*, Vol. 30, pp. 215–220.
- Rosenbaum, M.S., Otalora, M.L. and Ramírez, G.C. (2017), “How to create a realistic customer journey map”, *Business Horizons*, Vol. 60 No. 1, pp. 143–150.
- Rosenzweig, E. (2015), “Service Design”, *Successful User Experience: Strategies and Roadmaps*, Morgan Kaufmann, pp. 245–266.
- Salgado, M., De Castro Martínez, M.V., Marcos Martínez, E., López-Sanz, M. and Martín-Peña, M.L. (2022), “Driving organisational change in SMEs using service design”, *Journal of Service Theory and Practice*, Vol. 32 No. 5, pp. 701–736.
- Salgado, M., Marcos, E., Vara, J.M., De Castro, V. and Martín-Peña, M.L. (2021), “Service Design Methodologies. A Systematic Literature Review”, *The 7th Naples Forum on Service. Book of Abstract*, p. 72.
- Salvador Ferrer, C.M. (2005), “La percepción del cliente de los elementos determinantes de la calidad del servicio universitario: características del servicio y habilidades profesionales”, *Papeles Del Psicólogo*, Vol. 26 No. 90, pp. 1–9.
- Sanders, E.B.-N. and Stappers, P.J. (2008), “Co-creation and the new landscapes of design”, *CoDesign*, Vol. 4 No. 1, pp. 5–18.
- Sangiorgi, D., Lima, F., Patrício, L., Joly, M.P. and Favini, C. (2019), “A Human-Centred, Multidisciplinary, and Transformative Approach to Service Science: A Service Design Perspective”, in Maglio, P., Kieliszewski, C., Spohrer, J., Lyons, K., Patrício, L., Sawatani, Y. (Ed.), *Handbook of Service Science, Volume II. Service Science: Research and Innovations in the Service Economy*, Springer, Cham., pp. 147–181.
- Santiago, I., Jiménez, Á., Vara, J.M., De Castro, V., Bollati, V.A. and Marcos, E. (2012), “Model-Driven Engineering as a new landscape for traceability management: A systematic literature review”, *Information and Software Technology*, Vol. 54 No. 12, pp. 1340–1356.
- Sassanelli, C., Pezzotta, G., Rossi, M., Terzi, S. and Cavalieri, S. (2015), “Towards a lean Product Service Systems (PSS) design: State of the art, opportunities and

- challenges”, *Procedia CIRP*, Vol. 30, pp. 191–196.
- Sawyer, T.Y. (2009), “Statements of Profit and Loss and Cash Flow”, *Pro Excel Financial Modeling*, Apress, Berkeley, pp. 193–214.
- Schalk, R., Campbell, J.W. and Freese, C. (1998), “Change and employee behaviour”, *Leadership & Organization Development Journal*, Vol. 19 No. 3, pp. 157–163.
- Scheuing, E.E. and Johnson, E.M. (1989), “A Proposed Model for New Service Development”, *Journal of Services Marketing*, Vol. 3 No. 2, pp. 25–34.
- Scott, M.L. and Vallen, B. (2019), “Expanding the Lens of Food Well-Being: An Examination of Contemporary Marketing, Policy, and Practice with an Eye on the Future”, *Journal of Public Policy & Marketing*, Vol. 38 No. 2, pp. 127–135.
- Scott, S. and Constantine, L.M. (1992), “Pharmacists and Poison Prevention Week”, *American Pharmacy*, Vol. NS32 No. 3, pp. 36–37.
- Senior, B. (2002), *Organizational Change*, 2nd ed., Financial Times Prentice Hall, Harlow.
- Shaw, G. and Williams, A.M. (1990), “Tourism, economic development and the role of entrepreneurial activity”, *Tourism, Economic Development and the Role of Entrepreneurial Activity*, Belhaven Press, pp. 67–81.
- Shostack, G.L. (1982), “How to Design a Service”, *European Journal of Marketing*, Vol. 16 No. 1, pp. 49–63.
- Silva, J.H.O., Mendes, G.H.S., Cauchick-Miguel, P.A. and Amorim, M. (2020), “Customer Experience Literature Analysis Based on Bibliometry”, in Nóvoa, H., Drăgoicea, M., Kühn, N. (Ed.), *Exploring Service Science. IESS 2020*, Vol. 377, Springer, Cham, pp. 3–20.
- Sirkin, H.L., Hemerling, J.W. and Bhattacharya, A.K. (2008), *Globality : Competing with Everyone from Everywhere for Everything*, Business Plus.
- Small, H. (1973), “Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents”, *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 24 No. 4, pp. 265–269.
- Spohrer, J., Maglio, P.P., Bailey, J. and Gruhl, D. (2007), “Steps toward a science of service systems”, *Computer*, Vol. 40 No. 1, pp. 71–77.
- Stickdorn, M. and Schneider, J. (Economist). (2011), *This Is Service Design Thinking : Basics, Tools, Cases*, BIS Publishers.
- Stinkhorn, M., Hormess, Edgar, M., Adam, S. and Jakob., L. (2018), *This Is Service Design Methods*, BIS Publishers.
- Stuart, F.I. and Tax, S. (2004), “Toward an integrative approach to designing service experiences”, *Journal of Operations Management*, Vol. 22 No. 6, pp. 609–627.
- Sudbury-Riley, L., Hunter-Jones, P., Al-Abdin, A., Lewin, D. and Naraine, M.V. (2020), “The Trajectory Touchpoint Technique: A Deep Dive Methodology for Service Innovation”, *Journal of Service Research*, Vol. 23 No. 2, pp. 229–251.
- Suhardi, Budhiputra, P.M. and Yustianto, P. (2014), “Service engineering framework: A simple approach”, *2014 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, IEEE, pp. 130–134.
- Teixeira, J., Patrício, L., Nunes, N.J., Nóbrega, L., Fisk, R.P. and Constantine, L. (2012), “Customer experience modeling: From customer experience to service design”, *Journal of Service Management*, Vol. 23 No. 3, pp. 362–376.
- Teixeira, J.G., Patrício, L. and Tuunanen, T. (2019), “Advancing service design research with design science research”, *Journal of Service Management*, Vol. 30 No. 5, pp. 577–592.
- Teso, G. and Walters, A. (2016), “Assessing Manufacturing SMEs’ Readiness to Implement Service Design”, *Procedia CIRP*, Vol. 47, pp. 90–95.
- Thomson, H.A. and Schaffer, R.H. (1992), “Successful change programs begin with

- results”, *Harvard Business Review*, Vol. 1 No. 70, pp. 80–89.
- Tichy, N.M. (1989), “GE’s Crotonville: A Staging Ground for Corporate Revolution”, *Academy of Management Perspectives*, Vol. 3 No. 2, pp. 99–106.
- Tödting, F. and Kaufmann, A. (2001), “The role of the region for innovation activities of SMEs”, *European Urban and Regional Studies*, Vol. 8 No. 3, pp. 203–215.
- Trischler, J. and Charles, M. (2019), “The Application of a Service Ecosystems Lens to Public Policy Analysis and Design: Exploring the Frontiers”, *Journal of Public Policy and Marketing*, Vol. 38 No. 1, pp. 19–35.
- Trischler, J., Dietrich, T. and Rundle-Thiele, S. (2019), “Co-design: from expert- to user-driven ideas in public service design”, *Public Management Review*, Vol. 21 No. 11, pp. 1595–1619.
- Tukker, A. (2004), “Eight types of product–service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet”, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 13 No. 4, pp. 246–260.
- Vandermerwe, S. and Rada, J. (1988), “Servitization of business: Adding value by adding services”, *European Management Journal*, Vol. 6 No. 4, pp. 314–324.
- Vargo, S.L. (2008), “Customer Integration and Value Creation”, *Journal of Service Research*, Vol. 11 No. 2, pp. 211–215.
- Vargo, S.L. and Lusch, R.F. (2004), “The Four Service Marketing Myths: Remnants of a Goods-Based, Manufacturing Model”, *Journal of Service Research*, Vol. 6 No. 4, pp. 324–335.
- Van De Ven, A.H. and Poole, M.S. (1995), “Explaining Development and Change in Organizations”, *Academy of Management Review*, Vol. 20 No. 3, pp. 510–540.
- Vink, J., Koskela-Huotari, K., Tronvoll, B., Edvardsson, B. and Wetter-Edman, K. (2021), “Service Ecosystem Design: Propositions, Process Model, and Future Research Agenda”, *Journal of Service Research*, Vol. 24 No. 2, pp. 168–186.
- Voorhees, C.M., Fombelle, P.W., Gregoire, Y., Bone, S., Gustafsson, A., Sousa, R. and Walkowiak, T. (2017), “Service encounters, experiences and the customer journey: Defining the field and a call to expand our lens”, *Journal of Business Research*, Vol. 79, pp. 269–280.
- Wetter-Edman, K., Sangiorgi, D., Edvardsson, B., Holmlid, S., Grönroos, C. and Mattelmäki, T. (2014), “Design for Value Co-Creation: Exploring Synergies Between Design for Service and Service Logic”, *Service Science*, Vol. 6 No. 2, pp. 106–121.
- Wieringa, R. and Morali, A. (2012), “Technical action research as a validation method in information systems design science”, in Peffers, K., Rothenberger, M., Kuechler, B. (Ed.), *Design Science Research in Information Systems. Advances in Theory and Practice. DESRIST 2012. Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 7286, pp. 220–238.
- Wiesner, R., Banham, H. and Poole, N. (2004), “Organizational Change in Small and Medium Enterprises (SMEs)”, In: *21st CCSBE-CCPME Conference: Entrepreneurship and Economic Development: Innovation, Opportunity and Capacity*, Vol. 6, pp. 1–34.
- Wirtz, J., So, K.K.F., Mody, M.A., Liu, S.Q. and Chun, H.E.H. (2019), “Platforms in the peer-to-peer sharing economy”, *Journal of Service Management*, Vol. 30 No. 4, pp. 452–483.
- Witell, L., Snyder, H., Gustafsson, A., Fombelle, P. and Kristensson, P. (2016), “Defining service innovation: A review and synthesis”, *Journal of Business Research*, Vol. 69 No. 8, pp. 2863–2872.
- Wohlin, C., Mayrhauser, A. Von, Höst, M. and Regnell, B. (2000), “Subjective evaluation as a tool for learning from software project success”, *Information and Software*

- Technology*, Vol. 42 No. 14, pp. 983–992.
- Yang, J. and Papazoglou, M.P. (2004), “Service components for managing the life-cycle of service compositions”, *Information Systems*, Vol. 29, pp. 97–125.
- Yin, R. (2003), “Designing case studies”, *Qualitative Research*, pp. 359–386.
- Yoon, B., Kim, S. and Rhee, J. (2012), “An evaluation method for designing a new product-service system”, *Expert Systems with Applications*, Vol. 39 No. 3, pp. 3100–3108.
- Yu, E. and Sangiorgi, D. (2018), “Service Design as an Approach to Implement the Value Cocreation Perspective in New Service Development”, *Journal of Service Research*, Vol. 21 No. 1, pp. 40–58.
- Zehrer, A. (2009), “Service experience and service design: concepts and application in tourism SMEs”, *Managing Service Quality: An International Journal*, Vol. 19 No. 3, pp. 332–349.
- Zeithaml, V.A., Parasuraman, A. and Berry, L.L. (1985), “Problems and Strategies in Services Marketing”, *Journal of Marketing*, Vol. 49 No. 2, pp. 33–46.
- Zomerdiijk, L.G. and Voss, C.A. (2010), “Service Design for Experience-Centric Services”, *Journal of Service Research*, Vol. 13 No. 1, pp. 67–82.
- Zomerdiijk, L.G. and Voss, C.A. (2011), “NSD Processes and Practices in Experiential Services”, *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 28 No. 1, pp. 63–80.

Acrónimos

Tabla de Acrónimos

Acrónimo	Descripción
AR	Action -Research
ArchiMeDeS	Model-Driven Development of Software Architectures
BPMN	Business Process Model and Notation
CEViNEdit	Cognitive Effectiveness in the Visual Notation of Graphic Editors
CORE	Computing Research and Education Association of Australia)
DSLs	Domain-Specific Languages
DSM	Domain Specific Modeling
DSR	Design Science Research
DT	Design Thinking
GA	GPS Assessment Question
GOCAME	Goal Oriented Context Aware Measurement and Evaluation
GPS	Primary Study Groups
iTrace	información de Trazabilidad en el Contexto de la MDE
JCR	Journal Citation Report
KPI	Key Performance Indicator
LSP	Logic Scoring of Preference
M2DAT	MIDAS MDA Tool
MCI	Modelo de Calidad Interna
MDA	Model-Driven Architecture
MDE	Model-Driven Engineering
MeTAGeM	Meta-Tool for Automatic Generation of transformation Model
MeTAGeM-Trace	A Meta-Tool for the Automatic Generation of transformation Models and Trace models
MIDAS	Metodología para el Desarrollo de Aplicaciones Web
MINDS	Management and Interactions Design for Service
MSD	Multi-level Service Design
NSD	New Service Development
PCN	Process Chain Network
PISA	Arquitectura de integración de portales Web
QA	Quality Assessment
ReforceSME	seRvice dEsing For ORganisational ChangE
RQ	Research Question
SBP	Service Blueprint
SD	Service Design
SD4BPR	Service Design for Business Process Reengineering
SD4VN	Service Design for Value Networks

Acrónimo	Descripción
SERVQUAL	SERV ice QUAL ity
SI	Sistema de Información
SLR	Systematic Literature R eview
SOD-M	Service- O riented Development Method