



LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN

**TABLERO DE INDICADORES: MEDICIÓN DE CÉLULA
POLIFUNCIONAL EN TARJETA NARANJA S.A.**

AUTOR: MARTÍN FEDERICO AZULAY

AÑO 2017

Agradecimientos

El siguiente trabajo es el cumplimiento de una de las etapas más importantes en mi vida, la cual significó muchos sacrificios para lograr llegar a la meta. Es sin duda un momento indescriptible y que me llena el alma de felicidad, poder obtener mi tan ansiado título universitario, agradezco a todos aquellos que me acompañaron en esta hermosa etapa.

A mis padres Graciela y Daniel, por el apoyo incondicional día a día y por sus incansables palabras de motivación, por alentarme constantemente en el estudio y por hacerme un hombre de bien.

A mi esposa Cecilia, por ser una mujer increíble, por su amor incondicional, que me acompañó desde el principio y no permitió que bajara los brazos, y que día a día me incentivo a luchar para un futuro mejor.

A mi hija Victoria, por ser el motivo y el hilo conductor de mi vida, por su amor, felicidad y por todo el tiempo que no pude dedicarle y compartir esos momentos en mis días de estudio para lograr este sueño.

RESUMEN

El presente Trabajo Final de Grado tiene como objetivo gestionar eficientemente una célula de trabajo y aumentar su productividad a partir del diseño y construcción de un tablero de indicadores de gestión diario. Este trabajo surge a partir de la necesidad de medir diariamente las gestiones que ingresan a la célula de trabajo, es decir la demanda laboral y si la estructura de la misma puede absorber dicha demanda con los recursos humanos disponibles. Así también se busca aumentar la productividad utilizando estrategias de medición para obtener un valor estándar de producción, manteniendo la calidad del servicio brindado y cumpliendo con los tiempos de ciclos de los procesos.

De esta manera, el tablero de indicadores de la célula polifuncional se utilizará para organizar las tareas que se desarrollan dentro de la célula y que tiene como finalidad obtener mediciones para mejorar el proceso de las gestiones. Mediante este Trabajo Final de Grado también se busca alinear las mediciones del tablero de indicadores con la metodología Lean Manufacturing aplicada a una empresa de servicios financieros. Las siguientes son las palabras claves que fueron seleccionadas para la búsqueda del siguiente: tablero de indicadores – medición – estrategia de servicios – construcción de indicadores.

ABSTRACT

This current thesis aims to show how to manage efficiently a production system based on work cells while trying to raise its productivity thereafter the design and the construction of a balanced score card that will display most important KPI (key performance indicators) of the paperwork. This essay issue from the need to measure daily the input of the work cells, that is to say: labor demand, after that we will analyze weather the cell can fulfill all the demand with the available human resources. Moreover we will seek to raise productivity using measuring tools to obtain standard production values, maintaining the quality of the service and reaching the cycle time determined for each process.

Furthermore we aspire to use KPI of the multi-purpose cell to organize the labor inside, intending to provide some measures to promote the process improvement. By means of this paper we will try to display the alignment of measures defined for the cell with Lean Manufacturing methodology used in a financial Company. Key words that have been chosen for the search of the following paper where: dashboard – metrics – service strategies – kpi construction.

INDICE

1	Planteamiento del Problema.....	10
1.1	Introducción	10
1.2	Tema.....	12
1.3	Justificación del Tema.....	12
1.4	Objetivo general	14
1.5	Objetivo específico.....	14
2	Marco Teórico.....	16
2.1	Tablero de Control	16
2.1.1	tipos de tableros de control	16
2.1.2	metodología de trabajo para implementar un tablero de control	18
2.1.3	cuando tener un tablero de control operativo.....	20
2.2	Indicadores	20
2.2.1	indicadores claves	20
2.2.2	definir indicadores	21
2.2.3	tipos de indicadores.....	22
2.2.4	¿cómo debe o puede ser un indicador?	23
2.2.5	características de los indicadores	23
2.3	Medición general del trabajo.....	23
2.3.1	medición.....	24
2.3.2	consideraciones generales sobre medición del trabajo	24
2.3.3	medición del trabajo.....	27
2.3.4	propósitos de medir las gestiones laborales	27
2.3.5	medición de la productividad.....	29
2.3.6	medición de la capacidad sobre la producción.....	31
2.3.7	medición del trabajo en la oficina	31
2.3.8	problemas en la medición	32
2.3.9	generar valor a partir de la medición correcta.....	32
2.4	Muestreo del Trabajo	33

2.4.1	tipos de muestras	33
2.4.2	técnicas de muestreo en grupos.....	34
2.4.3	técnicas de autorregistros	34
2.4.4	análisis de datos históricos	35
2.5	Estudio de Tiempo	35
2.5.1	cálculo de tiempos suplementarios	36
2.5.2	tiempo tipo	37
2.6	Productividad	38
2.7	Capacidad.....	39
2.7.1	administración de la capacidad operativa	39
2.7.2	planeación de la capacidad.....	39
2.7.3	flexibilidad de la capacidad.....	40
2.8	Calidad	40
2.8.1	calidad del servicio	41
2.8.2	los costos de la calidad.....	41
2.8.3	la calidad produce eficacia.....	42
2.9	Servicios.....	42
2.9.1	el proceso de un servicio.....	43
2.9.2	sistema de operación del servicio	43
2.9.3	las personas como parte del servicio.....	44
2.9.4	sinergia de los recursos humanos en la administración de servicios	44
2.10	Lean Manufacturing	45
2.10.1	principios de lean manufacturing.....	46
2.10.2	reducir los costos.....	46
2.10.3	valor agregado.....	47
2.10.4	desperdicios.....	47
2.10.5	tipos de desperdicios	48
2.11	Metodologías de investigación.....	50
2.11.1	entrevistas	51
2.11.2	observación de campo	52
3	Metodología	55

3.1	Método de relevamiento descriptivo	56
3.2	Selección de la población objetivo.....	56
3.3	Método de observación de campo	57
3.4	Fuentes	57
3.4.1	fuentes primarias y secundarias	57
3.4.2	entrevista no estructurada individual	57
3.4.3	entrevista no estructurada a analistas de la célula.....	58
3.4.4	análisis documental	58
3.5	Metodologías de obtención de tiempos operativos	58
3.6	Propuesta del plan de trabajo	59
3.6.1	realización del plan de trabajo	59
3.6.2	seguimiento y control del plan de trabajo	60
3.6.3	implementación y finalización del plan de trabajo	60
3.7	Diagnóstico	61
3.7.1	breve reseña histórica.....	61
3.7.2	misión.....	62
3.7.3	visión.....	62
3.7.4	valores de tarjeta naranja.....	63
3.7.5	los procesos productivos y comerciales	67
3.7.6	análisis de una apertura, baja o modificación de cuenta de cliente.....	72
4	Conclusiones Diagnósticas	74
4.1	Matriz Foda	74
4.1.1	fortalezas	74
4.1.2	oportunidades	74
4.1.3	debilidades	75
4.1.4	amenazas	75
4.1.5	análisis de la matriz foda.....	76
4.2	Detalles y características de procesos que realiza la célula polifuncional	77
4.2.1	aperturas de cuentas	77
4.2.2	pases de productos	77
4.2.3	aumentos de límites.....	78

4.2.4	cortesías.....	78
4.2.5	baja de cuenta o devolución de tarjeta	78
4.2.6	arreglos de cuenta.....	79
4.2.7	recepción de gestiones y papelería diaria.....	79
4.2.8	calidad del proceso.....	80
4.2.9	cumplimiento de productividad de gestiones diarias	80
4.2.10	objetivos definidos	81
4.2.11	atención de las gestiones en la célula.....	81
4.2.12	resolución de incidentes	81
4.2.13	tablero de indicadores mensual	82
4.3	Reunión con el Gerente y Jefe del Área.....	83
4.4	Entrevistas al personal de la célula	84
4.4.1	compendio de la entrevista al coordinador de la célula	84
4.4.2	compendio de la entrevista grupal a analistas de la célula.....	87
4.4.3	compendio de observación de campo en la célula de trabajo	89
4.5	Conclusiones del análisis de la investigación desarrollada.....	92
4.6	Presentación plan de trabajo.....	95
4.6.1	tarea programada N° 1: relevamiento, evaluación y toma de tiempos...95	
4.6.2	tarea programada N° 2: análisis, diseño y construcción de indicadores y tablero de indicadores diarios	98
4.6.3	tarea programada N° 3: implementación del tablero de indicadores....	109
4.6.4	diagrama de Gantt. Actividades	110
4.6.5	costo total de la propuesta planteada	112
5	Conclusiones	113
6	Bibliografía	118
7	Apéndice	122
7.1	Anexo I. Guía de entrevista a Coordinador de la célula.....	122
7.2	Anexo II. Guía de entrevista a empleados Analistas de la célula	124
7.3	Anexo III. Guía de observación ocular	125
7.4	Anexo IV. Ficha de recolección de tiempos	126



7.5 Anexo V. Artículo publicado sobre la metodología Lean Manufacturing en empresas de servicios.....	127
---	-----

1 Planteamiento del Problema

1.1 Introducción

El siguiente Trabajo Final de Grado titulado “Tablero de Indicadores: Medición de Célula Polifuncional de Tarjeta Naranja”, tuvo como objetivo el diseño y construcción de un tablero de indicadores de mediciones diarias, por tal motivo se ha optó por el método de Proyecto de Aplicación Profesional.

Durante los últimos años el Banco Central de la República Argentina ha implementado medidas políticas sobre las restricciones de aranceles e intereses cobrados por las entidades financieras. A raíz de esta disposición la empresa Tarjeta Naranja tuvo y tiene un fuerte impacto económico y financiero. A causa de dichas políticas la empresa exploró una nueva alternativa estratégica para mantener el margen de rentabilidad entre los costos y los beneficios.

Buscó y solicitó la participación de la consultora Mc Kensey hace unos años atrás. Dicha empresa asesoró, analizó e implementó mejoras en los procesos de gestión. Después del análisis comenzó a implementar la metodología Lean Manufacturing en la empresa Tarjeta Naranja.

Hoy en día la filosofía Lean es una metodología que se encuentra fuertemente arraigada entre los empleados y su práctica en la empresa Tarjeta Naranja. A causa de la incorporación de la metodología Lean, se evaluó y construyó las células de trabajo

polifuncionales en algunas de las áreas que participan de los procesos internos, principalmente de mayor criticidad dentro de la empresa para realizar una mejor práctica productiva, y así obtener una fuerte visión en el valor agregado del producto y servicio proporcionado al cliente, además de implementar fuertemente la mejora continua de los procesos.

Este trabajo final de grado se basó en la necesidad de diseñar y construir un tablero de indicadores diarios para poder gestionar las células de trabajo de forma eficiente, además de detectar oportunidades de mejoras y mantener la calidad del servicio y por sobre todo aumentar la productividad.

Es por ello que para la construcción del trabajo se aplicó bases de conocimientos y bibliografía enmarcadas en la estructura del cuadro de mando integral, tablero de control, administración, estrategia, procesos, estudio del trabajo, principios básicos Lean Manufacturing y calidad de servicios, entre otros.

El problema es que si bien existen mediciones a nivel de tableros de procesos no existe un tablero de indicadores de mediciones que permitan medir las células de trabajo diariamente como lo solicita la metodología Lean Manufacturing.

1.2 Tema

Diseño, construcción e implementación de un tablero de indicadores para la célula polifuncional de análisis titulares de la empresa Tarjeta Naranja.

1.3 Justificación del Tema

El desarrollo del siguiente trabajo se enfoca en el área de análisis titulares de la empresa Tarjeta Naranja, donde se realizó una serie de modificaciones luego de un estudio exhaustivo con la metodología Lean Manufacturing.

La empresa Tarjeta Naranja se encuentra alineada y certificada bajo el sistema de gestión de calidad ISO 9001-2008. A partir del año 2013 la empresa Tarjeta Naranja implementó dentro de sus procesos la metodología Lean Manufacturing.

Para comenzar se crearon dentro del área de análisis titulares las células polifuncionales llamadas “células de originación” donde se realizan las tareas operativas de altas, bajas y modificación de cuentas de los clientes denominados con las siglas ABM.

Esta célula al ser polifuncional, todos sus empleados que la componen realizan diferentes actividades, pero con conocimientos en los puestos y tareas que se realizan

dentro de ella. Esto proporciona polifuncionalidad de los empleados para cubrir otros puestos dentro de la célula.

El 60% del proceso de aprobación de las aperturas de cuentas de los clientes, alta de cuentas de nuevos adicionales, cambios de productos y modificaciones se realizan desde todos los locales de Tarjeta Naranja; mientras que el 40% restante de aperturas de cuentas de los clientes, alta de cuentas de nuevos adicionales, cambios de productos y modificaciones de dicho proceso y otras actividades se realizan en el área de análisis titulares en las células polifuncionales de originación, debido a que necesitan un análisis más específico y expertise y que no ha sido posible la solución desde el local de Tarjeta Naranja.

El siguiente trabajo analiza la construcción, el diseño e implementación de un tablero de indicadores para medir la productividad, capacidad, calidad y tiempo en que realizan las tareas los empleados dentro de la célula polifuncional en el proceso de “originación”. El tablero de indicadores pretende ayudar al conductor de la célula a gestionar de manera eficiente el equipo de trabajo y agregar valor a la cadena del proceso mediante la mejora continua.

A través de los indicadores de medición para la célula polifuncional se podrá gestionar, evaluar y optimizar de manera correcta y exacta los recursos humanos utilizados según la demanda.

Además que el conductor de la célula pueda gestionar de manera eficiente el trabajo diario a procesar de acuerdo a los valores diarios analizados antes de comenzar la jornada laboral.

Se busca también eliminar tiempos ociosos, mejorar la cadena de valor, sinergia entre las áreas y procesos, lo que permitirá minimizar los costos adicionales y generar una mayor eficiencia en los procesos. Esto llevará a mejorar la calidad del servicio y aumentar la productividad.

1.4 Objetivo general

Diseñar e implementar un tablero de indicadores de gestión para una célula de servicios con el objetivo de generar eficiencia durante los próximos 4 meses.

1.5 Objetivo específico

- ❖ Relevar y analizar las gestiones operativas realizadas en la célula de servicios y estandarizar las mediciones de cada gestión.

- ❖ Analizar, diseñar e implementar las métricas que conformaran el tablero de indicadores para la célula de servicios.

- ❖ Asegurar los indicadores definidos por Lean Manufacturing (capacidad, productividad, tiempo, calidad).

- ❖ Construir en base a los análisis de resultados el tablero de indicadores diarios alineados a la metodología Lean Manufacturing.

2 Marco Teórico

Siendo de gran utilidad dentro del proceso productivo y de servicios, se acude a diversas bibliografías tales como, Introducción al estudio del trabajo, Administración de Operaciones, El cuadro de mando integral, Metodología de la investigación, The Toyota Way, Manual de Lean Manufacturing, y conceptos adquiridos en las materias curriculares de la carrera Licenciatura en Administración tales como, Administración, Producción 1, Producción 2, Estrategia, las cuales brindan herramientas objetivas para la comprensión, el análisis, la medición y el cumplimiento de metas y objetivos que se desean alcanzar en las células de trabajo.

Para comenzar e introducirnos en la teoría se dividió el trabajo del marco teórico en tópicos que se presentan a continuación:

2.1 Tablero de Control

Se define como tablero de control al grupo de indicadores y que los datos brindados por el mismo de manera periódica brinda el entendimiento y diagnóstico de la situación de una organización, área o sector. (Ballvé, A., 2000)

2.1.1 tipos de tableros de control

Un concepto básico para describir el tablero de control surge de cómo se encuentra organizada la información traducida en medidas cuantitativas. Se puede

definir como un conjunto de indicadores de medición que aportan datos dentro de un periodo establecido los cuales brindan información de cómo se encuentra una determinada empresa o área.

La metodología para construir un indicador necesita identificar cuáles son los temas más relevantes para realizar una medición, y las preguntas son ¿qué quiero medir?, ¿cómo lo quiero medir? y ¿Para qué lo quiero medir? (Ballvé, A., 2000)

Ballvé (2000) propone que dentro del concepto de tablero de control se pueden distinguir cuatro tipos:

- Tablero de Control Operativo: Es el tablero que posee datos e información diaria que permite gestionar e implementar medidas correctivas a tiempo.
- Tablero de Control Directivo: posee datos de resultados a nivel de áreas o sectores, y como se encuentra la empresa en sus diferentes estructuras, manteniendo como guía las estrategias implementadas.
- Tablero de Control Estratégico: este tablero gestiona información interna y externa a la empresa brindando información estratégica de la posición de la empresa en el largo plazo.

-
- Tablero de Control Integral: consolida la información más importante de los tres tableros anteriores para ser analizados por la dirección de la empresa y como se encuentra la empresa integralmente.

2.1.2 metodología de trabajo para implementar un tablero de control

Para comenzar a implementar un tablero de control debemos conocer que se divide en tres etapas o fases, la primera fase hace referencia al diseño, la segunda fase se compone al desarrollo del mismo, la última y tercera fase donde se gestiona la implementación. (Ballvé, A., 2000)

Fase 1 – Diseño

Con respecto al diseño se debe evaluar y consensuar varias variables claves para comenzar a diseñar, entre ellas se tiene que es lo que se quiere construir, evaluar si es viable su construcción y el coste asociado del mismo.

Como primera medida se debe conocer la necesidad del área o negocio. Es aquí donde se pone en juego que medir, las frecuencias, valores históricos, los objetivos, y los responsables. Se puede comenzar a diseñar los indicadores sobre papel, y luego trasladarlos a herramientas informáticas.

Se debe comenzar por lo más simple e ir agregando complejidad a los indicadores según se necesite o justifiquen los mismos.

También es recomendable documentar todas las instrucciones del funcionamiento de los indicadores, esto da la posibilidad en el caso de cambiar de

diseñador del tablero a futuro conocer como está construido para el caso de tener que modificarlo o agregar variables.

Fase 2 – Desarrollo

En el caso del desarrollo se debe atender a como incorporar los indicadores diseñados al sistema informático, o sistemas operativos. Puede ser un diseño altamente eficaz pero muy costoso o imposible de desarrollar en la práctica de implementarlo a nivel informático.

El desarrollo puede venir acompañado por áreas especializadas en el sistema operativo o informático, es decir puede ser otra empresa que nos de soporte o el mismo soporte puede estar dentro de la misma empresa.

Para no generar costos extras al desarrollar un tablero se debe contagiar el Know-how y unificar criterios de lo que se quiere conseguir como objetivo.

Fase 3 – Implementación

En esta etapa final, la de la implementación, se debe contar con personal capacitado o generar capacitaciones en cuanto a cómo utilizar la información prevista en el tablero. Se debe generar un acompañamiento a post dela implementación para evitar fallas o errores no detectados en la construcción.

Hoy la implementación se recomienda y acompaña a través de sistemas de información tecnológico, haciendo más veloz y eficaz las informaciones brindadas por los tableros.

2.1.3 cuando tener un tablero de control operativo

Cuando no poseemos información acerca de algún proceso, trabajo o gestión entramos en el plano de incertidumbre, como continuaremos el negocio, es por eso que existe un común denominador: necesitamos abastecernos de información y distribuir esa información en los niveles que posea la empresa. Si nos preguntamos, ¿Cuándo debo poseer la información operativa? La respuesta es muy simple, “Siempre”, ya que los datos e información la debemos tener diariamente para poder gestionar las tareas que se realizan periódicamente. (Ballvé, A., 2000)

2.2 Indicadores

Los indicadores son conjuntos de datos o dato que se obtienen por consecuencias optadas en el periodo de una empresa o área. (Ballvé, A., 2000)

2.2.1 indicadores claves

Los indicadores claves son aquellos más importantes que nos ofrecen datos, información, ratios acerca del estado de un sector o área clave.

Es por ello que cada tablero debe poseer diferentes indicadores claves que produzcan una síntesis de información para ser analizada y poder gestionar a partir de los resultados de esta información.

2.2.2 *definir indicadores*

Ballvé (2000) define que los indicadores deben seguir una serie de pasos:

- Periodo del indicador: tiempo de medición del indicador, día, mes, trimestre, semestre, año.
- Apertura: como se puede clasificar la información almacenada en el indicador para poder trabajar a partir de dicha información.
- Frecuencia de actualización: es el periodo en el que se actualizan los datos, pueden ser por horarios, días, semana, mes, etc.
- Referencia: son valores históricos de referencias en los que pueden verificar las desviaciones a partir de esos datos.
- Parámetro de alarma: son aquellos valores por encima o por debajo de niveles u objetivos planteados, por ejemplo: no puede tener una desviación mayor al 5%.
- Gráfico: son aquellas representaciones graficas en las que se pueden traducir los valores obtenidos en los indicadores, las mismas pueden ser gráficos de torta, tendencias, barras, porción, etc.
- Monitoreo: se debe realizar un informe cuando un indicador al ser analizado muestra valores extremadamente desagradables, por lo que se debe monitorear un tiempo el mismo para verificar su funcionamiento.

2.2.3 tipos de indicadores

Si se ha determinado que priorizamos en las mediciones y que se va a medir, se debe seleccionar el tipo de indicador a utilizar, para ello existen tres tipos distintos de indicadores entre los cuales podemos describir los siguientes:

- PREINDICADORES: son los indicadores que se reconocen antes de que se realicen los hechos. Por ejemplo: periodo de votaciones, tendencias financieras, políticas y económicas, etc.
- INDICADORES CONCURRENTES: Se generan antes de que ocurran, pero que tienden a evolucionar y cambiar en el transcurso de los hechos o acción. Sabemos que es el indicador más utilizado es el concurrente. Por ejemplo: Cantidad de ventas realizadas en el tiempo, producción realizada, cantidad de incidentes atrasados, etc.
- INDICADORES TERMINALES: Se establecen después de ocurrida la acción, son de poca utilidad. Por ejemplo: Fecha de entrega, cantidad de empleados rotados de puestos, cantidad de concursos internos para los ascensos, etc.

(Salgueiro, A., 2001)

2.2.4 ¿cómo debe o puede ser un indicador?

Estos indicadores deben ser observables y medibles, debe de existir un indicador por cada resultado. En el interior de la organización deben los indicadores estar ligados a los objetivos, por lo que a largo plazo todos los empleados de la organización deben entender cómo funciona la unidad de negocios. (*Norton y Kaplan, 2002*)

2.2.5 características de los indicadores

Los indicadores pueden tener las siguientes características:

- 1- Ser identificable: debe ser fácil de encontrar, y de medir.
- 2- Se tiene que medir lo que realmente importa: debe representar lo que realmente queremos medir y mejorar.
- 3- Ser claro y comprensible: deben regirse los objetivos en un entendimiento claro entre jefe y subordinado y asegurar que es lo que se va a medir.
- 4- Importancia: Lo más importante es el conjunto de indicadores, no uno de ellos. (*Salgueiro, A., 2001*)

2.3 Medición general del trabajo

Es la técnica para conocer el valor del tiempo en la que un empleado realiza una actividad específica manteniendo un sistema preestablecido. (*Kanawaty, 1998*)

2.3.1 medición

En la mayoría de las empresas un lema es que lo que no se mide no se puede gestionar o mejorar. Si la empresa no mide sus procesos, lo más probable es que los problemas sean muy difíciles e imperceptibles de identificar y esto ocasiona que los servicios y productos generados por la empresa no alcancen las metas definidas. La medición debe ser clara para que las personas que realizan el trabajo sepan que estamos hablando y midiendo. (Lovelock C., Reynoso J., D'Andrea G., Huete L., 2004)

Las mediciones afectan la manera de comportarse de las personas, tanto sucede en el interior como en el exterior de la empresa. Las empresas para poder subsistir deben ser sustentables y tener la capacidad de crecer en el futuro en comparación con las competencias, es por ello que la empresa debe poder medirse para gestionar las estrategias. (Norton y Kaplan, 2002)

2.3.2 consideraciones generales sobre medición del trabajo

El estudio del trabajo posee dos técnicas que se complementan: los métodos de estudio y como conceptualizar la medición del trabajo.

Para realizar la medición del trabajo es importante utilizar técnicas para saber cómo se invierte el tiempo de un empleado en gestionar una tarea dentro del proceso siguiendo las normas para ejecutarlo.

El tiempo total para realizar un servicio o producto en muchas ocasiones aumenta notablemente por la mala construcción o funcionamiento de un proceso y por el mal uso del tiempo transformándolo en improductivo; individualmente o en conjunto estos factores ayudan a minimizar la producción de la empresa.

El estudio de las normas para minimizar el tiempo de trabajo trata de suprimir los movimientos ociosos de materia prima o de los trabajadores. Es por eso que la medición del tiempo de los procedimientos se utiliza para analizar, examinar, minimizar y por último anular los tiempos improductivos. (*Kanawaty, 1998*)

Para comenzar el procedimiento de medición es necesario tener en claro una serie de pasos para conglomerar los datos para su posterior análisis.

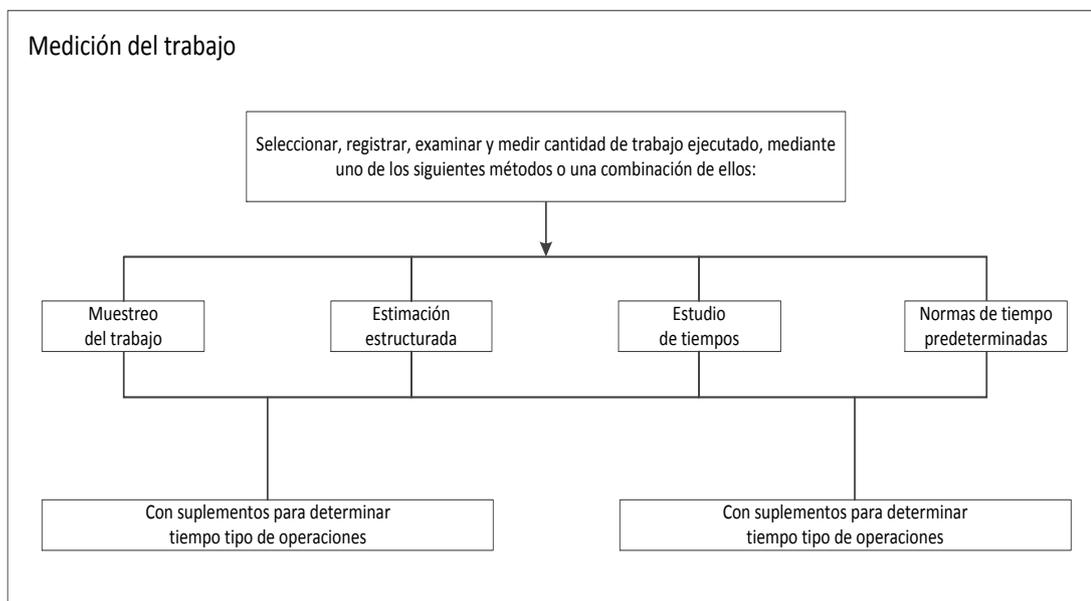
- 1) Como primera medida se debe seleccionar que vamos a medir y estudiar.

- 2) Los datos obtenidos deben ser registrados o asentados y los métodos utilizados para realizar la medición.

- 3) Examinar los datos y compararlos, esto nos servirá para evaluar si los métodos que se emplearon son eficaces, además nos brindará información de los tiempos muertos de los tiempos productivos.
- 4) Medir el volumen de ingreso laboral de cada base, la cual se traducirá en tiempo utilizando la mejor técnica de medición.
- 5) Recopilar los tiempos utilizados, así también como los tiempos fisiológicos, o descansos.
- 6) Realizar la definición más precisa de las actividades y a que sistema de operación se le asigna el tiempo calculado, comunicando que ese es el
- 7) tiempo para las actividades. (Kanawaty, 1998)

Figura 1.

Medición del Trabajo (Kanawaty, 2000)



2.3.3 medición del trabajo

Para medir el trabajo y el análisis e investigación de las técnicas y métodos surge desde la administración científica. Frederick Taylor optimizó las técnicas de medición sobre el análisis de desplazamiento y circulación del trabajo y también ha sido el precursor de la utilización del cronometro para tomar los valores de los tiempos de las gestiones. (Schoeder, R., 1992)

2.3.4 propósitos de medir las gestiones laborales

Schoeder, R. (1992) considera que los métodos para medir tienen las siguientes características:

- 1- Evalúa el desempeño del trabajador: se evalúa la cantidad de trabajo real durante un ciclo laboral y se la contrasta con la medición estándar obtenida de mediciones anteriores.
- 2- Planear la capacidad de trabajo: determinada la medición estándar se puede evaluar qué cuantía de mano de obra es necesaria para realizar el producto o servicio.
- 3- Decidir la cantidad de capacidad que se emplea: según el estándar que se evaluó y se determinó en cuanto a los valores de medición se puede planificar la capacidad disponible.
- 4- Decidir el costo o precio del servicio o producto: a partir del estándar de medición se puede calcular el valor del servicio o producto, ya que es un componente importante al momento de evaluar dichos costes.
- 5- Equiparar técnicas o métodos: utilizar y comparar el o los mejores métodos o técnicas de medición sirven para la mejor evaluación de los tiempos, desplazamiento o circulación del trabajo.
- 6- Proveer diagramas de trabajo: una de las referencias más importantes es el output de los valores de tiempo estimado para poder realizar la tarea o labor. Este es un valor que se deriva del cálculo de tiempo de trabajo.

- 7- Fijar estímulos salariales: de acuerdo a la cantidad de producción realizada los operarios un plus de dinero por más producción. Para definir un piso se calcula el valor estándar de producción que se debe realizar para comenzar a calcular cuando comienza a regir el plus de producción.

Debemos saber cuáles son los métodos que utilizaremos para realizar la medición. Si para realizar las mediciones utilizamos el cronometro, los valores estándar deben ser recalculados con frecuencia.

2.3.5 medición de la productividad

Se entiende que la medición de productividad es un denominador común en las industrias o unidades de negocios, es por ello que es un indicador importante a tener en cuenta al momento de crear un tablero de mediciones, por lo que se necesita utilizar los recursos de la mejor forma posible para incrementar la productividad.

(Chase y Jacobs, 2014)

Para visualizar un mapa completo del tiempo utilizado en la producción, tanto sea tiempo productivo como improductivo se necesita ver continuamente cada una de las tareas y registrar las interrupciones que se generan, pero esto es algo imposible de confeccionar, es por ello que se utiliza el muestreo del trabajo. Si consideramos una muestra de gran tamaño y vemos que se realizan al azar, tendremos una mayor

probabilidad de que las observaciones nos aporten la realidad situacional, con un porcentaje de error derivado del muestreo. (Kanawaty, 1998)

Para seleccionar el nivel de confianza y el tamaño de la muestra utilizamos el método estadístico. El método estadístico utiliza la siguiente formula:

Figura 2.

Fórmula método estadístico (Kanawaty, 2000)

$$\sigma\rho = \sqrt{\frac{pq}{n}}$$

Dónde:

$\sigma\rho$ = error estándar de proporción;

P= porcentaje de la inactividad del tiempo;

q= porcentaje del tiempo en marcha;

n= cantidad de observaciones realizadas o tamaño de la muestra.

(Kanawaty, 1998)

2.3.6 medición de la capacidad sobre la producción

La medición de capacidad son eficientes cuando se centran en procesos individuales dentro de la organización, al incrementar la variación de mezcla de volumen la capacidad derivan en resultados menos provechosos. (*Krajewski, Ritzman, Malhotra, 2008*)

2.3.7 medición del trabajo en la oficina

Es verdaderamente importante realizar las mediciones para poder planificar la jornada laboral en la oficina. Si no podemos tener las mediciones de los datos procesados dentro de la oficina difícilmente podemos tener una visión de la capacidad necesaria, la cantidad de tarea y la cantidad de trabajadores necesarios para realizar el trabajo que ingresa para ser gestionado. Dentro de estas mediciones podemos distinguir varias técnicas que ayudan a simplificar la planificación, entre las técnicas de medición podemos nombrar: (*Kanawaty, 1998*)

- Muestreo de actividades
- Técnicas de muestreo de grupos
- Técnicas de autorregistro
- Análisis de los datos históricos

2.3.8 *problemas en la medición*

Durante los pasados años se encontraron varios problemas en lo referente a medición. Entre ellos se hace referencia a los siguientes:

1. Las mediciones tradicionales pueden tratar de informar datos pasados, esto puede causar un error en la medición ya que las mismas pueden ser obsoletas al momento de utilizarlas, algunas mediciones deben utilizarse en un periodo relativo.
2. La falta de comunicación y congruencia entre los indicadores no generan la capacidad de gestión integradora de la empresa. (*Salgueiro, A., 2001*).

2.3.9 *generar valor a partir de la medición correcta*

Para gestionar correctamente una medición se debe individualizar que es lo que se quiere medir, a partir de esto comienza un proceso más eficaz al momento de seleccionar que medición comprende cada indicador.

- Aumenta el control de los departamentos o áreas de la empresa.
- Se verifica lo que realmente importa para el área y la empresa.
- Se busca la satisfacción de los clientes, y la correcta selección de los indicadores en pos de lo que el cliente valora.
- La retroalimentación al empleado es instantánea, se hace el compromiso más fuerte entre el empleado y la empresa.

-
- El desempeño puede ser evaluado objetivamente a partir de las mediciones de los indicadores. (*Salgueiro, A., 2001*)

2.4 Muestreo del Trabajo

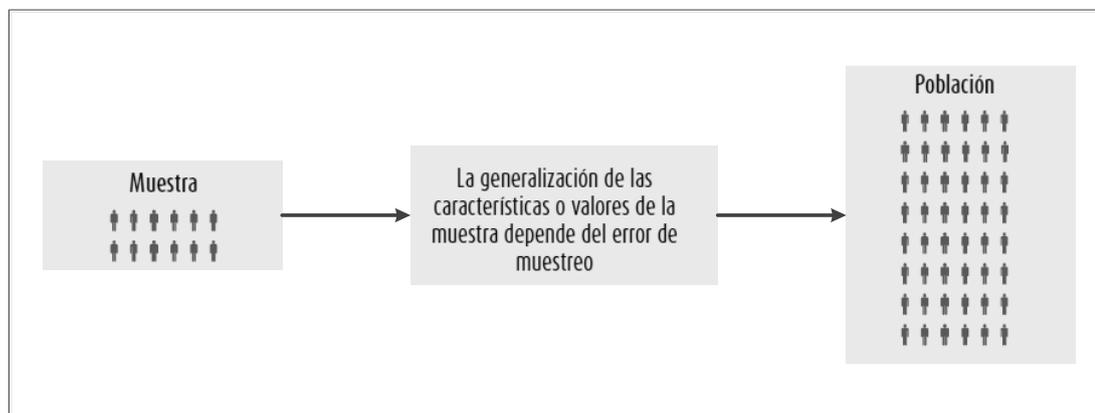
El muestreo del trabajo es un método para establecer en base a estadísticas de muestreo y exámenes aleatorios, la cantidad de veces que aparece una operación determinada. (*Kanawaty, 1998*)

2.4.1 tipos de muestras

Consideramos la muestra en dos grandes grupos, las muestras de carácter no probabilísticas y las muestras de carácter probabilísticas. Para comenzar empezaremos hablando de las muestras probabilísticas, este tipo de muestras tienen como referencia a toda la población y que los elementos seleccionados de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados para el tamaño de la muestra, dicha muestra se toma en base a una selección aleatoria. En el tipo de muestras no probabilísticas aquí no es determinada por la probabilidad, es en base al tipo de investigación que se esté realizando o la intención del investigador, en este caso no utilizaremos las fórmulas conocidas de probabilidad, solo consiste en que tipo de decisión tome el investigador para evaluar la probabilidad. (*Sampieri, 2014*)

Figura 3.

Esquema de la generalización de la muestra a la población (Sampieri, 2014)



Este tipo de muestreo se utiliza tanto para para realizar estudios cuantitativos como cualitativos.

2.4.2 técnicas de muestreo en grupos

El siguiente método de trabajo se compone y se realiza por un número finito de trabajadores que conforman el grupo. Esta técnica se realiza para procesos que posean ciclos cortos y además tengan intervalos pequeños y la persona que está observando el proceso se encuentre presente en los mismos. La ventaja es que la persona que realiza la medición puede ver al grupo de trabajo. (Kanawaty, 1998)

2.4.3 técnicas de autorregistros

Esta técnica tiene como propósito que los empleados completen los registros de la demanda de trabajo ingresada y tiempos utilizados para la realización de la tarea.

Se pretende conseguir que los registros se carguen en un periodo considerable para su posterior evaluación y análisis. Los valores se pueden registrar por medios de sistemas informáticos para facilitar su organización y ordenamiento. (*Kanawaty, 1998*)

2.4.4 análisis de datos históricos

La principal importancia de este tipo de análisis es el uso de métodos estadísticos, ya que los datos son registrados durante un tiempo prolongado para su posterior estudio y no se necesita el uso de cronometro para ejecutar la medición, esta técnica puede resultar un poco más flexible, esta capacidad es utilizada en el proceso de mejora continua del producto o servicio brindado por la empresa. Los datos históricos son utilizados también para evaluar los tiempos de los trabajos complejos. (*Schoeder, R., 1992*)

2.5 Estudio de Tiempo

Kanawaty (1998) considera que el estudio del tiempo es la técnica para medir los tiempos y el ritmo laboral sobre una actividad específica, sobre ciertas condiciones establecidas y que sirven para evaluar los datos obtenidos a fin de investigar cuales son los tiempos que se requieren para realizar dicha actividad.

Este tipo de técnica se debe realizar con ciertos materiales para registrar los tiempos:

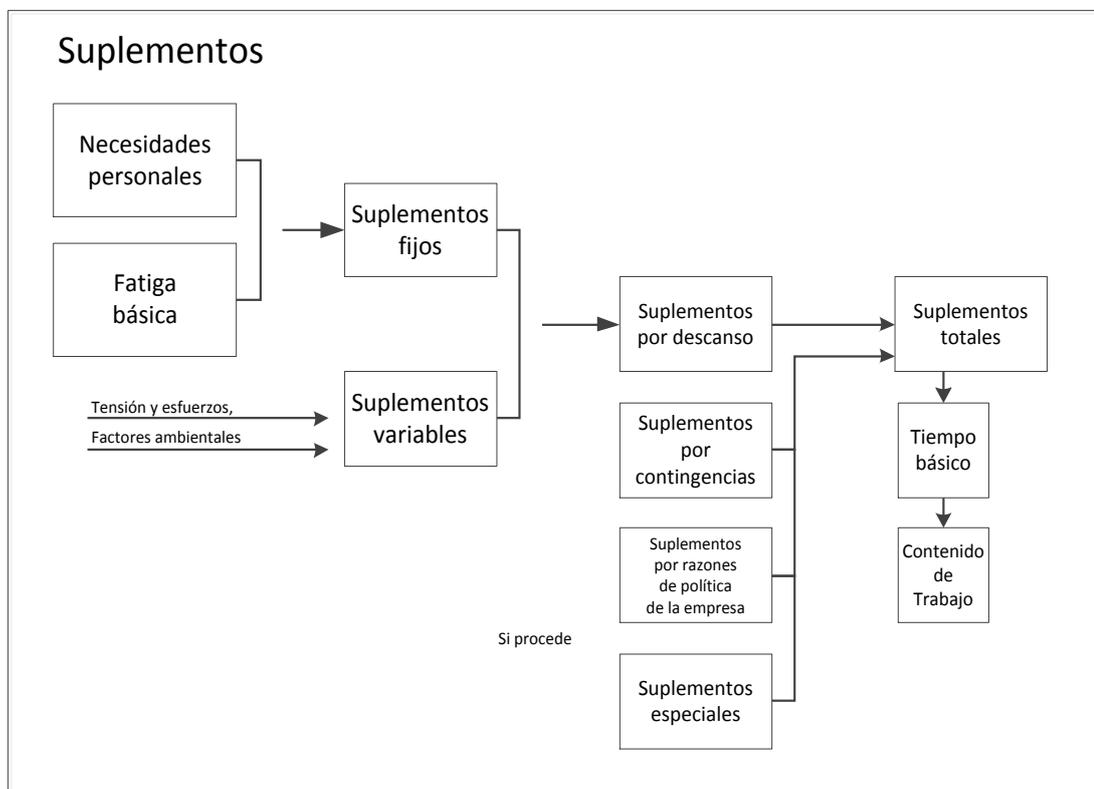
- Un cronometro
- Un tablero para los formularios
- Formularios para registrar los datos obtenidos

2.5.1 cálculo de tiempos suplementarios

Los tiempos suplementarios son aquellos que se generan para restituirse de la fatiga, el mismo es el único tiempo que se adiciona al tiempo básico. Los otros tiempos por eventualidades, por decisiones de la empresa de carácter especial serán aplicadas en algunos casos. El valor del tiempo suplementario se utiliza para la reposición de los síntomas fisiológicos y psicológicos que se generan por las condiciones de trabajo. (*Kanawaty, 1998*)

Figura 4.

Suplementos (Kanawaty, 1998)

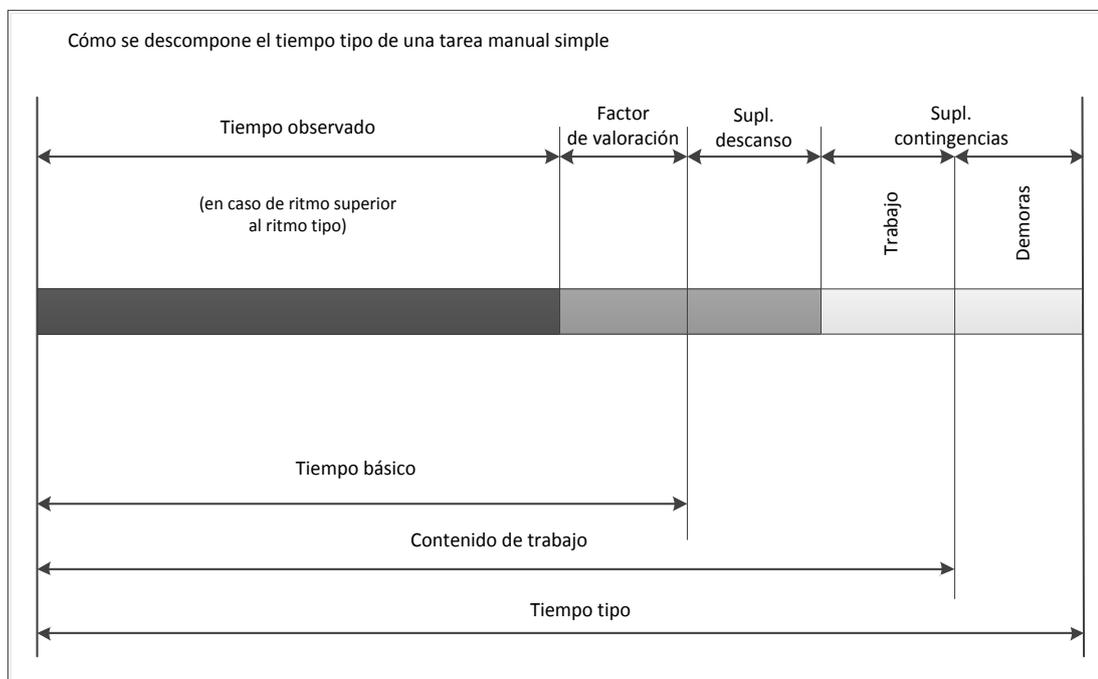


2.5.2 *tiempo tipo*

El tiempo tipo es aquel tiempo utilizado en realizar una tarea a un compás constante, a los que se le adiciona los tiempos suplementarios por descanso o contingencias presentadas. Los valores para el tiempo tipo son indicados en minutos u horas tipo. (Kanawaty, 1998)

Figura 5.

Descomposición tiempo tipo (Kanawaty, 1998)



2.6 Productividad

La productividad es una medida que se utiliza para conocer o saber si se utilizan de forma eficiente sus recursos.

A la productividad la podemos definir de la siguiente razón:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Salidas}}{\text{Entradas}}$$

Para ser altamente productivos debemos enfocarnos en que debe tener un valor lo más grande posible entre la razón de salidas y entradas.

La productividad debe de ser comparable, es decir, debe tener un peso relativo. También sabemos que la productividad debe compararse con el tiempo para conocer el nivel de producción que realizamos, es decir la cantidad de producción que podemos realizar por hora. (Chase y Jacobs, 2014)

2.7 Capacidad

Se entiende como la cantidad de recursos que se posee en una organización y que se emplea para producir productos o servicios. (Lovelock C., Reynoso J., D'Andrea G., Huete L., 2004)

2.7.1 administración de la capacidad operativa

Sabemos que la capacidad operativa es el nivel de producción en el que un proceso puede realizar una cantidad de productos o servicios durante el lapso de un tiempo establecido. El sistema de planeación depende en su mayoría en la capacidad real con la que cuenta la empresa para realizar la cantidad de producción deseada. La planeación estratégica sobre la capacidad es establecer la medida de capacidad de todos los recursos involucrados en los procesos. (Chase y Jacobs, 2014)

2.7.2 planeación de la capacidad

Como vimos anteriormente la administración de capacidad era el nivel de producción que se puede realizar en un tiempo establecido, con la planeación de la capacidad podemos calcular cual es el valor del nivel operativo que se puede sostener

en el tiempo. Es por ello que para mejorar el nivel de producción se desarrolla el cálculo de índice de la capacidad utilizada, según la siguiente fórmula: (*Chase y Jacobs, 2014*)

Figura 6.

Fórmula del índice de utilización de capacidad (Chase y Jacobs, 2014)

$$\text{Índice de la utilización de la capacidad} = \frac{\text{Capacidad utilizada}}{\text{Mejor nivel de operación}}$$

2.7.3 *flexibilidad de la capacidad*

Flexibilidad de la capacidad es tener capacidad de aumentar o minimizar la cantidad de producción o servicios que se realizan de acuerdo a la estructura con que cuenta la empresa y el tipo de personal de la misma, si son empleados flexibles para las tareas y los procesos así lo permitan. (*Chase y Jacobs, 2014*)

2.8 *Calidad*

Es una herramienta que une un conjunto de características y posee un concepto de valor en comparación con otros de su clase. (*Chase y Jacobs, 2014*)

2.8.1 *calidad del servicio*

Todos los negocios que gestionan y tienen contactos con clientes aumentan la calidad de servicio agregando valor adicional, mejorando el nivel de satisfacción del cliente, es decir debemos enfocarnos en el cliente. (*Chase y Jacobs, 2014*)

2.8.2 *los costos de la calidad*

Los costos de la calidad son aquellos que se encuentran ligados al proceso de la calidad y que sirven para evidenciar el sistema de calidad. Estos costos pueden ser que se produzcan en la compañía para el aseguramiento que sus servicios tengan calidad y existen aquellos costos que se generan por no poseer calidad por la mala realización del trabajo, producto o servicio. (*Gutiérrez Pulido, H., 2010*)

La mala calidad se define como la insuficiente gestión de los recursos tanto financieros como de capital humano que se utilizan en los procesos. La clasificación de los costos de calidad son los siguientes, de prevención, de evaluación, por fallas internas y externas. (*Gutiérrez Pulido, H., 2010*)

Figura 7.

Clasificación de los costos de Calidad (Gutiérrez Pulido H., 2010)

Costos para asegurar la calidad	Costos de no calidad
De prevención Evitar y prevenir errores, fallas y desviaciones <ul style="list-style-type: none"> • Planeación de calidad • Planeación de procesos • Control de procesos • Entrenamiento 	Por fallas internas Originados por fallas, defectos o incumplimiento de especificaciones <ul style="list-style-type: none"> • Desperdicio y reprocesos • Reinspecciones • Reparaciones
De evaluación Medir, verificar y evaluar la calidad <ul style="list-style-type: none"> • Inspección, pruebas y ensayos • Auditorías de calidad • Equipos de pruebas y ensayos 	Por fallas externas <ul style="list-style-type: none"> • Atención de quejas del cliente • Servicios de garantía • Devoluciones, costos de imagen y pérdidas de ventas • Castigos y penalizaciones • Juicios, demandas y seguros

2.8.3 *la calidad produce eficacia*

Mantener un estándar de calidad asegura un aumento en la eficacia de las operaciones y servicios que se realizan en la empresa, es por todos aquellos errores que presentan los servicios y que deben ser detectados a tiempo para luego trabajar en ello y mejorar el producto o servicio. A lo largo del tiempo mantener y buscar la calidad se traduce en rentabilidad, reduciendo significativamente los costos en los servicios. (Zeithaml V., Parasumaram A., Berry L., 1993)

2.9 *Servicios*

Se entiende como servicio a un acto o desempeño de tareas que buscan cubrir las necesidades del cliente. (Lovelock C., Reynoso J., D'Andrea G., Huete L., 2004)

2.9.1 el proceso de un servicio

El proceso es un sistema o táctica de operaciones correlacionadas mediante series de pasos y que tienen que cumplir con un orden de secuencias. Dentro de los procesos de servicios podemos diferenciar dos tipos: el individuo y los objetos.

En muchos casos las personas forman parte del servicio como por ejemplo utilizar las instalaciones de un gimnasio, así como el proceso identifica como los objetos necesitan de los servicios, como la reparación de un ordenador personal o el informe crediticio de una cuenta. (Lovelock C., Reynoso J., D'Andrea G., Huete L., Wirtz J., 2011)

2.9.2 sistema de operación del servicio

El cliente siempre tiende a evaluar la calidad del servicio, esta evaluación la genera mediante la experiencia en el viaje que hace al servicio mismo, desde la atención personalizada hasta la entrega del servicio mismo.

Los servicios que utilizan el alto contacto con el cliente cambia el tipo y nivel de contacto que tienen con el cliente. Los servicios que tienden a un alto contacto. (Lovelock C., Reynoso J., D'Andrea G., Huete L., Wirtz J., 2011)

2.9.3 *las personas como parte del servicio*

La mayoría de los servicios establecen una relación con sus clientes de manera más estrecha. Este contacto con los clientes desafía generar la satisfacción completa del cliente, es por ello que el cliente debe vivir el servicio y así evaluar la calidad de atención para comparar con otros servicios del rubro. (Lovelock C., Reynoso J., D'Andrea G., Huete L., Wirtz J., 2011)

2.9.4 *sinergia de los recursos humanos en la administración de servicios*

Según (Lovelock C., Reynoso J., D'Andrea G., Huete L., Wirtz J., 2011) varias compañías utilizan la mano de obra como factor principal en las tareas que realiza, una de estas tareas puede ser la tarea operativa (desde la atención al cliente como en las áreas internas que conforman el servicio), es por ello que los recursos humanos son considerados un hito clave en consideración de la estrategia de la empresa.

Así podemos generalizar que las tareas claves del personal de la empresa se pueden dividir en cuatro sectores políticos:

- 1- Flujo de RRHH: Debe generar confianza y garantía de que la cantidad de personas trabajando en la empresa sea el adecuado para cumplimentar con las tareas asignadas y satisfacción de los resultados.

- 2- Sistema de Trabajo: es la correcta distribución del trabajo en la cantidad de personal, como se encuentra distribuida físicamente las instalaciones, el flujo de información, y tecnológicamente como se encuentra preparada la empresa para realizar los servicios que produce.

- 3- Sistemas de Recompensa: los trabajadores son comunicados en forma de cascada desde la gerencia hacia donde se enfoca la empresa para y necesita mantenerse en el tiempo. Existen dos tipos de recompensa al trabajador, entre ellas se encuentra la recompensa financiera y el reconocimiento como recompensa motivadora.

- 4- Dominio de los trabajadores: este ítem se encuentra ligado estrechamente como el empleado contribuye activamente con los objetivos de la empresa, el salario, los planes de carrera, el desarrollo, el mantenimiento edilicio, las instalaciones y su seguridad.

2.10 *Lean Manufacturing*

Es una metodología de trabajo para satisfacer al cliente final, mejorando los costos y prácticas de valor agregado. (*Villaseñor y Galindo, 2007*)

2.10.1 principios de lean manufacturing

La producción Lean también es conocida como producción esbelta, posee como conceptos realizar una mayor cantidad de tareas en una menor cantidad de tiempo, optimizando el trabajo del personal y minimizando los costos.

La metodología Lean es un grupo de técnicas que fueron y son implementadas por la empresa Toyota, y que tiene como objetivo principal disminuir los desperdicios que existen en los procesos de producción o servicios. (*Villaseñor y Galindo, 2007*)

Esta metodología en sus principios fue utilizada principalmente en las empresas manufactureras pero a través del tiempo se fue traduciendo también a empresas de servicios. Tal como se puede apreciar en el material recolectado de una revista electrónica en donde se aplica esta metodología a empresas de servicios financieros como se puede apreciar la misma en el anexo del punto 7.5.

2.10.2 reducir los costos

Los clientes en muchas ocasiones generan presión para que las empresas bajen sus precios y realicen la entrega del producto o servicio en un tiempo mucho menor, además los clientes exigen un mayor grado de calidad. Es por ello que en los mercados competitivos para aumentar o mantener los beneficios se debe minimizar los desperdicios. (*Villaseñor y Galindo, 2007*)

2.10.3 valor agregado

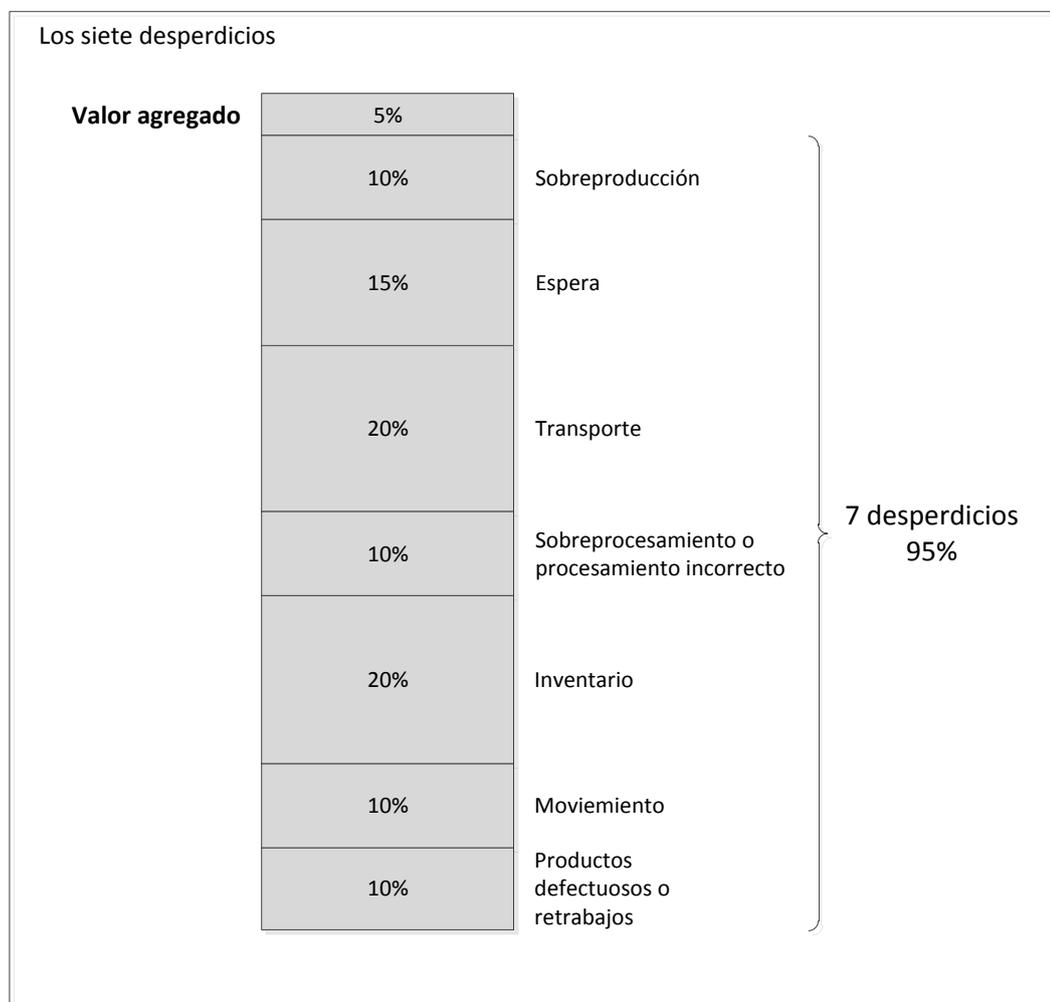
Los procesos comienzan desde la visión del cliente, el cuestionamiento que realiza este punto es, ¿Qué necesita o espera el cliente de nosotros?, con esta pregunta podemos dividir e individualizar todo lo que se ejecuta dentro del proceso que crea valor de lo que no crea valor. Lo que buscamos con el valor agregado como primera medida es minimizar los tiempos de ejecución en aquellas tareas que no generan un valor agregado para el cliente. Una vez que identificamos lo que agrega valor dentro de la cadena del proceso pasamos a ver cuáles son los desperdicios. (*Villaseñor y Galindo, 2007*)

2.10.4 desperdicios

La palabra MUDA es una palabra japonesa que tiene como significado “desperdicio”, que es todo aquello que no genera un valor agregado y el cliente no pagaría por ello. A través de los estudios de desperdicio se determinaron siete tipos de desperdicios que no adicionan valor agregado dentro del proceso, en todos los casos estos desperdicios se pueden encontrar tanto a nivel de producción de un producto en una fábrica como en la oficina o en la entrega de un servicio. (*Villaseñor y Galindo, 2007*)

Figura 8.

Los siete desperdicios (Villaseñor y Galindo, 2007)



2.10.5 tipos de desperdicios

Villaseñor y Galindo (2007) valoran que los desperdicios que se pueden generar o producir en el proceso o tarea son siete y se categorizan de la siguiente forma.

Los siete tipos de desperdicios:

- ❖ Sobreproducción: Es todo aquella producción adicional que se realiza sin tener un pedido previo del cliente, incrementando el inventario y esto hace que tengamos una cantidad de productos inmovilizados y que generan un costo de mantenimiento por inventario inmóvil.

- ❖ Espera: Los trabajadores esperan que procesen los sistemas de computación o las maquinas realicen su trabajo, o están esperando que ingrese materia prima, o servicios de otras cadenas proveedoras.

- ❖ Transporte innecesario: Realizar movimientos que no agreguen valor dentro del proceso que se realiza es un desperdicio, lo cual provoca distracción, peligro de rotura de productos o pérdida de tiempo en la entrega del servicio.

- ❖ Sobreprocesamiento o procesamiento incorrecto: Realizar reprocesos de tareas por no conocer que es lo que el cliente espera o desea puede incurrir en mayores costos en vez de darles un valor agregado.

- ❖ Inventarios: Poseer una gran cantidad de materia prima, trabajo en realización o stock de productos hacen que las entregas se realicen en un tiempo mayor al estipulado, aumenta el costo de inventarios

inmóviles, productos con vencimiento estancados, y posibles pérdidas y daños de estos. En esta etapa de los productos inmovilizados necesitamos tener en planta más personal para el control, cuidado y transporte.

- ❖ Movimiento innecesario: Son todos aquellos movimientos que estén fuera de la rutina laboral y pasos estudiados para realizar el trabajo, por ejemplo caminar de más porque la impresora se encuentra del otro lado de la oficina, eso se puede tomar como un movimiento innecesario que se traduce como desperdicio.

- ❖ Productos defectuosos o rehacer los trabajos: realizar el mismo control muchas veces, o reparar productos se transforman en el consumo de una mayor cantidad de tiempo y genera un esfuerzo doble.

2.11 Metodologías de investigación

Se define como el conjunto de técnicas de conocimiento que son aplicadas al estudio de un problema específico. (*Sampieri, 2014*)

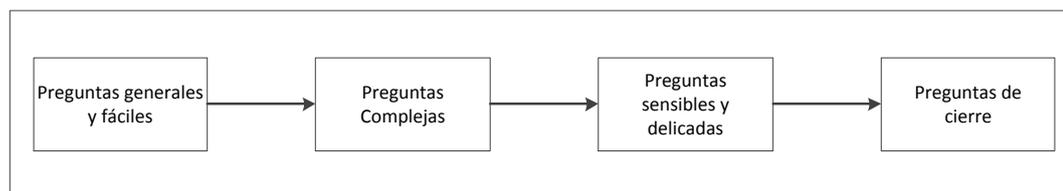
2.11.1 entrevistas

Los tipos de entrevistas se segmentan en estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas. En las entrevistas estructuradas del entrevistador sigue una serie de preguntas determinadas y no se puede mover de éstas. Las preguntas tienen un orden de consecución. Las entrevistas semiestructuradas se establece previamente sobre una guía de cuestionarios, no obstante el entrevistador puede realizar preguntas suplementarias arbitrariamente y así indagar más sobre temas que le parezcan de importancia. Las entrevistas no estructuradas o abiertas el investigador tiene una serie de preguntas determinadas y que él mismo puede flexibilizar el orden de realizarlas según lo determine. (*Sampieri, 2014*)

En las entrevistas cualitativas principalmente se realizan entrevistas no estructuradas, y van tomando forma a medida que se avanza en la investigación. Por lo común las entrevistas cualitativas se realizan cuando no se puede obtener datos cualitativos y se torna complicada y difícil la observación. No se define cuando comienza o finaliza la entrevista. El cuestionario que se realiza debe ser neutral y abierto. (*Sampieri, 2014*)

Figura 9.

Orden de formulación sugerido de las preguntas en una entrevista cualitativa (Sampieri, 2014)



2.11.2 observación de campo

Esta técnica es la más utilizada, es como la madre de todas las técnicas para recopilar información, es una técnica importante porque se puede participar activamente del caso en estudio.

Dentro de esta técnica podemos enumerar varios ítems relacionados que hacen en su conjunto la aplicación de la misma, entre ellas se encuentran:

- La percepción: es un estado de subjetividad en donde se pueden cometer errores, esto se sucede debido a que el individuo es único y las sensaciones difieren entre sí.
- La observación: Se debe estar alerta de todos los movimientos y gestos, no se puede desenfocar el objetivo que se estudia, se debe ser minucioso y mantener la concentración.

-
- La interpretación: Se debe explicar lo que se observó, esta técnica es muy sensible e identifica si hemos adquirido los conocimientos de manera correcta.

 - La Proyección: es la proyección de los estados encontrados, cuando creemos que mantenemos un clima de bienestar pero interiormente existe un conflicto que chocan. Es pasible de preocupación.

La técnica de la observación se puede distinguir en dos clases, la observación no científica y la observación científica. Esta última tiene claros objetivos a seguir, están definidos y son muy precisos, mientras que la observación no científica es cuando no tenemos un objetivo planteado y sin sentido. (*Valencia, 2005*)

Los recursos que podemos utilizar para realizar una observación son:

- Ficha
- Grabaciones
- Fotografías
- Check List

Las notas realizadas deben contener la fecha de registro, la ubicación, y el horario. Se deben tomar las notas en el momento del dialogo como se esté interpretando, también se debe describir que tipo de personalidad poseen las personas

a la cual estamos observando. Una vez recolectadas las notas y terminada la técnica se tiene que ordenar las mismas y transcribir de inmediato para no perder detalles con el tiempo. (*Valencia, 2005*)

3 Metodología

Para llevar a cabo la investigación y los objetivos planteados, se describe una serie de pasos y claros principios que se realizaron para obtener la información necesaria utilizando técnicas y métodos de obtención de datos para el desarrollo del trabajo final de grado.

En primer lugar se definió la población y la muestra para realizar la obtención de datos de estudio y el análisis de los mismos.

En segundo lugar para la recolección de datos se utilizó el relevamiento descriptivo, también se utilizó la observación directa y la encuesta. Además se realizaron entrevistas no estructuradas individuales y grupales.

También se gestionó la técnica de recolección en base al análisis documental derivado del proceso, las fuentes de datos primarias y secundarias, además de las fuentes internas.

Se evaluó la necesidad estratégica que tenía la gerencia y la problemática para gestionar las células diariamente optimizando los recursos.

Se analizó y diseñó los indicadores que conforman el tablero de indicadores y consiguientemente se presentó un plan de tareas a la gerencia, donde se especificó el tiempo que durará el proyecto para realizar la construcción del tablero de indicadores y la implementación en la célula.

3.1 Método de relevamiento descriptivo

En el relevamiento descriptivo se involucró a todos los empleados de la célula, la misma se realizó en forma oral, donde se narraron las tareas y procedimientos que se realizan dentro de la célula, los materiales utilizados, los tiempos y horarios de jornadas, y los procedimientos de trabajo dentro del equipo.

3.2 Selección de la población objetivo

Para la selección de la población objetivo se relevó la información siguiente:

- Elemento: Empleados administrativos (8 analistas junior, 1 analista senior, 1 coordinador) de la célula polifuncional que realizan las gestiones y tareas pertinentes al área de análisis de titulares.
- Muestra:
 - Gestiones realizadas en la célula.
 - Tiempos de gestión.
- Extensión: Célula polifuncional del área de análisis titulares.
- Tiempo: 4 meses.

3.3 Método de observación de campo

En cuanto a la inspección ocular se procedió a analizar el grupo foco enmarcado al proceso de investigación, esto dio un amplio panorama del funcionamiento de la célula, la integración del equipo de trabajo y como trabajaron en equipo ante diferentes tipo de tareas y presiones laborales, además se verificó la distribución física, el uso de materiales que se utilizan en la tarea y la comunicación dentro de la misma.

3.4 Fuentes

3.4.1 fuentes primarias y secundarias

Las fuentes utilizadas fueron primarias y secundarias, en lo que respecta a las fuentes primarias se obtuvieron por medio de la investigación y las observaciones que se realizaron. En cuanto a las fuentes secundarias se respondieron ante bibliografía específica y se buscaron los contenidos acordes al estudio.

A continuación se muestran las técnicas que se utilizaron para el relevamiento de la información.

3.4.2 entrevista no estructurada individual

Se realizaron entrevistas no estructuradas a los integrantes analistas del equipo de la célula polifuncional para obtener el enfoque del trabajo especializado del

proceso, y al coordinador de la célula para obtener las diferentes concepciones y criterios dentro del proceso y su liderazgo. Para realizar la entrevista no estructurada se utilizó el anexo I.

3.4.3 entrevista no estructurada a analistas de la célula

La entrevista no estructurada grupal se realizó solamente a los integrantes de la célula sin la participación del coordinador de la misma. Y para obtener distintos enfoques se realizó la entrevista a dos grupos de cuatro personas, esto surgió de la posibilidad de confrontar los datos relevados y así obtener un común denominador. Para realizar la entrevista no estructurada se utilizó el anexo II.

3.4.4 análisis documental

Se detalló la estructura de la empresa, la cantidad de empleados que posee, la cantidad de cuentas activas, las perspectivas, la estructura organizacional, la visión, la misión, y los valores, todos estos datos se reunieron de la empresa desde la página web y material de lectura de la misma.

Seguidamente se construyó y analizó el marco teórico consultando los datos bibliográficos y fuentes para alinear el procedimiento de medición y metodologías con el funcionamiento del proceso de la célula de trabajo.

3.5 Metodologías de obtención de tiempos operativos

Se utilizó la técnica de medición de tiempo de toque, la cual determinó el tiempo que tienen las gestiones en el proceso y a su vez se utilizó como técnica la de obtención de datos y de autorregistro, la cual sirvió para calcular el promedio de las actividades de cada integrante de la célula.

Se llevó a cabo la recopilación de los datos de tiempos históricos, esto nos dio una perspectiva clara de cómo se estuvo gestionando la célula.

3.6 Propuesta del plan de trabajo

Se configuró un plan de tareas, el mismo fue presentado a la gerencia, visualizando la problemática que poseía la célula, sin perder el foco sobre la metodología Lean Manufacturing en la cual se basaba. Una vez aprobada la propuesta del plan de tareas se continuó con su realización.

3.6.1 realización del plan de trabajo

A post de la aprobación de la propuesta se comenzó a realizar actividades de medición de las tareas que se gestionan en función del proceso, se analizaron los criterios de los indicadores a construir y el diseño del tablero de indicadores.

3.6.2 seguimiento y control del plan de trabajo

Se comenzó a alimentar los indicadores con las bases y fuentes gestionadas en la célula para revisar su correcto funcionamiento y simplicidad. Se analizaron inconvenientes o inconsistencias de datos y así aportar una pronta solución incorporándola de inmediato para un nuevo seguimiento y control.

3.6.3 implementación y finalización del plan de trabajo

A medida que se realizó el seguimiento y la depuración de errores se implementó en la célula de servicios el tablero de indicadores, siendo el funcionamiento de éste correcto para comenzar a operar y aplicarlos en todas la células de la gerencia.

Al finalizar la implementación en la célula y verificar el correcto funcionamiento del tablero de indicadores, se obtuvieron resultados satisfactorios en cuanto a la presentación a la gerencia por el trabajo realizado.

El tiempo de realización aproximado duró un total de cuatro meses abarcando las etapas propuestas en el presente trabajo hasta la presentación del mismo a la gerencia.

3.7 *Diagnóstico*

3.7.1 *breve reseña histórica*

Tarjeta Naranja nace como la evolución de las cuentas corrientes que utilizaba la casa de deportes Salto 96, es así que en el año 1985 la empresa de origen cordobés, comienza a administrar las tarjetas de créditos para lograr una mayor eficiencia e identificar a los clientes más rápido y sumar a más comercios para que operen con el pago a crédito.

Durante el transcurso del tiempo, la empresa Tarjeta Naranja se convierte en la emisora número uno de tarjetas de créditos local del país, actualmente posee 212 locales distribuidos a lo largo y a lo ancho de todo el territorio nacional, y estratégicamente en zonas y regiones; además cuenta con 3.500 personas empleadas por la empresa.

En 1995 Tarjeta Naranja realiza la incorporación accionaria del Banco Galicia, lo que posibilitó una apertura en los mercados regionales y una expansión geográfica dentro de la República Argentina, lo que generó nuevos planes y servicios financieros para clientes y comercios.

En 1998 se realiza la alianza estratégica con la empresa multinacional VISA para que los clientes de Tarjeta Naranja puedan realizar compras en el exterior, luego

siguió la alianza con MasterCard y American Express, lo cual llevo a la empresa al liderazgo indiscutido que hoy ocupa en el mercado argentino. (Tarjeta Naranja, 2016)

La base operativa se encuentra centralizada en la ciudad de Córdoba, ubicada en uno de los puntos estratégicos de la ciudad, donde se construyó el edificio corporativo y que se llama Casa Naranja.

El desarrollo conceptual de la empresa contemplando su Misión, su Visión, sus Valores, y su estructura es la siguiente:

3.7.2 misión

Brindar servicios financieros orientados al consumo con calidad y calidez, a través de un equipo de Colaboradores capaces, alegres y motivados. (Tarjeta Naranja, 2016)

3.7.3 visión

Ser el emisor líder en Argentina con presencia en todo el país, expandiendo el negocio internacionalmente. (Tarjeta Naranja, 2016)

Figura 10.

Valores de Tarjeta Naranja (Tarjeta Naranja, 2016)



3.7.4 valores de tarjeta naranja

- Alegría del trabajo: Queremos que las personas se sientan felices, cómodas en su puesto de trabajo y que sepan hacer de cada día una experiencia positiva. Este valor nos compromete a sentirnos bien, satisfechos, seguros, acompañados y a formar equipos con amigos que tienen similares inquietudes y aspiraciones. *(Tarjeta Naranja, 2016)*
- Puertas abiertas: Todas las puertas están abiertas y del otro lado siempre se encuentra alguien dispuesto a escuchar y canalizar sugerencias. Los canales para comunicarnos siempre están abiertos, y no importa el tamaño de la puerta... todos estamos para escuchar. *(Tarjeta Naranja, 2016)*
- Mejora continua: Cada día podemos mejorar, generando nuevas ideas y buscando diferentes formas para lograr mayor eficiencia. Cuando las buenas ideas de unos se acoplan con las de otros, la mejora continua está asegurada.

Es una búsqueda sin límites y un desafío constante a la rutina. (*Tarjeta Naranja, 2016*)

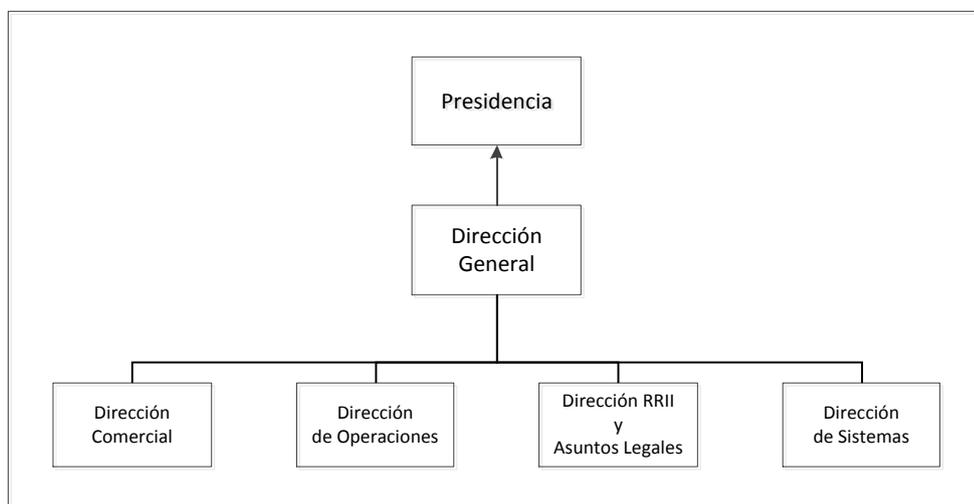
- Pirámide invertida: Toda la organización está puesta al servicio del Cliente: los que más saben y mayor experiencia tienen están ubicados en la base. Y hacia arriba, donde están los Clientes que son el presente y futuro, se van encolumnando los más nuevos. Cada "nivel" dirige, ayuda y sirve de soporte al anterior, porque tiene más capacitación, experiencia y mayor responsabilidad. (*Tarjeta Naranja, 2016*)

La estructura general de la empresa Tarjeta Naranja se enmarca dentro de la departamentalización por funciones y su estructura organizacional pertenece al de tramos amplios.

Se encuentra jerarquizada por una presidencia, una dirección general y cuatro direcciones, ellas son la dirección comercial, la dirección de operaciones, la dirección de relaciones institucionales y asuntos legales, y la dirección de sistemas.

Figura 11.

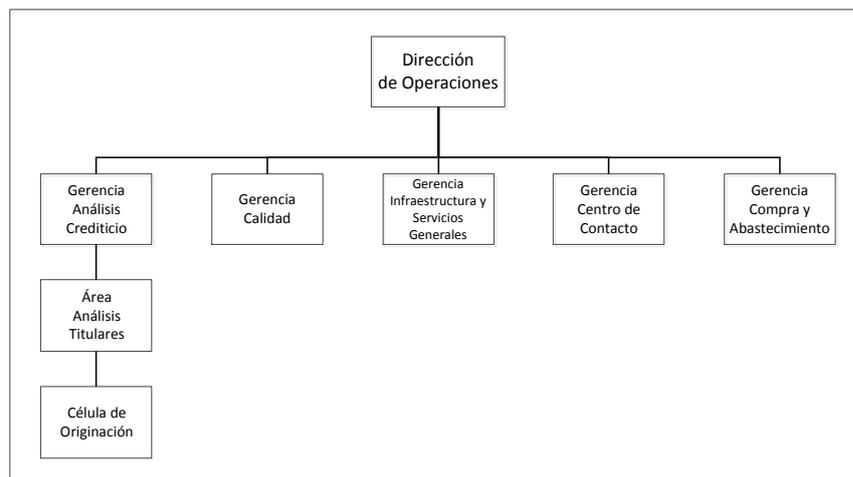
Organigrama de las Direcciones de Tarjeta Naranja (Tarjeta Naranja, 2016)



El área de estudios para la construcción e implementación del tablero de indicadores se encuentra en la Dirección de Operaciones y dentro de ella en la Gerencia de Análisis Crediticio en el área de Análisis Titulares, la cual está conformada por células de trabajo o servicios polifuncionales llamadas células de originación.

Figura 12.

Organigrama de la Dirección de Operaciones de Tarjeta Naranja (Tarjeta Naranja, 2016)



El proceso de tomas de decisiones a nivel estratégico se realiza en las reuniones de Directorio, conformado por el presidente y todos los directores de la empresa, las planificaciones estratégicas se efectúan a priori de comenzar el año, aproximadamente seis meses antes del próximo año se aprueban los presupuestos. Estas estrategias se comunican en forma de cascada a toda la organización.

Las decisiones estratégicas, como de estructura se realizan en todos los niveles Gerenciales, mientras que las decisiones a nivel operativo se ejecutan en las jefaturas conjuntamente entre los jefes y coordinadores.

3.7.5 *los procesos productivos y comerciales*

La empresa antes de la implementación de la metodología Lean manufacturing utilizaba un solo canal de atención al cliente para solicitar el producto, este es el local comercial, es allí donde gestionaba algunos de los servicios de alta, baja o modificación de datos.

Luego de la implementación de la metodología Lean se crearon nuevos y diversos canales de contacto para la atención y servicios de clientes, estos canales por ejemplo son, presenciales, telefónicos, tipo web, por mail, y las redes sociales.

Estos servicios se enviaban al centro de procesamiento, es allí donde logística interna seleccionaba las gestiones por tipo y luego distribuía los pedidos recibidos a las áreas correspondientes, como por ejemplo el área de administración de análisis que es donde se ingresaba la solicitud al sistema, el área centro de carga la cual ingresaba al sistema todos los datos del cliente, y el área de análisis de titulares que es donde se realizaba el análisis de las gestiones que previamente se gestionaron en las áreas anteriores comentadas.

Las ubicaciones físicas del personal dentro de las áreas y del proceso no estaban diseñadas adecuadamente, se encontraban ubicadas de manera incorrecta esto producía grandes tiempos de desperdicio y de largas distancias que tenía que recorrer la gestión, ocasionaba un mayor tiempo de ciclo, se producía cuellos de botella y un

nivel de producción discutible. Es por ello que al incorporar la metodología Lean Manufacturing se crean las células de trabajo polifuncionales.

Esta construcción de células de trabajo se ubicaron estratégicamente dentro del área de análisis de titulares, ubicando al personal de las distintas áreas como administración de análisis, centro de carga y análisis de titulares en la misma célula de manera que la gestión que ingresa tenga un flujo de trabajo constante, se puedan gestionar los tiempos de gestión y mantener o mejorar la calidad, todo esto con perspectivas al cliente mejorando su experiencia, además de minimizar los costos de la empresa y mantener el incentivo del empleado.

Las células de trabajo están constituidas por diez personas, dentro de las cuales una de ellas es el coordinador de la célula, otra es un analista senior y ocho analistas junior con características polifuncionales, esto hace que el personal conozca y pueda realizar la tarea de otro integrante de la célula por causas como ausencias, o mayor demanda en alguna de las tareas.

En las células polifuncionales se realizan aperturas de cuentas, pases de productos, aumentos de límites, arreglos de cuentas, y bajas de clientes.

Para comenzar el proceso de ABM clientes comienza cuando un nuevo o antiguo cliente se contacta o es contactado por alguno de los canales tradicionales de

atención de la empresa o nuevos tales como: el local comercial de Tarjeta Naranja, por venta telefónica, por la página de internet de la empresa, por mail, Facebook, Twitter, es por dichos canales que el cliente solicita la tarjeta de crédito o por servicios que necesita.

El empleado la empresa procede a canalizar la solicitud pidiéndole al cliente que se acerque por el canal tradicional presencial que es el local comercial, donde se puede realizar la apertura de cuenta de un nuevo titular, una apertura de cuenta adicional, la solicitud de otros productos adicionales como las tarjetas de crédito Visa, MasterCard o American Express, o también puede ser una solicitud de baja del servicio, o un aumento de límite en la cuenta del cliente.

Una vez que el cliente se presenta en el local las tareas de alta baja y modificación son asignadas al sector llamado FRONT dentro del local comercial de Tarjeta Naranja; los datos son registrados en el sistema, donde se realiza una pre-aprobación crediticia.

Este proceso en el local comercial solo puede ocuparse de una cierta cantidad de volumen que comprende el 60% de las tareas operativas que ingresan al local y de fácil análisis descomprimiendo y descentralizando las tareas de las áreas internas y minimizando el tiempo de gestión; el otro 40% de las gestiones solicitadas por el cliente son las que no se pueden realizar por su criticidad de análisis.

Debido a la criticidad de análisis las gestiones pendientes de se envían en bolsines o sacas por distintas empresas de correos al centro de procesamiento, una vez que llegan estas solicitudes las mismas son distribuidas por el área de logística interna al área de análisis de titulares donde un encargado de la recepción de bolsas las distribuye por zonas, es por ello que las células de trabajo están divididas por zonas geográficas, una vez que se distribuyen las bolsas se abren y se realiza una nueva separación pero esta vez de acuerdo al tipo de gestión, este procedimiento se denomina palomeo.

Al término de clasificar las gestiones se procede en la célula a ingresarlas al sistema; el sistema es llamado BPM, luego se procede a analizar las gestiones, realizar arreglos de cuentas, control de análisis, archivado de gestiones, generar listados de arreglos de hoja de ruta y aumento de límites mediante incidentes cargados en el módulo SAP.

Una vez aprobadas las gestiones o modificadas según el pedido gestionado, el sistema selecciona aquellas cuentas dadas de alta u otra modificación realizada, por ejemplo: el cliente solicitó el producto base Oro, y otras marcas como Visa, MasterCard, y American Express, entonces se procesa la información y se envían los datos al área de administración de plásticos por medio del sistema informático cobol; es en el área de administración y producción de plásticos donde se realiza el embozado de los plásticos; allí sólo se procesan e imprimen los productos bases como Clásica y Oro, si los productos son las llamadas otras marcas (Visa, American

Express, MasterCard) se envían mediante servidores internos de datos a la empresa Visa si se trata de productos como Visa o American Express, y lo mismo si sucede con MasterCard que la realiza la misma marca MasterCard.

Una vez impresos los plásticos son enviados al correo para su posterior envío al domicilio del cliente o al local comercial de Tarjeta Naranja.

Los pases de productos son cuando un cliente tiene un pack de producto menor, por lo que califica crediticiamente y solicita un pack mayor, por ejemplo:

el cliente posee el pack “Tarjeta Naranja Clásica” y ahora solicita el pack “Tarjeta Naranja Oro y Visa”.

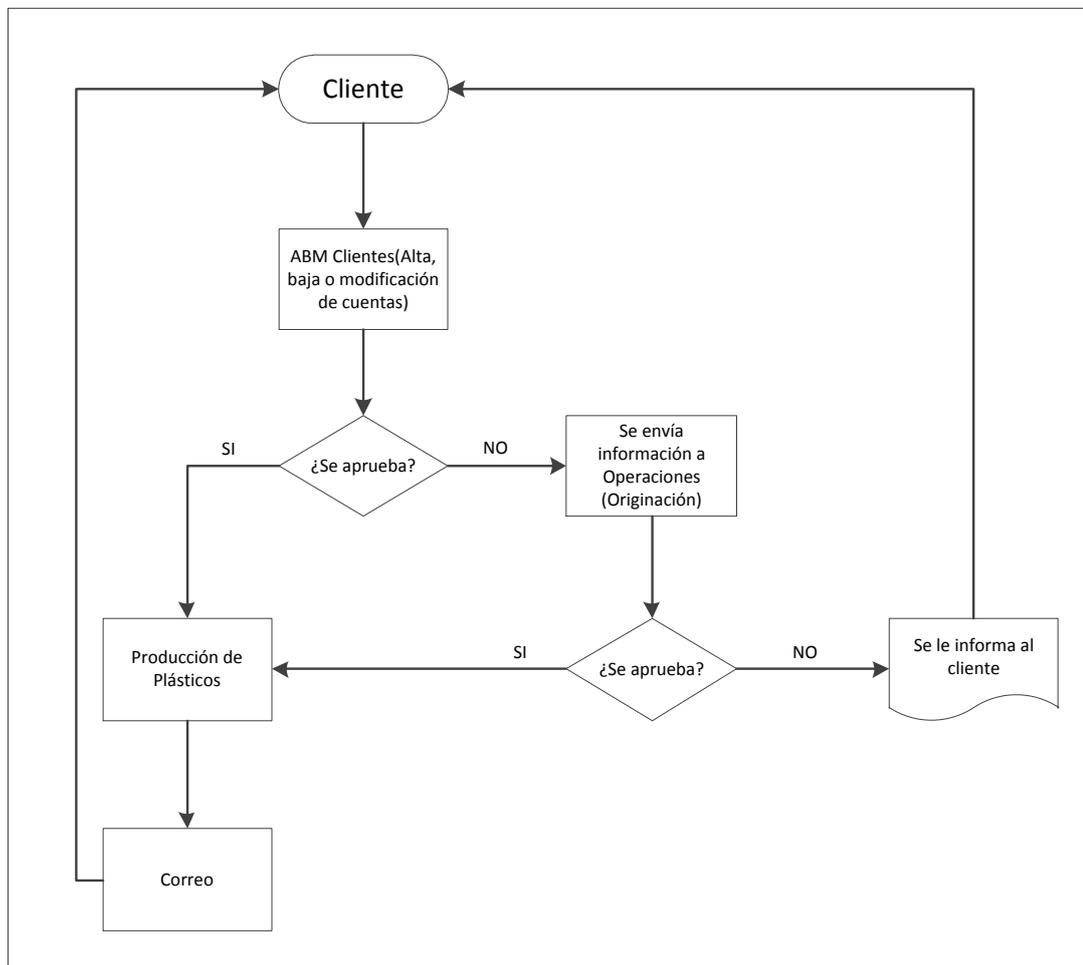
Los arreglos de cuentas de clientes son aquellas cuentas que en algún momento del proceso no continuaron con su gestión o su curso por algún motivo en particular, por ejemplo: el cliente no reúne los requisitos crediticios y la empresa solicita que debe presentar un garante, otro caso es porque se encuentra alcanzado por el veraz, o el domicilio no concuerda con el documento de identidad y la solicitud, también existen los problemas generales de embozados los cuales ya no participa el cliente en la resolución sino que es un problema interno de códigos de aprobación, también el proceso puede no continuar debido a las hojas de ruta del correo que no se encuentran correctamente cargadas en el sistema; a todos estos inconvenientes se le

realizan los arreglos pertinentes de cuentas para satisfacer las necesidades de los clientes en tiempo y forma.

3.7.6 análisis de una apertura, baja o modificación de cuenta de cliente

Figura 13.

Proceso de abm de cuenta de Tarjeta Naranja (Tarjeta Naranja, 2016)



Las células de trabajo surgieron a través de la implementación de la técnica Lean Manufacturing dentro de la empresa Tarjeta Naranja, la técnica se utiliza para

minimizar los desperdicios en las tareas y aumentar la productividad; esto fue ocasionado por las políticas económicas del gobierno y de la resolución del Banco Central de la República Argentina, ésta resolución delimitó un límite en el cobro arbitrario de los intereses que imponen los servicios financieros de las empresas crediticias a sus clientes.

4 Conclusiones Diagnósticas

4.1 Matriz Foda

4.1.1 fortalezas

- La célula cuenta con personal polifuncional, no se realiza tareas monótonas.
- Todos los empleados de la célula participan en toda la gestión.
- Existe la expertise de los empleados en el proceso.
- Las células polifuncionales son más fáciles de gestionar.
- Se puede identificar problemas a tiempo para la pronta resolución.
- En la célula se utiliza la filosofía Lean Manufacturing.
- Mayor aporte de colaboración entre los miembros de la célula.
- Fácil rotación del personal en la célula de trabajo.
- Perfeccionamiento en las tareas que compone el trabajo.
- Mejorar el servicio y del producto final.
- Mejora continua en base a las prácticas diarias.

4.1.2 oportunidades

- Oportunidad de agregar valor en la cadena de clientes.
- Minimizar los tiempos de entrega al cliente.
- Minimizar los tiempos de resolución de incidentes.
- Su estructura jerárquica se encuentra limitada para el crecimiento del capital humano.

- Con la implementación del tablero de indicadores se podrá mejorar los tiempos de toque, tiempos de análisis, la carga operativa de cada empleado, conocer la demanda real y la capacidad real de trabajo de la célula.

4.1.3 debilidades

- En algunas de las áreas de la empresa todavía no posee implantada completamente la metodología Lean, esto implica que no hay una sinergia completa de un área a otra.
- Algunos empleados no poseen el conocimiento completo de la metodología Lean Management.
- Pensamiento erróneo de los empleados al creer que al medir el servicio o producción se los está controlando.
- Poca objetividad de los datos brindados por los indicadores.

4.1.4 amenazas

- Los proveedores pueden no compartir las estrategias que se realizan en base a la metodología Lean Manufacturing, por ejemplo: Correo.
- Nuevas adaptaciones con la herramienta de medición.
- Modificaciones políticas y económicas regionales e internacionales.
- Demora en la entrega de materiales de trabajo para la célula.
- Los empleados pueden no adaptarse al trabajo en equipo en la célula y genere desmotivación.

- Poca comunicación entre conductores. Las células de trabajo tienen distintos coordinadores, si no están alineados pueden producir subjetivos enfoques a falta de un mismo criterio perjudicando el trabajo del área.
- Empleados no enfocados en el proceso pueden generar baja calidad del servicio.

4.1.5 *análisis de la matriz foda*

Al analizar la matriz FODA se verificó que los puntos claves son mantener a los empleados en constante capacitación para desarrollar sus tareas, planificar las células de acuerdo a la demanda ingresada y analizarlas con el tablero de indicadores, mejorar los tiempos de procesos y respuesta de los servicios brindados a los clientes, manteniendo la calidad y generando mejora continua y buenas prácticas.

Se hizo hincapié en las amenazas externas para mantener homogénea la célula y así aumentar la sinergia de trabajo en equipo, y buscar el mejor equilibrio de los participantes de la célula para que juntos se proyecten los objetivos y oportunidades de mejoras alcanzables.

Hoy el proceso de las células no se encuentran medidas con un estándar ya que debido al paso del proceso de la metodología Lean Manufacturing ha sido por etapas llamadas olas, es por ello que se solicita realizar el tablero de mediciones de indicadores diarias de las células para su posterior evaluación evolutiva.

4.2 Detalles y características de procesos que realiza la célula polifuncional

De las reuniones realizadas, entrevistas, obtención de información y la observación de campo, podemos distinguir las actividades que se realizan en la célula.

4.2.1 aperturas de cuentas

De estas gestiones realizadas en la célula, se identificaron gestiones por aperturas de cuentas de titulares y de adicionales, este proceso analiza la situación crediticia del cliente analizando el contrato de emisión y la papelería solicitada para dar de alta la cuenta, una vez aprobada la gestión de apertura de cuenta el titular o adicional se convierte en un cliente definitivo.

Los valores cuantitativos de las gestiones se pueden obtener mediante software extractores de información lo cual lo hace verificable a dichos valores.

4.2.2 pases de productos

Los pases de productos son gestiones para adicionar un producto al producto base, es decir que el producto base es la tarjeta oro o clásica y los productos que se adicionan son Visa, MasterCard, y American Express.

4.2.3 aumentos de límites

También se encuentra la gestión de aumento de límites, el mismo es automático a través de un software que calcula dichos límites según la característica crediticia del cliente y se aprueban los mismos. Los límites también pueden ingresar a través del servicio naranja online, en donde se genera una pre aprobación del límite y se termina aprobando en la célula.

4.2.4 cortesías

En la célula se generan las cortesías, que son aquellas gestiones de aprobación de una cuenta que se realizan a los comercios amigos o casos especiales solicitados por la dirección, también se realizan controles llamados control instrumental, estos controles tienen como finalidad controlar el 25% de las gestiones realizadas en los locales una vez aprobadas las gestiones de apertura y que las mismas posean la documentación solicitada.

4.2.5 baja de cuenta o devolución de tarjeta

La baja de cuenta o devolución de tarjeta es una tarea en la que el cliente solicita que desea no tener más el servicio financiero brindado por la empresa, realizando este proceso el titular de la cuenta deja de contraer obligaciones con la empresa al mismo tiempo de dejar de ser un cliente activo en la cartera de clientes.

4.2.6 arreglos de cuenta

En lo que respecta a los errores de aprobación, ingresan los arreglos de cuenta, los mismos pueden ser por errores de tipeo o fuente errónea en el sistema, como también error en el embozado de una tarjeta o falta la hoja de ruta para que el correo pueda entregar la tarjeta al cliente en su domicilio.

4.2.7 recepción de gestiones y papelería diaria

No existe un procedimiento claro al momento de realizar la división de la papelería y tareas, al no tener mediciones sobre la cantidad de gestiones que el equipo de la célula puede realizar en el día, la tarea se ve forzada a distribuir a ojo según el criterio del administrativo senior, o el conductor de la célula. Las gestiones derivadas por sistemas se conocen de ante mano, pero la división se realiza artesanalmente y no contemplan las situaciones de cada empleado en el día.

Se verificó que las bolsas con documentación son recibidas y abiertas por todas las personas que gestionan en la célula. Lo cual produce a veces que las gestiones queden en algún escritorio sin ser distribuidas y generen luego un cuello de botella y atrasos en la línea de tiempo.

4.2.8 *calidad del proceso*

El registro que existe sobre calidad se obtiene de un software (D-finder) que funciona como extractor de información. A dicha información la filtran por colaborador y mantienen ese número de errores en el sistema para que al fin del semestre se evalúe el desempeño del empleado por medio de un tablero mensual del proceso.

La información que se extrae es si la gestión realizada volvió a la célula para ser reprocesada nuevamente o por un control cruzado realizado dentro de la misma.

No existe una medición diaria para corregir en el corto plazo errores repetitivos en cuanto a la gestión realizada.

4.2.9 *cumplimiento de productividad de gestiones diarias*

No existe un procedimiento de productividad diaria, ya que la implementación de la metodología Lean ha sido implementada en el área recientemente, por lo que únicamente se lleva de modo manual un registro tomado por los empleados y esa información es compartida en la reunión que se realiza durante la mañana antes de comenzar el día laboral.

4.2.10 objetivos definidos

Los objetivos definidos para los empleados de la célula actualmente son objetivos que tenían antes de implementar la metodología de trabajo Lean, es decir que son valores que no están actualizados en función del cambio metodológico de trabajo, dado que este cambio de procedimientos mejoró la fluidez de las tareas, todavía no se midieron los nuevos tiempos de trabajo, por lo que son subjetivos los resultados obtenidos.

4.2.11 atención de las gestiones en la célula

No existe un indicador que gestione la cantidad de demanda que ingresa, y de su correcta distribución de las tareas que puede atender cada empleado y en conjunto la atención de la célula.

Las gestiones son divididas entre todos los empleados que están en la célula ese día sin tener en cuenta si los mismos trabajan todas las horas laborales del día o no se encuentran disponibles por: reuniones, festejos, otras tareas ajenas al área.

4.2.12 resolución de incidentes

Los incidentes ingresan a la célula por medio del sistema SAP, estos incidentes se distribuyen dividiéndolos entre los empleados del equipo de la célula.

Para estos incidentes existe un valor de tiempo de resolución ya que el proceso cuenta

con un SLA o ANS (acuerdo de nivel de servicio), pero los valores que se tienen en cuenta con respecto al tiempo de resolución son los que estaban acordados y establecidos antes de la construcción de la célula. Es por ello que al ser derivados a las células, cada una es especialista de acuerdo a la tipología del pedido y es donde los valores de tiempos de resolución no son reales.

No existe un indicador diario de resolución de incidentes para gestionar eficientemente los mismos.

4.2.13 tablero de indicadores mensual

Existe un tablero de indicadores mensual que mide gestiones del área e indicadores gerenciales tales como costos y hallazgos, además el tablero de indicadores mensual posee las mediciones de como gestionan todas las células juntas lo que hace imposible la mirada individual de cada una de ellas y poder realizar correcciones diariamente.

El tablero no contempla la capacidad que pueden tener de las células día a día, ni la demanda que puede gestionar, es decir que no está alineado con la metodología Lean Manufacturing.

4.3 *Reunión con el Gerente y Jefe del Área*

En el marco de la reunión que se realizó con el Gerente de análisis crediticio y el Jefe del área de análisis de titulares, se planteó la necesidad que tienen de gestionar con eficiencia las células de trabajo que integran el área. Luego de intercambiar las metodologías de trabajo y el sistema de gestión que poseen, se observó que las herramientas que utilizan no satisfacen las necesidades que tienen hoy.

Al intercambiar información y conocer las necesidades de tener una herramienta en la cual se pueda visualizar el desempeño de las células de trabajo y que cumplan con los requisitos de la metodología, y además de balancear la estructura del área, se le propuso a la gerencia el diseño, construcción e implementación de un tablero de indicadores diarios por célula que acompañe a la metodología Lean Manufacturing.

Durante la reunión se destacó que en el análisis y diseño de los indicadores se enmarquen los KPI que tienen definidos por la metodología Lean, para así alinear las mediciones con los procesos.

Se definió para el estudio del análisis una célula de trabajo foco, para luego replicar el tablero de indicadores en las demás células que componen el área, ya que las estructuras son las mismas.

Se solicitó mantener reuniones periódicas para visualizar avances y correcciones en caso de ser necesario, además de poseer la mayor información para el análisis del trabajo.

4.4 Entrevistas al personal de la célula

Se preservó la integridad de los empleados de la empresa al igual que la información al ser de carácter confidencial, por lo que se asignó a cada empleado un nombre de rol como los siguientes:

- Analista Junior 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8.
- Analista Senior 1
- Coordinador 1

Para realizar las entrevistas se utilizaron los siguientes cuestionarios:

- entrevista al coordinador de la célula (anexo I)
- entrevista a analistas de la célula (anexo II)
- observación de campo en la célula de trabajo (anexo III)

4.4.1 compendio de la entrevista al coordinador de la célula

Para comenzar se realizó una reunión y entrevista con el coordinador de la célula de trabajo para comprender el proceso de ABM de titulares, en donde se validó

los tipos de gestiones y tareas que se realizan y sus metodologías de trabajo, para ello se utilizó la técnica de entrevista no estructurada mediante un formulario de preguntas guías y otras realizadas en el momento (ver Anexo I).

La necesidad que tiene hoy la célula es poder tener información numérica diaria para realizar gestiones sobre los recursos y corregir los desvíos en el corto plazo, por lo que se necesita un tablero de indicadores diarios para acompañar la estrategia de la empresa.

Continuando la entrevista el coordinador informó que la célula está compuesta por diez empleados, de los cuales ocho empleados son analistas junior, un empleado analista senior, y un coordinador. La célula está dispuesta físicamente en una isla de escritorios en donde se ubican los diez empleados formando la célula de trabajo (ver Figura 14).

Las actividades que se realizan en la célula es el 40% de gestiones que no han podido ser procesadas o aprobadas en los locales y que son derivadas al área de análisis de titulares y por consiguiente distribuidas en la célula para su posterior análisis.

Las tareas productivas se dividen por expertise, pero esto no implica que otro empleado de la célula pueda realizarlo. Las capacitaciones que se realizan son en relación al puesto y función que tiene cada uno de los integrantes de la célula.

La cantidad de empleados de la célula que cumplen con el tiempo de trabajo full time prácticamente son los ocho empleados administrativos, salvo necesidades especiales se pueden considerar tener empleados con disposición part time.

El tiempo de jornada es de nueve horas diarias, de las cuales una hora se utiliza para el almuerzo, quince minutos para el desayuno y treinta minutos para las necesidades fisiológicas.

Los tiempos de las actividades fueron medidos en su momento, cuando se construyó la célula con la implementación de la metodología Lean Manufacturing.

La demanda de trabajo podemos conocerla con el ingreso de la papelería que se envía desde los locales y por medio de sistemas los pedidos y reclamos que han sido cargados con antelación.

Hoy las tareas que se realizan en la célula producen fatiga debido a la repetición de tareas que se gestionan, es por ello que los puestos al ser polifuncionales se pueden rotar y de esta manera se hace más dinámica la tarea de cada empleado.

Al mantener una metodología como lo es Lean Manufacturing, se realizan reuniones por la mañana a primera hora para compartir las buenas practicas, pero lo que está faltando es los números de gestiones realizadas el día anterior para corregir, mantener o gestionar el nuevo día laboral.

Los empleados cuentan con guías de trabajos, y manuales de procesos para la realización de la tarea y actividades.

Se continuó con la entrevista a algunos empleados analistas, utilizando la guía de preguntas semi estructurada (Anexo II). En base a esta entrevista se obtuvo la siguiente información.

4.4.2 compendio de la entrevista grupal a analistas de la célula

Se realizó una entrevista grupal a los empleados analistas de la célula para obtener información en la metodología de trabajo, el flujo de las actividades y de qué manera se evaluaron los tiempos, también se identificaron las gestiones que realizan (ver Anexo II).

Al comenzar el día laboral los empleados analistas de la célula reciben las gestiones para realizar y la papelería proveniente de los locales del día anterior, las mismas son entregadas por logística interna, es aquí donde el empleado analista senior

comienza con el proceso de división de las gestiones por tipos de tareas, tanto física como por sistemas.

Hoy la célula posee una medición mensual de gestiones realizadas pero no detallado y gestionado por día y por colaborador, esto dificulta saber en qué condiciones de productividad se encuentran y si la división de tareas es acorde con la demanda y los tiempos laborales. Los analistas de la célula realizan todas las gestiones, ya que su puesto es polifuncional, pero puede que en algunos de los días realicen las mismas tareas o distintas dependiendo del volumen ingresado de gestiones.

Para realizar la planificación semanal utilizan el software de Microsoft denominado Outlook, allí organizan sus agendas según las horas que tengan de reuniones u otras actividades distintas a las tareas de la célula, lo cual permite tener visibilidad de la planificación individual.

Comentaron la minoría de los integrantes de las células que ser medidos genera un cierto rechazo ya que identifican a la medición como que los están controlando.

Por otra parte las buenas prácticas son compartidas en los pequeños espacios de intercambio de información que se realizan a la mañana a primera hora, estas

reuniones surgen de la metodología Lean Manufacturing y las mismas apuntan a mejorar la gestión del proceso.

4.4.3 compendio de observación de campo en la célula de trabajo

Dentro de la recopilación de datos también se procedió a realizar la observación de campo utilizando una guía (ver Anexo III), y que bajo este método de investigación se logró participar y estudiar los procesos y tareas diarias de la célula, observando cómo se distribuyen los tiempos de la división de tareas, el movimiento físico que determina la misma mediante la interacción entre los empleados en su conjunto, se comprendió la cultura, el liderazgo y los comportamientos que hacen al funcionamiento de la célula. Lo más importante de la observación es el escenario donde se ubica el desarrollo y que suman al realizar el análisis de los datos y que la traducción de los números que lleva el indicador tenga una cuota extra de este análisis.

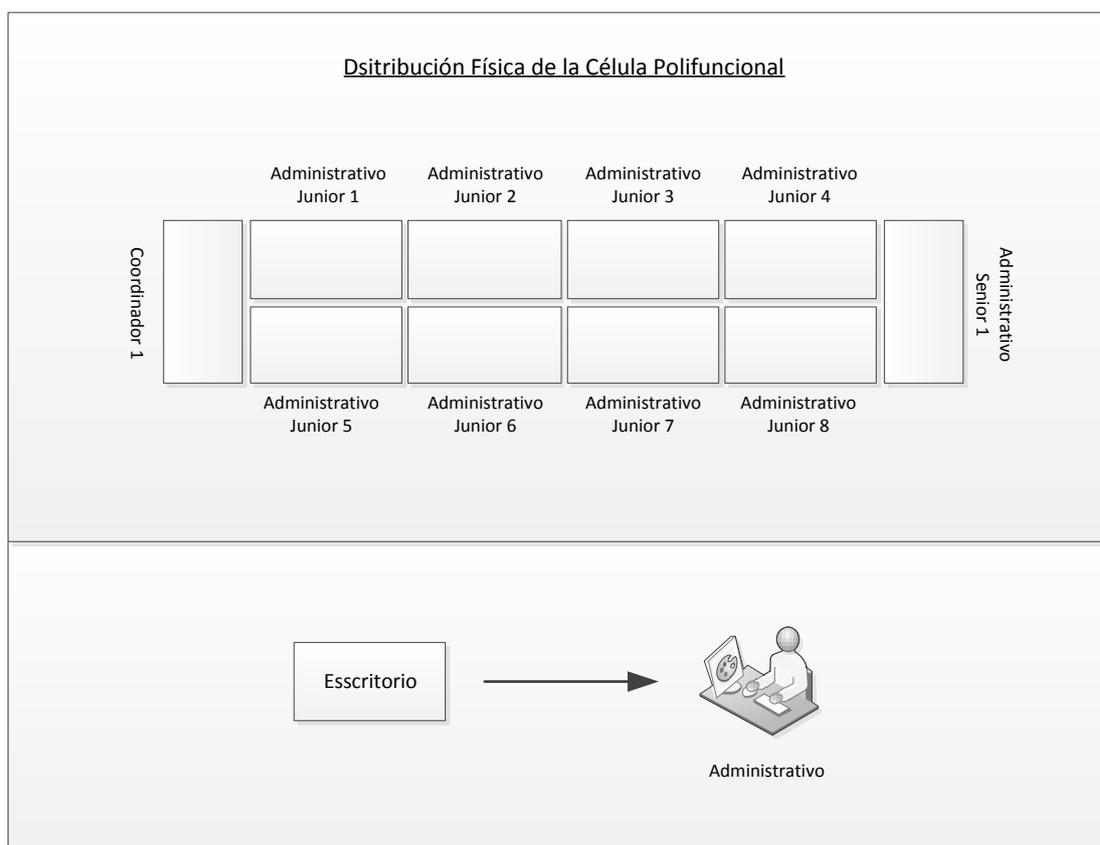
En la observación se verificó el continuo trabajo en equipo manteniendo siempre una comunicación clara y precisa. Al comienzo de la jornada se verificó que el área de logística interna entrega los bolsines con la papelería proveniente de los locales de la empresa, por consiguiente se realiza la distribución física de las tareas y es el empleado analista senior quien realiza la cuenta a mano y carga la cantidad de demanda ingresada en el sistema Excel, y es aquí que se distribuye y se asigna el flujo de tarea según la cantidad de empleados que trabajan en la célula ese día.

Se observó que las prioridades en cuanto a las tareas que se realizan en la célula son las gestiones de apertura de cuentas y la gestión de los incidentes. Al cabo de esta información relevante se tomara con criticidad la gestión de apertura de cuentas como ingreso de demanda crítica y la gestión de los incidentes en cuanto a la medición de tiempos ya que se busca ser más eficiente con la mayor rapidez de respuesta al cliente.

La observación brindo también como se encuentra físicamente distribuida la célula tal como se observa en la siguiente figura para una comprensión estructural:

Figura 14.

Distribución Física de la Célula Polifuncional (Elaboración Propia)



Además de la distribución física se comprobó que todos los ejecutantes dentro de la célula posean los materiales básicos para realizar las tareas o gestiones (materiales de librería, computadora en correcto funcionamiento y artículos periféricos de la misma), también hay un referente de librería por área para mantener un stock de artículos para utilizar. Existe un agradable ambiente climatizado, esto beneficia a minimizar la fatiga y cansancio extra a la tarea.

Se pudo observar la correcta comunicación con las demás áreas y los niveles de ruido son normales en un ámbito de trabajo de oficina ya que la tarea necesita de una concentración mayor para minimizar los riesgos en el análisis de la documentación que se procesa.

La observación se realizó en tres momentos temporales distintos, en el transcurso de la mañana, durante la media jornada laboral y al finalizar la misma, no objetando a simple vista cambios de importancia en cuanto al orden de la célula y el ritmo de trabajo.

4.5 Conclusiones del análisis de la investigación desarrollada

Para comenzar se exponen las conclusiones derivadas del análisis y los criterios adoptados a tener en cuenta sobre la problemática en base a las mediciones de la célula polifuncional perteneciente al área de análisis titulares de la empresa Tarjeta Naranja.

A continuación se destacan los puntos más importantes:

- La célula carece de mediciones sobre las gestiones que realiza diariamente, lo que imposibilita realizar correcciones sobre la marcha en el día laboral.

- Hacinamiento de tareas, producto de no conocer la capacidad de atención y demanda de atención, lo cual produce cuellos de botella y atrasos en el proceso de información. A causa de esto se realizan las tareas más urgentes e importantes, dejando de lado aquellas tareas de menor peso e impacto al circuito.

- El coordinador de la célula no posee valores numéricos acordes a la célula, lo que genera poca tracción en cuanto a la productividad de la célula y sus analistas.

- A causa de los cuellos de botella se generan un mayor número de incidentes cargados a la célula por atrasos en la gestión, esto es a causa de la pérdida de foco y finalidad de la empresa.

- Los tiempos definidos para las gestiones realizadas en la célula se encuentran desactualizados con respecto a la nueva metodología de trabajo.

- La distribución de tareas es a criterio del analista senior o coordinador según la idoneidad de cada uno, esto produce una sobre estructura de recursos o un déficit del mismo.

- Al tener valores de mediciones mensuales y obsoletas no se puede gestionar la productividad individual de cada analista, lo cual conlleva a simple vista a la improductividad.
- Los costos asociados al no tener un claro control de gestión de la célula polifuncional supone que los mismos son elevados y no se compatibilizan con la metodología Lean Manufacturing.
- Los procesos mantienen un orden y los servicios están claramente definidos entre los empleados.

En el análisis desarrollado con anterioridad se llega a la conclusión a que en la célula se realiza una gestión pobre, debido a la falta de herramientas de control de gestión, claramente se distingue la necesidad de un tablero diario de gestión en la célula para su funcionamiento y que los desvíos que se vayan ocasionados sean contemplados en tiempo y forma.

Se verificó que el analista de la célula está altamente capacitado para la tarea que realiza y que a su vez las buenas prácticas adoptadas generan sinergia positiva en el proceso. Se distingue el buen trabajo en equipo, lo que hace la tarea más efectiva.

A continuación y por lo anteriormente expuesto se propone la siguiente presentación del plan de trabajo.

4.6 *Presentación plan de trabajo*

De acuerdo al análisis desarrollado anteriormente se propone el análisis, diseño, construcción e implementación de un tablero de indicadores diarios acorde a la metodología de trabajo para la célula polifuncional de la empresa Tarjeta Naranja. Es por ello que a continuación se divide el plan de trabajo en tres planificaciones de tareas programadas:

- Tarea programada N° 1: relevamiento, evaluación y toma de tiempos.
- Tarea programada N° 2: análisis, diseño y construcción de indicadores y tablero de indicadores diarios.
- Tarea programada N° 3: implementación del tablero de indicadores

4.6.1 tarea programada N° 1: relevamiento, evaluación y toma de tiempos

Para comenzar con el relevamiento y las tareas programadas en primera medida se dispondrá de una reunión con el gerente y jefe del área, donde se plantearan las necesidades que posee el proceso en cuanto a la medición de la célula polifuncional. Luego se dispondrán las entrevistas con el coordinador de la célula y los empleados analistas.

Se recolectará información en base a los manuales de procedimientos y guías de trabajo para verificar los procesos de ejecución.

En cuanto a los datos cuantitativos se recolectaran todas las fuentes de información que vayan generando los analistas junior sobre las gestiones realizadas y se analizaran traduciéndolas a un sistema de base homogéneo para su posterior utilización en la configuración y registro de base de datos.

Evaluar las diferencias entre las bases de datos y la realidad, en caso de existir diferencias se ajustaran.

Se participará al coordinador de la célula y se definirá en conjunto el criterio de evaluación de las gestiones para su posterior medición.

Definido el grupo de gestiones se tomaran varios tipos de muestras derivadas de los analistas para definir los tiempos de ejecución de cada uno.

Para comenzar con esta tarea se estudiaran y tomaran los tiempos de gestión, es decir que a cada analista junior de la célula se les dará una ficha de recolección de tiempos (anexo IV), en el mismo dispondrán de nombre de la gestión, hora de inicio y hora de finalización de la gestión.

Para proceder con las tomas de mediciones cada analista comenzará su jornada realizando tipo de gestiones idénticas, es decir: los analistas junior 1,2 ,3 y 4 gestionaran aperturas de cuenta (conociendo que es la gestión de mayor criticidad del

proceso) solamente durante el lapso de 30 minutos de forma continua, sin atender los llamados, ni leer los mails que ingresen en la bandeja y sin perder la concentración.

Registrarán los valores de los tiempos tomados con un cronómetro y cada gestión será cargada en el formulario. Los demás analistas tomarán sus tiempos con gestiones idénticas distintas a las anteriores con el mismo procedimiento.

El proceso se evaluará durante un mes, en el que rotaran las tareas todas las semanas, así la primera semana los analistas 1, 2, 3 y 4 gestionaran aperturas de cuenta, y rotaran la segunda semana con los analistas 5, 6, 7 y 8. Y así sucesivamente hasta que los ocho analistas gestionen todas las tareas y puedan medir las mismas durante el tiempo de medición.

Estos valores que se obtendrán representaran solamente el tiempo de toque, es decir el tiempo en que se comienza a procesar la gestión y cuando se termina la misma sin que haya una interrupción entre principio y fin de la tarea.

Al cabo de la finalización de la medición de las gestiones se procederá a realizar la carga de valores en el sistema mediante el software Excel, y así obtener los resultados de medición por promedios simples. Para dejar en claro, la medición final de cada gestión será la diferencia del tiempo en que se finalizó y el comienzo de la misma.

Tiempo de gestión = tiempo de finalización – tiempo de inicio

A su vez se sumarán todos los valores de las mismas gestiones y se sacará un promedio simple de estas, dando como resultado el tiempo que tomaremos para cada gestión como valor de tiempo neto y ese valor lo usaremos para continuar con la tarea planificada n° 2.

4.6.2 tarea programada N° 2: análisis, diseño y construcción de indicadores y tablero de indicadores diarios

Se procederá a realizar el análisis de datos obtenidos en la tarea programada número 1, y se evaluarán las posibilidades de cuáles serán los indicadores competentes para conformar el tablero de indicadores.

4.6.2.1 construcción y diseño del tablero de indicadores

La cantidad de indicadores que se proponen para la construcción del tablero de indicadores diario son seis, los mismos estarán sujetos a la evaluación de su funcionamiento y control, monitoreándolos durante el periodo de dos meses.

La construcción del tablero de indicadores se dividirá en cuatro fases:

- Estructura del diseño

- Estructura de los indicadores
- Sistema informático utilizado
- Forma de uso

En cuanto a la estructura del diseño se seleccionaran que grupos de indicadores conformaran estratégicamente el tablero de indicadores, los factores que se tendrán en cuenta son que características y prestaciones posee la empresa y cuál será su fin.

La estructura de los indicadores definirá sus fórmulas de cálculos, objetivos, su gestión y los responsables.

El sistema informático utilizado será en que plataforma definiremos su funcionamiento, en el caso del trabajo presentado será realizado en el programa Microsoft Excel, en el cual se utilizaran las bases de datos.

El uso del tablero tendrá un objetivo que deberá tener acciones planificadas para el logro de los mismos. Con el tablero en funcionamiento se propone monitorear periódicamente e ir ajustando las correcciones necesarias para su correcto funcionamiento.

4.6.2.2 *análisis y construcción de indicadores*

Para realizar el análisis y construcción de los indicadores se hará foco en los indicadores definidos por la metodología Lean Manufacturing y las necesidades de la gerencia, a continuación se presentaran los indicadores que conformaran el tablero de indicadores de gestión de la célula polifuncional:

- Indicador de Capacidad Teórica
- Indicador de Productividad
- Indicador de Tiempo de Resolución de Incidentes
- Indicador de Calidad
- Indicador de Demanda Atendida
- Indicador de Horas Productivas

Estos indicadores definidos según apliquen al cumplimiento del siguiente trabajo brindarán eficiencia y continuidad en las mediciones de la célula.

Se comenzará a desarrollar y construir los indicadores que conformaran el tablero de indicadores diarios de gestión de la célula polifuncional, en la que se procederá a describir las características de cada uno en el siguiente orden:

- Que medición realizará
- Cuáles serán sus objetivos

- Como leer los resultados
- Tipo de cálculo
- Responsables del indicador

4.6.2.3 análisis de gestiones equivalentes

Lo que pretende este análisis es tomar una gestión crítica para el proceso, sobre la gestión seleccionada se le asignará el valor de 1 (una) gestión equivalente, para poder calcular las demás gestiones y gestiones equivalentes y así traducirlas a una misma unidad y comenzar a trabajar la construcción de los indicadores y reducir la variabilidad de tiempos entre los distintos análisis.

4.6.2.4 análisis y construcción del indicador de horas productivas

Con este ratio podemos visualizar la proporción de horas trabajadas con respecto a la cantidad de horas laborales. Con este indicador se verifica la utilización de las horas dedicadas a realizar gestiones y que distribución de horas podemos realizar respecto a la necesidad de la célula (las cuales comprenden, capacitaciones, reuniones, ausencias, y otras actividades externas a la célula).

Su fórmula de cálculo será:

$$\text{Horas Productivas} = \frac{\text{Cantidad de horas trabajadas}}{\text{Cantidad de horas laborales}}$$

Periodicidad: diaria

Objetivo: 80% (luego de la implementación y el monitoreo de los indicadores, se volverá a evaluar conjuntamente con el coordinador de la célula y el gerente del área para realizar los ajustes necesarios en caso de corresponder).

El responsable del ingreso de los datos será el analista senior o coordinador de la célula.

4.6.2.5 análisis y construcción del indicador de capacidad teórica

Este indicador medirá si la cantidad de gestiones ingresadas puede ser atendida con la estructura de la célula. El objetivo del indicador de capacidad será definido y aprobado por el gerente, se presentará una sugerencia del objetivo a medir del 80% de utilización de la estructura respecto al ingreso de demanda, luego se monitoreará durante un periodo para ir ajustando el valor del objetivo.

Su fórmula de cálculo será:

$$\text{Capacidad Teórica} = \frac{\text{Gestiones ingresadas (Gestiones equivalentes)}}{\text{Demanda atendible (Gestiones equivalentes)}}$$

$$\text{Demanda Atendible} = \text{Cantidad horas totales} \times \text{cantidad empleados} \times \text{objetivo}$$

Periodicidad: diaria

Objetivo: 80% (luego de la implementación y el monitoreo de los indicadores, se volverá a evaluar conjuntamente con el coordinador de la célula y el gerente del área para realizar los ajustes necesarios en caso de corresponder).

El responsable del ingreso de los datos será el analista senior o coordinador de la célula.

El indicador de capacidad nos brindará información acerca de la cantidad de estructura real en el día necesaria para atender la demanda ingresada, las lecturas posibles son tres, la primera es la falta de estructura para la atención de la demanda total, la segunda teniendo un margen del 20% sobre el objetivo que la estructura esté trabajando con la cantidad de empleados justa logrando un equilibrio, y la tercera es una sobre estructuración lo cual brinda información como deficiencia en las tareas y en la cantidad de empleados.

4.6.2.6 *análisis y construcción del indicador de demanda atendida*

Mediante este indicador se pretende medir el porcentaje de gestiones equivalentes trabajadas sobre la cantidad total de demanda de gestiones equivalentes ingresadas. El resultado de este indicador nos brindará la información de cuantas gestiones fueron trabajadas del total ingresadas.

Su fórmula de cálculo será:

$$\text{Demanda Atendida} = \frac{\text{Gestiones equivalentes resueltas}}{\text{Demanda diaria (Gestiones equivalentes)}}$$

Periodicidad: diaria

Objetivo: 90% (luego de la implementación y el monitoreo de los indicadores, se volverá a evaluar conjuntamente con el coordinador de la célula y el gerente del área para realizar los ajustes necesarios en caso de corresponder).

El responsable del ingreso de los datos será el analista senior o coordinador de la célula.

4.6.2.7 *análisis y construcción del indicador de productividad*

El indicador de productividad es la relación de las cantidades de gestiones equivalentes resueltas dentro de un periodo de tiempo y el total de gestiones equivalentes que se deberían haber realizado en el mismo periodo.

Su fórmula de cálculo será:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Gestiones equivalentes resueltas}}{\text{Gestiones equivalentes atendibles}}$$

Periodicidad: diaria

Objetivo: 90% (luego de la implementación y el monitoreo de los indicadores, se volverá a evaluar conjuntamente con el coordinador de la célula y el gerente del área para realizar los ajustes necesarios en caso de corresponder).

El responsable del ingreso de los datos será el analista senior o coordinador de la célula. Tendrá como salvedad tener en cuenta que las horas productivas son aquellas horas que se descuentan otras tareas que están previamente definidas tales como reuniones, ausentismos, festejos, capacitaciones, etc.

4.6.2.8 *análisis y construcción del indicador de tiempo de resolución de incidentes*

Este indicador realizará la medición de las gestiones de incidentes realizados en término respecto al total de las gestiones de incidentes ingresados.

Su fórmula de cálculo será:

$$\text{Tiempo de Resolución de Incidentes} = \frac{\text{Gestiones ingresadas (Gestiones equivalentes)}}{\text{Demanda atendible (Gestiones equivalentes)}}$$

Periodicidad: diaria

Objetivo: 95% (luego de la implementación y el monitoreo de los indicadores, se volverá a evaluar conjuntamente con el coordinador de la célula y el gerente del área para realizar los ajustes necesarios en caso de corresponder).

El responsable del ingreso de los datos será el analista senior o coordinador de la célula.

4.6.2.9 *análisis y construcción del indicador de calidad*

Medirá el porcentaje de gestiones trabajadas con observaciones (no calidades) o reproceso sobre el total de gestiones trabajadas/analizadas.

Su fórmula de cálculo será:

$$\text{Calidad} = \frac{\text{Cantidad de no calidades}}{\text{Cantidad de gestiones analizadas}}$$

Periodicidad: diaria

Objetivo: 95% (luego de la implementación y el monitoreo de los indicadores, se volverá a evaluar conjuntamente con el coordinador de la célula y el gerente del área para realizar los ajustes necesarios en caso de corresponder).

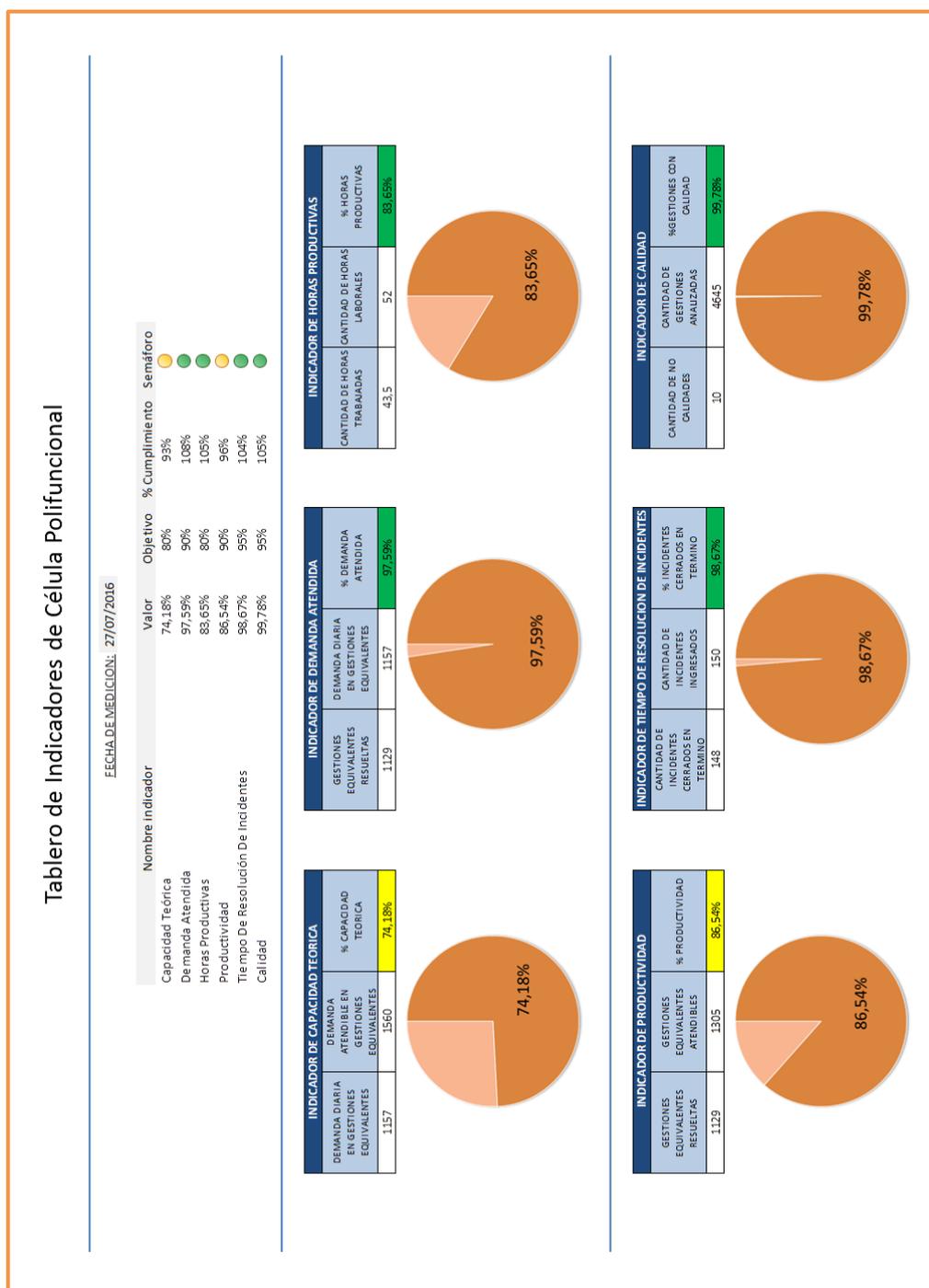
El responsable del ingreso de los datos será el analista senior o coordinador de la célula.

El resultado ideal del indicador de calidad debe ser igual al 100%, pero tendrá como objetivo sugerido a la gerencia del 95%, siendo el margen de error el 5% del total de gestiones realizadas.

4.6.2.10 modelo propuesto del tablero de indicadores diarios

Figura 15.

Tablero de indicadores de célula polifuncional



4.6.3 *tarea programada N° 3: implementación del tablero de indicadores*

Junto con los analistas, antes de comenzar la implementación del tablero de indicadores se realizará un manual de procedimientos con el funcionamiento del mismo, en el que se abarcaran como miden los indicadores y su sistema de base de datos para su funcionamiento.

Los analistas 1 y 2 realizarán una prueba piloto con los datos obtenidos para verificar la dinámica de funcionamiento de los indicadores, y después poder replicarlo con los demás analistas hasta conformar las bases totales de los indicadores.

Para seguir con la implementación se gestionará con el analista senior el manejo de las bases de datos para alimentar los indicadores, los mismos se impactarán en planillas de cálculo de Excel, con un mismo formato y así clarificar el manejo de las fuentes.

En cuanto a las tareas manuales que no tienen forma de ser registradas y vincularlas en el sistema, los analistas junior las anotarán y posteriormente se las enviarán por correo electrónico al analista senior para contemplarlas en las planillas de gestión y alimentación de los indicadores.

El tablero de indicadores será administrado por el coordinador de la célula y el analista senior, se le brindará el acompañamiento post de la implementación para

verificar el correcto funcionamiento y realizar correcciones de desvíos que no hayan sido contemplados. Una vez puesto en marcha el tablero se realizará un monitoreo durante el periodo de 20 días.

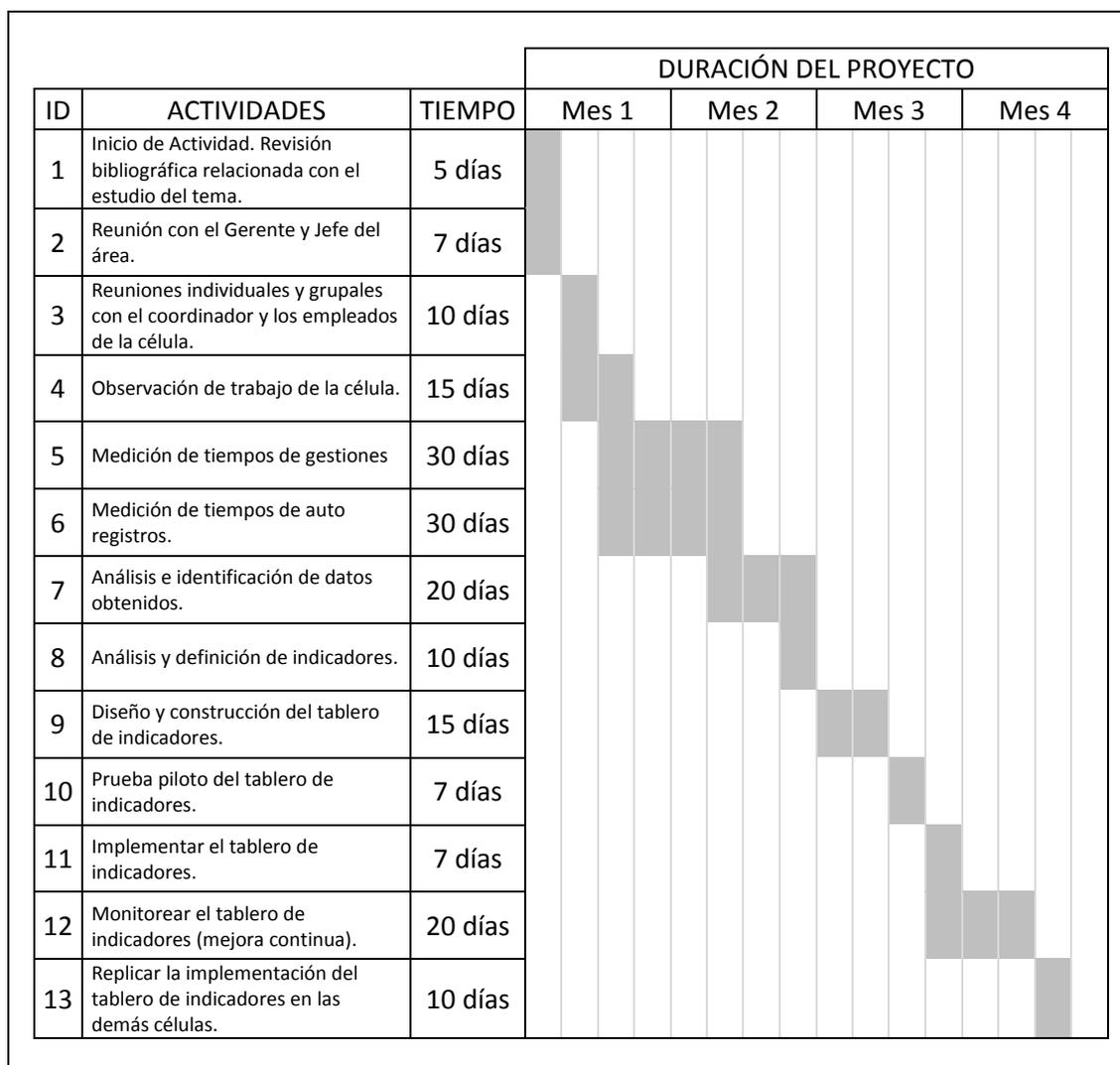
En función con el desarrollo realizado se propone la capacitación continua sobre el liderazgo y estrategias que debe adoptar el coordinador en cuanto a la lectura de los indicadores de gestión.

4.6.4 diagrama de Gantt. Actividades

A continuación, se expone el horizonte temporal del desarrollo estratégico del análisis, diseño, construcción e implementación del tablero de indicadores para la célula polifuncional de la empresa Tarjeta Naranja, en la cual se detalla la planificación del cronograma de actividades mediante la utilización de un diagrama de Gantt (Figura 16).

Figura 16.

Cronograma de Actividades



4.6.5 *costo total de la propuesta planteada*

El costo total del trabajo del análisis, diseño y construcción del tablero de indicadores para la célula polifuncional de tarjeta naranja que se realizará en el lapso de 4 meses, tiene un costo total de \$169,600.00; que se cobrará en un monto de \$ 42.400,00.- por mes durante los 4 meses de duración del proyecto en base a los honorarios del servicio profesional.

El cálculo del costo total se realizó a través de los valores de los honorarios indicativos de servicios profesionales que establece como marco y guía el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Córdoba, y que está asignado a un valor de pesos argentinos \$530,00.- por módulo según lo establece la “resolución 09/16” y “resolución 71/08 (T.O.29.12.2015) en el artículo 1º y el inciso C del anexo 1 de la citada.

Por lo tanto se utilizará la cantidad de 320 módulos de consultoría para la propuesta planteada.

5 Conclusiones

A través del trabajo realizado y solicitado por el gerente de análisis de crediticio de la empresa Tarjeta Naranja S.A., y habiendo propuesto un análisis y estudio de los datos brindados por la empresa y la célula polifuncional, se llegó a la conclusión siguiente:

Se verificó que la ineficiencia de las gestiones realizadas por las células polifuncionales se debió a la falta de mediciones diarias que acompañan a la metodología Lean Manufacturing.

El problema tenía su origen en que las mediciones que se realizaban fue a nivel de procesos y no estaban enfocadas a la unidad de la célula, las mediciones eran mensuales, trimestrales y semestrales, a su vez los valores calculados eran valores brutos, sin tener en cuenta los tiempos suplementarios de los empleados y la fatiga de las tareas.

Los valores de los indicadores que tenían mostraban datos no reales y que al momento del seguimiento y evaluación de los empleados, éstos se mostraron descontentos con los mismos y generaron un clima tenso, por lo cual esto también ayudó a impactar en la calidad del trabajo, es decir que le solicitaban a los empleados un mayor número de productividad y gestión, esto impactaba negativamente en la calidad del servicio.

Para revertir las situaciones anteriores y resolver los problemas que fueron relevados con anterioridad se realizaron una serie de análisis de la metodología de trabajo, se propusieron e implementaron las siguientes condiciones de cambio y mejoras:

- i. Se analizó la metodología de trabajo y se verificó que las mediciones ayudó en cuanto a la organización de las tareas brindando un panorama de mayor claridad lo que permitió tener un análisis más crítico a la hora de evaluar los indicadores con los que se gestionaría.
- ii. En lo que respecta al análisis de diagnóstico se lograron estandarizar los tiempos de gestión de la célula a través de una nueva medición de tiempos la cual se vio mejorada a partir de la curva de aprendizaje, no obstante a futuro se deben realizar nuevas mediciones cada semestre para verificar que los tiempos siguen el promedio de valor estándar o si sufrieron modificaciones y que los mismos hayan sido cambios en el proceso o por la mejora continua de los mismos.
- iii. Se participó a los integrantes de la célula para generar sinergia en cuanto a la adopción de un nuevo tablero de indicadores diarios. Los empleados al ser parte del proceso y conocer cómo se evaluaron los tiempos aceptaron con mayor agrado el uso de las mediciones.
- iv. El tener claro los tiempos de procesos y el cálculo de las gestiones se logró aumentar la productividad de la célula manteniendo la calidad y haciéndola más eficiente, esto se logró al mantener un equilibrio entre

- la demanda ingresada y la cantidad de empleados que realizan las gestiones en la célula.
- v. Al tener un tablero de indicadores de gestiones diarias, se pudo consolidar la información semanal y mensual dando como resultado una nueva visión en cuanto gestión en el corto plazo, se pudo gestionar la célula para disminuir los costos y minimizar los reprocesos de trabajo debido a la organización y correcciones de desvíos en tiempo.
 - vi. Se logró controlar las gestiones realizadas en término brindando un servicio más rápido al cliente sin perder la calidad.
 - vii. El tablero de indicadores de la célula polifuncional brindó una solución estratégica a corto plazo para implementar cambios en cuanto al número de empleados del plantel que la conforman y la distribución de las tareas equitativamente para realizar de manera efectiva, buscando siempre la simpleza, disminuyendo los errores, y la rapidez del servicio y los costos.
 - viii. Como consecuencia de construir el tablero de indicadores para la célula de trabajo se verificó que se pudo implementar en las demás células para así conformar un grupo de células que tengan gestiones similares y valores estándares de medición dentro de la empresa para conseguir gestionar de forma más homogénea y eficiente el conjunto de célula que tiene el área.

Como logro resulta importante destacar que se consolida la metodología Lean Manufacturing a través de los indicadores de medición y que con ellos se puede mejorar los procesos a partir de los análisis, el desempeño y el compartir las buenas prácticas, además que se ve reflejado los resultados de las gestiones que se realizan.

Cabe destacar la predisposición y entusiasmo de los empleados de la célula y el coordinador de la misma para brindar información, y reflejar las situaciones vividas y las necesidades que poseen para lograr realizar este trabajo.

Como recomendación se debe capacitar al coordinador de la célula en cuanto a las lecturas de los indicadores, y así reforzar la integración de los conceptos que cada uno de ellos mismos mide y muestra en valores.

Otra sugerencia es al registrar ausencias debido a reuniones o enfermedades u otras actividades realizadas extras al análisis de gestiones se recomienda contratar personal part time en los puestos de analistas junior, y así poder afrontar a picos de demandas sin la necesidad de la generación de formación de cuello de botella en los ciclos de alta demanda mensual.

A modo de conclusión desde mi punto de vista profesional se ve realizable el objetivo planteado en el trabajo a través de las herramientas y metodologías utilizadas, y que a partir de indicadores se puede gestionar una tarea y hacerla más eficiente, cumplimentando las necesidades que se plantearon como calidad, productividad, capacidad y tiempo, además de que la célula polifuncional sea gestionable a través de un tablero de indicadores de gestión.

No obstante el marco laboral en el que se encuentra la célula polifuncional y con una metodología aplicada hace un tiempo como lo es Lean Manufacturing ayudó a obtener informes, reportes y registros sin complicaciones debido a su ordenamiento y claridad en el proceso.

En cuanto a la gestión de la célula y utilizando el tablero de indicadores se podrá mejorar el servicio ya que los indicadores no solo sirven para visualizar y ver cómo se encuentra la célula o las células y en su conjunto el proceso, sino que podemos hacer para mejorar los valores buscando nuevas alternativas de innovación.

6 Bibliografía

- ❖ Ballvé, A. (2000) *Tablero de Control. 2ª edición*. Argentina. Ediciones Macchi.

- ❖ Chase, R.; Jacobs, R. (2014) *Administración de Operaciones, Producción y Cadena de Suministros. 13ª edición*. México. Mc Graw – Hill.

- ❖ Gutiérrez Pulido, H. (2010) *Calidad Total y Productividad. 3ª edición*. México. Mc Graw – Hill.

- ❖ Hernández Sampieri, R. (2014) *Metodología de la Investigación. 6ª edición*. México. Mc Graw – Hill.

- ❖ Kanawaty, G.; (1996) *Introducción al estudio del trabajo. 4ª edición (revisada)*. Suiza. Oficina Internacional del Trabajo.

- ❖ Kaplan, R.; Norton, D. (2002) *Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)*. Barcelona. Ediciones Gestión 2000.

- ❖ Kaplan, R.; Norton, D. (2013) *Como utilizar el Cuadro de Mando Integral para implantar y gestionar su estrategia. 2ª edición*. Barcelona. Gestión 2000.

- ❖ Krajewski, L.; Ritzman, L.; Malhotra, M. (2008) *Administración de operaciones. 8ª edición (Procesos y cadenas de valor)*. México. Pearson Prentice Hall.

- ❖ Lovelock, C.; Reynoso, J.; D'Andrea, G.; Huete, L. (2004) *Administración de Servicios. 1ª edición. (Estrategias de Marketing, Operaciones y Recursos Humanos)*. México. Pearson Prentice Hall.

- ❖ Lovelock, C.; Reynoso, J.; D'Andrea, G.; Huete, L.; Wirtz J. (2011) *Administración de Servicios. 2ª edición. (Estrategias para la creación de valor en el nuevo paradigma de los negocios)*. México. Pearson Prentice Hall.

- ❖ Salgueiro, A. (2001) *Indicadores de Gestión y Cuadro de Mando*. España. Ediciones Díaz de Santos.

- ❖ Schoeder, R. (1992) *Administración de operaciones (Toma de decisiones en la función de operaciones)*. México. Mc Graw – Hill.

- ❖ Thompson, A., Gamble, J.; Peteraf, M.; Strickland, A. (2012) *Administración Estratégica. 18ª edición*. México. Mc Graw – Hill.

-
- ❖ Valencia, H. (2005) *Manual de Técnicas de Administración – Conceptos y Aplicaciones*. 2ª edición. Perú. Ipladees.

 - ❖ Villaseñor Contreras, A.; Galindo Cota, E. (2007) *Manual de Lean Manufacturing – Guía básica*. México. Limusa.

 - ❖ Zeithaml, V.; Parasumaram, A.; Berry, L. (1993) *Calidad Total en la Gestión de Servicios*. España. Ediciones Díaz de Santos.

 - ❖ Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Córdoba (2016). *Resolución 09/16 Honorarios Indicativos Para Servicios Profesional. Resolución 71/08 (T.O. 29.12.2015)*. Recuperado el 16 de Febrero de 2017 de, http://www.cpcecba.org.ar/media/gerencia_general/2016/Res09-16%20_t.o.%2071-08%20act.%20modulo1.pdf

 - ❖ Revista Electrónica Nopreview (Junio 2012). Recuperado el 01 de Noviembre de 2016 de, http://nop.com.ar/nop_rev/revistas/NR201206.pdf

 - ❖ Tarjeta Naranja (2016). Recuperado el 12 de Mayo de 2016 de, <http://www.tarjetanaranja.com/para-conocernos/informacion-institucional/historia.html>

- ❖ Tarjeta Naranja (2016). Recuperado el 12 de Mayo de 2016 de,
<http://www.tarjetanaranja.com/para-conocernos/informacion-institucional/filosofia.html>

7 Apéndice

7.1 Anexo I. Guía de entrevista a Coordinador de la célula.

1. ¿Cuántos integrantes tiene la célula?
2. ¿Cómo está dispuesta físicamente la célula?
3. ¿Qué tipo de actividades se realizan dentro de la célula?
4. ¿Cómo se dividen las actividades/tareas productivas de la célula?
5. ¿Los empleados se capacitan constantemente?
6. ¿Qué tipo de horario tienen los empleados de la célula?
7. ¿Qué cantidad de tiempo (horas) tiene la jornada laboral?
8. Las gestiones que se realizan en la célula, ¿han sido medidas?
9. Si los tiempos han sido medidos, ¿Cómo han sido obtenidos los valores?
10. Si los tiempos han sido medidos, ¿Cómo han sido calculados los valores estándar?
11. Según los valores (tiempos) definidos por la empresa, ¿Qué valores tienen los tiempos suplementarios?
12. ¿La demanda diaria es conocida con antelación?
13. ¿Las tareas son repetitivas?
14. ¿Existen valores históricos de las actividades?

15. Los empleados, ¿buscan la mejora continua y comparten las buenas prácticas como los describe la metodología lean Manufacturing?
16. ¿Cómo son los procedimientos de las tareas/actividades?
17. ¿La jornada laboral es de lunes a viernes?
18. ¿Se realizan horas extras?
19. ¿se encuentran detectados los desperdicios de las tareas?
20. ¿Se podrá gestionar la célula a partir de un tablero de indicadores diarios?

7.2 Anexo II. Guía de entrevista a empleados Analistas de la célula

1. ¿Cómo se dividen las tareas del día para trabajar?
2. ¿Si tuvieran un tablero de medición de tareas como se sentirían?
3. ¿Todos los días realizan las mismas gestiones?
4. ¿Ayudaría saber cuántas gestiones tienen en el día?
5. ¿La estructura de la célula es acorde con la cantidad de gestiones?
6. ¿Utilizan algún método de planificación a fin de organizar el día o la semana laboral?
7. Al analizar una gestión, ¿Se requiere un nivel de expertise?
8. ¿Las ausencias de compañeros produce malestar en el clima?
9. ¿Los procesos se cumplen según la documentación de procedimientos de la empresa?
10. ¿Compartes buenas prácticas con tus compañeros?

7.3 Anexo III. Guía de observación ocular

1. Cantidad de personas que componen la célula
2. Tipo de mobiliario
3. Tamaño del espacio físico
4. Ubicación de los elementos de trabajo (Computadoras, impresoras, escritorios)
5. Sistema de información instalados en las computadoras
6. El ambiente se encuentra climatizado
7. Funcionalidad del espacio
8. Objetos materiales para el trabajo (artículos de librería)
9. Circuito de información con otras áreas
10. Niveles de ruido
11. Finalización de la observación

7.5 Anexo V. Artículo publicado sobre la metodología Lean Manufacturing en empresas de servicios.

[herramientas de organización]

www.nop.com.ar

El Modelo Lean aplicado a los Servicios Financieros

Por Lic. Gisel de Porto
MBB Maria del C. Galindez

Cómo lograr operaciones a medida de los clientes con costos reducidos

La metodología de mejora de la eficiencia en manufacturas llamada Lean (en inglés lean, "ágil", "esbelto" o "sin grasa") fue concebida en Japón por Taiichi Ohno, director y consultor de la empresa Toyota. Ohno observó que antes de la Primera Guerra Mundial, la productividad japonesa era muy inferior a la estadounidense. Después de la guerra, Ohno fue a Estados Unidos, donde estudió a los principales pioneros de productividad y reducción de desperdicio (en japonés, "muda") del país como Frederick Taylor y Henry Ford.



Ohno, cuando visitó los supermercados tuvo un efecto inspirador inmediato; encontró en ellos un ejemplo perfecto de su idea de manejar inventarios reducidos, eliminar pasos innecesarios, supervisar las actividades primarias y dar control al que hace el trabajo (en este caso el cliente) como apoyo a la cadena de valor.

El objetivo es encontrar herramientas que ayuden a eliminar todos los desperdicios y todas las operaciones que no le agregan valor al producto o a los procesos, aumentando el de cada actividad realizada y eliminando lo que no se requiere.

Se estima que más del 60% del costo de un servicio se produce en los procesos administrativos de apoyo. Se sabe también que se producen pequeños y reiterados desperdicios que van reduciendo la eficiencia y al mismo tiempo van afectando la satisfacción del cliente. Algunos de aquellos son resueltos internamente y el cliente no se entera. Pero, lamentablemente, otros llegan y son percibidos afectando fuertemente su satisfacción y hasta su lealtad.

Hoy en día la aplicación del Modelo Lean ocurre también en organizaciones de servicios como las entidades financieras. Varios bancos del exterior son ejemplo de implementaciones exitosas. En nuestro país en los últimos 5 años se está comen-

ne la vista puesta tanto en el cliente -para brindarle lo que necesita y pide- a la velocidad que requiere como en la organización, para acrecentar su eficiencia y lograr mantener los beneficios económicos planificados.

Es decir que el desafío que plantea el Modelo Lean es cómo lograr operaciones que sean flexibles y a medida de los clientes y al mismo tiempo con costos propios de las operaciones masivas. Cómo combinar "calidad percibida" con "eficiencia".

La gran pregunta es ¿Cómo "industrializar" los servicios financieros?

En Lean se busca disminuir al límite los desperdicios en la operación y de esta manera hacer que el cliente sólo pague por lo que valora y aprecia. Esto sólo se logra con el trabajo diario de todas las personas que operan en cada proceso.

¿Y qué son los desperdicios en un proceso?

Son cosas que ocurren en el proceso y que no le sirven ni al cliente que recibe el producto o servicio ni a los empleados que lo gestionan. Suman tiempos innecesarios, complican la operación y le agregan costos que alguien deberá pagar.

Hay siete desperdicios típicos que identificó Taiichi Ohno y que podemos observar en cualquier proceso:

1. Esperas:

El proceso no puede seguir porque se debe esperar la autorización o la información de alguien. La operación se demora y no se puede cumplir con el plazo establecido, y aún peor, prometido al cliente. A veces el cliente percibe esta demora. A veces está directamente involucrado y el que tiene que esperar es el propio cliente.

zando también con su aplicación. Por ejemplo:

- Trabajo en celdas: que es el reordenamiento del personal en lugares físicos cercanos en función de los procesos en que intervienen en grupos de trabajo con la consiguiente reducción de tiempos y mejora de la comunicación entre los analistas.

- Campaña de Ventas: La optimización de las campañas simplificando y estandarizando actividades, mensajes y rutinas y mejorando las bases de datos de clientes potenciales.

El éxito del Modelo Lean es que tie-

3

Figura 19. Fuente: Recuperado el 01 de Noviembre de 2016 de,

http://nop.com.ar/nop_rev/revistas/NR201206.pdf

|herramientas de organización|

2. Movimientos excesivos o innecesarios:

Las personas van y vienen sacando copias de documentos y buscándolos en una impresora distante. Los correos electrónicos van y vienen, con copias a más personas de las necesarias. Los insumos llegan a depósitos lejanos y luego deben ser redistribuidos reiteradas veces a los lugares de uso, por un recorrido inadecuado.

3. Errores y sus respectivas correcciones:

Todo lo que inexplicablemente se hizo mal la primera vez y debe ser revisado por analistas, confirmado el error y luego corregido. En Lean se habla de "defectos" en el proceso. Son la consecuencia de los errores y pueden originarse tanto interna como externamente. El espectro de este despilfarro es muy amplio y si repasamos lo que pasa en los procesos podremos identificar desde casos en donde el cliente presenta documentación inadecuada o incompleta en una solicitud, hasta la resolución incorrecta de un reclamo, que luego debe ser reparada.

4. Sobre procesamientos:

Asignar a una actividad mayores recursos de los que el cliente requiere. Demorar la presentación de una propuesta comercial para agregar gráficos y fotos, cuando el cliente había requerido solamente un borrador de orientación. Realizar

campañas masivas con envío de productos a bases de datos de clientes sin evaluar quienes podrán continuar con la contratación del producto por responder al perfil requerido.

5. Inventarios:

Acumular insumos, productos, cosas, de manera excesiva. Deben ser almacenados en lugares protegidos, controlados. A veces se toman obsoletos y deberán ser desechados. Es el caso de la folletería para campañas, que se imprimen en gran cantidad, luego es usada sólo en una proporción y cuando la campaña finaliza debe ser eliminada o puede quedar ocupando lugar en los depósitos por años. Un principio del Modelo Lean es evitar los inventarios o tratar de llevarlos a un mínimo.

6. Sobreproducción:

Es hacer algo antes que sea solicitado. En el caso de las campañas mencionadas, no sólo se genera un "despilfarro" por sobreprocesamiento. También se ofrece productos a personas sin saber que les puede interesar la oferta. La probabilidad de éxito de la campaña se reduce por no elegir a los destinatarios adecuados.

7. Habilidades personales:

No se utilizan las habilidades de las personas que intervienen en el proceso. Se las desaprovecha haciendo tareas que no agregan valor. No



se les da la oportunidad de analizar el proceso y proponer mejoras.

Aunque parezca increíble aceptar, cuando comenzamos a analizar los procesos con esta perspectiva podemos encontrar que algunos de ellos pueden tener hasta el 95% de su actividad cubierta por tareas que son desperdicios.

Si al leer estas líneas usted reconoció estos u otros desperdicios en los procesos en los que interviene y considera que su organización está preparada para identificarlos, informarlos y tratar de resolverlos, entonces el enfoque del Modelo Lean puede ser una solución. ■

*MBB: Master Black Belt at American Society for Quality www.portoyasociados.com.ar

Mucho más

que ideas impresas

Ideas creativas...

Papelería Comercial

Folletos - Catálogos

Revistas - Libros

Diseño Gráfico

Impresión Offset

SIP
Gráfica s.a.

Tejedor 97 - C.A.B.A.
Tel.: 4925-0453 // 3535-2414
comercial@sipgrafica.com.ar
www.sipgrafica.com.ar

Figura 20. Fuente: Recuperado el 01 de Noviembre de 2016 de, http://nop.com.ar/nop_rev/revistas/NR201206.pdf

ANEXO E – FORMULARIO DESCRIPTIVO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN



AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR Y DIFUNDIR TESIS DE POSGRADO O GRADO A LA UNIVERSIDAD SIGLO 21

Por la presente, autorizo a la Universidad Siglo21 a difundir en su página web o bien a través de su campus virtual mi trabajo de Tesis según los datos que detallo a continuación, a los fines que la misma pueda ser leída por los visitantes de dicha página web y/o el cuerpo docente y/o alumnos de la Institución:

Autor-tesista <i>(apellido/s y nombre/s completos)</i>	AZULAY, Martín Federico
DNI <i>(del autor-tesista)</i>	27.361.200
Título y subtítulo <i>(completos de la Tesis)</i>	TABLERO DE INDICADORES: MEDICIÓN DE CÉLULA POLIFUNCIONAL EN TARJETA NARANJA S.A.
Correo electrónico <i>(del autor-tesista)</i>	martinazulay@hotmail.com
Unidad Académica <i>(donde se presentó la obra)</i>	Universidad Siglo 21
Datos de edición: <i>Lugar, editor, fecha e ISBN (para el caso de tesis ya publicadas), depósito en el Registro Nacional de Propiedad Intelectual y autorización de la Editorial (en el caso que corresponda).</i>	-

Otorgo expreso consentimiento para que la copia electrónica de mi Tesis sea publicada en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Siglo 21 según el siguiente detalle:

Texto completo de la Tesis <i>(Marcar SI/NO)^[1]</i>	SI
Publicación parcial <i>(Informar que capítulos se publicarán)</i>	-

Otorgo expreso consentimiento para que la versión electrónica de este libro sea publicada en la en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Siglo 21.

Lugar Fecha: Córdoba, 22 de Junio de 2017



Firma autor-tesista

AZULAY, Martín Federico
Aclaración autor-tesista

Esta Secretaría/Departamento de Grado/Posgrado de la Unidad Académica:

_____certifica que

la tesis adjunta es la aprobada y registrada en esta dependencia.

Firma Autoridad

Aclaración Autoridad

Sello de la Secretaría/Departamento de Posgrado

^[1] Advertencia: Se informa al autor/tesista que es conveniente publicar en la Biblioteca Digital las obras intelectuales editadas e inscriptas en el INPI para asegurar la plena protección de sus derechos intelectuales (Ley 11.723) y propiedad industrial (Ley 22.362 y Dec. 6673/63. Se recomienda la NO publicación de aquellas tesis que desarrollan un invento patentable, modelo de utilidad y diseño industrial que no ha sido registrado en el INPI, a los fines de preservar la novedad de la creación.