



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Rediseño del Proceso de Créditos Sociales de la Caja de Compensación Familiar de Caldas aplicando Lean Services

**Redesign of the Process of Social Credits of the Family
Compensation Fund of Caldas applying Lean Services**

John Elkin Roncancio Rodríguez

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Departamento de Ingeniería Industrial

Manizales, Colombia

2017

Rediseño del Proceso de Créditos Sociales de la Caja de Compensación Familiar de Caldas aplicando Lean Services

**Redesign of the Process of Social Credits of the Family
Compensation Fund of Caldas applying Lean Services**

John Elkin Roncancio Rodríguez

Trabajo final presentado como requisito parcial para optar al título de:
Magíster en Ingeniería – Ingeniería Industrial

Directora:
Ingeniera Doctora Diana María Cárdenas Aguirre

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Departamento de Ingeniería Industrial
Manizales, Colombia

2017

Dedicatoria

*A Dios, a mi madre, a mi tía y a todos quienes
sabiéndolo o no, apoyaron esta empresa.*

Resumen

La naturaleza de los servicios presenta profunda diferencia frente a la de los bienes físicos, siendo la principal característica de esta disimilitud, el hecho de que la satisfacción a las necesidades del cliente se configura de una forma completamente distinta en unos y otros. Sin embargo, tanto para la producción de bienes como para la de servicios, existen modelos de gestión bajo los cuales pueden orientarse sus procesos, de modo que se mejore y busque continuamente, la máxima eficiencia posible o, entre otros, el máximo valor posible para el cliente.

Por todo lo anterior, el presente Trabajo Final tiene como propósito el rediseño teórico de un proceso de servicios, como lo es el Proceso de Créditos Sociales de la Caja de Compensación Familiar de Caldas, teniendo como base diferentes principios del modelo de gestión Lean Services, dado que por la situación problemática presentada en este proceso, el modelo mencionado se considera ideal para su aplicación en el mismo, ya que contempla la mejora de la eficiencia en los procesos donde es aplicado, así como la entrega al cliente del máximo valor posible; propendiendo además por la búsqueda permanente, llevada a cabo por todos los integrantes del proceso, de la máxima eficiencia del mismo.

Palabras clave: proceso, servicio, agregación de valor, Filosofía Lean, Muda.

Abstract

The nature of the services presents a deep difference with regard to the physical goods, being the main characteristic of this dissimilarity, the fact that the satisfaction of customers' needs is configured differently one another. However, for both the production of goods and of services, there are management models under which their processes can be oriented so that the maximum possible efficiency or, among other things, the maximum possible value for customers can be improved or continually sought.

Due to all above, the current Final Project has the purpose of redesigning theoretically a process of services such as the Process of Social Credits of the Family Compensation Fund of Caldas. Due to the problematic situation presented in this process, different principles of the Lean Services management model are considered ideal to be applied in it. That model takes into account the improvement of the efficiency in the processes where it is applied as well as provides customers with the maximum possible value. Similarly, its maximum efficiency is sought through the permanent search carried out by all the members of the process.

Keywords: service, process, value aggregation, Lean Philosophy, Muda

Contenido

	Pág.
Resumen	VI
Lista de figuras.....	XI
Lista de tablas	XII
Introducción.....	1
Justificación del Trabajo Final	3
Objetivo del Trabajo Final.....	5
Objetivos específicos del Trabajo Final.....	5
1. El Enfoque Lean aplicado en el rediseño de procesos y servicios	7
1.1 Diseño de Procesos: Generalidades y Aplicación en los Servicios	7
1.1.1 Diseño/Rediseño de Procesos como Decisión Estratégica de la Administración de Operaciones.....	7
1.1.2 Diseño de Procesos	10
1.1.3 Diseño de Procesos de Servicios	13
1.2 Filosofía Lean	29
1.3 Filosofía Lean orientada a los servicios (Lean Services).....	40
2. Metodología del presente Trabajo Final	47
2.1 Descripción de la Caja de Compensación Familiar de Caldas y el Proceso de Créditos Sociales	47
2.1.1 Generalidades de la Caja de Compensación Familiar de Caldas.	47
2.1.2 Descripción del Proceso de Créditos Sociales.	49
2.2 Planteamiento del problema a ser resuelto en el Proceso de Créditos Sociales de CONFA.....	54
2.3 Identificación de las causas de la problemática, para ser atacadas mediante la solución propuesta.	57
2.3.1 Mapeo de Flujo de Valor	58
2.3.2 Diagrama de Spaghetti.....	59
2.3.3 Diagrama Ishikawa.....	60
2.3.4 Causas del problema a ser atacadas con la solución propuesta.	61
3. Resultados del Trabajo Final.....	69
3.1 Ubicar todas las operaciones del proceso en un mismo lugar.....	69
3.2 Eliminar o reconfigurar las operaciones que no agregan valor.....	70

3.2.1	Distribuciones de documentos.....	70
3.2.2	Labores de asignación.....	71
3.2.3	Actividades cuyo objetivo es habilitar a otras actividades.	72
3.3	Aplicación de Jidoka enfocado en las actividades donde se ingresa información o se recibe documentación.	72
3.4	Aplicación de Poka–Yoke en las actividades donde se debe ingresar información o recibir documentación.....	73
3.5	Aplicación de la Polivalencia y empoderamiento en las labores de análisis y aprobación.....	74
3.6	Aplicación del Canal FIFO en las labores de análisis.	77
3.7	Aplicación de la herramienta supermercado en operaciones distantes una de la otra.....	78
3.8	Aplicación de la herramienta Andon como complemento a los supermercados.	79
3.9	Resultados teóricos.....	80
4.	Conclusiones y recomendaciones	83
4.1	Conclusiones.....	83
4.2	Recomendaciones.....	84
A.	Anexo: Diagrama SIPOC – R del Proceso de Créditos Sociales de CONFA.....	87
B.	Anexo: Mapas de Flujo de Valor AS IS del Proceso de Créditos Sociales de CONFA (Ver en CD).....	89
C.	Anexo: Diagramas Spaghetti AS IS del Proceso de Créditos Sociales de CONFA (Ver en CD).....	90
D.	Anexo: Diagrama Ishikawa de la problemática planteada en el Trabajo Final. .	91
E.	Anexo: Mapas de Flujo de Valor TO BE del Proceso de Créditos Sociales (Ver en CD).....	93
F.	Anexo: Diagrama Spaghetti TO BE del Proceso de Créditos Sociales de CONFA (Ver en CD).....	94
	Bibliografía	95

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1-1: Ejemplo de un sistema de planeación y diseño de procesos	12
Figura 1-2: Matriz de Servicio.	20
Figura 1-3: Matriz para el Diseño de un Sistema de Servicios.	23
Figura 1-4: Diagrama Sistema de Producción Toyota (“Casa del TPS”).....	35
Figura 1-5: Categorías que agrupan los principios del TPS (“4P’s”).....	37
Figura 2-1: Estructura del diagrama SIPOC-R	56
Figura 2-2: Ejemplo de Value Stream Map en el sector servicios.	58
Figura 2-3: Ejemplo de Diagrama Spaghetti	60
Figura 2-4: Ejemplo de Diagrama Ishikawa.....	60
Figura 2-5: Ejemplo de Canal FIFO	65
Figura 2-6: Ejemplo de Supermercado	66
Figura 3-1: Carpeta Fuelle	74
Figura 3-2: Ejemplo carpeta marcada	78

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1-1: Características de los servicios frente a los bienes físicos.....	15
Tabla 3-1: Resultados de rediseño del Proceso de Créditos Sociales de CONFA.	80

Introducción

La Filosofía Lean Services se considera como la derivación dirigida hacia el servicio de la Filosofía Lean, siendo esta última, concebida y orientada hacia la manufactura. Este enfoque de gestión, a pesar de haber surgido como tal a principios de los años noventa, recopila diferentes conocimientos generados al comienzo y mediados de la segunda mitad del siglo XX en la Toyota Motor Corporation, los cuales constituyen el espíritu de la Filosofía, a la vez que de ellos se desprende casi la totalidad de las técnicas empleadas para el despliegue de la misma en una organización (Liker, 2011; Jones y Womack, 2013).

Esta Filosofía tiene como propósito aumentar la competitividad de las organizaciones mediante la búsqueda permanente de la mayor eficiencia posible y la orientación hacia la satisfacción de la necesidad específica que presenta el cliente (Cuatrecasas, 2010; Liker, 2011; Jones y Womack, 2013). Entre las acciones que se despliegan al implementar este enfoque de gestión para conseguir este propósito están: la eliminación de las actividades que no agregan valor, desarrollar el flujo de producto halado por el cliente (Pull), garantizar la calidad desde el sitio de trabajo, buscar siempre la perfección, entre otros.

Ahora bien, la Caja de Compensación Familiar de Caldas – CONFA es una entidad privada sin ánimo de lucro encargada de la administración de los aportes del 4% de la base gravable de la nómina de las empresas dentro del departamento de Caldas, de lo que se desprende el suministro del subsidio familiar en dinero o en especie a sus trabajadores. Esta organización ofrece servicios subsidiados y no subsidiados, ubicándose dentro de los últimos el servicio de Créditos Sociales, en el cual se manejan las opciones de crédito hipotecario, crédito de vehículo, crédito de cartera y crédito personal.

El proceso para aprobar y suministrar los créditos en CONFA es actualmente un proceso intensivo en personal, en el cual se presenta una alta interacción con sistemas de información y en el que fluyen altas cantidades de documentación física, dado que cada solicitud comprende un formulario físico diligenciado, documentación de soporte para

verificar cumplimiento de requisitos y reportes de consulta en centrales de riesgo (para algunos créditos). En el proceso que se desarrolla actualmente, se identifican acciones que no contribuyen al valor del servicio que debe recibir el cliente, pero si consumen tiempo y recursos alargando la espera por los resultados del servicio y obstaculizando la eficiencia del mismo. Estas acciones consisten en: diligenciamiento de archivos para llevar trazabilidades, traslados frecuentes de documentos, ordenamiento de documentación, gestiones internas para corregir errores, acumulación de inventario correspondiente a documentos de servicios en proceso, entre otros.

Dado todo lo anterior, se considera que la Filosofía Lean Services es un instrumento idóneo para solucionar la problemática que viene afectando al proceso objeto de estudio, pues busca la mayor eficiencia para los procesos, siendo uno de sus rasgos más significativos la eliminación de elementos que no generen valor al interior de los mismos.

Por todo esto, el Trabajo Final que se presenta tiene como propósito desarrollar un rediseño teórico al Proceso de Créditos Sociales de la Caja de Compensación Familiar de Caldas, aplicando para ello diferentes conceptos y métodos derivados de la Filosofía Lean Services. El alcance del presente rediseño se restringe: tanto al Proceso de Créditos Sociales (el cual viene comprendido desde el momento donde el cliente presenta interés por un crédito brindado por la Caja y sostiene el primer contacto con el asesor externo o interno, hasta el momento donde el cliente, ya sea que, reciba el monto del mismo, sea notificado de la negación a su solicitud, o rechace, él mismo, el crédito que le fue aprobado), como a las actividades que del mismo proceso se desarrollen en el Área de Créditos, que es la dependencia de la Caja a la cual este pertenece.

Respecto al contenido del presente Trabajo Final, en primer lugar, es abordada la teoría referente al diseño/rediseño de procesos, así como la que respecta a la Filosofía Lean y su variante para los servicios Lean Services. Posteriormente, en el segundo capítulo se describe la metodología para desarrollar el rediseño aplicando herramientas de Lean Services, y, finalmente, en el tercer capítulo son expuestos y descritos los resultados teóricos de esta propuesta, con el cuarto capítulo para conclusiones y recomendaciones.

Justificación del Trabajo Final

El Trabajo Final realizado en la Caja de Compensación Familiar de Caldas – CONFA, se presenta como una oportunidad para intervenir, aplicando diferentes principios de la Filosofía Lean Services (la cual, además, nunca se ha utilizado en la Caja de Compensación Familiar de Caldas), al Proceso de Créditos Sociales, y, de esta forma, mejorar tanto el tiempo de procesamiento para las diferentes solicitudes de créditos, como la satisfacción de los solicitantes. Pero, más que esto, al ser Lean un enfoque de gestión originalmente concebido y enfocado a la búsqueda del mejoramiento en la eficiencia y la satisfacción del cliente en el sector industrial, despierta interés la manera como puede aplicarse en el campo de los servicios, dada la naturaleza diferente que presentan estos frente a los bienes fabricados.

Ahora bien, sobre la pertinencia del presente Trabajo Final, cabe decir que este explora una temática vigente, ya que esta teoría tuvo el inicio de su difusión masiva en la década de los 90 (Jones & Womack, 2013), (Suarez-Barraza, Smith, & Dahlgaard-Park, 2012), siendo su primer, y más común, campo de aplicación: la manufactura; produciéndose hasta el día de hoy un alto volumen de literatura con respecto a este tema. Sin embargo, en lo relacionado a la implementación de Lean en los servicios, el número de aportes identificados es mucho menor, comparado con la aplicación de esta filosofía en la producción de bienes, y, además, casi la totalidad de la literatura encontrada respecto de Lean Services ha sido originada en un solo país, lo que da a entender la poca expansión que al día de hoy presenta la difusión de este enfoque de gestión. Por ende, en CONFA, mediante este Trabajo Final, se aplica una filosofía de gestión cuyos resultados en sus implementaciones no han sido muy difundidos, pero el enfoque del cual se origina ha presentado logros visibles en otros sectores de la economía, lo que hace de este trabajo algo novedoso de cara al proceso que se intervendrá con este enfoque y las notorias mejoras que este puede brindar al mismo.

Para terminar esta justificación, cabe resaltar que la utilidad de este Trabajo Final radica en que, aparte de proponer mejoras al estado actual que presenta el Proceso de Créditos Sociales, sienta las bases para que en un tiempo posterior se establezca una cultura que busque, de forma constante, el máximo nivel de eficiencia y de calidad hacia el cliente que se pueda dar al interior, ya no solo del proceso, sino de toda la organización.

Objetivo del Trabajo Final

Aplicar principios de la Filosofía Lean Services en el rediseño del Procedimiento de Créditos Sociales de CONFA, con el fin de que se mejore el tiempo en la respuesta al cliente externo e interno.

Objetivos específicos del Trabajo Final

1. Construir un referente teórico correspondiente a la Filosofía Lean Services, que pueda ser aplicable a las particularidades del Procedimiento de Créditos Sociales de CONFA.
2. Rediseñar el Procedimiento de Créditos Sociales de CONFA, soportado en los conceptos de la Filosofía Lean Services que le sean aplicables.
3. Identificar las acciones que deben realizar los cargos responsables al interior de la Caja en el mediano y largo plazo, tanto para profundizar la aplicación de la Filosofía Lean Services en el Área de Créditos Sociales, como para transferir la adopción de esta misma filosofía al resto de la organización.

1.El Enfoque Lean aplicado en el rediseño de procesos y servicios

En el presente capítulo se identifica la teoría correspondiente al diseño/rediseño de procesos de servicio y la aplicación en este de la Filosofía Lean, específicamente su variante para servicios: Lean Services. Este capítulo inicia con la descripción del diseño de procesos; tema que es abordado tanto desde lo básico, como desde su aplicación en los servicios; posteriormente, se presentan los diferentes aspectos que, fundamentalmente, constituyen la Filosofía Lean; y finalmente, se expone y profundiza en la teoría correspondiente a la variante de la Filosofía Lean para los servicios (Lean Services).

1.1 Diseño de Procesos: Generalidades y Aplicación en los Servicios

A continuación, se presenta la recopilación teórica generada mediante la consulta de literatura referente al diseño de procesos, la cual fue encontrada en libros y artículos especializados que se relacionan en la bibliografía del presente Trabajo Final. En primer lugar, se describe el rol del diseño/rediseño de procesos en la administración de la producción y operaciones; luego, son identificados los rasgos del diseño de procesos que corresponden tanto a la manufactura como a los servicios; y se concluye esta sección, profundizando en el tema del diseño de procesos de servicios.

1.1.1 Diseño/Rediseño de Procesos como Decisión Estratégica de la Administración de Operaciones

Al abordar la temática referente al rediseño o diseño de procesos, se hace necesario identificar y asimilar los diferentes conceptos y teorías que se relacionan con este tipo de emprendimientos. En este sentido, cabe mencionar inicialmente al objeto del rediseño, que en este caso es el proceso productivo, el cual es definido por Chase y Jacobs (2014) como

“la parte de la empresa que toma los insumos y los transforma en productos que, según espera, tendrán un valor más alto para ella que los insumos originales”; definición que va en consonancia con la aportada por la Organización Internacional de Normalización – ISO (2015) que genéricamente considera a un proceso como un “conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto”; todo esto complementado por Muñoz (2009), para quien la finalidad de un proceso en las organizaciones es “producir bienes (manufacturas y/o servicios) que atienden las necesidades de los clientes y generan un beneficio (económico) para la empresa”. Estas definiciones reflejan el papel fundamental de los procesos en toda compañía, ya que por estos se da la razón de ser de cualquier organización productora de bienes y/o servicios: satisfacer al cliente en una necesidad específica, obteniéndose en retorno, beneficios que implican una ganancia económica para la empresa. Sin embargo, el cliente solo accederá a los productos y servicios ofrecidos por la compañía, cuando perciba que estos cumplen con su necesidad específica y, por lo menos, con la gran mayoría de sus expectativas; lo que conlleva de producirse lo contrario, a una baja rentabilidad de la empresa, si es que no se generan pérdidas económicas. Por lo tanto, lo más esencial para una organización no son solo sus procesos, sino que estos se encuentren enfocados a que su resultado resuelva la necesidad específica del cliente, así como cumpla con sus expectativas.

Los procesos productivos en una empresa son gestionados mediante la Administración de Producción y Operaciones (POM por sus siglas en inglés), la cual según Muñoz (2009) es:

La disciplina que estudia la planeación, organización, dirección y control de las operaciones productivas, donde se entiende que las operaciones productivas son las actividades necesarias para producir los bienes y servicios que ofrecen las empresas y las organizaciones dedicadas a la producción de manufacturas y servicios (p.4).

Igualmente, Gaither y Frazier (2003) consideran a la POM como “la administración del sistema de producción de una organización, que convierte insumos en productos y servicios” mientras que para Nahmias (2007) es “el proceso de dirigir personas y recursos para crear un producto o servicio”. Así, de acuerdo con lo anterior, puede considerarse que la POM se encarga de direccionar todos los esfuerzos para que el resultado de los procesos satisfaga a los clientes, y, de la misma manera, procura el funcionamiento

eficiente de todas las actividades de producción al interior de la empresa. Esta disciplina, puede ser estudiada desde tres perspectivas (Gaither y Frazier, 2003; Sarache e Ibarra, 2008): Considerando a la producción como un sistema, considerando a la producción como una función organizacional y considerando la toma de decisiones en la POM. Precisamente, al presentar esta última perspectiva, una relación más visible con el diseño/rediseño de procesos (tema que está siendo abordando en el presente Trabajo Final), se profundizará en la misma.

La comprensión de la POM, desde sus procesos de toma de decisiones, abarca tres categorías de decisión (Gaither y Frazier, 2003; Sarache e Ibarra, 2008):

- **Decisiones estratégicas:** Estas decisiones van orientadas hacia los productos procesos y/o instalaciones, siendo generalmente tomadas de forma colegiada por integrantes de diferentes áreas de la empresa. Es de anotar, que el propósito para el que fueron concebidas se materializa en el largo plazo. Entre estas decisiones se tiene: Proyectos de desarrollo para nuevos productos, diseño o rediseño de procesos (Que atañe al presente Trabajo Final), apertura y localización de nuevas instalaciones, Asignación de recursos escasos ante nuevas oportunidades comerciales, etc.
- **Decisiones tácticas:** Son las decisiones orientadas hacia la planeación de la producción en un mediano plazo para cumplir con la demanda de productos y/o servicios, de manera que se satisfagan los clientes a un costo aceptable. Son ejemplos de decisiones tácticas: la cantidad de inventario de bienes terminados a mantener para cada producto; la cantidad de productos, por cada línea, que será producida en el mes siguiente; la cantidad de materia prima a adquirir según el programa de producción del mes siguiente, etc.
- **Decisiones operativas:** Estas decisiones se enfocan en las situaciones que se dan en la cotidianidad del proceso productivo, por ende, van dirigidas a mantener el control sobre las operaciones. Entre las decisiones operativas se encuentran: el programa maestro de producción (en el cual se definen las cantidades a producir en el corto plazo), criterios de aceptación en el control de calidad para los productos o servicios, mantenimiento preventivo de la maquinaria, respuestas a fallas en la maquinaria, etc.

Como pudo notarse en la anterior descripción, se concluye que el diseño de procesos es un esfuerzo de gran impacto en cualquier empresa; del cual solo se perciben sus efectos

en un horizonte de largo plazo. Concibiéndose así, como una decisión estratégica de la POM, siendo esta desplegada, en aras de mejorar la competitividad de la organización y/o de garantizar la supervivencia de la compañía en un mercado altamente rivalizado.

Al ser objeto de estudio del presente Trabajo Final, el rediseño del Proceso de Créditos Sociales en la Caja de Compensación Familiar de Caldas - CONFA, encontrándose este enmarcado dentro del sector de los servicios, es preciso profundizar en el tema del diseño de procesos de servicios, por lo tanto, a continuación, se aborda el tema mencionado como parte del presente marco teórico.

1.1.2 Diseño de Procesos

El diseño de procesos de producción y/o de servicios es la actividad mediante la cual se planean, configuran y establecen los procesos específicos mediante los cuales será obtenido el producto o servicio esperado por la empresa. De acuerdo con Gaither y Frazier (2003), los aspectos más importantes a tener en cuenta en el diseño de procesos son:

- **Naturaleza de la demanda de productos/servicios:** El proceso a ser diseñado debe contar con posibilidad de expandir o contraer su capacidad de producir, de acuerdo a los niveles en que se encuentre la demanda, ya que al estar lo más ajustado posible al volumen de ventas que se está presentando, se evita la existencia de demanda no atendida cuando esta excede a la capacidad, e igualmente, se previene el exceso de capacidad, con los costos que ello acarrea, cuando la demanda es muy baja comparada con la capacidad que se dispone para atenderla.
- **Grado de integración vertical:** Al diseñar un proceso se debe decidir hasta qué punto de la cadena de abastecimiento, la empresa será propietaria. Esto, debido a que, según el grado en que la organización posea y opere este conjunto de negocios, se determina el número de procesos a ser diseñados.
- **Flexibilidad de la producción:** La flexibilidad implica el grado en que un proceso pueda responder con rapidez y eficacia ante los cambios de necesidad que presenten los clientes en un momento dado. Pudiendo determinarse esta, por la rapidez en la que se realicen los cambios para pasar de producir un producto/servicio a otro (Flexibilidad de producto) o por la prontitud en la que se aumente o reduzca los volúmenes de producto/servicio que se van produciendo (Flexibilidad en los volúmenes).

- Grado de automatización: El grado de automatización de un proceso también es un aspecto para tener en cuenta al realizar el diseño del mismo, ya que al ser la automatización una inversión de alto costo, su rol en el proceso requiere ser justificado razonablemente. Generalmente, si la estrategia de operaciones de la organización requiere un producto/servicio con elevada calidad, así como una alta flexibilidad en el proceso, un grado alto de automatización podría ser importante en este.
- Calidad del producto/servicio: La calidad del producto/servicio es también un factor fundamental en cualquier diseño de proceso, puesto que en sí misma, y en su más alto nivel, esta se traduce en un producto/servicio igual o muy cercano a lo que el cliente realmente espera, por ende, aumenta la posibilidad de que el consumidor elija el producto/servicio de la organización por encima del de su competencia.

Los aspectos mencionados deben considerarse dentro del diseño de procesos, dada la estrecha relación de consecuencia entre estos y factores fundamentales de toda actividad productiva como lo son: los costos y la atención a la demanda; los cuales deben ser gestionados adecuadamente, ya que, de lo contrario, se perjudica tanto la competitividad, como la rentabilidad de la empresa. Por todo esto, desde el diseño es importante tener en cuenta los seis aspectos descritos anteriormente, de manera que el proceso creado o reformado sea eficiente y eficaz en sus operaciones.

Los insumos requeridos para el diseño de procesos, comprenden datos específicos, tanto de los productos/servicios, como del sistema de producción y de la estrategia operativa de la empresa, ya que por medio del análisis de esta información, se toman las decisiones tendientes a mejorar o crear el proceso que genera, o generará, estos bienes/servicios; debiendo ajustarse este a los requerimientos de sus partes interesadas, así como a los demás factores que existen en el entorno donde se desarrolle (Ver figura 1-1).

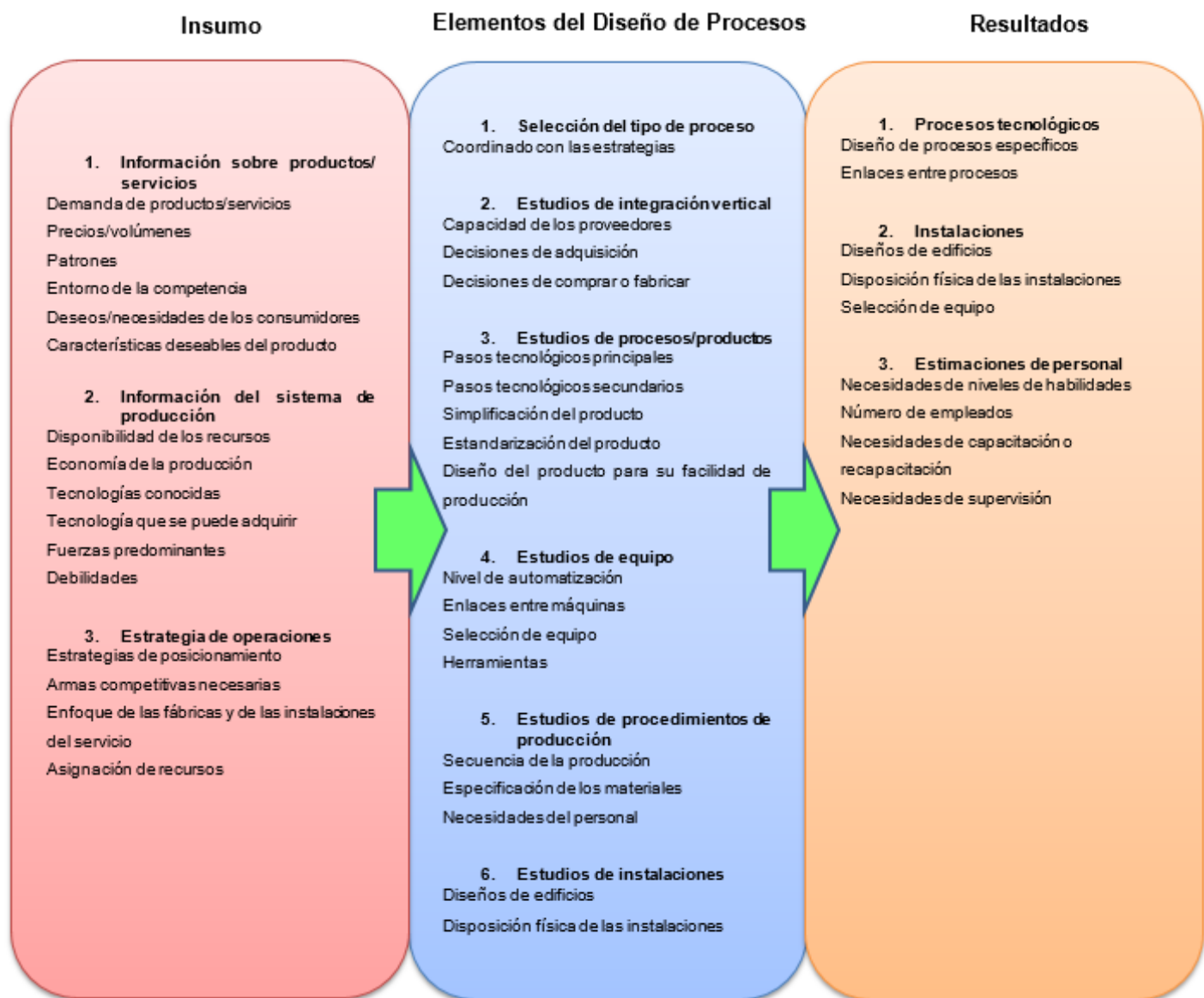
Según Gaither y Frazier (2003), el diseño de procesos como tal, puede estar compuesto de varios elementos, siendo estos los siguientes:

- Selección del tipo de proceso
- Estudios de integración vertical
- Estudios de procesos/productos
- Estudios de equipo

- Estudios de procedimientos de producción
- Estudios de instalaciones.

Como puede verse, por medio de los elementos que integran el diseño de procesos, se abordan las distintas dimensiones en las cuales un proceso productivo se mueve. Esto con el fin de realizar una planeación y diseño detallados, garantizando así, el adecuado funcionamiento del proceso creado o mejorado; acorde a las necesidades de todas las partes interesadas y a las condiciones del entorno que lo rodee.

Figura 1-1: Ejemplo de un sistema de planeación y diseño de procesos.



Fuente: Gaither y Frazier (2003).

1.1.3 Diseño de Procesos de Servicios

Aquí se describen las diferentes características que presenta el diseño de procesos de servicios, de acuerdo con la literatura que se consultó. Inicialmente, se abordan las diferentes particularidades que distinguen al servicio de la manufactura; posteriormente, se expone la definición del término “concepto de servicio” y su relación con el diseño del proceso; de igual forma, también se muestra la clasificación de los procesos de servicio y las maneras en las que puede determinarse la forma de su prestación según los trabajos consultados; y además, se mencionan varios elementos y acciones que, de acuerdo con la literatura relacionada en la bibliografía, deben ser considerados a la hora de estructurar el proceso de servicio; finalmente, se presentan las características, que según varios autores, deben existir en un proceso de servicio bien diseñado, así como las consideraciones finales sobre lo abordado en esta parte del marco teórico.

Particularidades del Servicio

En el caso específico de un diseño de procesos de servicio, aunque comparte varios aspectos con el de la producción de bienes, presenta diferencias, las cuales radican en las particularidades que distinguen al servicio del bien físico (Ver tabla 1-1). En este sentido, cabe señalar algunos aspectos propios de los servicios que conducen a que el diseño de su proceso, cambie de dirección frente al de un bien manufacturado. En primer lugar, en el mundo de los servicios, el proceso es el producto, es decir, la producción y el consumo se dan simultáneamente. Por ende, es indispensable que el desarrollo de ambos se realice de forma paralela (Aunque esto también se puede dar para productos tangibles, gracias a los conceptos de Ingeniería Concurrente y Diseño para Manufactura), e igualmente, debe prestarse atención a la posibilidad de que el cliente introduzca incertidumbre en el proceso, dadas las exigencias y solicitudes que puede realizar al prestador en el momento de la producción del servicio (Schroeder *et al.*, 2011; Chase y Jacobs, 2014). De otro lado, Gaither y Frazier (2003) postulan, dentro de los aspectos a tenerse en cuenta en el diseño de procesos, la supremacía de la flexibilidad sobre la naturaleza de la demanda, grado de integración vertical, calidad y grado de automatización, cuando de servicios se trata. En razón, a la natural imposibilidad de almacenar el servicio para atender una demanda futura, lo que hace necesario ser flexible en el volumen de producción de manera que cada servicio se genere y se preste cuando el cliente lo solicite. Otro aspecto, que es también

distintivo de los servicios, consiste en el papel fundamental que ocupa el cliente en su prestación. Puesto que es él quien recibe el resultado del servicio, y, además, según la categoría a la que el servicio pertenezca, el cliente puede ser un elemento del mismo resultado o ser parte del proceso, lo que lo convierte así, tanto en objetivo como en medio para el diseño del servicio. Para terminar, cabe mencionar que Chase y Jacobs (2014) mencionan otras dos características intrínsecas pertenecientes a los servicios. La primera es la gran capacidad que presentan muchas empresas de servicios, en especial, las Organizaciones de Servicios de Rutina – OSR, como lo son las peluquerías, restaurantes y almacenes minoristas, para cambiar parcial o radicalmente los servicios que ofrecen de un día para otro. Mientras que la segunda es el concepto “paquete de servicios”, o “paquete producto – servicio” (es así como lo llama Schroeder *et al.* (2011)), que hace referencia al conjunto de bienes y servicios proporcionado en un ambiente, y el cual está presente en todo servicio suministrado. Para Chase y Jacobs (2014) las características del paquete de servicios son:

- Instalaciones de soporte: Son los recursos físicos que se disponen para prestar el servicio antes de que este se ejecute y quedan disponibles después que el mismo ha sido prestado, para así atender un nuevo servicio (p.e. un campo de golf, un tren turístico, un barco de crucero, etc).
- Bienes facilitados: Son los elementos físicos que proporciona, compra o consume el cliente como parte de la prestación del servicio (p.e. palos de golf, palomitas de maíz, piezas para reparar un auto, etc).
- Información: Es la información que suministra el cliente, en aras de la eficiencia y personalización del servicio (p.e. descripción de síntomas en una consulta médica, preferencias de asientos, etc).
- Servicios explícitos: Son los beneficios fácilmente observables por los sentidos y que consisten en características intrínsecas o esenciales del servicio (p.e. el aire acondicionado en una habitación de hotel, un taxi que llega al poco tiempo de haberse solicitado, etc).
- Servicios implícitos: Son características percibidas psicológica y vagamente por el cliente. (p.e. un título de una universidad prestigiosa, la reparación sin problemas de un automóvil, etc).

Tabla 1-1: Características de los servicios frente a los bienes físicos

Servicios	Bienes físicos
Resultados intangibles	Productos tangibles
La propiedad generalmente no se transfiere	La propiedad se transfiere en el momento de la compra
No es posible revenderlo	Puede ser revendido
El servicio no existe antes de la compra	Puede demostrarse antes de la compra
Los resultados no se pueden guardar en el inventario	Los productos pueden conservarse en el inventario
La producción y el consumo son simultáneos	La producción se da antes del consumo
Amplio contacto con el cliente	Poco contacto con el cliente
El comprador puede ejecutar una parte de la producción	El vendedor produce
No puede transportarse (con excepción de varios servicios públicos) Nota: El prestador si puede ser transportado	Puede ser transportado
Tiempos de entrega cortos	Tiempos de entrega largos
Gran cantidad de mano de obra	Gran cantidad de capital
Calidad del servicio determinada de manera subjetiva	Calidad del producto determinada de manera objetiva

Fuente: Gaither y Frazier (2003); Schroeder, Goldstein, y Rungtusanatham (2011)

Dadas las características que se acaban de mencionar, puede inferirse que el paquete de servicios se concibe como el conjunto formado por la prestación misma del servicio (tanto lo percibido explícitamente, como lo percibido implícitamente por el cliente) junto con todo lo tangible e intangible que espacio-temporalmente rodea e interactúa con el cliente, posibilitando esta prestación. Por ende, y de acuerdo a lo afirmado por Chase y Jacobs (2014), en el sentido que, si un bien físico es el resultado final del diseño de producto, de igual manera, el resultado final del diseño de servicios será el paquete de servicios, este debe ser el objeto a analizar primordialmente, cuando se tiene la intención de lanzar un nuevo servicio o mejorar uno ya existente, ya que en el paquete de servicios es donde se desarrolla toda la experiencia subjetiva del cliente al recibir el servicio, siendo así determinante respecto a la calidad que el usuario perciba.

Concepto de Servicio

Entre las acciones específicas dentro del diseño de un proceso de servicio, existe especial preeminencia en definir lo que es el “concepto de servicio” que se va a brindar al cliente (Goldstein, Johnston, Duffy, y Rao, 2002). El concepto de servicio, según Edvarsson, Gustavsson, Johnson, y Sandén (2000) es “la descripción detallada de las necesidades del consumidor a ser satisfechas, cómo serán satisfechas, qué se le realizará al cliente y cómo esto será logrado”. Mientras que Heskett (1986), lo define como “la forma, en que la organización, desea que sean percibidos sus servicios por sus clientes, empleados, accionistas y acreedores”. Y, Collier (1994) postula que este abarca “las cosas que brindan beneficio y valor al cliente”. Teniendo en cuenta estas definiciones, cabe decir que el concepto de servicio es la especificación sobre la forma y configuración en que el servicio, de forma efectiva, dará solución a necesidades y expectativas específicas del cliente, conocidas y manifestadas por la empresa. Lo cual, va de la mano con lo planteado al inicio del presente marco teórico, donde se postuló que aparte de la condición fundamental que tienen los procesos para cualquier organización, también se hace vital para la misma, el hecho de que sus resultados, sean productos o servicios, satisfagan las necesidades y expectativas que tiene el cliente. Por lo tanto, es de suma importancia que el servicio ofrecido esté correctamente direccionado hacia la satisfacción plena de la necesidad específica que tiene el cliente, en razón a la preeminencia de este factor en la competitividad, y más que esto, en la supervivencia a largo plazo de la empresa misma.

Goldstein *et al.* (2002) postula, que aparte de las definiciones detalladas anteriormente, el concepto de servicio también ha sido definido como el conjunto de elementos del paquete de servicios. Ahora bien, se realiza hincapié en la vinculación de estos dos conceptos porque, en concordancia con lo mencionado sobre el paquete de servicios, es mediante este que se da la experiencia de servicio que vive el cliente, e igualmente, es, por medio del mismo, que el cliente también recibe los beneficios brindados en el servicio. Por lo tanto, es a través del paquete de servicios, que se posibilita la percepción de la calidad, al ser en este donde se satisface al cliente respecto de su necesidad específica. Lo cual lleva a inferir, dadas las otras definiciones del concepto de servicio, que es el paquete de servicios el vehículo único sobre el cual debe desplegarse y materializarse el concepto de servicio, para que así, el servicio subsane en alto grado, por no mencionar plenamente, las

causas, que motivaron al cliente para acceder al mismo, y, además, llenando completamente, e inclusive superando, las expectativas del usuario.

Clasificación de los Procesos de Servicio

La clasificación de procesos de servicio presenta gran diferencia respecto a la de los procesos para producir bienes. Sin embargo, como se verá más adelante, se pueden tomar elementos de la producción de bienes para utilizarlos en los servicios, según el papel del cliente en la prestación del servicio; siendo importante destacar, que es precisamente el grado de interacción con el cliente un aspecto al que se recurre mucho para categorizar procesos de servicios.

Para Gaither y Frazier (2003) los procesos de servicios se dividen en tres tipos:

- Cuasimanufactura: En este proceso de servicio, el cliente presenta poca o ninguna participación y la producción de bienes físicos tiene preponderancia sobre los servicios intangibles, por ende, su configuración es similar a la de un proceso de producción de bienes, y la categoría donde se ubique, dentro de estos procesos, depende de la naturaleza del bien y servicio a producir (p.e. restaurantes como McDonald's)
- Cliente como participante: En este tipo de proceso, se presenta intervención del cliente en la operación y el servicio como tal puede ser estandarizado o bajo pedido. Así mismo, los bienes físicos presentan importancia dentro del servicio (p.e. cajeros automáticos, supermercados, etc).
- Cliente como producto: En esta categoría, el cliente es un actor fundamental, estando el servicio completamente enfocado en el contacto con este, siendo, por lo tanto, altamente personalizado. Esta clase de servicio puede proporcionar una percepción de una elevada calidad (p.e. consulta médica, consulta jurídica, salón de belleza, etc).

Schroeder *et al.* (2011), por su parte, distingue a los procesos de servicios pertenecientes a las “oficinas del frente” de los que corresponden a las “oficinas del fondo”, donde especifica, que los primeros tienen como característica principal la participación del cliente, por lo tanto, es en estos donde se desarrolla la simultaneidad de la producción y el consumo mencionada anteriormente. Son ejemplos de este tipo de procesos de servicio: los consultorios médicos, los bufetes de abogados, las peluquerías, la caja del banco, entre

otros. En contraste, los procesos de la “oficina del fondo”, según este autor, dan origen a servicios que pueden producirse y consumirse de forma separada, ya que el resultado del servicio, el cual es lo valioso para el usuario, se genera después de la ejecución del proceso, lo que hace prescindible la presencia del cliente en este. Son ejemplos de procesos correspondientes a la “oficina del fondo”: procesamiento de cheques en los bancos, expedición de visados, procesamiento de exámenes de laboratorio, entre otros.

De otro lado, Chase y Jacobs (2014) aclaran que los procesos de servicio se pueden clasificar tanto por el tipo de usuario que accede a ellos (personas naturales o personas jurídicas), como por el servicio mismo que brindan (p.e. servicio médico, financiero, transporte, etc). Sin embargo, recalcan que estas categorizaciones no son útiles para la administración de la operación del servicio, ya que no dicen mucho acerca del proceso en sí. Por lo que concluyen que, así como las clasificaciones de los procesos de producción (p.e. producción en línea, producción intermitente, manufactura celular, etc) transmiten de manera apropiada en el contexto de la manufactura, la esencia del proceso correspondiente, y dado que el núcleo de todo servicio es el contacto con el cliente para su producción, es precisamente el nivel de esa interacción, el medio indicado para que, de acuerdo al mismo, se clasifiquen los procesos de servicio. Por consiguiente, para Chase y Jacobs (2014) los procesos de servicio se dividen en dos tipos: los de grado elevado de contacto con el cliente y los de grado bajo de contacto con el cliente.

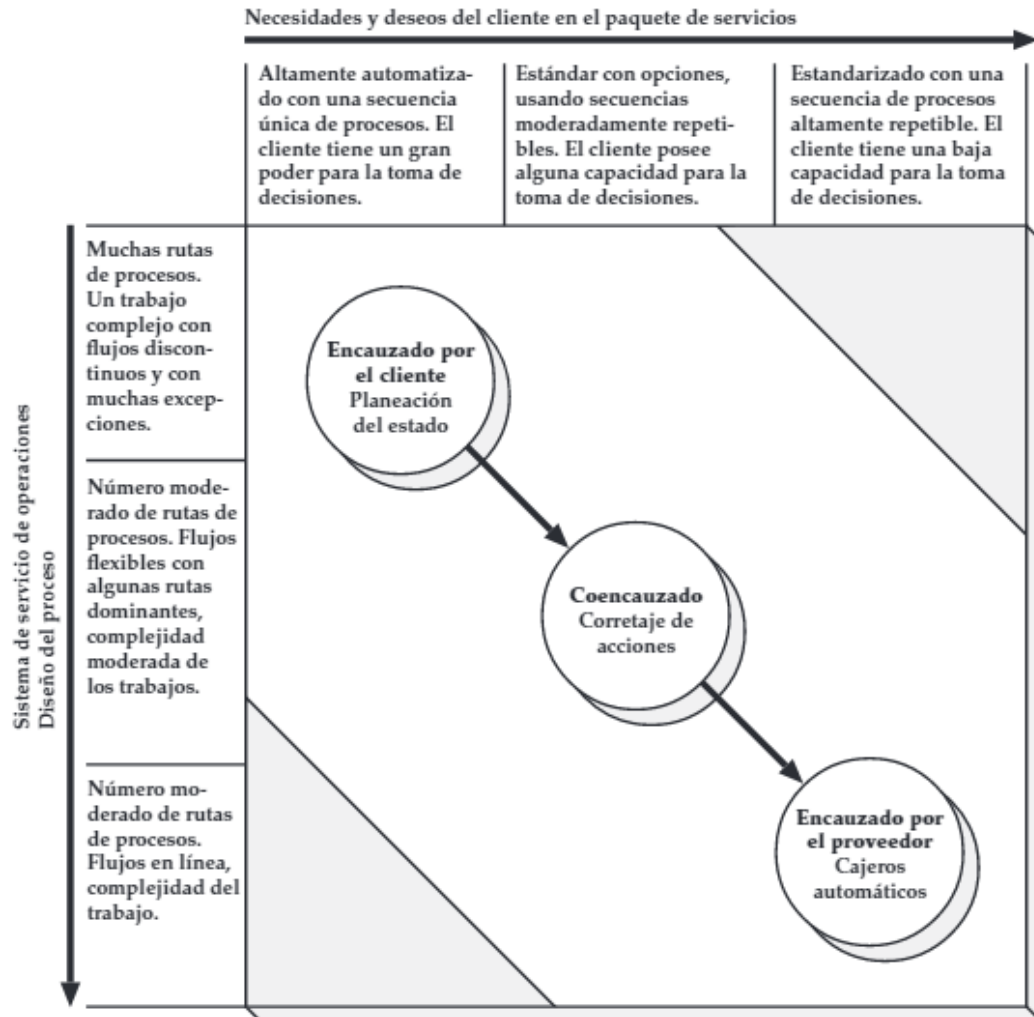
Por lo anterior, ha de resaltarse la influencia que presenta en las decisiones de diseño, el hecho de que el cliente tenga roles activos al interior de los procesos de servicio, lo que conlleva, según el grado en que se dé, a que un proceso de servicio pueda ser sustituido por reportes, bases de datos, facturas, entre otros, o, por el contrario, a que el contacto personal sea un factor definitivo de la calidad, y este sea un criterio que tienda a prevalecer sobre la eficiencia; lo que significa, una menor cantidad de servicios brindados en un período de tiempo, comparado con los servicios de cuasimanufactura (Gaither y Frazier, 2003; Chase y Jacobs, 2014). Por consiguiente, se concluye que el tiempo es una variable muy afectada con la intervención del cliente; ya sea, por el mayor tiempo que tarda ejecutar acciones para mantener una alta calidad percibida cuando el usuario interviene activamente en el proceso; o, por el menor tiempo que tarda prestar un servicio, dada la ausencia del cliente, siendo, por ende, procesos más eficientes donde el objetivo a cumplir sea reducir cada día más estos tiempos de procesamiento.

Elección de la Configuración Productiva del Servicio

Al abordar el tema de la configuración del servicio, que es la forma como se organiza el sistema productivo para proporcionar los servicios a los usuarios, se encontró en la literatura consultada, que esta debe ser determinada, para un servicio específico, desde dos perspectivas (Schroeder *et al.*, 2011): una, desde la que se define el servicio de acuerdo a la interrelación existente entre las preferencias de los clientes y el diseño mismo del proceso, representándose esta interrelación mediante la Matriz de Servicio propuesta por Collier y Meyer (1998); y la otra, desde la que se toma la decisión de configuración según la afectación que provoca el grado de contacto con el cliente sobre el diseño del proceso; todo lo cual se describe por medio de la Matriz para el Diseño de un Sistema de Servicios propuesta por Chase & Tansik (1983). Por ende, puede decirse que las dos matrices mencionadas tienen un papel complementario una de la otra, y para el caso de los servicios, presentan un rol análogo al que desempeña la matriz producto-proceso propuesta por Hayes y Wheelwright (1979) para las decisiones de configuración productiva en el mundo de los bienes físicos.

En lo referente a la Matriz de Servicio, Schroeder *et al.* (2011) señala que la misma se compone de dos dimensiones (Ver figura 1-2). Horizontalmente se ubica la dimensión de las necesidades y deseos del cliente en el paquete de servicios, la cual consiste en el nivel de resolución que debe dar el cliente a la incertidumbre que presenta el proceso. Yendo así esta dimensión, desde los procesos que permiten una alta personalización, para clientes con una necesidad única, hasta procesos con alta estandarización y rutinas muy estrictas, enfocados en resolver una necesidad que se conoce y la cual es similar para todo usuario del servicio. Así mismo, verticalmente se encuentra la dimensión del sistema de servicio de operaciones y el diseño del proceso, que comprende la cantidad de alternativas y formas bajo las que puede prestarse el servicio. Abarcando esta dimensión desde un número prácticamente infinito de rutas que se pueden tomar en el proceso, generando esto que el servicio prestado se ejecute de forma diferente para cada cliente, hasta pocas o una sola opción para abordar el proceso, de manera que, para cada cliente, el servicio se brinda casi siempre de la misma forma.

Figura 1-2: Matriz de Servicio



Fuente: Collier y Meyer (1998); Schroeder *et al.* (2011)

Al relacionarse estas dos dimensiones surgen así tres clases de servicio, que son:

- Servicios encauzados por el cliente: En estos el usuario tiene la necesidad de una experiencia completamente personalizada y única, ante lo cual, sus decisiones son las que las que determinan los componentes del servicio, a la vez que definen la forma, el momento y la secuencia en que los mismos serán brindados. Estos servicios deben contar con un proceso muy flexible, el cual permita muchos escenarios y posibilite una amplia interacción personal. Igualmente, es ideal que se lleven a cabo por personal muy capacitado, de manera que se suministren al cliente las experiencias adecuadas

para satisfacer sus necesidades y expectativas. Son ejemplos de estos procesos: el entrenamiento personalizado, las compras por internet, el servicio doméstico, entre otros.

- Servicios co-encausados: En esta clase de servicio la toma de decisiones del cliente para encaminar las acciones del proceso es más limitada, además, el proceso mismo presenta un nivel moderado de estandarización. Son ejemplos de esta clase de proceso: el servicio médico, los corredores de valores, entre otros.
- Servicios encauzados por el proveedor: Los procesos de estos servicios presentan una alta estandarización y el cliente tiene un bajo poder de decisión sobre ellos. Son servicios que van dirigidos a clientes con necesidades similares entre sí. Entre los ejemplos de este tipo de servicios se encuentran: los cajeros automáticos, la toma de muestras de sangre, el recaudo de peajes, entre otros.

Otra utilidad que presenta la Matriz de Servicios, adicional a facilitar la elección de la configuración productiva del servicio, es propiciar la identificación del rol a ser presentado por la administración de operaciones para cada clase de servicio considerada en esta matriz. Así, por ejemplo, en los servicios encauzados por el proveedor, la administración de operaciones debe conducir sus acciones hacia la automatización y la inversión de capital, mientras, en los servicios encauzados por el cliente, esta debe enfocarse hacia la administración de recursos humanos, e igualmente, a la implementación y administración de tecnologías flexibles (Schroeder *et al.*, 2011).

Según Schroeder *et al.* (2011) la principal diferencia que existe entre la Matriz de Servicio y la Matriz Producto-Proceso (manufactura), radica en que el diseño apropiado del servicio no es determinado según el volumen de producción, como pasa en la manufactura, ya que los factores fundamentales para elegir la configuración productiva más apropiada, mediante la Matriz Producto-Proceso, son precisamente el volumen y la variedad (que puede considerarse como personalización) en la oferta de productos. Mientras que, en el mundo de los servicios, es el nivel de personalización de los mismos, el factor fundamental por el cual se elige la forma más adecuada para prestarlos a los clientes. Como ejemplo de este hecho, se tiene que en un hospital, el proceso para prestar el servicio de toma de muestras de sangre es completamente igual si se le practica a una persona o a doscientos, lo cual significa, que el volumen de producción, en lo que corresponde a la elección del diseño de proceso para prestar el servicio a cada cliente, no es tan importante como si lo

sería en una empresa manufacturera que pasa de producir, por ejemplo, una unidad al día a producir trescientas unidades diarias. Obligándose, por este incremento, a cambiar radicalmente su proceso productivo, dada la necesidad de ser eficaz en su nuevo reto.

Respecto al concepto de autoservicio, Schroeder *et al.* (2011) lo considera como una opción a tenerse en cuenta en el diseño del proceso de servicio, la cual es aplicable a las tres clases originadas en la Matriz de Servicio, pudiendo así ser aptos para autoservicio, desde procesos muy estandarizados y rutinarios, hasta servicios con alta personalización. Igualmente, este autor afirma, que la figura del autoservicio puede ser muy beneficiosa para el proceso donde se implemente, ya que el cliente puede aportar su mano de obra “gratuita” en varias acciones del servicio. Sin embargo, para que sea exitosa la implantación de esta figura en el diseño del proceso, este debe darse bajo parámetros de simplicidad y satisfacción a las necesidades del cliente, en razón a la preeminencia de que el cliente, pueda tener la capacidad para prestarse el autoservicio, y aparte de esto, que también él desee prestárselo a sí mismo.

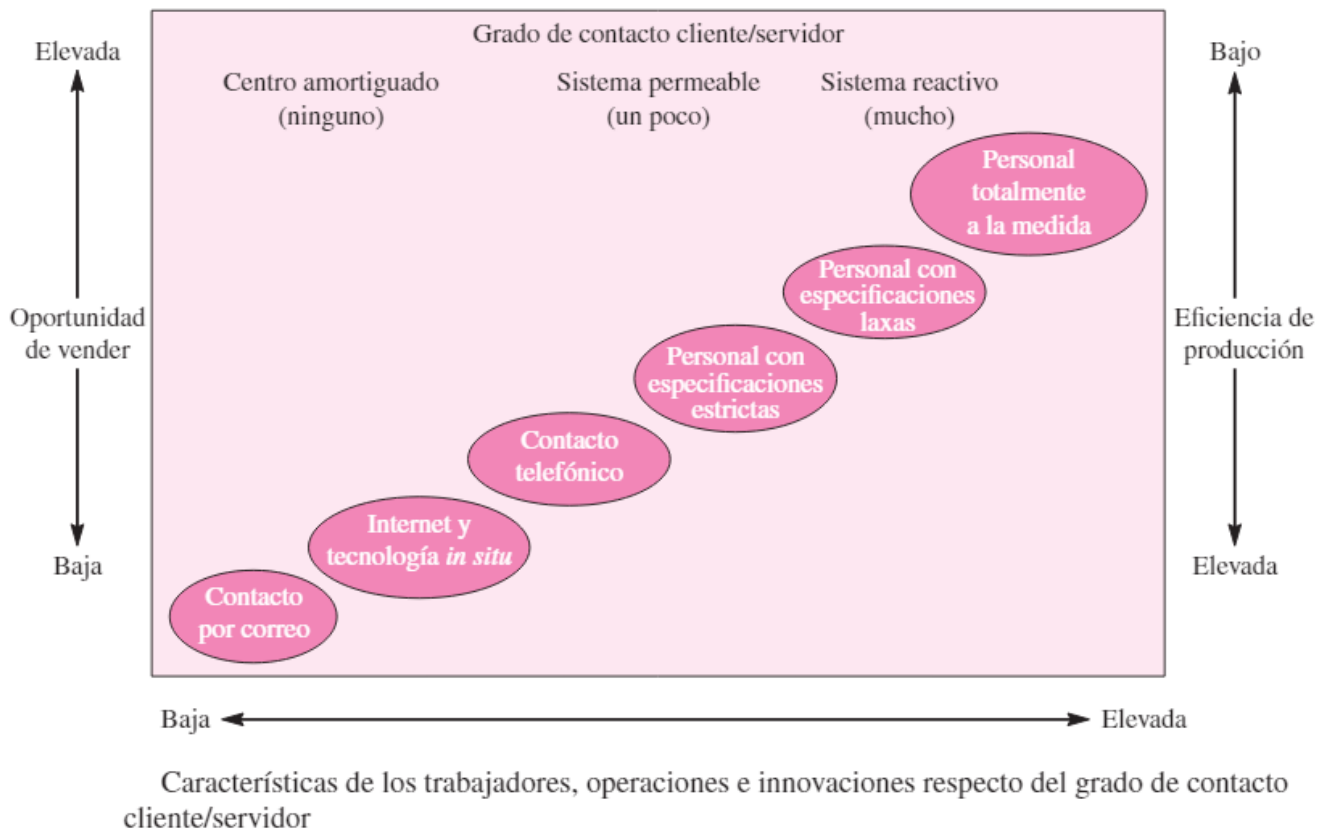
Ahora bien, con respecto a la Matriz para el Diseño de un Sistema de Servicios (Ver figura 1-3), cabe decir, que la decisión sobre la configuración de servicio, adoptada mediante la consideración a esta matriz, se toma de acuerdo a la interdependencia entre cuatro factores, como son: el grado de contacto cliente servidor, la eficiencia de la producción, la oportunidad de vender, y las características de los trabajadores, enfoque de operaciones e innovaciones, respecto del grado de contacto cliente servidor. Chase y Jacobs (2014), mencionan que la utilidad de decidir la configuración del sistema con base en las relaciones mencionadas, puede ser vista desde dos perspectivas: la estratégica y la operativa. Desde la perspectiva estratégica, según estos autores, la utilidad de decidir por esta vía se percibe en que:

1. Permite la integración sistemática de las estrategias de operaciones y marketing
2. Define la combinación exacta de servicios que en realidad brinda la empresa
3. Permite comparar, con otras empresas, la forma en que se prestan servicios específicos.
4. Indica los cambios evolutivos que pueden ser necesarios a lo largo del crecimiento de la empresa. Sin embargo, a diferencia de la matriz producto-proceso de la producción de bienes, donde la evolución de la organización va en una dirección a medida que se

incrementa el volumen y la eficiencia (desde configuración por proyectos hasta la línea de ensamble), el sistema de servicios puede evolucionar moviéndose en cualquiera de las dos direcciones de la matriz, dada la relación entre la eficiencia y la oportunidad de vender.

Así mismo, desde la perspectiva operativa, los autores mencionados señalan que la utilidad de decidir la configuración del sistema de servicio con base en la metodología de esta matriz, radica en la identificación, de acuerdo al grado de interacción que presenten el cliente y el servidor, de la idoneidad tanto en requerimientos de personal, como en el enfoque de operaciones y las innovaciones tecnológicas, para que se dé un adecuado funcionamiento del sistema de servicio.

Figura 1-3: Matriz para el Diseño de un Sistema de Servicios.



Bajo ← Grado de contacto cliente/servidor → Elevado

Requerimientos de la mano de obra	Habilidades de oficina	Habilidades de apoyo	Habilidades verbales	Habilidades para procedimientos	Habilidades gremiales	Habilidades de diagnóstico
Enfoque de operaciones	Trámites	Administración de demanda	Guión de llamadas	Control de flujo	Administración de capacidad	Mezcla de clientes
Innovaciones tecnológicas	Automatización de la oficina	Métodos de rutas	Bases de datos de computadoras	Auxiliares electrónicos	Autoservicio	Equipos de cliente/trabajador

Fuente: Chase y Jacobs (2014)

En el gráfico de la Matriz para el Diseño de un Sistema de Servicios se puede identificar, en primer lugar y en la parte superior, el grado de contacto cliente/servidor que a su vez se divide en tres niveles:

- Centro amortiguado: el sistema de servicios está separado físicamente del cliente
- Sistema permeable: a este sistema se accede por vía telefónica o en persona
- Sistema reactivo: el cliente accede al mismo y el sistema reacciona a sus requerimientos

En el lado derecho de la matriz se ubica la eficiencia de la producción, la cual va desde baja hasta elevada, disminuyendo a medida que el cliente se involucra más en la operación. Mientras que, en el lado izquierdo, se presenta la oportunidad de vender, que aumenta al irse presentando un mayor contacto con el cliente. De otra parte, en la parte inferior de la matriz se presenta el nivel que deben tener las características de los trabajadores, operaciones e innovaciones tecnológicas, respecto del grado de contacto cliente/servidor; yendo esta escala desde bajo hasta elevado nivel.

Al vincular todos los factores descritos en la matriz se obtienen las formas en las que se puede prestar el servicio (que se muestran en el interior del gráfico), yendo las mismas desde el contacto por correo, con casi un nulo contacto con el cliente, una alta eficiencia y una menor oportunidad de vender, hasta la atención personal totalmente a la medida, donde el servicio se construye muy acorde a los deseos del cliente, existiendo también un bajo nivel de eficiencia y altas posibilidades de vender gracias a este mayor contacto con el cliente.

Es de mencionar, que el cuadro ubicado bajo la matriz, presenta de forma detallada la dimensión ubicada en la parte baja del gráfico, es decir, la relación entre el grado de contacto cliente/servidor y las características de los trabajadores, operaciones e innovaciones tecnológicas; donde muestra, precisamente, cómo debe ser cada uno de estos tres elementos de acuerdo al grado de interacción cliente/servidor. Por ende, puede verse como el requerimiento de un trabajador con habilidades verbales, corresponde más a la forma de servicio “contacto telefónico”, lo cual se da por el grado de contacto con el cliente que presenta. Mientras que la necesidad por un trabajador con habilidades para un procedimiento concreto, atañe más a un servicio con especificaciones estrictas, dado que en esta forma de servicio deben seguirse procedimientos estandarizados donde es común llevar a cabo secuencias de pasos específicos.

Finalmente, como conclusión a este tema, es de resaltar la conveniencia que implica definir la configuración del servicio desde las dos perspectivas mencionadas anteriormente, ya que tanto el contacto cliente/servidor como el grado en que las decisiones del cliente encaminan el servicio, son características, que separadamente, determinan los demás elementos que conforman el servicio. Por lo tanto, constituir un servicio analizándolas como punto de partida, lleva a que este presente una alta coherencia y armonía en la integración de sus partes, derivando esto, en una adecuada y eficaz ejecución del mismo.

Capacidad del Proceso de Servicio a ser Diseñado/Rediseñado.

En el diseño de procesos de servicio, se hace necesario tomar en consideración a la capacidad productiva, lo cual lleva a recordar, de entre los aspectos propios de los servicios, que fueron mencionados antes, a la imposibilidad de almacenar servicios para atender picos de demanda posteriores y cómo esto hace que la flexibilidad en el volumen de producción sea un factor predominante a tener en cuenta en el mundo del servicio. Dada esta situación, tanto Gaither y Frazier (2003) como Chase y Jacobs (2014) coinciden en lo necesario que es el hecho de que la capacidad productiva se expanda y contraiga tanto rápida como económicamente, teniendo en cuenta, los costos en que se incurre al tener una capacidad muy superior a la demanda o la pérdida de clientes que ocasiona no tener una capacidad suficiente para atenderlos. Lo cual indica que la decisión tomada respecto de este factor, presenta una gran relevancia respecto a aspectos como las instalaciones, tipos de contrato, formación académica del personal, entre otros. Es de

anotar, según estos mismos autores, que también pueden emplearse estrategias para mitigar cambios en la demanda, sobre todo en los casos de servicios que, por aspectos intrínsecos, presentan carencia de flexibilidad en su capacidad. Dichas estrategias, que en su mayoría tienden hacia el marketing, pueden consistir en: tarifas aéreas con descuento en épocas del año con baja afluencia de pasajeros, ofertas especiales de hoteles en temporada baja, alianzas entre varias instituciones médicas para atender a una determinada población, etc. Las cuales pueden coadyuvar de esta manera, sea por la atracción de clientes que producen en temporadas de baja demanda o por el control en la cantidad de usuarios que pueden realizar cuando esta sobrepasa el nivel máximo, suavizando o evitando los diferentes impactos negativos, ya sea por costos o calidad, que estas situaciones generan en las organizaciones de servicios.

Diagrama de Flujo y Poka-Yoke

En el diseño de todo proceso, ya sea de manufactura o de servicios, se tiene que el instrumento esencial para desarrollarlo es el diagrama de flujo (Chase y Jacobs, 2014). Este diagrama según Alarcón (s.f) es una representación gráfica donde se muestran todas las etapas que constituyen un proceso, y aunque taxonómicamente exista una amplia variedad de los mismos, lo importante, según este autor, es que se entiendan tanto por parte de quien los realiza como por quien los debe utilizar. Chase y Jacobs (2014) destacan que, en la actualidad, dentro del mundo de los servicios, a los diagramas de flujo se les denomina planos de servicio, dada la gran importancia que, en este sector, viene presentando el diseño de procesos. Así mismo, resaltan como una característica particular de los planos de servicio, la identificación, en el flujo graficado, tanto de las actividades en que se tiene contacto con el cliente, como de aquellas donde no se tiene, distribuyéndolas y agrupándolas en zonas del plano, de forma que divida a ambas, una línea denominada "línea de visibilidad" marcada en el diagrama de flujo. Cabe decir, que, en el presente Trabajo Final, el diagrama de flujo a usarse corresponde al Mapa de Flujo de Valor, necesario en la aplicación de la Filosofía Lean.

Alarcón (s.f) suministra varias directrices para la construcción de los diagramas de flujo como son:

1. Definir las fronteras del proceso (dónde empieza, qué incluye y dónde acaba)

2. Representar todas las actividades del proceso con los símbolos normalizados (procurando utilizar el menor número de estos), direccionando el flujo de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha.
3. Deben estar incluidos en el diagrama: el nombre del cliente; el nombre del sistema, procedimiento o proceso y el nombre del autor con la respectiva fecha de elaboración
4. Al basarse en un diagrama de flujo ya existente, debe comprobarse, igualmente, su información en el campo, ya que las organizaciones son entes que evolucionan continuamente

Por otro lado, Chase y Jacobs (2014) sostienen que los planos de servicio describen las características del diseño. Sin embargo, estos no garantizan que en la realidad la ejecución del proceso se ajuste a lo inicialmente planteado. Por lo tanto, proponen como una manera de enfrentar esta situación la inclusión de poka-yokes desde el diseño, y evitar así, la presencia de anomalías en la ejecución del proceso que lo alejen de lo originalmente diseñado. Los poka-yokes (nombre en japonés que significa “a prueba de errores”), según Chase y Stewart (1994), son “procedimientos que impiden que los errores inevitables se conviertan en defecto del servicio”, mientras que Liker (2011) los define como “dispositivos creativos que hacen prácticamente imposible que un operador cometa un error”, y para Socconini (2015) son “sistemas de prevención de errores en el trabajo”. En este sentido, cabe afirmar, que la función presentada por el poka-yoke, al interior de un proceso, es la de impedir equivocaciones por parte de los trabajadores durante la ejecución de la operación que estén realizando, evitando así, gran cantidad de situaciones que pueden incidir de forma grave tanto en la eficiencia del proceso como en la salud e integridad del propio trabajador, a la vez que minimiza brechas entre lo diseñado y la realidad del proceso en el día a día. El poka-yoke como tal alcanzó visibilidad en el mundo de las organizaciones, una vez hizo parte del Sistema de Producción Toyota (Liker, 2011). Lo que derivó en su identificación al día de hoy como una herramienta perteneciente a la Filosofía Lean. El ámbito más común para la aplicación de los poka-yokes, dado el origen mencionado, es la industria manufacturera; donde estos se presentan en forma de aditamentos que garantizan una correcta unión de piezas, sistemas eléctricos por los que automáticamente se apaga un equipo cuando se comete un error, piezas que llegan con una presentación específica antes de su montaje garantizando que se utilizarán las cantidades correctas, entre otros (Chase y Jacobs, 2014). No obstante, en el sector de servicios también existe gran variedad de alternativas para aplicar los poka-yokes, solo

que, a diferencia de la manufactura, en muchos casos estos deben ir enfocados a prevenir errores tanto del prestador del servicio como del cliente mismo, y adicionalmente, el poka-yoke de servicios no garantiza la ausencia de errores al mismo nivel que en la producción de bienes; sin embargo, si mitiga sus efectos en una amplia gama de situaciones asociadas al servicio. Los tipos de poka-yoke que se pueden aplicar en el servicio son: los métodos de aviso, los métodos de contacto físico o visual y el método de “las tres T”. Consistiendo, este último, en: tareas por realizar, trato al cliente y características tangibles del entorno donde se presta el servicio. Son ejemplos de poka-yokes en procesos de servicio: charolas con siluetas en bajo relieve para que los cirujanos se aseguren de no haber olvidado instrumentos quirúrgicos dentro de un paciente, cadenas cubiertas de terciopelo para direccionar y organizar filas de clientes, sonidos de los cajeros automáticos para recordar la extracción de la tarjeta débito, llamadas para recordar citas médicas, medidores de altura ubicados en la entrada de atracciones específicas en un parque de diversiones, entre otros.

Garantía del Servicio.

Otro factor que influye en el diseño del servicio es la garantía que ofrece el mismo servicio a sus clientes, la cual normalmente es vista como un instrumento de marketing, ya que el fin para el que se concibe, es tranquilizar a los clientes que no se encuentran seguros de tomar el servicio (p.e. “tenga la plena seguridad que mañana mismo lo recibirá”, “le entregamos su pedido en menos de 30 minutos”, “si no queda satisfecho le devolvemos su dinero”, entre otros). No obstante, desde la perspectiva del diseño, la garantía ofrecida debe guiar el desarrollo del proceso, a fin de que el servicio, desde su estructuración, pueda cumplir lo que se está prometiendo en la misma, e igualmente, se mantenga enfocado en satisfacer plenamente las necesidades y expectativas del cliente (Chase y Jacobs, 2014).

Consideraciones Finales sobre el Diseño/Rediseño de Procesos de Servicio

Chase y Jacobs (2014) postulan siete características que, según estos autores, debe tener un servicio bien diseñado. Las características presentadas son las siguientes:

1. Cada elemento del servicio es coherente con la estrategia de la empresa.

2. Es fácil para el usuario: el cliente tiene indicaciones adecuadas, existen pasos lógicos en el proceso y se despejan las dudas oportunamente.
3. Es sólido: presenta eficacia ante las variaciones de demanda y/o imprevistos con los recursos
4. Facilita el desempeño consistente entre el personal y los sistemas: las tareas que deben desarrollar los empleados son factibles y la tecnología que los rodea es confiable.
5. Ofrece vínculos eficaces entre la oficina interior y la abierta al público de modo que nada quede atorado: el proceso es muy coordinado y presenta un flujo continuo.
6. Administra la evidencia de calidad del servicio de modo que los clientes aprecien el valor brindado: hace que los clientes perciban el buen trabajo desarrollado y las mejoras que van surgiendo en el servicio.
7. Es rentable: existe eficiencia en el manejo del tiempo y los recursos dentro del proceso.

Para finalizar esta parte del marco teórico, cabe decir que el diseño del proceso de servicio tiene al cliente como foco de atención, y en este sentido, se ve al usuario desde dos ángulos: uno en el que debe satisfacerse su necesidad específica, y otro en el que, según sea el tipo y grado de intervención que tenga en el proceso, él mismo es el medio para satisfacer su propia necesidad. Por lo tanto, de acuerdo a como sea ese tipo y grado de intervención mencionado, y dado el propósito de que el cliente sea consciente de los beneficios que se le están suministrando en el servicio, habrá casos en los que deba sacrificarse eficiencia en aras de brindar una mayor calidad a ser percibida por parte del cliente, sobre todo cuando este, presente una alta interacción con el proceso de servicio, mientras en otros, la eficiencia será lo más relevante, especialmente cuando no se requiera de la presencia física del cliente en el proceso.

1.2 Filosofía Lean

La Filosofía Lean es un enfoque de gestión para la administración de procesos, que tiene por objeto propiciar en la organización el alcance de elevados niveles de competitividad mediante la máxima eficiencia en la gestión y el ofrecimiento a los clientes de productos o servicios de alta calidad, logrando esto gracias al direccionamiento de esfuerzos en comprender y resolver las necesidades específicas del cliente, a la eliminación de labores

y elementos que consumen recursos sin generar valor, e igualmente, a la búsqueda de la mejora continua por parte de toda la organización (Cuatrecasas, 2010; Liker, 2011; Jones y Womack, 2013). Ya que al desplegar estas acciones se crean productos o servicios que satisfacen de forma precisa las expectativas y necesidades de los clientes, se reducen tiempos y costos, así como se perfeccionan continuamente los procesos; generándose así el aumento constante de la competitividad, a la vez que se propicia el permanente crecimiento de la organización, lo que deriva en una alta rentabilidad para sus propietarios, así como en la satisfacción, fidelidad y aumento sostenido de sus clientes.

De acuerdo con Liker (2011), el origen de esta filosofía se remonta a los inicios de la segunda mitad del siglo XX cuando el entonces Presidente de la Toyota Motor Corporation, Eiji Toyoda, tras un viaje realizado a varias plantas automotrices en los Estados Unidos, encargó a Taiichi Ohno, quien era uno de los gerentes técnicos de la compañía, la mejora de productividad del sistema de fabricación de Toyota con el fin de igualar en productividad a la Automotriz Ford. Sin embargo, después de varios estudios y benchmarking realizado en Estados Unidos, Ohno tomó en consideración las situaciones que afectaban en ese momento a Toyota en el Japón de la posguerra, como lo era la falta de espacio en las plantas, la carencia de almacenes y el dinero insuficiente, además, Toyota no producía grandes cantidades de un mismo tipo de vehículo; por estas razones la empresa no estaba en condiciones de igualar en productividad a Ford bajo las mismas condiciones de esta última.

Debido a lo anterior, Ohno y los demás ingenieros encargados de esta misión, tras varios análisis in situ de los procesos adelantados en las plantas de la Toyota Motor Corporation, establecieron el concepto de “Muda” (nombre en japonés que significa “despilfarro”) que designa a todas las actividades que consumen tiempo y recursos sin generar valor para el cliente; entendiéndose el término “valor” como las transformaciones de la materia prima que la convierten en el producto que dará satisfacción a las necesidades del cliente y por el cual el mismo estará dispuesto a pagar. Cabe destacar, que existen ocho tipos distintos de Muda, como son (Liker, 2011; Jones y Womack, 2013):

- Muda de sobreproducción: Ocurre al producir bienes para los que no existen pedidos se generan costos y sobreutilización de recursos.

- Muda de esperas: Se genera por parada de equipos, cuellos de botella, retrasos en el procesado de lotes, falta de material, vigilancia de máquinas automáticas, aguardar por elementos, etc.
- Muda de transportes: Resulta del desplazamiento del producto en proceso en largos recorridos ineficientemente.
- Muda de sobreprocesamiento o procesamiento incorrecto: Se presenta al realizar actividades innecesarias al procesar un elemento, por la utilización de herramientas defectuosas, por diseños de producto ineficientes o por elaborar productos con una calidad más elevada de la que se requiere
- Muda de exceso de inventario: Se genera por el exceso de materia prima, productos en proceso o productos terminados que ocasiona tiempos de proceso más largos, obsolescencia, daño en los productos y costos. Así mismo, este fenómeno es síntoma de: retrasos en entregas por parte de los proveedores, producción desequilibrada, alta cantidad de defectos y largo tiempo de alistamiento de las máquinas.
- Muda de movimientos innecesarios: Se origina por la existencia de movimientos de los empleados mientras trabajan, los cuales son innecesarios en la generación de valor como lo son: alcanzar, mirar, caminar, apilar productos o herramientas, entre otros.
- Muda de defectos: Involucra a la elaboración de productos defectuosos y sus respectivas reparaciones, sustituciones de piezas, inspecciones, etc.
- Muda de creatividad de empleados no utilizada: Se genera por la no motivación y la no escucha a los empleados, las cuales ocasionan pérdidas de ideas, tiempo, aptitudes, aprendizaje y mejoras.

Igualmente, existe también la clasificación de las diferentes actividades de un proceso, las cuales son divididas en tres categorías (Sarkar, 2008; Jones y Womack, 2013). Una de estas categorías corresponde a las actividades que agregan valor (contribuyendo en la transformación los productos en proceso), mientras que las otras dos corresponden al Muda (actividades que no generan valor) dividiéndolo en Muda tipo I y Muda tipo II, así:

- Muda tipo I: Son actividades que no crean valor, pero no pueden ser evitadas (p.e. observaciones para garantizar la calidad).
- Muda tipo II: Son actividades que no crean valor y pueden ser suprimidas del proceso.

Tanto las ocho clases de despilfarros presentadas anteriormente, como los dos tipos de la clasificación que acaba de mencionarse, reflejan la situación presentada en los procesos de una empresa, sea de producción o de servicios, donde existen diversos tipos de labores, que, aunque a simple vista se vean como una actividad más en el proceso, si se realiza un análisis más profundo se notará que no tienen intervención alguna en la transformación del producto, llevando solamente al consumo de tiempo, dinero y espacio, los cuales pudieran utilizarse para brindar una mayor satisfacción al cliente, nuevas oportunidades de crecimiento a la empresa y una mayor rentabilidad para los inversionistas. Por este motivo, debe rediseñarse el proceso para que se eliminen estos factores de despilfarro y de esta manera se puedan alcanzar los beneficios descritos para la organización y los clientes.

Cabe resaltar, que actualmente Toyota tiene identificados tres tipos de agentes generadores de ineficiencia, a los que llama las tres M (3M), de las cuales una es el Muda, que ya ha sido explicado, y las otras dos M son: El Muri, que se asocia a la sobrecarga de trabajo tanto de personas como de maquinaria, siendo este causante de defectos y averías desde el lado de las máquinas, así como de problemas de calidad y seguridad desde el lado de las personas; y el Mura, que designa a la producción desnivelada originada por planes no ajustados a las realidades o por la fluctuación en el volumen de la producción a causa de fallas, defectos o escasez de materias primas (Liker, 2011). Estos agentes actúan como una única entidad que debe corregirse integralmente, puesto que, si solo se concentran los esfuerzos por eliminar el Muda (el cual, aparte de ser uno de los tres agentes que forman la triada, también es una consecuencia de los otros dos, lo que eleva su visibilidad), en la implementación de la Filosofía Lean saldrán a flote los otros dos agentes como consecuencia de la desestabilización del sistema de producción al reconfigurarse este por el retiro de los despilfarros, ya que si solo se retiran todas las labores que no generan valor y se disminuyen drásticamente los inventarios, es decir, solo aplicando la eliminación del Muda, una vez se ponga en funcionamiento el proceso, el nivel de demanda generará que los empleados y las máquinas trabajen por encima de su capacidad (Muri) y luego cuando la demanda baje se presentará una subocupación (Mura), fallando, a causa de esta situación, la implementación de la Filosofía Lean. Por este motivo, aunque el Muda tenga una mayor visibilidad, no solo basta con eliminar únicamente este factor, sino que deben intervenir los tres agentes mencionados íntegramente, para que así los procesos de la organización no sufran desestabilizaciones y tengan un adecuado tránsito al acoplamiento de la Filosofía Lean.

Retomando la historia, en el transcurso de la misión adelantada Ohno y su equipo de trabajo, aparte de establecer el concepto de despilfarro (Muda), tomaron algunas ideas originadas en los Estados Unidos adaptándolas a la situación de Toyota, como fueron (Liker, 2011):

- El flujo continuo de material, desarrollado por Ford, que en Toyota se adaptó como flujo pieza a pieza con eficiencia y flexibilidad frente a la demanda del cliente.
- El concepto de “halado” (“pull” en inglés), que fue inspirado en los supermercados estadounidenses donde se realiza la continua reposición de productos cuando estos empiezan a escasear en las estanterías, y el cual fue adaptado en Toyota de forma que una operación al ir agotando su inventario de seguridad solicita, a la operación anterior en la secuencia, la reposición de los productos en proceso. Cabe anotar, que para solicitar más productos la operación subsiguiente produce una “señal” para que la operación precedente se entere de su necesidad y la reaprovisione. En Toyota esta “señal” se denominó “Kanban” (palabra japonesa que significa “tarjeta”) consistiendo en un sistema de tarjetas que facilita la comunicación mediante señales entre dos operaciones en secuencia.
- El enfoque a cumplir los requerimientos del cliente, así como la ampliación de la definición de este concepto, abarcando también a las tareas que son abastecidas por las tareas precedentes en un proceso, generándose así los términos: clientes externos y clientes internos; todo lo cual fue propuesto por el estadounidense W. Edwards Deming y que en Toyota es el fundamento de la técnica Just in Time.
- El Ciclo Deming de la Calidad consistente en cuatro pasos: Planear, Hacer, Verificar y Actuar, que también es aporte de W. Edwards Deming y la base del “Kaizen” (palabra japonesa que significa “mejora continua”); el cual es el proceso de efectuar mejoras incrementales, generadas especialmente desde pequeños grupos, para eliminar toda actividad que no genere valor; lo que hasta hoy es importante sustento del sistema de producción de Toyota.

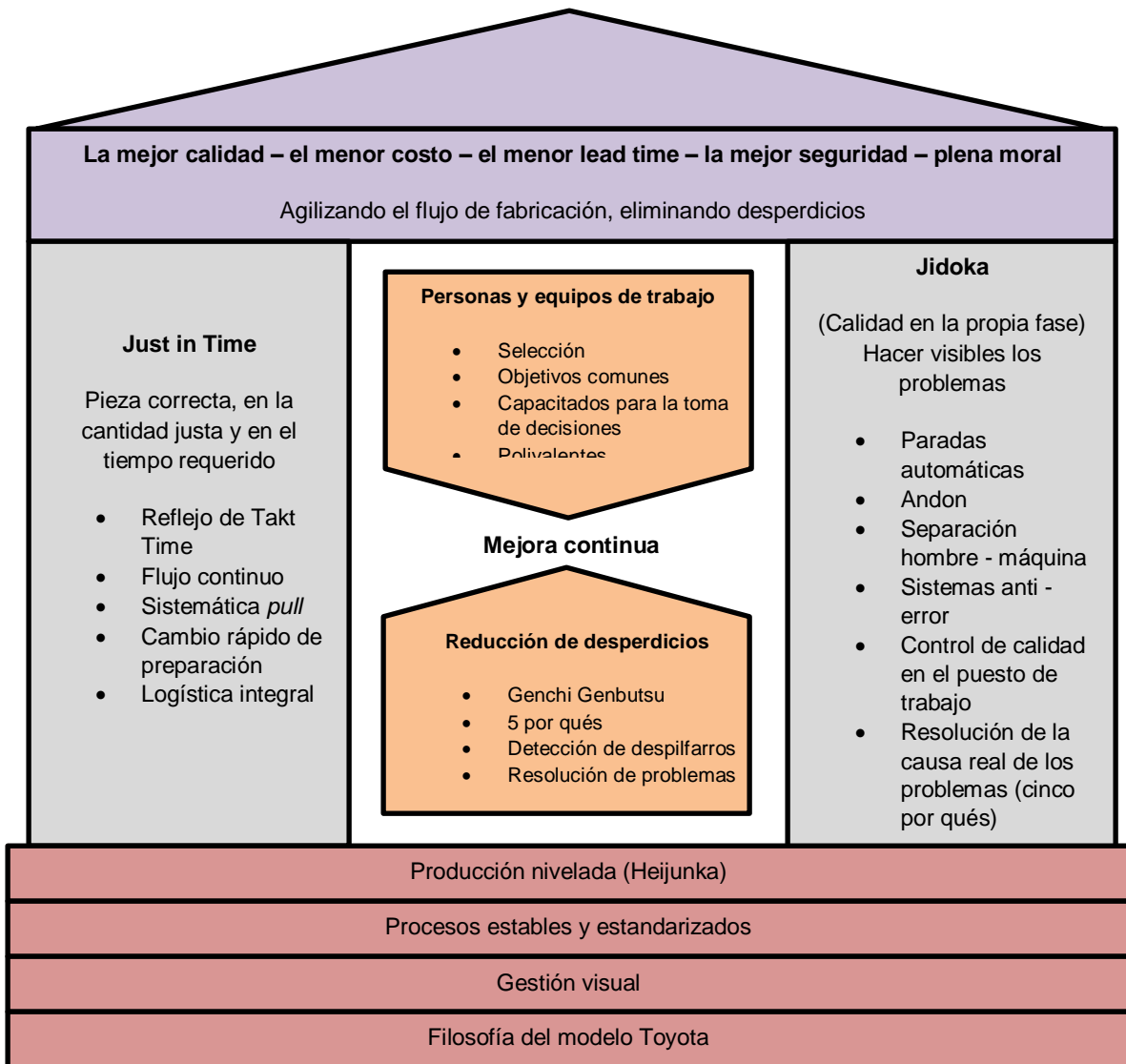
Finalmente, Ohno y su equipo de trabajo tras varios años de ensayos, implementaciones y perfeccionamientos en las plantas de Toyota, lograron consolidar el Sistema de Producción Toyota (TPS por sus siglas en inglés), que es el principal constituyente de la Filosofía Lean y el cual tiene como propósito garantizar la más alta calidad posible mediante la máxima eficiencia operacional, presentando como eje central la eliminación de

toda labor o elemento que no genere valor, contando así mismo con aspectos distintivos en su funcionamiento como son: la producción ajustada a la demanda, la aplicación del concepto de halado (“pull”), el flujo pieza a pieza, la minimización de inventarios, la calidad integrada en el proceso (“hacerlo bien desde la primera vez”), etc. Varios de estos aspectos mencionados se ejecutan en el sistema mediante herramientas, las cuales dada su estructura son sistemas en sí mismas, lo que hace que el TPS requiera de gran articulación y sincronización para un correcto funcionamiento. Algunas de las herramientas son: el JIT (Siglas que significan “just in time”, “justo a tiempo” en español) y el Jidoka, que son los considerados “pilares” del TPS y que buscan el ajuste de la producción de forma precisa a la demanda del cliente y la calidad incorporada en el proceso respectivamente; el Kanban, que como ya se indicó anteriormente busca la comunicación entre dos operaciones secuenciales bajo un sistema de halado “pull”; el Heijunka, cuyo objeto es nivelar la producción tanto en volumen como en mezcla de productos; el Genchi Genbutsu, que procura la verificación personal de los hechos en una situación específica; entre otras herramientas. También cabe resaltar, el enfoque al mejoramiento continuo o “Kaizen”, consistente en la búsqueda permanente de la mejora para los procesos, por más pequeña que sea, siendo esta generada desde pequeños grupos de trabajo formados por el mismo personal que hace parte del proceso, quienes mediante la autorreflexión constante proponen y ejecutan ideas tendientes a eliminar el Muda existente, de manera que cada vez más la producción tenga un flujo de valor menos contaminado por despilfarros, mejorándose así tiempos, consumo de espacio, movimientos, etc. Gracias al empoderamiento y la cohesión que implicó el mejoramiento continuo para los empleados de Toyota, así como al compromiso de la alta dirección tanto en este aspecto, como en el avance y consolidación del mismo TPS dentro de la empresa, los fundamentos del Sistema de producción Toyota trascendieron a ser una filosofía interiorizada por cada miembro de la organización, logrando que la plena satisfacción del cliente y la eliminación del despilfarro en cualquiera de sus formas se conviertan en metas que sobrepasen los propósitos organizacionales, llegando a formar parte de los objetivos personales de los miembros de la empresa; siendo esto lo que ha impulsado el reconocimiento para Toyota a nivel mundial como una organización que aprende continuamente, buscando el aumento de su competitividad día a día.

Es preciso especificar también, que según Sarkar (2008) y Liker (2011) en un principio el TPS no tuvo ningún tipo de documentación, ya que durante las primeras décadas de

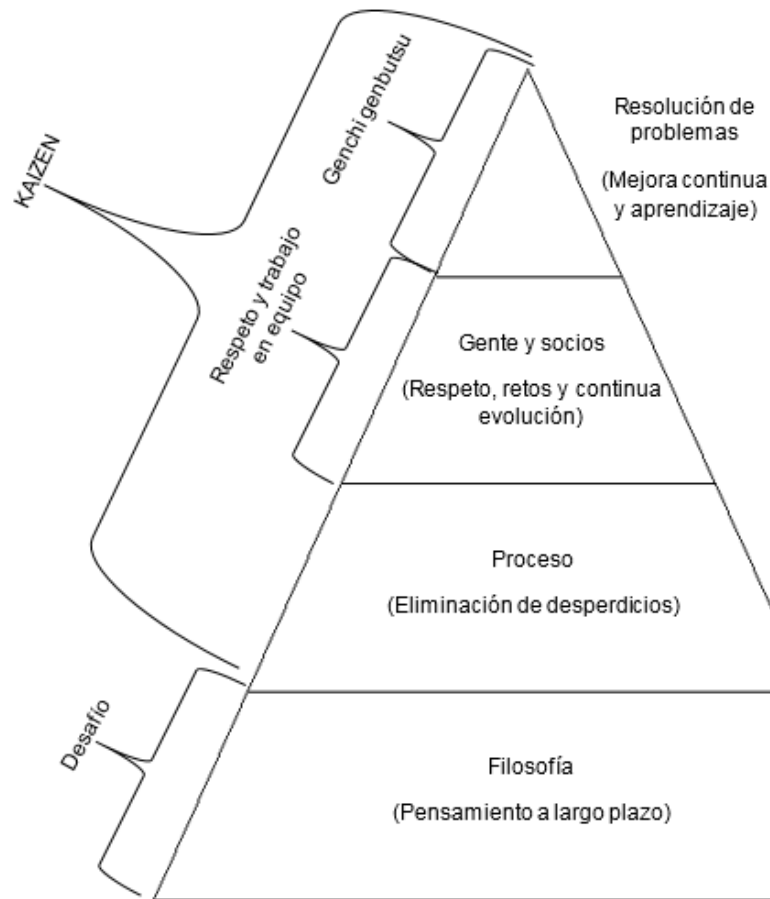
funcionamiento todos los miembros de la organización Toyota estuvieron centrados en la mejora del mismo sistema. Sin embargo, ante la consolidación de este y la necesidad de compartir el conocimiento con los proveedores, Fujio Cho del equipo de trabajo de Taiichi Ohno, elaboró un esquema que resumió el sistema, denominado “La Casa del TPS”, en el cual se compilaron los diferentes elementos que integran el sistema y sus relaciones entre ellos, lo cual hace que al día de hoy este diagrama sea la representación más difundida acerca de la Filosofía Lean (Ver figura 1-4).

Figura 1-4: Diagrama Sistema de Producción Toyota (“Casa del TPS”).



Fuente: Liker (2011)

El diagrama presenta en su parte superior (techo de la casa) las metas a alcanzar mediante la Filosofía Lean, estando estas relacionadas con el ofrecimiento al cliente de la más alta calidad, la operatividad de los procesos con la máxima eficiencia y las mejores condiciones de seguridad para los empleados; en el centro del diagrama que es el corazón del sistema mismo se haya el concepto de mejoramiento continuo y su relación con las personas de la organización, de cuyo empoderamiento por la labor realizada depende la mejora constante del sistema y consecuentemente el mantenimiento de la competitividad de la organización; a los lados se hallan los dos “pilares” sin los cuales el sistema fallaría, siendo estos el JIT (justo a tiempo) y el Jidoka, donde el primero busca la producción de unidades al mismo ritmo que la demanda de estas (“Takt”), contando con el mínimo inventario de seguridad, ya que esto conlleva a la ausencia de despilfarros tanto de producción como de espacio, e igualmente, deja visibilizar de forma inmediata problemas de calidad por la ausencia de productos en proceso excedentes que permitan ocultarlos, activando de esta forma el segundo “pilar”, como es el Jidoka, el cual consiste en la interrupción del proceso hasta que no se encuentre la solución al problema específico y se garantice la calidad del producto por parte de los mismos operarios que intervienen en el proceso. Finalmente, en los “cimientos” de la “Casa del TPS” se hallan los elementos del sistema que le dan la estabilidad y fortaleza, encontrándose en esta ubicación, la programación de producción nivelada (Heijunka), por la cual se mantiene la capacidad de respuesta frente a la demanda con el mínimo inventario; la necesidad de procedimientos estandarizados y confiables, que conserven el direccionamiento del sistema; e igualmente, la Filosofía del Modelo Toyota que propende a generar la cohesión completa de todos los miembros de la organización y el TPS, formando la visión compartida y los flujos de información necesarios para alcanzar los propósitos organizacionales.

Figura 1-5: Categorías que agrupan los principios del TPS (“4P’s”)

Fuente: Liker (2011); Socconini (2015)

El Sistema de Producción Toyota, cuenta con catorce (14) principios fundamentales que son la esencia del sistema, los cuales se encuentran distribuidos en cuatro categorías conocidas como las “4P” (por sus nombres en inglés) que son: Filosofía, Proceso, Gente y Resolución de problemas (Ver figura 1-5). Los principios del TPS son los siguientes (Liker, 2011; Socconini, 2015):

Filosofía:

1. Base sus decisiones de gestión en una filosofía a largo plazo, a expensas de lo que suceda con los objetivos financieros a corto plazo.

Proceso:

2. Cree procesos en flujo continuo para hacer que los problemas salgan a la superficie.

3. Utilice sistemas *pull* para evitar producir en exceso.
4. Nivele la carga de trabajo (Heijunka). Trabaje como la tortuga no como la liebre.
5. Cree una cultura de parar con el fin de resolver los problemas, para lograr una buena calidad desde la primera vez.
6. Las tareas estandarizadas son el fundamento de la mejora continua y de la autonomía del empleado.
7. Use el control visual de modo que no se oculten los problemas.
8. Use solo tecnología fiable y absolutamente probada que dé servicio a su gente y a sus procesos.

Gente y socios:

9. Haga crecer a líderes que comprendan perfectamente el trabajo, vivan la filosofía y la enseñen a otros.
10. Desarrolle personas y equipos excepcionales que sigan la filosofía de su empresa.
11. Respete su red extendida de socios y proveedores, desafiándoles y ayudándoles a mejorar.

Resolución de problemas:

12. Vaya a verlo usted mismo para comprender a fondo la situación (Genchi genbutsu).
13. Tome decisiones por consenso lentamente, considerando concienzudamente todas las opciones; impleméntelas rápidamente.
14. Conviértase en una organización que aprende mediante la reflexión constante (Hansei) y la mejora continua (Kaizen).

Por lo anterior, puede deducirse que el despliegue de la Filosofía Lean en una organización es mucho más que implementar un conjunto de herramientas como Kaizen, JIT, 5 S, entre otros, puesto que, para funcionar adecuadamente, estas deben estar inmersas en un sistema donde se articulen y direccionen en una meta común como lo es la producción de bienes o servicios de alta calidad con la máxima eficiencia operacional posible, derivada de la eliminación de despilfarros. Así mismo, la implementación correcta de este enfoque de gestión comprende una consolidación a largo plazo, lo que implica compromisos sólidos por parte de la alta dirección, compartir la visión y extender la filosofía en la cadena de suministro, e igualmente, concientizar y fomentar en todos los miembros de la organización la realización de acciones que conduzcan a la mejora continua, permitiendo lograr así una

empresa que solo con los esfuerzos esenciales pueda brindar a sus clientes lo que ellos esperan.

Después del trabajo realizado por Taiichi Ohno y sus colaboradores en la Toyota Motor Corporation, sólo fue hasta la década de los noventa cuando la teoría del Sistema de Producción Toyota fue masificada a nivel mundial, surgiendo así el concepto “Lean Thinking” (Pensamiento Lean o Filosofía Lean, en español), difundido por los autores Daniel T. Jones y James P. Womack quienes en sus libros presentaron al TPS, ya no como el sistema de producción de una empresa específica, sino como un enfoque de gestión aplicable a gran variedad de empresas del ámbito industrial y de servicios. Así mismo, también se destaca por parte de Jones y Womack (2013), la introducción del concepto “Iniciativa Lean”, el cual se refiere a la acción emprendida por una organización que implementa la Filosofía Lean para expandir este enfoque de gestión a toda su cadena de suministro; sin tener necesariamente que optar por la integración vertical para cumplir este objetivo, ya que mediante alianzas voluntarias o algún otro tipo de acuerdos entre empresas también se puede lograr este propósito; y de este modo llegar a configurar secuencias ininterrumpidas de actividades que agregan valor al producto o servicio, pudiendo estas extenderse desde la misma obtención de la materia prima hasta la entrega del bien o servicio al cliente, derivando esto, para cada empresa de la cadena, en la comprensión plena de cuáles son las necesidades que tiene su cliente inmediato, lo que lleva finalmente al ofrecimiento de bienes y servicios de alta calidad para un cliente final realizados con una eficiencia muy superior a la que podría tener, por sí sola, la organización promotora de la Iniciativa Lean; puesto que la eliminación de muda a lo largo de toda la transformación del producto, extendiéndose esta más allá de las fronteras de la empresa, e igualmente la sinergia y estrecha comunicación con la que deben trabajar las organizaciones de la cadena, hacen que se produzcan los elementos exactamente requeridos por las siguientes industrias aguas abajo, generándose de esta forma un ahorro mucho mayor en tiempos y recursos para cada empresa integrante de la cadena de suministro, beneficiándose así las mismas organizaciones y el cliente final.

También es de resaltar el hecho que los autores mencionados anteriormente, compactaron la teoría de la Filosofía Lean, resumiéndola en cinco principios esenciales que son la columna vertebral de cualquier implementación, siendo estos:

1. Especificar con precisión el concepto de valor para cada producto
2. Identificar el flujo de valor para cada producto
3. Hacer que el valor fluya sin interrupciones
4. Dejar que el consumidor atraiga hacia sí (*pull*) el valor procedente del fabricante
5. Perseguir la perfección

Todo el enfoque de gestión Lean gira en torno a estos 5 principios, ya que estos son el punto desde el que se despliega todo el gran andamiaje que implica la implementación, consolidación y funcionamiento rutinario de Filosofía Lean en una empresa, lo cual como se ha dicho anteriormente, también compromete a todos los miembros de la organización para alcanzar el objetivo deseado y es un proceso que debe orientarse siempre a la mejora continua.

1.3 Filosofía Lean orientada a los servicios (Lean Services).

La Filosofía Lean no se ha restringido exclusivamente a la manufactura, siendo también el sector de los servicios un adecuado terreno para su despliegue. Ya que, como Sarkar (2008) sostiene, la aplicación del “Lean Thinking” en empresas de servicio, con las correspondientes particularidades en su implementación, puede alcanzar los mismos objetivos a ser logrados en la manufactura como son: la mejora de la eficiencia organizacional, el aumento en la rentabilidad del negocio, y para el caso específico de los servicios, la mejora de la comodidad del cliente. Sin embargo, como postula el mismo autor, al igual que en la manufactura, la aplicación de la Filosofía Lean en el servicio solo entrega beneficios parciales a una empresa cuando esta es implementada tan solo en algunos procesos y no en la totalidad del sistema. Dado que, si un proceso se vuelve “esbelto” pero sus procesos proveedor y/o cliente continúan con el muda de siempre, los resultados de esta intervención carecerán de mayor impacto y significado frente al estado inicial de la organización. Por lo tanto, se hace necesario que el alcance de estos emprendimientos, abarque la totalidad del sistema organizacional, e inclusive, supere las fronteras del mismo (como se mencionó anteriormente al abordar el concepto “Iniciativa Lean”), de manera que se pueda aprovechar el máximo potencial de este enfoque de gestión.

Al abordar desde lo teórico la aplicación en los servicios de la Filosofía Lean, se hace primordial, determinar las formas en que el “muda” se manifiesta en ambientes de servicio. Para dar respuesta a ello, de un lado, y de acuerdo a la revisión de los aportes de Sarkar (2008), se tienen los ocho tipos de Muda postulados por Taiichi Ohno, vistos desde la perspectiva del servicio, así:

- Muda de sobreproducción: Comprar elementos antes de ser necesitados, procesar papelería antes de que la siguiente persona esté preparada para recibirla, tener más material promocional del requerido, utilizar fotocopias de formularios en vez de imprimirlos cuando se necesiten, etc.
- Muda de esperas: Filas de clientes, archivos y documentos esperando por firmas para ser aprobados, operarios esperando que el proceso precedente culmine su labor, nuevos empleados esperando por elementos para trabajar, clientes esperando en colas telefónicas, paradas en los sistemas de información, tiempo gastado respondiendo preguntas del cliente, entre otros.
- Muda de transportes: Gran cantidad de archivos adjuntos en los correos, muchos trasposos de elementos de servicio, múltiples aprobaciones, archivos moviéndose de una oficina a otra, altos movimientos de dinero, alto uso de correo expreso, etc.
- Muda de sobreprocesamiento o procesamiento incorrecto: Etapas redundantes en el proceso, múltiples inspecciones en el proceso, ausencia de entrenamiento a los operarios, desconocimiento de los requerimientos del cliente, servicios sobrediseñados, inadecuada tecnología, etc.
- Muda de exceso de inventario: Cajas con equipos electrónicos o documentos, cantidades excesivas de folletos en la oficina, más papelería de la necesaria, más equipo de oficina que el requerido en el sitio de trabajo, documentos ubicados en las instalaciones que superan su período de retención, etc.
- Muda de movimientos innecesarios: Asesor desplazándose para tomar folletos o formularios dentro de las instalaciones; agentes externos yendo a direcciones erróneas, visitas múltiples de asesores a clientes para obtener la documentación correcta; departamentos dispersos en la organización; caminar hacia la impresora, archivo, fax; mientras se ejecuta el proceso; entre otros.
- Muda de defectos: Errores en diligenciamiento de formularios, impresiones con datos incorrectos, entrada incorrecta de datos, entre otros.

- Muda de creatividad de empleados no utilizada: Empleados siendo tratados como robots por sus jefes, falta de involucramiento de los empleados en las iniciativas de mejora, no elevar las cualidades de los empleados al máximo, no usar la creatividad de los empleados, asignar actividades a los empleados para las cuales ellos no están calificados, incorrecto balance de trabajo en los procesos, etc.

Por otro lado, como lo menciona Chiarini (2013), diferentes autores han venido proponiendo nuevas categorizaciones para agrupar a los diferentes desperdicios específicos que afectan a los servicios. Este autor en particular, postula 9 clases de factores que no agregan valor, siendo estos los siguientes:

- Incumplimiento de la programación de los procesos: Datos, documentos o información que no cumple con la programación previa realizada. Esto puede conducir a un incremento en la duración del proceso, ya que significa que las actividades no están balanceadas.
- Agentes que deben esperar: Los agentes aguas abajo deben esperar por documentos, datos, etc; para poder realizar sus respectivas actividades.
- Lentitud en actividades/procesos: Actividades/procesos cuyas salidas en el tiempo son inferiores al objetivo.
- Pilas de información/datos que requieren ser procesados: El inventario en proceso se genera por desbalance en las actividades, o por ralentizaciones y/o paradas del proceso originadas por alguna causa.
- Quejas de clientes: Los errores que originan quejas de clientes pueden traer a una organización costos de no calidad y pérdida de imagen a una organización.
- Servicio que excede los requerimientos de los clientes: Cuando se genera esta situación, en general se considera más problemático que beneficioso.
- Duplicaciones dentro del proceso: Se dan cuando en un proceso es ejecutada una actividad dos veces, o se ejecuta una actividad de una forma determinada y se repite de otra manera, siendo esto prescindible (p.e. procesar información electrónicamente y repetirlo en papel).
- Excesivo movimiento de los empleados: Se da cuando el personal debe desplazarse excesivamente para poder completar su trabajo.
- Transporte innecesario: Puede corresponder, entre otros, a mover documentos de una oficina a otra o forzar el movimiento de un cliente de una oficina a otra.

Estos factores que propician la no generación de valor en los procesos de servicio, independientemente de la clasificación que presenten, son el principal obstáculo para la eficiencia de los mismos, debiendo, primordialmente, ser eliminados como aspecto básico en los esfuerzos de mejora, bajo la Filosofía Lean, que se realicen al proceso de servicio.

Ahora bien, Chiarini (2013) afirma que la aplicabilidad de la Filosofía Lean en los servicios consiste simplemente en remover desperdicios y aumentar el valor agregado dentro del proceso, ya que, para él, este enfoque de gestión generalmente es implementado de forma forzada en dicho sector. Todo esto, dadas las observaciones realizadas a la aplicación de Lean en empresas de servicios, a través de varios métodos como SMED, 5S, Kanban y TPM que tuvieron resultados menores a lo esperado, entregando, por ende, beneficios limitados a la organización que los aplicó. Sin embargo, este mismo autor también afirma que, si la implementación de Lean con estos métodos va también de la mano con un incremento de la tecnología dentro del proceso, la aplicación de la Filosofía Lean en el servicio presentará una mayor utilidad.

A pesar de la postura anterior, en la mayoría de literatura consultada, y relacionada en la bibliografía, entre la que se encuentra Sarkar (2008), Ross (2014) y Socconini (2015), se presenta a un conjunto de esfuerzos que van más allá de la simple eliminación del muda para posibilitar la implementación de la Filosofía Lean en ambientes de servicio. Ya que al ser la base de la Filosofía Lean los cinco principios mencionados en el subcapítulo anterior, que por la naturaleza del servicio pueden tener unas variaciones sin perder su esencia (p.e. las dificultades en la aplicación del sistema pull en ambientes de servicio), y al ser el propósito primordial de este enfoque de gestión el logro de la máxima eficiencia y la entrega de la mayor satisfacción a las necesidades específicas del cliente, es necesario ejecutar un conjunto mayor de acciones, adicionales a la eliminación de muda, que permitan, entre otras cosas, acelerar cada vez más el flujo, impulsar la cultura de la mejora continua y garantizar la calidad que se le brinda tanto al cliente interno como al cliente externo. Así, de acuerdo a lo anterior, en la implementación de la Filosofía Lean dentro de organizaciones de servicios (Lean Services), y en aras de procurar el cumplimiento de los cinco principios básicos Lean, pueden adoptarse las herramientas tradicionales de Lean adaptadas al servicio, como: Jidoka, 5S, Kanban, Kaizen, Canal FIFO, Señales Andon, etc. Así mismo, de acuerdo a Sarkar (2008) y Socconini (2015), es igualmente importante desplegar también, entre otras, las siguientes iniciativas:

- Generar visibilidad y asignar un dueño del proceso: Generalmente los procesos en las empresas de servicio carecen de visibilidad, ya que normalmente la ejecución del proceso pasa de una dependencia a otra, y los empleados de cada una de estas sólo tienen en cuenta el rol de su sección sin observar la totalidad del proceso. Por este motivo, la visibilidad de un proceso se logra documentando el mismo en detalle, a fin de que, todas las personas involucradas lo conozcan de principio a fin. En lo correspondiente a la propiedad sobre el proceso, es necesario que existan miembros de la organización que sean dueños de este, desde su principio hasta su fin, y cuya responsabilidad resida en su adecuado funcionamiento, independientemente de las áreas de la empresa que se involucren en el mismo.
- Evitar el no valor que puede crear el mismo cliente: Se deben generar iniciativas que impidan la creación de muda por parte de los clientes, lo cual puede darse cuando estos cometen errores en el suministro de información para ejecutar el proceso, en los documentos que entregan, etc.
- Crear células geográficas: Se requieren cuando un proceso es muy centralizado y varios bloques de operaciones que lo conforman están separados por grandes distancias geográficas, lo cual hace necesario, que cada bloque de operaciones, se convierta en un proceso de principio a fin en sí mismo, implicando un aumento en el poder de decisión de los empleados que intervienen en él y un desarrollo de la polivalencia en los mismos.
- Utilizar la administración visual: Las herramientas visuales ayudan en el interior del proceso tanto en la identificación de cuellos de botella y anomalías, como en el suministro de una retroalimentación permanente sobre la implementación misma de la Filosofía Lean.
- Enfoque en la polivalencia: Al aplicar la Filosofía Lean se tiene que la polivalencia en el personal es clave para un efectivo funcionamiento de los procesos, por este motivo, los empleados que participan en el servicio deben contar, o desarrollar en la organización, un número plural de habilidades que les permitan tener la capacidad de ejecutar tareas distintas en momentos determinados.
- Empoderar al personal: Se debe empoderar a empleados en el proceso de manera que tengan también poder para adoptar algunas decisiones en el mismo, las cuales, en ausencia de Lean, serían tomadas por la administración senior.
- Disminuir la complejidad: Se entiende por negocio de servicios altamente complejo, cuando en una empresa existe proliferación de servicios, segmentos de clientes,

canales, líneas de negocios distintas, ubicaciones geográficas diferentes, entre otros. Estos negocios son susceptibles a generar costos elevados y poca eficiencia, dada la alta cantidad de inputs y outputs que se mueven a través de ellos, combinado esto, generalmente, con falta de estandarización en los procesos. Al implementar Lean en este tipo de organizaciones, debe procurarse mediante la misma Filosofía, la disminución de esta complejidad, para aprovechar así el máximo potencial de este emprendimiento.

- Asegurar que los empleados ejecuten las labores propias de sus roles: Se debe procurar que en la labor de los empleados existan claridades sobre: el rol que está ejecutando el empleado, que el empleado no ejecute actividades más allá del rol que está desempeñando en el momento y que no gaste tiempo subsanando errores de otras personas.

Al aplicarse Lean Services en una organización, y dado que siempre es posible encontrar una mejor forma de hacer las cosas, puede concluirse que este emprendimiento, como derivación de la Filosofía Lean, más que ser adoptado para mejorar la forma en que la organización efectúa sus actividades, es adoptado para que la empresa permanentemente aplique y continúe buscando, sin descanso, las mejores maneras de: ejecutar las tareas más eficientemente y brindar al cliente lo que necesita, de una forma satisfactoria. Por este motivo, para implementar Lean Services en una empresa, a la par de desplegar herramientas específicas pertenecientes al espectro Lean, debe existir el completo compromiso, proactividad y coordinación de todos los miembros de la organización para llevar a cabo las mejoras y seguir en la búsqueda de la perfección, pues ninguna mejora es la máxima, y es la búsqueda de este máximo, junto con los beneficios que va dejando en el camino, la razón de ser de la Filosofía.

2. Metodología del presente Trabajo Final

En este capítulo se presenta la metodología seguida para llevar a cabo la resolución de la problemática existente al interior del Proceso de Créditos Sociales y que es planteada en este Trabajo Final. La presente metodología consta de tres etapas: primeramente, entender la empresa y el proceso actual detalladamente, propendiendo que se comprenda el flujo presente del mismo, posteriormente, identificar y describir la problemática existente en este proceso, justificando también, la razón de la solución elegida, y, finalmente, descomponer la problemática global, determinando las principales causas que deben ser atacadas, a fin de dar resolución a la situación.

2.1 Descripción de la Caja de Compensación Familiar de Caldas y el Proceso de Créditos Sociales

En el presente subcapítulo se presenta una reseña acerca de la Caja de Compensación Familiar de Caldas – CONFA, con el fin de presentar las diferentes actividades que esta realiza, sus ubicaciones en la ciudad y el lugar ocupado por la actividad crediticia dentro de la gama de servicios que la Caja ofrece. Así mismo, se presenta una descripción del actual Proceso de Créditos Sociales.

2.1.1 Generalidades de la Caja de Compensación Familiar de Caldas.

La Caja de Compensación Familiar de Caldas - CONFA es una corporación de derecho privado y sin ánimo de lucro, que fue creada bajo la normativa legal colombiana, con el fin de administrar los aportes entregados por los empleadores del departamento de Caldas, los cuales corresponden al cuatro por ciento (4%) de la base gravable para la nómina de cada empresa. Para, de esta forma, proporcionar protección económica a los trabajadores del mismo departamento, por medio de la entrega del subsidio familiar en dinero o en especie, suministrándose el segundo a través de servicios y programas sociales.

Así pues, con base en el propósito de suministrar el subsidio en especie a sus afiliados, esta organización, ejecuta, y en algunos casos subcontrata, la prestación de los servicios como: recreación, deporte y turismo, educación formal y educación para el trabajo y desarrollo humano, cultura, bibliotecas, vivienda y servicio público de empleo. Así mismo, realiza el servicio de entrega del subsidio familiar en dinero a sus afiliados que cumplen con los requisitos para ser beneficiarios de este.

Igualmente, CONFA presta otros servicios que no se encuentran cubiertos por el subsidio familiar y por ende son considerados como “autosostenibles”, siendo estos: el servicio de salud, prestado en las modalidades de salud ambulatoria, consulta médica especializada, odontología, vacunación y atención hospitalaria, y el servicio de créditos sociales, brindado a los afiliados de la Caja bajo las modalidades de: créditos personales, crédito de vehículo, compra de cartera y crédito de vivienda.

El máximo órgano de decisión existente en la Caja es la Asamblea de Afiliados, la cual se reúne anualmente, siguiéndole a esta el Consejo Directivo. En cuanto a los funcionarios individuales que hacen parte del cuadro directivo, en primer lugar, se encuentran el Director Administrativo y el Auditor de la Caja, seguidos por los Gerentes de Área y Secretario General, y luego por los Líderes, Coordinadores, Analistas y Auxiliares Administrativos.

La Caja desarrolla la mayoría de sus procesos administrativos en la ciudad de Manizales, donde su operación se fragmenta en varias sedes las cuales corresponden a: Sede Versalles (donde se concentra el cuadro directivo) (Cra 25 con Calle 50), Sede San Marcel (Av Alberto Mendoza varios metros después del Parque Bicentenario), Sede La Asunción (Av Kevin Ángel frente al barrio Villahermosa), Sede Centro (Cra 24 diagonal al Palacio Nacional de Justicia), Área de Relaciones Corporativas (Cra 24 con Calle 23). Así mismo, existen varios espacios, tanto alquilados como comprados, en otros puntos de Manizales, destacándose la operación existente en el Edificio Colmenares (frente a la Sede Versalles) con oficinas tomadas por áreas como Créditos Sociales, Agencia de Empleo y Gestión Financiera.

2.1.2 Descripción del Proceso de Créditos Sociales.

El proceso existente en la Caja de Compensación Familiar de Caldas - CONFA para brindar créditos a sus afiliados, inicia con la interacción del cliente y el asesor, pudiendo ser el segundo tanto interno (que se ubica en la propia oficina de créditos) como externo (que visita directamente al cliente en su sitio de trabajo). El resultado de esta primera interacción, es el conocimiento del cliente acerca de los requisitos que debe cumplir para solicitar el crédito y de los documentos que debe diligenciar y/o suministrar para determinarse si le es aprobado, o no, el mismo. Posteriormente, se genera un nuevo contacto entre cliente y asesor, esta vez, para que el primero entregue al segundo, la documentación requerida para evaluar su idoneidad respecto al crédito que solicita. Es de anotar, que el presente proceso tiene como garantía, de cara a los solicitantes de crédito, el plazo máximo de 5 días hábiles para notificar a estos sobre la decisión tomada respecto a su solicitud.

Una vez el asesor recibe la documentación, realiza la radicación de la solicitud de forma virtual en el Sistema de Información de Créditos – SIC, donde ingresa la información suministrada por el cliente, y de lo cual queda un registro en dicho sistema, al cual se le irán asociando los diferentes datos que vayan siendo introducidos en las siguientes etapas del proceso. Así mismo, el registro de la solicitud es identificado en el sistema con un número único que es clave para acceder al mismo.

Después de realizar la radicación de la solicitud en el sistema, el asesor debe desplazarse, junto con la documentación física que le entregó el cliente, hacia el sitio de trabajo del Auxiliar Administrativo de Créditos encargado de la distribución de documentos, donde le entregará a este la documentación, para iniciar el sometimiento de la misma al análisis que determinará la aprobación, o no, del crédito. El auxiliar mencionado, después de recibirlos, realiza el registro electrónico de su recepción en un archivo de hoja de cálculo alojado en Google Drive y que está compartido tanto con el auxiliar administrativo encargado de la asignación, como con los Analistas de Créditos. El auxiliar encargado de la distribución de documentos realiza el envío, cuatro veces en un día, de la documentación que le van entregando los diferentes asesores, con destino al auxiliar encargado de la asignación a los analistas.

En la etapa de asignación, el auxiliar encargado de esta tarea, distribuye las solicitudes de créditos entre los analistas existentes, de acuerdo al tipo de crédito solicitado; ejecutando esta acción dos veces en el día. Aquí el auxiliar toma cada solicitud, le plasma la fecha y le adiciona la información referente a la etapa en el registro que se viene llevando en Google Drive; una vez ha realizado estas acciones toma todas las solicitudes y las separa de acuerdo a sus montos y modalidades. De acuerdo al monto de algunas solicitudes, el auxiliar procede a consultar vía web, para cada una de estas, la información disponible del solicitante respecto a sus antecedentes financieros, imprimiendo el reporte y anexándolo al resto de la documentación perteneciente a estas solicitudes específicas; es de anotar, que por cada consulta el auxiliar debe diligenciar un archivo en hoja de cálculo registrando la consulta realizada, para efectos de control. Una vez ha realizado estas acciones, organiza la documentación de cada solicitud, verifica la información referente a la categoría de la afiliación del solicitante en el sistema de información SICS (este es un aplicativo informático, que extrae información desde el sistema de información para subsidios que se maneja en la caja – NASFA, posibilitando la consulta de información, que, de consultarla directamente en NASFA sería muy dispendioso). Posteriormente, realiza una verificación final a la documentación, detallando que esta haya cumplido efectivamente con los requisitos, y, de acuerdo al monto de los créditos, incluye formatos de análisis físicos en la documentación de las solicitudes que correspondan, para que sean diligenciados por los analistas. Luego, el auxiliar verifica la carga de trabajo que presenta cada analista, y según esta, separa las solicitudes que les asignará y entregará a cada uno. Después de esta acción, ingresa la información de la asignación a cada registro, que se lleva de las solicitudes, en el archivo compartido de Google Drive; y, finalmente, realiza la asignación de cada solicitud al analista correspondiente en el sistema de información SIC, para posteriormente llevarles la documentación de las solicitudes asignadas, a cada uno en su puesto de trabajo.

Al recibir las solicitudes asignadas por parte del auxiliar, el analista inicia la evaluación de cada solicitud, donde, para llevar a cabo el análisis de cada una de estas, recurre a diferentes verificaciones en sistemas de información de la Caja y en bases de datos con condiciones que anteponen algunas empresas para que la Caja realice créditos a empleados de las mismas. Igualmente, verifica información específica de los documentos, entre la que se encuentra, el reporte de la central de riesgo donde se consultaron los antecedentes financieros del solicitante. También, el analista realiza cálculos dentro del

mismo sistema SIC, tanto para determinar capacidades de descuento y pago, como para determinar el “scoring” (el cual es la calificación que habilita, o no, a un solicitante para recibir un crédito mediante pignoración del subsidio familiar), y, finalmente, tras analizar todos estos datos, el analista emite su concepto, escribiéndolo tanto en el sistema SIC como en la hoja física dispuesta en la documentación de la solicitud. Una vez termina esto, el analista adiciona el paso por esta etapa en el registro de las solicitudes en Google Drive. Cabe anotar, que, estas acciones desarrolladas por el analista en su evaluación, pueden variar de solicitud a solicitud, ya que, dependiendo de situaciones como: el monto solicitado, el tipo de crédito que se busca, una nueva radicación de un crédito que fue replanteado, una sospecha de una negación pasada sobre un solicitante que intenta adquirir un crédito diferente, entre otras. Son definidas cuáles acciones si, y cuáles no, dentro del conjunto que se acaba de describir, le serán realizadas a la solicitud en el análisis.

Una vez, ha terminado el analista de evaluar la solicitud y ha emitido su concepto, se tienen cuatro opciones de ruta por la cual cada solicitud puede seguir. Las dos primeras opciones consisten en que, si el monto de la solicitud es igual o menor a un SMMLV, el analista puede aprobarla o negarla autónomamente, y tras esto, puede enviarla al asesor, a través del conducto de los dos auxiliares (asignación y distribución), para que este llame al cliente y le informe la aprobación o negación del crédito. Por otro lado, las dos opciones restantes se dan cuando el monto de la solicitud es mayor a un SMMLV, y en este caso, el analista debe remitir la documentación al Coordinador de Cartera o al Gerente de Créditos, dependiendo del monto solicitado; para que, quien de ellos corresponda, valide la aprobación, negación o replanteo del crédito. En el caso del Coordinador de Cartera, el mismo analista se dirige a él, dada su cercanía en la ubicación, le consulta y se dirige nuevamente a su puesto de trabajo y aplica la validación que el Coordinador de Cartera le ha indicado, que, si es negación del crédito, registra la negación, termina definitivamente el proceso en el Sistema SIC y envía, a través de los auxiliares, la documentación de la solicitud al asesor para que llame al cliente y le notifique la negación. Por otro lado, cuando el Coordinador de Cartera le da una validación aprobatoria a la solicitud, el analista registra el cierre de la etapa de en el Sistema SIC, y, a través del auxiliar de asignación, por procedimiento interno del área, hace llegar la solicitud de nuevo al Coordinador de Cartera para que él registre la aprobación de esta en el mismo sistema, y luego, mediante el conducto de los auxiliares mencionados, envíe al asesor la documentación de la solicitud

aprobada para que se comunique con el cliente. Finalmente, en lo que respecta a la validación por el Coordinador de Cartera en la que este determina la necesidad de replantear el crédito, y si el cambio de condiciones que se ofrecerá al cliente no requiere que se vuelva a radicar la solicitud (por problemas en el sistema SIC, si se debe cambiar la tasa de interés a la cual se va a realizar el crédito, debe cerrarse en el sistema la solicitud que se estaba procesando y, si el cliente acepta este cambio, debe volverse a radicar desde el principio, empezando todo el proceso desde cero), el analista debe informar al auxiliar de asignación para que este le habilite en el sistema SIC la opción de replanteo, y luego de esto, el analista debe, en el mismo sistema, cambiar las condiciones del crédito, recalcular algunos valores, y finalmente, terminar la etapa de análisis en el mismo. Posteriormente, el analista debe remitir la documentación del crédito replanteado, por medio del auxiliar de asignación, al Coordinador de Cartera para que este lo apruebe y lo envíe al asesor, quien deberá llamar al cliente y preguntarle si aceptará el replanteo de condiciones ofrecido. Si el cliente lo acepta, el crédito sigue ya su curso normal a las otras etapas del proceso, pero, si el cliente rechaza esta oferta, entonces el crédito deberá cerrarse definitivamente en el sistema y deberá archivarse la documentación.

Ahora bien, para el caso en que la validación de solicitudes corresponde al Gerente del área; cabe decir que dada su lejanía con respecto a la ubicación del analista, este último debe enviarle la documentación de la solicitud a ser validada, mediante el conducto ya mencionado de los dos auxiliares; e, igualmente, cuando el gerente ha emitido su concepto, él debe enviar la documentación, al analista, de la misma manera. Cuando el resultado de la validación por parte del gerente es una aprobación o un replanteamiento del crédito, se deben seguir los mismos pasos que fueron mencionados anteriormente con respecto al Coordinador de Cartera. Pero, cuando se trata de una negación, es el auxiliar de asignación quien registra la negación, termina definitivamente el proceso en el sistema SIC, y, además, llama al cliente para comunicarle la negación del crédito; todo esto por políticas de la misma Área de Créditos.

Siguiendo con el proceso, una vez se ha llamado al cliente para notificarle de la aprobación del crédito o una vez él ha aceptado el cambio de condiciones que le han propuesto al replantearle el crédito, se le convoca a presentarse en las instalaciones de CONFA para recibir los documentos legales que debe suscribir tanto él (pagaré en blanco y libranza), como su empleador (solo libranza), para que le sea desembolsado el crédito que ha

solicitado. También, cabe decir que, cuando las gestiones del crédito son adelantadas por un asesor externo, este visita al cliente en su sitio de trabajo, llevándole esta documentación, para que él la suscriba y recolecte el resto de firmas necesarias.

Una vez el cliente trae la documentación ya suscrita, el asesor la verifica y la entrega al Auxiliar Administrativo de Créditos encargado de los desembolsos. Aquí existen dos rutas para que el auxiliar procese el desembolso del crédito. Una de estas se desarrolla cuando el crédito puede desembolsarse en efectivo o cuando lo que se va a suministrar es una orden de entrega para que el cliente retire de un establecimiento algún objeto (p.e. un electrodoméstico). En esta opción, el asesor llega hasta donde el auxiliar de desembolsos con la toda la documentación que soporta la solicitud, así como con la cédula original del solicitante del crédito; el cual, se encuentra en las instalaciones esperando el desembolso en efectivo o la orden de entrega para adquirir algún bien. Inmediatamente, el auxiliar de desembolsos suspende la actividad que está realizando, e inicia el proceso. Lo primero que realiza es registrar el desembolso que va a realizar en una base de datos que maneja exclusivamente este auxiliar para llevar el control de los desembolsos que hace; esta base está constituida en una hoja de cálculo de Google Drive. Luego, verifica tanto la cédula y los documentos anexos, como la trazabilidad del crédito que se lleva en el sistema SIC, y una vez realizado esto, legaliza el desembolso en el mismo sistema. Después de haber realizado las acciones descritas, ya el auxiliar de desembolsos imprime la orden de entrega para que el asesor se la proporcione al cliente, o, para el caso del desembolso en efectivo, el cliente ya puede pasar donde el asesor encargado de la entrega del dinero en efectivo para que le sea entregado el valor del crédito.

La otra ruta que se desarrolla para el desembolso de los créditos aprobados en CONFA es la que culmina con la consignación en cuenta bancaria del cliente o el desembolso mediante cheque (que es el medio de desembolso utilizado cuando se trata de compras de cartera). Aquí, el asesor llega con toda la documentación que soporta el crédito aprobado y se la entrega al auxiliar de desembolsos. Este auxiliar, solamente procesa estos documentos dos veces en el día, por ende, las solicitudes que van llegando para ser procesadas se van dejando acumular hasta que llega el próximo momento en el día para iniciar su proceso. Es de anotar, que, como sucede con el desembolso en efectivo, se hace necesario que el auxiliar, al momento de procesar este tipo de desembolsos, realice el registro en la base de datos mencionada anteriormente y verifique la información tanto en

la documentación como en el sistema SIC. Sin embargo, una vez realizado esto, el auxiliar debe acumular las solicitudes ya procesadas, y, cada martes y jueves debe imprimir una autorización de desembolso, desde el sistema SIC, por cada solicitud de crédito que procesó entre la fecha presente y la última vez que realizó esta misma actividad. Habiendo realizado esta acción, debe hacer firmar estas autorizaciones por el Gerente de Créditos, y, según el tipo de desembolso que se realizará debe emprender dos rutas diferentes. En caso de que el desembolso se realice mediante cheque, el auxiliar debe entregar las autorizaciones en el Área de Contabilidad para que, mediante procesos internos entre esta área y Tesorería, sea expedido el cheque y le sea entregado este al cliente.

Cuando el desembolso debe realizarse por transferencia electrónica a la cuenta bancaria del beneficiario del crédito, el auxiliar de desembolsos una vez cuente con las autorizaciones firmadas, debe esperar al día miércoles o viernes en la mañana, para que a primera hora genere y encripte los archivos electrónicos necesarios para realizar estas transferencias. Es de anotar que los archivos encriptados debe enviarlos inmediatamente los tenga al Auxiliar de Tesorería vía correo electrónico, así como de forma igualmente inmediata, debe llevarle también de forma física las autorizaciones firmadas. Posibilitando así, que en el transcurso de la mañana, el Área de Tesorería transfiera electrónicamente los montos a la cuenta del cliente.

2.2 Planteamiento del problema a ser resuelto en el Proceso de Créditos Sociales de CONFA

El área de Créditos Sociales de la Caja de Compensación Familiar de Caldas, como pudo verse en la anterior descripción, atiende afiliados que, tanto directamente en sus instalaciones como mediante los asesores que se desplazan hacia sus sitios de trabajo, solicitan la prestación del servicio de créditos; presentándose, por ello, un número de 885 solicitudes por mes.

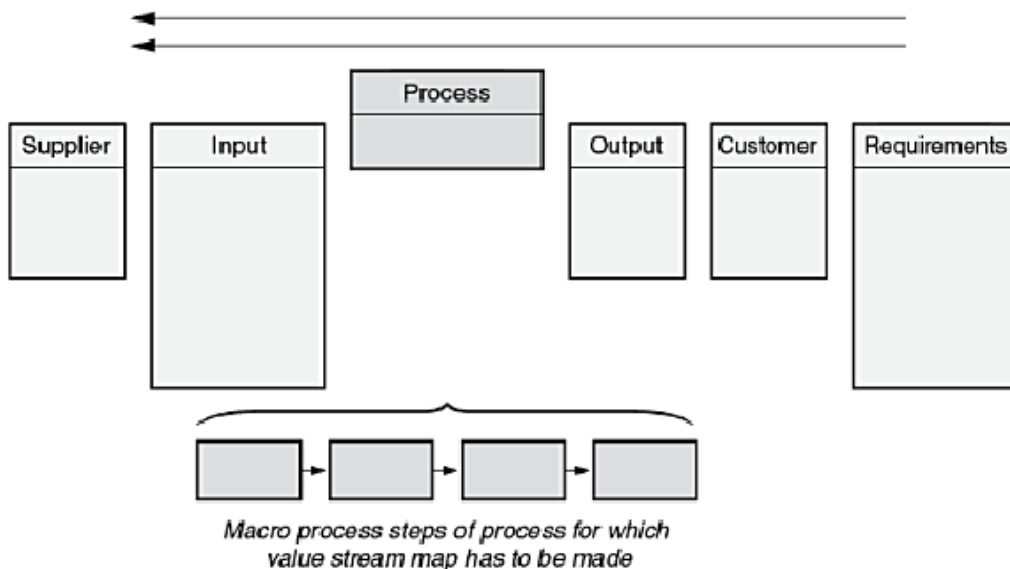
Esta situación, genera que en la mencionada área se maneje un alto volumen de información representada tanto en documentación física como en datos electrónicos. Originando esto a su vez, prácticas al interior del área, que según se observa, de ser corregidas o eliminadas, puede mejorarse el tiempo de procesamiento para las diferentes

solicitudes de crédito desde su recepción, pasando por su análisis, hasta el desembolso o la negación del crédito.

Ahora bien, las prácticas señaladas en el párrafo anterior, corresponden a cierto número de tareas que no contribuyen a la transformación de los inputs en outputs dentro del proceso, y en cambio, absorben tiempo y recursos haciendo que el servicio tarde más en prestarse, lo que afecta la satisfacción del cliente, ya que retrasa el uso que él dará al monto prestado en este crédito. Entre estas tareas se encuentran: transportes de documentos, elaboración de registros que no está vinculada a la prestación del servicio, errores generados que obligan a reprocesos, documentación que espera a ser procesada, inspecciones múltiples, entre otras.

Por todo lo expuesto, cabe decir que la problemática presente en el Proceso de Créditos Sociales de CONFA, consiste en la existencia de varias labores que obstaculizan la eficiencia del mismo, ya que por la ejecución de estas no viene generada contribución alguna a las salidas del servicio, pero si hacen más prolongado el suministro del mismo, lo que afecta la satisfacción del cliente, dada la falta de oportunidad con que este suplirá las otras necesidades que lo llevaron a solicitar el crédito.

Para complementar este planteamiento, se utilizó el diagrama SIPOC-R propuesto por Sarkar (2008), el cual es una herramienta que, esquemáticamente, brinda una visión global del proceso, sus clientes y lo que este entrega a los mismos, induciendo de esta forma a que se determine lo que ellos valoran y requieren.

Figura 2-1: Estructura del diagrama SIPOC-R

Fuente: Sarkar (2008)

Para este caso, mediante el Diagrama SIPOC – R del Proceso de Créditos Sociales de CONFA (Ver Anexo A) fueron inferidos como requerimientos de los solicitantes de créditos, los siguientes:

- Pronta notificación sobre aprobación, negación o replanteamiento de condiciones para el crédito.
- Pronto desembolso del crédito una vez se ha notificado su aprobación o se ha entregado la documentación requerida para efectuar dicho desembolso.
- Menores requerimientos y/o mayores facilidades en la presentación de la documentación para solicitar el crédito.

Estos requerimientos, llevan a concluir que esta problemática planteada, respecto al Proceso de Créditos Sociales, tiene un impacto visible en la satisfacción del cliente, ya que lo buscado por este es un menor tiempo de espera en el suministro del servicio, lo cual se ve truncado en la actualidad, dados los obstáculos existentes en el proceso que implican mayores tiempos.

Ante esta situación, y dada la existencia de Lean Services, que es un enfoque de gestión derivado de la Filosofía Lean, el cual está enfocado a la mejora de la eficiencia en las

empresas de servicio y a la búsqueda constante del máximo nivel al que esta pueda llegar en el interior del negocio; y el cual, presenta a la depuración de todo esfuerzo que no agrega valor como uno de sus aspectos fundamentales. Es de considerar, la aplicación de herramientas pertenecientes a este enfoque, para resolver la problemática presentada en el Proceso de Créditos Sociales de CONFA.

En este sentido, se propone un rediseño del Proceso de Créditos Sociales de CONFA, aplicando herramientas de la Filosofía Lean Services que le sean apropiados, de forma que se eviten, en lo posible, actividades que no agreguen valor, y de esta manera se pueda disminuir el tiempo total que actualmente tiene este proceso. Así mismo, se emiten una serie de recomendaciones con fundamento en la teoría de la Filosofía Lean Services, de forma que se posibilite la completa implementación de este enfoque de gestión tanto en el Área de Créditos Sociales, como en el resto de la Caja de Compensación Familiar de Caldas. Dado que, como se ha mencionado en diferentes ocasiones a lo largo de este trabajo final, la adopción de la Filosofía Lean no puede estar limitada únicamente a procesos específicos dentro de un sistema mayor, sino que debe abarcar a la totalidad de ese sistema, y, por qué no, a la totalidad de las organizaciones involucradas en la cadena de suministro, para que así sea posible el aprovechamiento de todo el potencial que este enfoque de gestión puede brindar a la organización.

2.3 Identificación de las causas de la problemática, para ser atacadas mediante la solución propuesta.

Una vez observado y entendido el proceso actual que se tiene en el Área de Créditos Sociales de CONFA, e identificada la problemática que el mismo presenta, debe procederse a desagregar la situación problemática para conocer sus principales causas, las cuales serán enfrentadas, en el rediseño del proceso, mediante herramientas de la Filosofía Lean.

En esta labor se utilizan tres herramientas diagnósticas que brinda la Filosofía, para tener un panorama con mayor claridad sobre el origen de la problemática que afecta al proceso. Las herramientas diagnósticas son las siguientes:

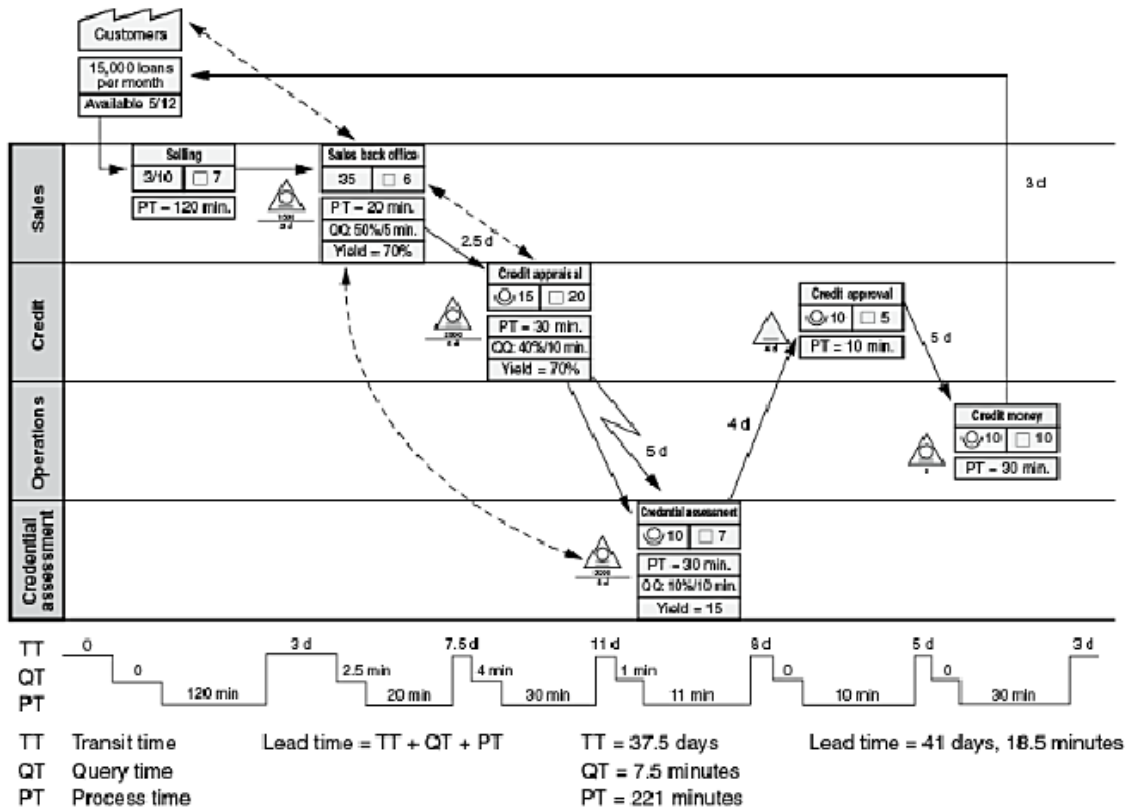
2.3.1 Mapeo de Flujo de Valor

De acuerdo con Sarkar (2008), el Mapa de flujo de valor es una herramienta visual que muestra todos los pasos (presentando los flujos tanto de material como de información) a los que es sometido un producto desde la orden hasta la entrega al cliente, facilitando la identificación del Muda oculto en el proceso y de las oportunidades que se tienen para mejorar este último. Este diagrama tiene completa aplicabilidad y gran utilidad en procesos de servicios y de manufactura, aunque en este último es donde su uso está más extendido (Ver Figura 2-2).

En el actual proceso objeto de estudio la utilización de esta herramienta es de gran importancia, ya que proporciona una visión completa del proceso desde el punto de vista gráfico y desde los datos del mismo que esta contiene, permitiendo agilizar, así como haciendo más clara y eficaz, tanto la identificación de aspectos por mejorar en el proceso, como la toma de decisiones respecto de la solución más adecuada que debe adoptarse frente a estos.

Para coadyuvar en el análisis de la situación problemática del Proceso de Créditos Sociales fueron elaborados los Mapas de Flujo de Valor AS IS del proceso (Ver Anexo B). Cabe anotar, de acuerdo con Sarkar (2008), que el estado AS IS de un proceso significa el estado que presenta este en la actualidad.

Figura 2-2: Ejemplo de Value Stream Map en el sector servicios



Fuente: Sarkar (2008)

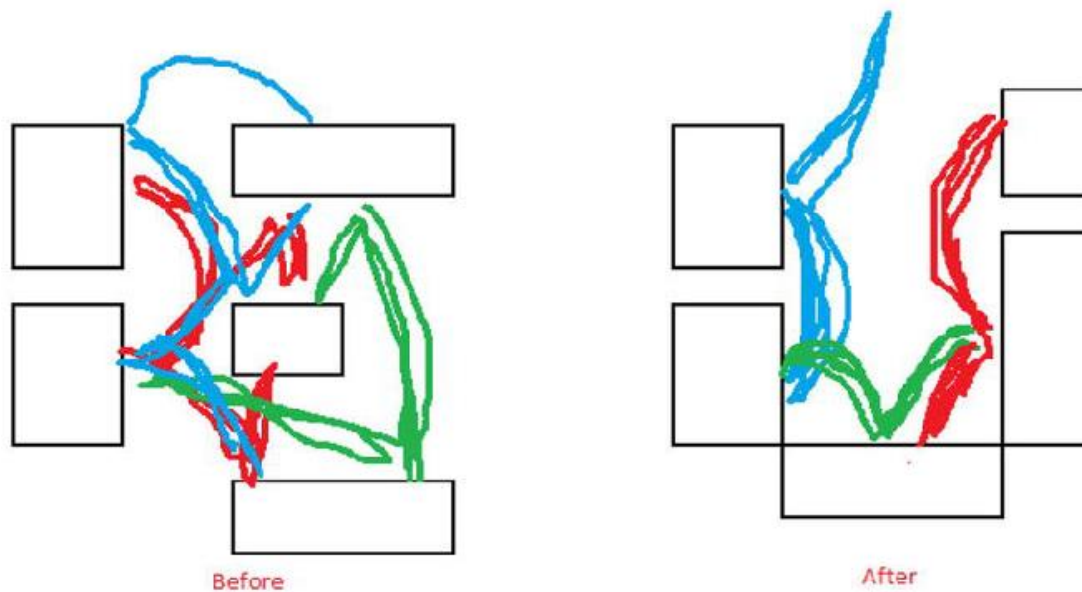
2.3.2 Diagrama de Spaghetti

El Diagrama de Spaghetti es una herramienta visual de la Filosofía Lean, en la cual se grafica la ruta que toma un producto, familia de productos, documentos o personas, dentro del lugar de trabajo (Ver Figura 2-3). Este diagrama tiene como fin, encontrar Muda relacionado con el movimiento para que se emprenda su eliminación y la correspondiente mejora del proceso en estos aspectos (Chiarini, 2013).

En lo que respecta al rediseño del Proceso de Créditos Sociales, esta herramienta presenta gran utilidad como complemento al Mapa de Flujo de Valor AS IS, ya que permite observar cómo se encuentran dispuestas, de acuerdo a la distribución física del sitio de trabajo, las diferentes actividades que se desarrollan en el proceso, e igualmente, cómo se va desplazando tanto la solicitud de crédito como la información a través de las mismas; clarificando aún más, la detección de ineficiencias realizada con el mapa, a la vez que suministra nuevas perspectivas para analizar la forma en que el proceso será mejorado.

Para coadyuvar en el análisis de la situación problemática del Proceso de Créditos Sociales fueron elaborados los Diagramas Spaghetti AS IS del proceso (Ver Anexo C).

Figura 2-3: Ejemplo de Diagrama Spaghetti

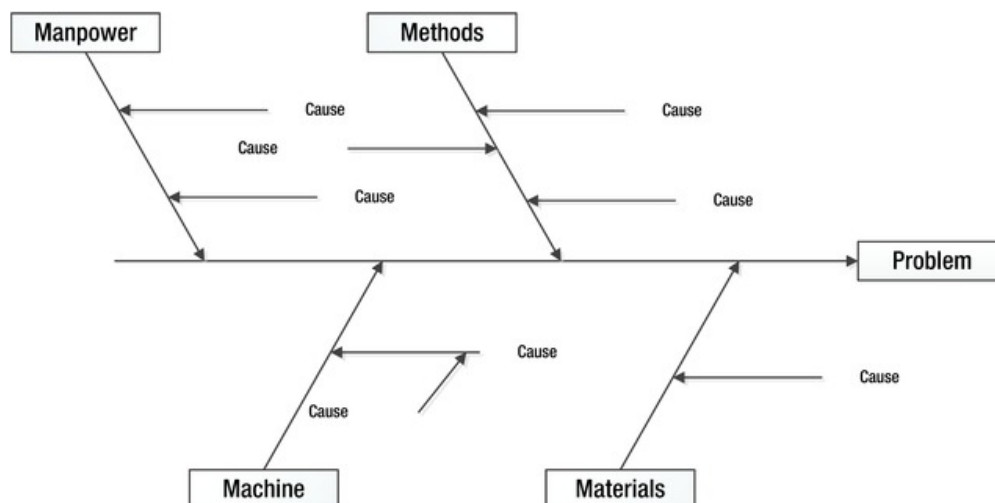


Fuente: Orr y Orr (2014)

2.3.3 Diagrama Ishikawa

Este diagrama, de acuerdo con Orr y Orr (2014), es usado para identificar las causas raíz de un problema determinado.

Figura 2-4: Ejemplo de Diagrama Ishikawa



Fuente: Orr y Orr (2014)

Para coadyuvar en el análisis del problema objeto de estudio del Proceso de Créditos Sociales, fue elaborado el Diagrama Ishikawa para la situación presentada en este Trabajo Final (Ver Anexo D).

2.3.4 Causas del problema a ser atacadas con la solución propuesta.

Una vez fue analizada y clarificada la problemática del proceso mediante las herramientas diagnósticas mencionadas anteriormente, fueron identificadas cinco causas originadoras de la misma, las cuales son:

- Existencia de acciones que absorben tiempo sin agregar valor.
- Dependencia de individuos específicos.
- Defectos que ocasionan reprocesos
- Flujo de trabajo desbalanceado
- Necesidad de aprobaciones por otros cargos

Ahora bien, ya identificadas las causas de la situación problemática se procede a describir cada una, argumentando de qué forma será enfrentada mediante la Filosofía Lean Services.

Existencia de acciones que absorben tiempo sin agregar valor

Estas acciones consisten en actividades y traslados de documentación que se dan en el proceso, los cuales no contribuyen en absoluto al resultado del servicio que el cliente recibirá, y en cambio sí absorben tiempo y recursos alargando la espera del cliente por los resultados del servicio. Las soluciones a ser aplicadas para esta causa son la supresión o reconfiguración de actividades, buscando que no existan restricciones en el flujo que entrega los resultados del servicio a ser recibidos por el cliente, así como el rediseño teórico del proceso, planteando la ubicación de todas sus actividades en un mismo espacio, para que de esta forma la ubicación física de las tareas quede más próxima y no se gaste tiempo en traslados prolongados y desgastantes.

Dependencia sobre individuos específicos

Las labores ejecutadas en el área de Créditos Sociales son intensivas en personal, y en la actualidad, se presenta dependencia de empleados específicos para la ejecución de labores específicas, lo que conlleva a efectos negativos en situaciones como ausencias o incapacidades, así como en aumentos o disminuciones en la demanda de créditos. Dada esta situación, se hace necesario desarrollar en los miembros del equipo habilidades múltiples relacionadas con el área, por lo tanto, la forma en que esta causa puede ser solucionada mediante Lean es por la polivalencia.

Sarkar (2008) afirma que la polivalencia es necesaria como parte de una implementación de la Filosofía Lean, ya que para este autor, uno de los agentes que coadyuvan a la consecución de un proceso eficiente, sea industrial o de servicios, es el hecho de contar con un personal poseedor de habilidades múltiples; pudiendo cada empleado estar en capacidad de desempeñarse en actividades diferentes dentro del sitio de trabajo. Logrando así que no se dependa de una persona determinada para llevar a cabo alguna actividad, a la vez que sea posibilitada la distribución de la carga de trabajo en formas equitativas, según el momento que se esté atravesando.

Defectos que ocasionan reprocesos

En las operaciones de cara al cliente, específicamente donde se recepciona información, ya sea en forma de datos entregados verbalmente por este último, o mediante documentos que el mismo suministra, se presentan equivocaciones generadas tanto por el mismo cliente, al diligenciar mal los formularios o al entregar documentos incorrectos, como por el mismo empleado, el cual no se percata de los errores que viene cometiendo el cliente en los documentos suministrados o realiza un inadecuado registro de los datos para la radicación en el sistema SIC. Estas equivocaciones generan reprocesos, ya que cuando se percatan de estas aguas abajo deben devolverlas para que se repita la gestión correctamente, lo cual absorbe tiempo y recursos. Dada esta situación, se hace necesario garantizar que la información sea la correcta desde el principio, para que cumpla así los requisitos de las tareas aguas abajo en las cuales esta será utilizada, por lo tanto, las herramientas Lean más adecuadas para la resolución de este problema son Jidoka y Poka – Yoke.

Según Liker (2011), el término “Jidoka” (que también es conocido como “Autonomatización”) hace referencia a las diferentes máquinas y equipos, los cuales son dotados con dispositivos que los hacen detenerse cuando existe una anomalía. Así como, a la autonomía que se les da a los operarios para detener líneas de ensamble completas en el momento que detecten algo fuera de los requisitos, impidiendo que la no conformidad pase a las otras operaciones. Conduciendo todo esto, a que la calidad sea impulsada desde el mismo puesto de trabajo, detectando los defectos y buscando corregirlos al momento que ocurren (Hacer las cosas bien desde la primera vez).

Este mismo autor, también postula que en el sector servicios puede aplicarse el Jidoka; sin embargo, afirma que este no es susceptible de adoptarse en la misma forma como lo acoge la industria manufacturera, por lo cual, el Jidoka, al interior de los servicios, debe tomarse más como una filosofía en si misma; teniendo en esta, un rol fundamental, los hábitos de trabajo personal.

El Poka Yoke, que como ya se había explicado en el subcapítulo 1.1.3, es un dispositivo y/o procedimiento para evitar los errores que se pueden cometer en una actividad; puede considerarse como un complemento que potencializa la acción del Jidoka. En este sentido, cabe afirmar, que la utilización del Poka Yoke en el proceso objeto de estudio debe llevarse a cabo en las actividades donde se concentrará el Jidoka, con el fin de asegurar, aún más, la calidad que debe garantizarse en las mismas.

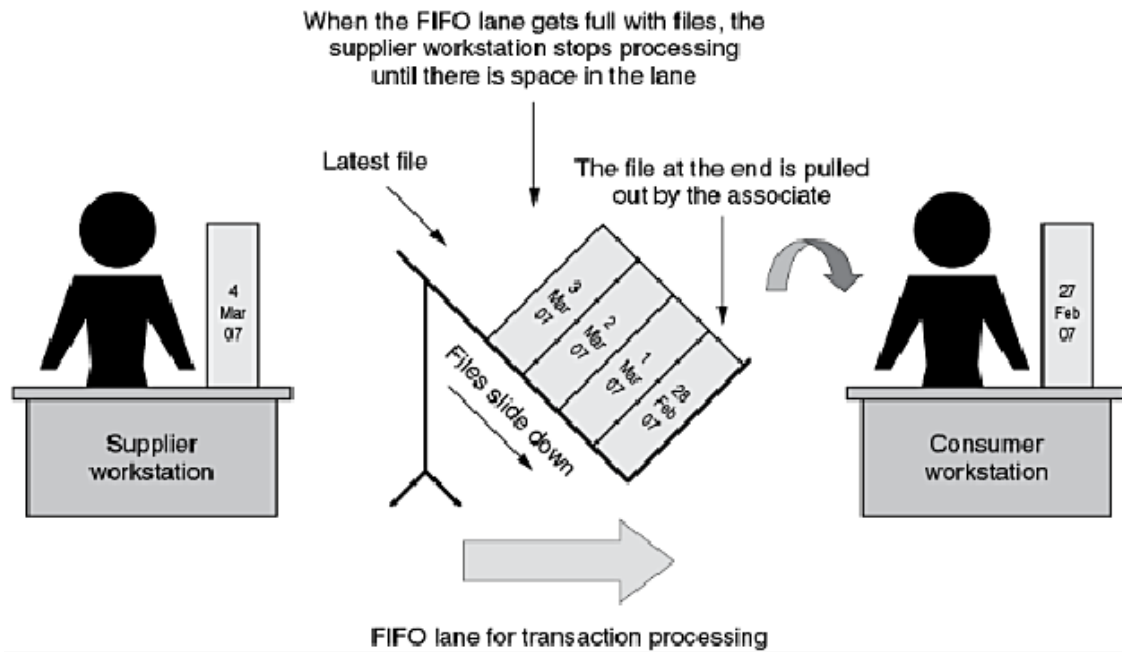
Flujo de trabajo desbalanceado

Actualmente, en el proceso puede notarse que existen operaciones donde se acumulan cantidades de inventario correspondiente a documentación de los servicios en proceso, dado que esta fluye a manera de lotes en unas operaciones y unidad por unidad en otras, lo cual, al ser flujo “push”, va generando acumulaciones de documentación en las áreas de trabajo dificultando la realización de las tareas, e igualmente, ocasiona también que no se siga un orden de llegada de las solicitudes, dada la desubicación que puede producirse con algunas de estas, olvidándose luego el empleado de su existencia, lo cual genera también, el incumplimiento a los plazos que se tienen para notificarle a los clientes la decisión tomada respecto a su solicitud. Para esta situación, lo primero que se propone es un flujo unidad por unidad para todo el proceso, pero como no es posible generar un flujo

“puro pieza a pieza” ya que al analizar las solicitudes algunas pueden tomar más tiempo que otras, se proponen tres herramientas Lean para regular el flujo: la primera es el Canal FIFO, la cual se destinaría para el flujo de documentación entre las labores de radicación y análisis, ya que por allí fluye el total del caudal de las solicitudes que ingresan al proceso, y por la personalización que presenta cada solicitud es fundamental conservar el orden en el que estas van llegando. La segunda herramienta es el supermercado, el cual puede usarse para el resto de operaciones que actualmente están almacenando inventario en sus sitios de trabajo, ya que este evita la generación de ese inventario por el control que hace del flujo, e igualmente la documentación que se queda en espera se ubica en el mismo supermercado que es externo a la zona de trabajo. La tercera herramienta es la señal Andon, la cual puede ser un complemento al supermercado, ya que puede alertar a la operación subsiguiente de que la operación precedente ha ubicado documentaciones en el supermercado.

A continuación, se describen a profundidad las tres herramientas:

El Canal FIFO se define como un sistema consistente en la ubicación de un inventario, que tiene una cantidad límite establecida, entre dos operaciones subsiguientes, de las cuales la operación proveedora va cargando el inventario de forma secuencial, mientras la operación cliente lo descarga de la misma manera (Sarkar, 2008). Cabe agregar, que al encontrarse el inventario en su cantidad máxima la operación proveedora debe parar el flujo hasta que la otra operación inicie el consumo del inventario. Por todo lo anterior, puede decirse que esta herramienta tiene como fin regular el flujo de trabajo entre dos operaciones de un proceso, surgiendo esta como solución, cuando por aspectos propios de las operaciones no es posible aplicar el flujo pieza a pieza característico de las mejoras Lean, al menos en el corto o mediano plazo (Ver Figura 2-5).

Figura 2-5: Ejemplo de Canal FIFO

Fuente: Sarkar (2008)

Los Supermercados son una herramienta Lean que consiste en puntos físicos establecidos al interior de los procesos, cuya función es mantener un inventario entre dos operaciones subsiguientes, donde, a medida que la operación cliente lo va retirando, la proveedora lo va reponiendo, regulándose así el flujo entre las dos tareas, dado que el supermercado sirve de indicador a la tarea proveedora para ir ejecutando su producción.

Ahora bien, detallando los aspectos materiales de esta herramienta, cabe decir que el Supermercado es descargado por el lado contrario al que fue cargado, y también, es de anotar, que el Supermercado siempre pertenece a la operación proveedora, debiendo estar ubicado cerca de la misma; siendo el deber de la operación cliente llegar al supermercado del proveedor y tomar lo que necesita (Ver Figura 2-6).

Figura 2-6: Ejemplo de Supermercado

Fuente: Chiarini (2013)

Como pudo verse anteriormente tanto el Supermercado como el Canal FIFO tienen un fin similar: regular el flujo del proceso. Sin embargo, existe diferencia sobre los casos en que se debe aplicar uno u otro, radicando esta en:

- El Canal FIFO se utiliza cuando se maneja un inventario personalizado.
- El Supermercado se utiliza cuando existe distancia entre las tareas involucradas, o estas presentan ubicaciones diferentes.
- El Canal FIFO se utiliza cuando los productos que forman el inventario tienen muy corta vida en el mismo.

La herramienta Andon, de acuerdo con Chiarini (2013) es un sistema de luces y sirenas, cuya función es señalar que el Takt-Time (tiempo de ritmo) del proceso no se está manteniendo, mientras que, Liker (2011) la define como un sistema de señalización donde se usan luces y música para indicar que se requiere ayuda de cara a un problema de calidad, y, en el mismo sentido, Socconini (2015) considera a esta herramienta como un

conjunto de señales auditivas y/o visuales que alertan sobre anomalías o eventos en determinadas áreas o procesos. Dado todo lo anterior, puede decirse que por medio de la señal Andon se facilita el envío de un mensaje, que de ser transmitido en otra forma absorbería tiempo valioso para dar solución a la situación que está reportando. Lo que lleva a concluir, que dicho sistema coadyuva en el mantenimiento de un alto nivel de eficiencia en un proceso, siendo esta su segunda función después de alertar sobre la ocurrencia de una situación.

Necesidad de aprobaciones por otros cargos

En el actual Proceso de Créditos Sociales de CONFA se presentan tanto labores de aprobación, como labores de habilitación. Respecto a las labores de aprobación, cabe decir que estas son necesarias para que la corporación tenga la plena seguridad en el cumplimiento que a futuro tendrá un solicitante, respecto de las obligaciones generadas por el crédito realizado. Sin embargo, como el mayor volumen de estas debe ser realizado actualmente por los cargos más altos en el proceso y dadas las otras ocupaciones que estos tienen, se genera una numerosa acumulación de solicitudes en espera de decisión por parte del gerente, así como también se genera un alto número de solicitudes en espera para ser aprobadas en sistema por parte del coordinador, dado que ellos destinan un tiempo específico del día que normalmente es la última hora de la tarde. Así mismo, las actividades de habilitación son actividades de cara al sistema de información, en las cuales otra persona debe activar una función del sistema para que otra pueda realizar una tarea determinada, lo cual causa ineficiencias de tiempo y recursos en el proceso. Para contrarrestar estas situaciones se propone una solución dividida en dos partes: una, que consistiría en proponer un nuevo rol de analista, adicional al que se tiene hoy, y la otra, es el empoderamiento del personal, que, de acuerdo con Sarkar (2008), es distribuir las decisiones de manera que no todas residan sobre los altos cargos, para que así no existan retrasos en las diferentes actividades de un proceso esperando la disponibilidad de una persona para tomar una decisión, lo que conlleva a generar concientización y responsabilidad sobre su rol en el proceso a las personas que les son entregadas esta facultades.

La solución de empoderamiento se aplicaría a los roles adicionales de analistas para asumir el análisis y la aprobación de una gran parte del volumen de solicitudes que

aprueban el gerente y el coordinador, de manera que se agilice el proceso en esta etapa, aunque, cabe resaltar, que no es conveniente retirar del todo la función de aprobación del gerente o el coordinador, en razón a brindar confianza a la Caja y evitar fraudes cuando se desembolsan montos altos.

3.Resultados del Trabajo Final

En esta parte del Trabajo Final, se presenta la propuesta de rediseño al Proceso de Créditos Sociales de CONFA, aplicando la Filosofía Lean Services. Cabe resaltar, que en este capítulo se describe cada uno de los cambios realizados al proceso, en los cuales se hace uso de las herramientas provistas por la mencionada Filosofía, e igualmente, al final del mismo, se presentan los resultados teóricos que puede brindar esta propuesta con su puesta en marcha.

A continuación, son descritos los aspectos que constituyen la propuesta de rediseño del Proceso de Créditos Sociales de CONFA. Igualmente, se presentan también los Diagramas de Flujo de Valor TO BE (Ver anexo E) y el Diagrama de Spaghetti TO BE (Ver anexo F) correspondientes al proceso rediseñado, de los cuales se recomienda su lectura paralela al presente capítulo para observar de una forma más clara los cambios realizados en el rediseño. Cabe mencionar que el término “TO BE”, es mencionado por Sarkar (2008) para referirse al estado futuro de los procesos, el cual es el objetivo de una determinada iniciativa de mejora.

3.1 Ubicar todas las operaciones del proceso en un mismo lugar.

En la actualidad las tareas que conforman el Proceso de Créditos Sociales de CONFA se encuentran distribuidas en tres ubicaciones diferentes: Sede Versalles de CONFA y dos oficinas separadas ubicadas en el Edificio Colmenares frente a la Sede Versalles (Ver Anexo C). Esta situación ocasiona la existencia de múltiples desperdicios relacionados con movimientos y transportes, los cuales absorben tiempo y recursos afectando la ejecución de las actividades que generan valor en el proceso. Por este motivo, para desarrollar el rediseño presentado es fundamental que el proceso sea configurado completamente en

una única ubicación, dadas las ineficiencias notorias que se generan cuando se presenta una amplia separación de sus operaciones.

3.2 Eliminar o reconfigurar las operaciones que no agregan valor.

En el presente rediseño se plantea eliminar algunas operaciones, las cuales no presentan contribución alguna frente a la transformación de las entradas en el resultado que recibirá el cliente por parte de la prestación del servicio. Así mismo, algunas tareas que, de igual forma, no contribuyen a la generación de valor pero por razones de control al mismo proceso no pueden eliminarse, se han de reconfigurar de forma que resten menor eficiencia.

Los conjuntos de actividades mencionados anteriormente agrupan en su totalidad a tareas donde se diligencia información para mantener registros de lo procesado, sin agregar valor para el cliente. Las siguientes son las operaciones intervenidas y las acciones que se les aplicaron en el rediseño:

3.2.1 Distribuciones de documentos.

Estas operaciones consisten en la recepción de la documentación física que corresponde a las solicitudes de créditos, diligenciar un archivo en hoja de cálculo compartido mediante Google Drive con otros empleados para dejar registro de su recepción y enviar la documentación a la etapa siguiente que corresponda.

Lo que se plantea en el presente rediseño es que estas operaciones sean eliminadas al ir en contravía de Filosofía Lean por no agregar valor, e igualmente, porque al estar la totalidad del proceso en un mismo lugar se disminuye la complejidad de los transportes y los movimientos. Así mismo, CONFA cuenta con un Área de Tecnología robusta donde se desempeña un volumen alto de profesionales con conocimiento especializado en diferentes ramas de la Ingeniería Informática, y en la cual, se han desarrollado la totalidad de sistemas de información utilizados en el Proceso de Créditos Sociales, para los cuales, en la actualidad, sigue brindando: administración, soporte y generación de nuevos desarrollos informáticos sobre los mismos de acuerdo con las necesidades del proceso. Dadas estas capacidades del área, puede proponerse que la función del archivo

compartido en Google Drive, como lo es el registro de información para tener trazabilidad del proceso, sea trasladada al Sistema de Información SIC, (donde inclusive puede buscarse que los registros se generen de forma automática) de manera que se evite el diligenciamiento de estos otros aplicativos, los cuales absorben tiempo y recursos.

Ahora bien, los auxiliares que ejecutan las actividades a removerse pueden ser reubicados, en aras del rediseño, y en un primer momento, en la asesoría externa de créditos, de forma que puedan generar crecimiento de la demanda, propiciándose un posterior crecimiento del negocio; sin embargo, es de anotar que para darse este cambio propuesto se requiere implantar la polivalencia en el proceso.

3.2.2 Labores de asignación.

La asignación comprende una serie de actividades encaminadas a decidir qué analista será quien procese una determinada solicitud de crédito, donde, aparte de presentarse la asignación en sí misma que es realizada en el sistema de información SIC, también se llevan a cabo actividades como organización de documentos, consulta en centrales de riesgo y verificación de datos. La mayoría de estas actividades deben eliminarse, ya que son Muda en sí mismas, e igualmente, algunas otras deben ser reconfiguradas.

En el caso de las actividades de organización documental, estas labores pueden ser transferidas al asesor de créditos para que, una vez, reciba del cliente la documentación necesaria para radicar la solicitud y verifique que este cumple con los requisitos, haga la entrega de la misma completamente organizada a las siguientes etapas del proceso.

Con respecto al fechado de solicitudes y la consulta en centrales de riesgo, estas tareas pueden ser asumidas por el mismo analista, dado que él es quien requiere los resultados de las mismas, a la vez que estas actividades no presentan complejidad en su realización; lo que lleva a ver este compendio propuesto como una “célula” en la que se marcan fechas, se consulta en centrales y se ejecuta el análisis. Cabe aclarar que en Lean Manufacturing, una “célula de manufactura” corresponde a la ubicación de máquinas, equipos y operarios en un espacio designado, siguiendo una secuencia de operaciones específica para una familia de productos determinada, de manera que se eviten al máximo movimientos o transportes de productos (Chiarini, 2013).

Así mismo, los formatos de análisis que en la actualidad el auxiliar encargado de la asignación adjunta para entregarlos al analista, deben ser impresos por este último según el rediseño propuesto, dado que conservar material físico como fotocopias o folletos es considerado por la Filosofía Lean Services como Muda por sobreproducción, los cuales obstaculizan la eficiencia del proceso en términos de espacio.

Ahora bien, bajo el presente rediseño, y a la luz de Lean Services, el proceso de asignación que se ejecuta en el sistema de información SIC también debe removerse, ya que este se realiza a causa de la dedicación hacia un tipo de crédito específico que actualmente presenta cada analista, lo cual debe cambiarse a una disposición en que la totalidad de los analistas se encuentre en capacidad, dada la polivalencia, de analizar cualquier crédito en aras de generar un flujo sin restricciones, y más ágil, como manda la filosofía.

3.2.3 Actividades cuyo objetivo es habilitar a otras actividades.

Las actividades que tienen por objetivo habilitar a otras, como por ejemplo la acción que debe realizar el auxiliar de asignación para habilitar en el sistema SIC al replanteo de condiciones de una solicitud, permitiendo de esta forma que el analista pueda ejecutar su labor en el mismo sistema y haga avanzar la solicitud en el proceso, fueron eliminadas en el presente rediseño, ya que no contribuyen a la transformación de las entradas en resultados del servicio, e igualmente, dada la adopción de los conceptos de polivalencia y empoderamiento en el proceso rediseñado, los cambios generados en las etapas aprobatorias del proceso conllevan a que no se requiera la habilitación.

3.3 Aplicación de Jidoka enfocado en las actividades donde se ingresa información o se recibe documentación.

El Jidoka debe ser implementado al interior del proceso rediseñado en todas las actividades del mismo, sin embargo, se requiere preeminencia sobre las tareas en las que se receptiona documentación por parte del cliente, de forma que el asesor externo o interno, a través de revisiones en profundidad, garantice a las siguientes etapas aguas abajo que la documentación de la solicitud, así como la información en el sistema, no contienen error alguno y cumplen con todos los requisitos establecidos. De manera que se

eviten así, defectos que conduzcan a reprocesos, preguntas y devoluciones, entre otros, consumiendo tiempo y esfuerzo.

Como se había planteado antes, el Jidoka en el sector servicios es implementado a manera de filosofía; por lo tanto, la organización debe desarrollar tanto formaciones, que comprendan entre otros: capacitación, material informativo y acompañamiento constante; como políticas, las cuales plasmen las intenciones existentes en el proceso de garantizar la calidad desde cada puesto de trabajo y establezcan los respectivos estímulos, sanciones y deberes que ha de tener todo miembro del proceso respecto a la garantía de calidad. Estas acciones deben conducir a que la totalidad de los miembros de equipo que intervienen en el proceso puedan interiorizar la necesidad de que las salidas procedentes de sus actividades presenten cero defectos, en beneficio de los requerimientos de las demás tareas a seguir aguas arriba, así como del mismo cliente final.

Dada la aplicación del Jidoka en el proceso, se propone la eliminación de varias verificaciones realizadas en etapas posteriores a la recepción de documentos, ya que el asesor encargado de la recepción mencionada debe revisar exhaustivamente y garantizar que la documentación cumpla con la totalidad de los requisitos del proceso.

3.4 Aplicación de Poka–Yoke en las actividades donde se debe ingresar información o recibir documentación.

Para ejecutar tareas en las que se ingresen datos al sistema de información SIC, es preciso que a este le sean añadidos desarrollos informáticos, los cuales impidan errores en la digitación de información. Estos pueden consistir en ventanas emergentes que se desplieguen cuando se va a ingresar información en un determinado campo y en las cuales se explique el dato específico que debe ir allí o las diferentes opciones de datos a ingresar. Así mismo, cuando se va a marcar una casilla de verificación específica o se va a accionar un botón para finalizar un proceso en el sistema, la ventana emergente puede mostrar la consecuencia a surgir por aplicar esa acción determinada, a la vez que puede solicitar al usuario accionar un botón para confirmar la acción que va a realizar.

Para el caso de la recepción de documentación física se pueden utilizar carpetas de fuelle, una por cada tipo de crédito existente, donde por cada subdivisión de estas vaya marcado

cada documento necesario que debe ser aportado por el solicitante para ese crédito específico, así, cuando el cliente o el asesor externo llegue con la documentación para ser radicada, el asesor interno o el mismo asesor externo deben tomar la carpeta correspondiente al tipo de crédito solicitado e ir insertando en cada división de la misma el documento correspondiente, así, de esta forma, si falta algún documento ellos lo sabrán y se podrán comunicar con el cliente para obtenerlo. Es de recalcar que esta carpeta es para usarse únicamente en el momento de la radicación y no debe usarse para almacenar documentación de forma permanente, ya que su función ha de limitarse únicamente a facilitar la verificación de la entrega correspondiente a la documentación requerida de una solicitud de crédito.

Figura 3-1: Carpeta Fuelle



Fuente: <http://www.panamericana.com.co>

3.5 Aplicación de la Polivalencia y empoderamiento en las labores de análisis y aprobación.

La polivalencia o “Multi-Skilling” es un componente fundamental del presente rediseño de proceso, la cual debe ser presentada por la totalidad de los miembros que intervienen en el mismo.

En este sentido, la polivalencia al interior del proceso debe manejarse de dos formas; la primera, es promoviendo que todo el personal auxiliar esté en capacidad de desarrollar la totalidad de actividades ejecutables por este cargo dentro del Proceso de Créditos Sociales (p.e. asesoría externa, asesoría interna, desembolso, entre otros), y la segunda es propiciando que gerente, coordinador y analistas equilibren sus habilidades para desarrollar cualquier tarea de las comprendidas en la labor de análisis y de aprobación.

Cabe aclarar, que con el fin de agilizar el proceso, dadas las esperas generadas en la validación por parte del gerente y coordinador de cartera, que se presentan en flujo actual, se decidió la creación de dos grupos de analistas: Analistas Júnior y Analistas Sénior, teniendo ambos grupos las mismas habilidades que desempeñan en el proceso actual más la adición de las habilidades que al día de hoy presentan el gerente y coordinador dentro del proceso.

El rol del Analista Sénior es propuesto debido a que en la actualidad el Gerente del Proceso deja acumular en espera una alta cantidad de solicitudes para ser validadas, a causa de sus otras ocupaciones en la gerencia del área, sucediendo lo mismo con el Coordinador de Cartera, quien aunque realiza de manera ágil la validación de las solicitudes, mantiene en espera una alta cantidad de las mismas para ser aprobadas, ya que él es quien aprueba tanto las validaciones del Gerente como las de él mismo. Ante la situación presentada, y en aras del flujo sin restricciones que forma parte de las directrices surgidas de la Filosofía Lean, se propone crear un segundo grupo de analistas (Analistas Sénior), los cuales examinarán el concepto emitido por el primer grupo, darán o no aprobación a las solicitudes, o las remitirán a instancias mayores cuando sea necesario.

Es de aclarar, que en la actualidad una vez ejecutada su labor, y si la solicitud es de un monto menor a un salario mínimo, el analista puede aprobar o negar directamente la misma. Sin embargo, si la solicitud es mayor a ese monto, este debe validar el concepto para aprobarla o negarla con el coordinador de cartera, cuando el monto sea mayor a uno y menor a tres salarios mínimos, o con el gerente, si el monto ya sobrepasa los tres salarios mínimos; originando esta situación el problema expuesto en el párrafo anterior. Por esto, se propone que los analistas (que pasan a llamarse Analistas Júnior) sigan evaluando las solicitudes, sigan emitiendo su concepto y sigan aprobándolas o negándolas hasta un salario mínimo como lo hacen hoy en día, pero si las solicitudes pasan de un salario

mínimo, estas, con el respectivo concepto del Analista Júnior deben pasar a ser evaluadas y aprobadas, o negadas, por el Analista Sénior, e igualmente, si el monto de las solicitudes sobrepasa los diez o los catorce salarios mínimos, tanto la solicitud como los conceptos del analista Júnior y del analista Sénior deben pasar al Coordinador de Cartera o al Gerente respectivamente, para que quien de ellos corresponda realice su estudio y le decrete su aprobación o negación final.

Este cambio descrito anteriormente, retira muda y mejora el flujo del proceso, dado que transfiere un gran volumen de créditos, que actualmente permanecen en inventario hasta que el gerente o el coordinador los validan o aprueban respectivamente, a un analista que el mismo los examinará y aprobará en una de forma casi inmediata. Aunque, cabe decir que las facultades del Coordinador de Cartera y del Gerente de Créditos se siguen conservando para las solicitudes de montos mucho mayores, dadas las responsabilidades y seguridades que se deben tener con la aprobación de este tipo de créditos.

Ahora bien, más allá de brindar los beneficios antes descritos al flujo del proceso, el cambio que se dio con el nuevo rol en los analistas puede considerarse como el eje central de la polivalencia en todo el rediseño del proceso, ya que aquí Analistas Júnior, Analistas Sénior, Coordinador de Cartera y Gerente de Créditos deben contar con la capacidad para desempeñarse en cualquier tarea del análisis y la aprobación, destacando, para el caso de los Analistas, tareas que actualmente solo pueden ejecutarlas el Coordinador de Cartera y el Gerente de Créditos (se elimina Muda de “ancho de banda” que es cuando decisiones importantes del proceso estan concentradas en el nivel más alto), lo cual requiere del empoderamiento por parte del analista, ya que así como debe tomar decisiones correspondientes a lo que hoy es un nivel más alto, conserva la función de analizar, requiriendo así contar con una mayor responsabilidad y garantía de que las cosas se hacen bien desde la primera vez (Jidoka).

Los métodos a ser utilizados por la organización para desplegar la polivalencia en el Proceso de Créditos Sociales, fundamentalmente deben consistir en la existencia de manuales y procedimientos estandar altamente detallados de toda actividad al interior del presente proceso, así como en iniciativas de capacitación organizadas de acuerdo a la habilidad que se quiere desarrollar, junto con rotaciones de puestos de trabajo dentro del grupo de labores correspondiente tanto para auxiliares como para analistas, contando, eso

si, con el activo acompañamiento de un “partner” el cual sea otro empleado con amplia fortaleza en la habilidad que se requiere desarrollar en su compañero. Igualmente, por parte de la organización debe existir un inventario de habilidades en el que se relacione la totalidad de las habilidades requeridas al interior del proceso y el desarrollo que de cada una presenta uno por uno los de los integrantes del mismo, siendo necesario actualizar este inventario continuamente a medida que cada empleado vaya avanzando en el desarrollo de cada habilidad.

3.6 Aplicación del Canal FIFO en las labores de análisis.

El Canal FIFO, en el presente rediseño de proceso, se aplica entre las labores de radicación y análisis, así como entre los Analistas Junior y los Analistas Senior, ya que entre las dos primeras fluye la totalidad del caudal de solicitudes, mientras que entre las otras fluye una gran parte, por ende el Canal FIFO es la opción más adecuada entre las herramientas Lean, dada la necesidad de procesar cada solicitud secuencialmente en el orden en que fue radicada debido a la alta personalización que presenta cada una de ellas, e igualmente, por la necesidad de agilidad con la que se requiere procesar las mismas.

El Canal FIFO aplicado en este proceso consiste en ubicar en un punto equidistante a las dos operaciones vinculadas un grupo de 5 carpetas numeradas del 1 al 5 con el número que les corresponda marcado altamente visible. La disposición de estas carpetas será una encima de otra a manera de torre, estando la número 1, con la marca del número hacia arriba, ubicada en lo más alto y la número 5 ubicada en lo más bajo. La documentación procedente de la operación abastecedora se ubica en la primera carpeta de la torre que esté libre y esta carpeta se retira de la torre y se ubica al lado de la torre con el número hacia abajo, así, cada vez que se traiga una nueva solicitud, la carpeta que la contenga deberá ser posicionada, con el número hacia abajo, sobre las carpetas con las solicitudes traídas antes, lo cual genera una nueva torre donde en su punto más bajo está la solicitud que primero trajo y en su parte superior estará la última solicitud en traerse.

Ahora bien, desde la operación cliente se llega a la torre que contiene las solicitudes y se toma la solicitud ubicada en el fondo (con cuidado de que no se caiga la torre), se extrae la solicitud de entre la carpeta y la carpeta vacía se ubica con el número hacia arriba en el lugar más bajo de la torre de carpetas vacías (la primera torre que se mencionó). Con este

sistema se conserva el orden en que fueron traídas las solicitudes, garantizando que sigan un tiempo adecuado de procesamiento.

Figura 3-2: Ejemplo carpeta marcada



Fuente: <http://www.panamericana.com.co>

3.7 Aplicación de la herramienta supermercado en operaciones distantes una de la otra.

La implementación de la herramienta supermercado en el proceso rediseñado se realiza con el fin de ahorrar espacio en las áreas de ejecución de las actividades, y, sobre todo, de regular el flujo entre dos operaciones, que por razones de distribución en el área de trabajo, se ubican distanciadas una de la otra (Ver anexos E y F). La regulación del flujo se da cuando la operación precedente observa que la operación subsiguiente no ha retirado la documentación que esta dejó en el supermercado, entendiendo así, que no puede hacer fluir más trabajo hasta que la operación subsiguiente retire lo que ya tiene en el supermercado, evitándose así, lo máximo posible, que se formen inventarios de productos en proceso.

3.8 Aplicación de la herramienta Andon como complemento a los supermercados.

El enfoque para la implementación de las señales Andon en el proceso rediseñado, va dirigido hacia la totalidad de los supermercados que serán dispuestos en el mismo, de manera que en estos sean instalados dispositivos a manera de timbre, los cuales serán accionados por el trabajador que ubique en ellos la documentación remitida desde la operación precedente, de forma que la operación subsiguiente se entere que tiene trabajo pendiente.

Así mismo, reviste especial mención la aplicación de la herramienta Andon en las actividades de verificación y aprobación, que en ciertos casos deben ser realizadas por parte del Gerente de Créditos o el Coordinador de Cartera, todo esto, en razón a que los dos cargos mencionados presentan más responsabilidades, las cuales deben desarrollar paralelamente a la aprobación de solicitudes de crédito. Por este motivo, la herramienta Andon, como señal auditiva, se considera una solución adecuada para notificar al gerente o coordinador sobre la llegada de una solicitud para ser procesada por ellos, siendo esta señal activada al momento de la ubicación de la solicitud en el supermercado correspondiente por parte del Analista Sénior, haciendo que el Gerente o Coordinador de Cartera, suspenda la labor que esté ejecutando en ese momento, para dedicarse así, inmediatamente, a analizar dicha solicitud entregada.

Cabe anotar, que a causa del cambio descrito en el punto 3.5, donde se propone aumentar el valor de los montos para ser aprobados por el coordinador o el gerente, llegarán menos solicitudes a aprobar frente a las que reciben ellos actualmente, por esto, y por la necesidad que existe de tener un flujo ininterrumpido en Lean, así como por los tiempos en que ellos desarrollan las validaciones actualmente (Ver anexo B): el Gerente de Créditos o el Coordinador de Cartera deben analizar las solicitudes que vayan llegando a ellos, de forma inmediata.

Así mismo, el análisis inmediato de solicitudes por parte del gerente o el coordinador también se ve facilitado por la propuesta de que ellos únicamente reflexionen sobre los conceptos emitidos por los analistas y tomen la decisión de aprobar o no el crédito, ya que quien estará encargado de ejecutar la operación en el sistema SIC respecto de la

aprobación o nó de la solicitud, dar paso a la siguiente etapa del proceso y llevar la documentación hasta el supermercado de los asesores para establecer comunicación con el cliente, será un auxiliar al cual ellos entregarán la documentación y manifestarán la decisión tomada, realizando él el resto de las actividades.

3.9 Resultados teóricos.

Los resultados que teóricamente son obtenidos al rediseñar el proceso aplicando Lean Services, vienen presentados mediante la comparación del proceso actual frente a la propuesta de rediseño en lo correspondiente a los tiempos promedio tanto de la prestación total del servicio como del procesamiento de la información para determinar aprobación o no de la solicitud realizada por el cliente, e igualmente, de lo que debe esperar el cliente desde que hace entrega de la solicitud hasta que le es notificada la aprobación o negación del crédito. Es de anotar, que los tiempos presentados consisten en tiempos promedio, dada la pluralidad de rutas que existen para llevar a cabo el proceso tanto en la actualidad como en el rediseño (Ver anexos B y E). La Tabla 3 – 1 muestra los resultados que teóricamente se obtienen en el presente rediseño de proceso aplicando Lean Services.

Tabla 3-1: Resultados de rediseño del Proceso de Créditos Sociales de CONFA

Medida de tiempo	Proceso actual (días ¹)	Proceso propuesto (días ¹)	Diferencia
Tiempo promedio total de procesamiento hasta desembolsar el monto al cliente	10	4,8	-52%
Tiempo promedio de procesamiento hasta que se comunica al cliente la aprobación o negación de la solicitud	4,9	2,1	-57%
Tiempo transcurrido desde que el cliente entrega la documentación hasta que le es notificada su aprobación o negación	2,9	0,06 ≈ 33,4 minutos	-98%

¹ Un día laborado equivale a 8,75 horas que es la jornada laboral en CONFA

Fuente: Elaboración propia

Como pudo verse, el tiempo total del proceso, así como el tiempo que va desde el inicio del mismo hasta la notificación al cliente, presentan una reducción mayor a la mitad respecto de lo que tardan actualmente. Sin embargo, la reducción más llamativa la presenta el tiempo de espera por el que pasa el cliente desde que entrega la documentación para solicitar el crédito hasta que le es notificada la aprobación o negación del mismo, el cual disminuye desde casi tres días hasta solo un poco más de media hora, implicando así, para los clientes que personalmente acuden a las oficinas de CONFA para entregar su solicitud, que una vez entreguen la documentación, en lugar de irse a casa para esperar una llamada a los tres días después notificándoles la decisión respecto al crédito solicitado, se podrán quedar en la sede esperando a que en algo más de media hora les estén notificando la aprobación o negación del crédito.

La amplia reducción de tiempos, la cual es del 98%, en lo correspondiente a la espera del cliente desde la entrega de documentos hasta que le notifican la aprobación o negación de la solicitud, radica en que es, sobre este tramo del proceso, donde se aplicaron la mayoría de herramientas Lean y donde se retiró la mayoría de Muda. Sin embargo, a pesar de esto, la mejora del tiempo total del proceso, hasta el desembolso del crédito, habiendo presentado una reducción mayor a la mitad, no logra tener un porcentaje similar de reducción de tiempo, lo que puede atribuirse, a la existencia de situaciones ajenas al control del proceso como lo es la dependencia respecto al tiempo que el cliente se toma para la entrega de documentaciones, y, aún más importante, a la dependencia que existe sobre otras áreas de la corporación para llevar a cabo el desembolso de los montos aprobados cuando estos se efectúan por transferencia o por cheque; Llevando esto a ratificar la necesidad existente de aplicar Lean Services a la totalidad de la Caja, para poder aprovechar su máximo potencial.

4. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

Las conclusiones del presente Trabajo Final se describen a continuación:

- En el presente rediseño del Proceso de Créditos Sociales se logró disminuir el tiempo promedio total del proceso hasta que se le desembolsa el crédito al cliente en un 52%, pasando de 10 días a un total de 4,8. Igualmente, se logró disminuir el tiempo promedio total del proceso hasta que se notifica al cliente sobre la aprobación o negación del crédito en un 57%, disminuyéndolo de 4,9 a 2,1 días. Así mismo, mediante la aplicación de diferentes técnicas de Lean Services se configuró el proceso de manera que el flujo entre cada operación se presenta de forma ágil, pero al mismo tiempo, está regulado de forma que se puedan evitar inventarios de elementos en proceso.
- De acuerdo al rediseño realizado, pudo observarse que la disminución en el tiempo total del proceso hasta que se desembolsa el crédito, aunque fue mayor al 50%, presenta una amplia diferencia comparada con tramos del mismo proceso que tuvieron mejoras del alrededor del 98%. Esta diferencia es atribuida a etapas del proceso que deben ser desarrolladas por otras áreas de la organización las cuales estuvieron fuera del alcance del presente rediseño, por lo tanto, esto confirma la necesidad de que la Filosofía Lean Services sea aplicada a la totalidad de la organización para que, de esta manera, se pueda aprovechar el máximo de sus beneficios.
- Dada la diferencia existente entre el producto físico y el servicio, mediante este trabajo pudo observarse como el Muda encontrado en el sector servicios, no presenta mayor diferencia al que se halla en la producción de bienes, ya que en la manufactura el Muda corresponde a actividades que no contribuyen a la transformación de las materias primas en el producto necesitado por el cliente, pero, si absorben tiempo y esfuerzos alargando la duración y aumentando costos del proceso productivo, lo cual sucede del mismo modo en los servicios, salvo que allí, el Muda consiste en tareas que no

contribuyen a la construcción de un resultado esperado por el cliente, el cual se fundamenta en entradas tangibles o no tangibles como documentos o información.

- La polivalencia y el empoderamiento del personal constituyen un componente fundamental en el rediseño del presente proceso, ya que mediante ambos se evita la dependencia hacia personas específicas dentro de un determinado nivel jerárquico, dada la nivelación en habilidades, y se disminuye la misma hacia niveles mayores, por el empoderamiento del personal en la toma de decisiones, implicando todo esto, un tiempo perdido mucho menor al ocurrir imprevistos tales como ausencias o reuniones inaplazables, a la vez que permite una mayor eficiencia de recursos dado que ya no se requeriría una persona para ejecutar una labor y otra para dar el visto bueno a la misma, sino que una sola persona ejecutaría la labor garantizado con plena responsabilidad y calidad el resultado de la misma.
- De acuerdo al principio de mejora continua en la Filosofía Lean, todos los integrantes del Proceso de Créditos Sociales deben trabajar permanentemente en la búsqueda de nuevas mejoras o en la potenciación de mejoras ya realizadas al proceso, para que, de esta forma, la eficiencia del mismo se halle en constante aumento y con ella el crecimiento del negocio, todo lo cual debe conducir a la obtención y mantenimiento de una alta competitividad de la Caja en lo relacionado con este servicio.

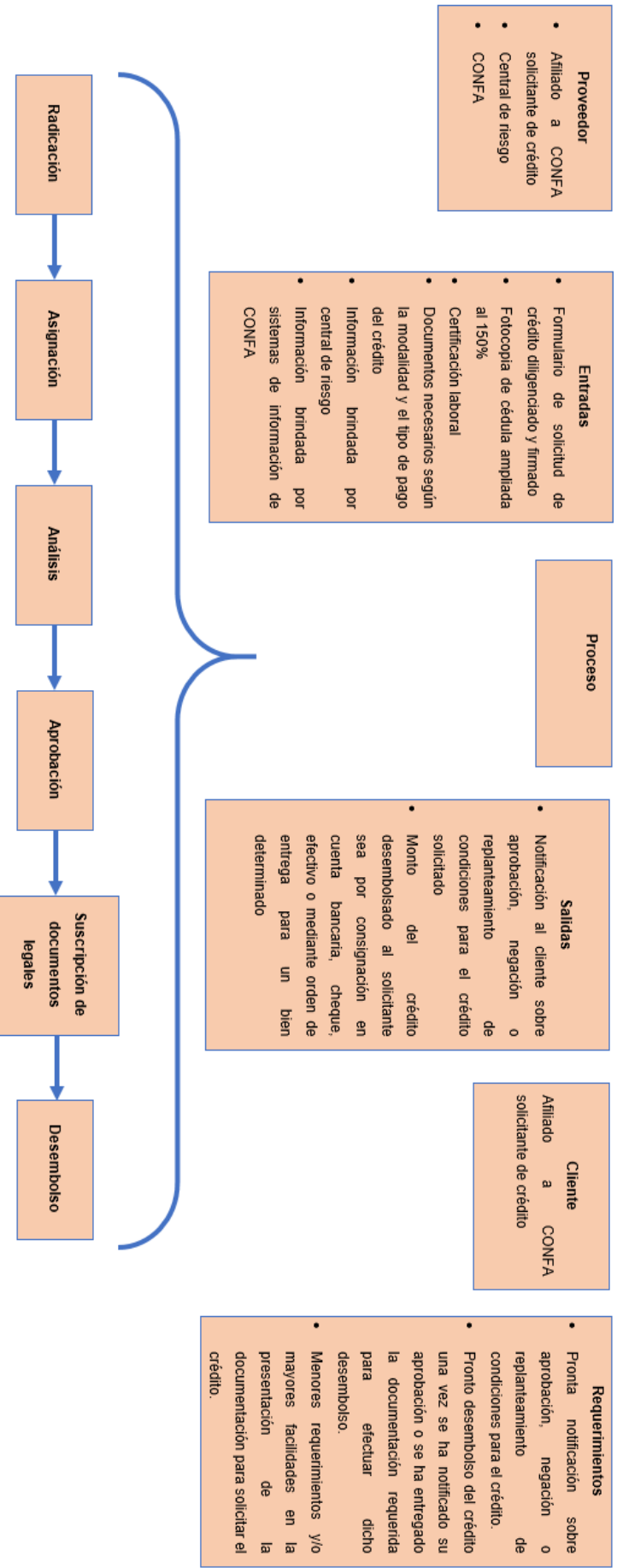
4.2 Recomendaciones

Las recomendaciones surgidas del presente rediseño al Proceso de Créditos Sociales de la Caja de Compensación Familiar de Caldas son las siguientes:

- Respecto a los requerimientos de documentación que se tienen actualmente para radicar las solicitudes de crédito, y en aras de la satisfacción del cliente y la mejora continua que debe darse mediante la Filosofía Lean, la Caja de Compensación Familiar de Caldas podría establecer convenios con las diferentes empresas afiliadas, de forma que si un empleado de estas requiere un crédito, la documentación requerida para radicar la solicitud como carta laboral o desprendible de nómina, podrían ser solicitados directamente por la Caja a la empresa del solicitante, siendo estos suministrados por un medio ágil como la vía virtual, facilitando esto la consecución de documentos que debe realizar el cliente, aumentando su satisfacción.

-
- El procesamiento inmediato que debe prestar tanto el Gerente de Créditos como el Coordinador de Cartera a las solicitudes que le corresponde examinar y aprobar, o negar, debe quedar establecido en una política del Área de Créditos en la que se estipule y delimite la preeminencia del procesamiento de las solicitudes de los clientes sobre otros asuntos que sean de su responsabilidad.
 - En el Proceso de Créditos Sociales debe existir un miembro de la alta directiva, con un completo conocimiento sobre la Filosofía Lean, el cual sea el agente de cambio encargado de impulsar, coordinar y verificar el mantenimiento de las diferentes mejoras que se den en la aplicación de la Filosofía dentro del proceso.
 - Para que la Caja de Compensación Familiar de Caldas y el mismo Proceso de Créditos Sociales puedan sacar el máximo provecho a la Filosofía Lean Services, esta no solo debe quedar implementada en el proceso mencionado, sino que debe ser aplicada a nivel de toda la corporación, para que puedan alcanzarse los mayores resultados que este emprendimiento está en capacidad de brindar tanto al proceso objeto de estudio como, consecuentemente, al resto de la empresa.
 - A nivel del proceso y posteriormente a nivel del resto de la organización debe crearse una oficina de promoción Lean, desde la cual se deben rendir informes al agente de cambio sobre el estado de la implementación en CONFA, estando encargada de impulsar, prestar soporte continuo a las actuales o nuevas mejoras que surjan en el marco de la aplicación de la Filosofía y de la evaluación de las diferentes labores buscando que no se retroceda a las anteriores prácticas.

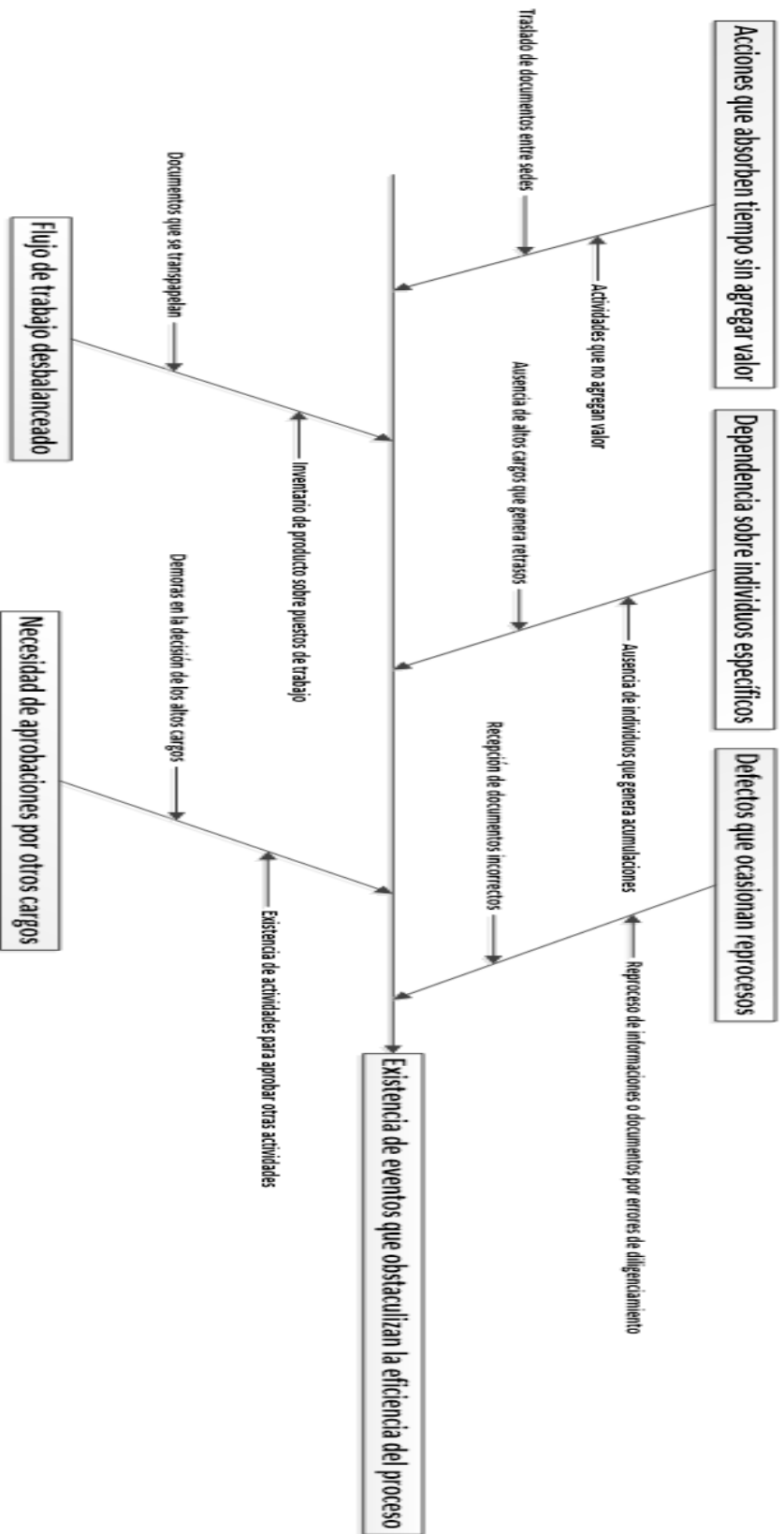
**A. Anexo: Diagrama SIPOC – R del
Proceso de Créditos Sociales de
CONFA.**



**B. Anexo: Mapas de Flujo de Valor
AS IS del Proceso de Créditos
Sociales de CONFA (Ver en CD).**

**C. Anexo: Diagramas Spaghetti AS IS
del Proceso de Créditos Sociales de
CONFA (Ver en CD).**

D. Anexo: Diagrama Ishikawa de la problemática planteada en el Trabajo Final.



**E. Anexo: Mapas de Flujo de Valor
TO BE del Proceso de Créditos
Sociales (Ver en CD).**

F. Anexo: Diagrama Spaghetti TO BE del Proceso de Créditos Sociales de CONFA (Ver en CD).

Bibliografía

- Alarcón, J. A. (s.f.). *Reingeniería de Procesos Empresariales*. Madrid: Fundación Confemetal.
- Chase, R. B., & Jacobs, F. R. (2014). *Administración de Operaciones: Producción y Cadena de Suministros*. México D.F: Mc Graw Hill.
- Chase, R. B., & Stewart, D. M. (1994). Make Your Service Fail-Safe. *Sloan Management Review*, 35-44.
- Chase, R. B., & Tansik, D. A. (1983). The Customer Contact Model For Organization Design. *Management Science*, 1037-1050.
- Chiarini, A. (2013). *Lean Organization: from the tools of the Toyota Production System to Lean Office*. Milan: Springer - Verlag Italia.
- Collier, D. A. (1994). *The Service/Quality Solution: Using Service*. Nueva York: Irwin.
- Collier, D. A., & Meyer, S. M. (1998). A Service Positioning Matrix. *International Journal of Operations and Production*, 1223-1244.
- Cuatrecasas, L. (2010). *Lean Management: La gestión competitiva por excelencia*. Barcelona: Profit Editorial.
- Edvarsson, B., Gustavsson, A., Johnson, M. D., & Sandén, B. (2000). *New Service Development and Innovation in the New Economy*. Lund, Suecia: Studentlitteratur.
- Gaither, N., & Frazier, G. (2003). *Administración de Producción y Operaciones*. México D.F: International Thompson Editores.
- Goldstein, S. M., Johnston, R., Duffy, J. A., & Rao, J. (2002). The service concept: the missing link in service design research? *Journal of Operations Management*, 121-134.
- Hayes, R. H., & Wheelwright, S. C. (1979). Link Manufacturing Process And product Life Cycles. *Harvard Business Review*, 133-140.
- Heskett, J. (1986). *Managing in the Service Economy*. Boston: Harvard Business School Press.
- Jones, D., & Womack, J. (2013). *Lean Thinking*. Barcelona: Gestión 2000.
- Liker, J. K. (2011). *Toyota: Cómo el fabricante más grande del mundo alcanzó el éxito*. Bogotá D.C: Grupo Editorial Norma.

- Muñoz, D. F. (2009). *Administración de operaciones: Enfoque de administración de procesos de negocios*. México D.F: Cengage Learning.
- Nahmias, S. (2007). *Análisis de la Producción y las Operaciones*. México D.F: McGraw-Hill.
- Organización Internacional de Normalización - ISO. (2015). *Norma Española UNE-EN ISO 9000:2015*. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación - AENOR.
- Orr, L. M., & Orr, D. J. (2014). *Eliminating Waste in Business: Run Lean, Boost Profitability*. Apress.
- Ross, K. (2014). Not Your Father's Service Industry. *Industrial Engineer*, 40-44.
- Sarache, W. A., & Ibarra, S. (2008). Dirección de la Producción: Su papel estratégico en la competitividad empresarial. En C. d. autores, *Gestión de la Producción: Una aproximación conceptual* (págs. 15-63). Bogotá D.C: Unibiblos.
- Sarkar, D. (2008). *Lean for service organizations and offices: A holistic approach for achieving operational excellence and improvements*. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press.
- Schroeder, R. G., Goldstein, S. M., & Rungtusanatham, M. J. (2011). *Administración de Operaciones: Conceptos y Casos Contemporáneos*. México D.F: McGraw-Hill.
- Socconini, L. (2015). *Lean Company: Más allá de la manufactura*. Bogotá D.C: Norma.