

Propuesta metodológica para la planificación y optimización del área de cajeros de los retailing

Methodological proposal for the planning and optimization of the area of retail store cashiers

David SABANDO-VERA [1](#); Marcela YONFÁ-MEDRANDA [2](#); Rocío MORÁN Briones [3](#); Andrés PEREIRA Robles [4](#)

Recibido: 29/12/2017 • Aprobado: 13/01/2018

Contenido

- [1. Introducción](#)
- [2. Metodología](#)
- [3. Resultados y análisis](#)
- [4. Conclusiones](#)
- [Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

El documento trata una propuesta metodológica para la optimización y planificación de los recursos económicos y el tiempo del área de cajas de una empresa ecuatoriana de venta al por menor líder en su rama. El análisis es exploratorio, descriptivo y propositivo, se determina el origen de los puntos a desarrollar y las mejores prácticas en el mercado. Se obtuvo una optimización del 25% del total de los cajeros y la reducción de las horas extras en el área de cajeros del 35%.

Palabras-Clave: Benchmarking, Optimización de recursos, Reducción de costos, Retailing.

ABSTRACT:

The document deals with a methodological proposal for the optimization and planning of the economic resources and the time of the cashier area of a leading Ecuadorian retail company in its branch. The analysis is exploratory, descriptive and proactive, determining the origin of the points to be developed and the best practices in the market. An optimization of 25% of the total number of cashier and the reduction of overtime in the cashier area of 35% was obtained.

Keywords: Benchmarking, Optimization of resources, Reduction of costs, Retailing

1. Introducción

Los efectos de la globalización, los cambios políticos y culturales acontecidos en Ecuador y el mundo han hecho que la cultura de las organizaciones cambie y se adapte a las nuevas tendencias del mercado, llevado a las empresas a enfocarse en cubrir las necesidades del consumidor y brindarle una mayor satisfacción antes, durante y después de su compra; el servicio al cliente puede ser un gran aliado o convertirse en su talón de Aquiles para cumplir con este propósito (Ayala, 2008; Chiavenato, 2009; Cardona, 2011).

El objetivo principal de este trabajo es analizar el área de cajas de las tiendas de una

empresa de venta de productos al por menor, relativamente nueva en este negocio con 10 años de experiencia en el sector y un total de 27 tiendas distribuidas en la costa ecuatoriana, pero se sitúa como líder en este segmento. A raíz del acelerado crecimiento de la empresa los problemas del control de personal y manejo eficiente de recursos, se vuelven una tarea más compleja (Bravo, 2015).

Para el cumplimiento de este objetivo el trabajo se enmarca en líneas teóricas como el Benchmarking, proceso mediante el cual se busca una mejora organizacional, para llegar a esto se lo realiza comparándose, con los mejores de la industria; según algunas definiciones podría ser también con los mismos departamentos de la empresa e incluso con otras líneas de negocio siempre y cuando estos tengan las mejores prácticas (Spendolini, 2015; Brunetta, 2014), la Teoría de Colas que se define como la forma de alcanzar una distribución óptima para la correcta distribución de cajeros en cada tienda fue uno de los desafíos de este proyecto. Encontrar un equilibrio entre mantener el factor cualitativo referente a la satisfacción del cliente y el factor cuantitativo a costos del sistema, basadas en un conjunto de modelos matemáticos, donde participan los clientes y los colaboradores de la empresa que oferta servicios (Portilla, et al. 2010; Cortez, 2011; Winston, 2005).

Figura 1. 1
Estructura del sistema de colas



Fuente: Elaboración propia.

La figura 1.1 muestra lo que sucede en la empresa de estudio (FORTUNA) cuyo giro de negocio es la venta al por menor, donde existen varias colas y varios cajeros. Después de que el cliente ha seleccionado todos los productos que desea adquirir, se acerca a cancelar, eligiendo a su conveniencia en que caja hacer cola para ser atendido, si no hay nadie pasa directamente para que el cajero lo atienda, caso contrario espera su turno hasta ser atendido y cancelar por sus productos. Los componentes que se analizan son: llegadas de los clientes, la capacidad de la cola, la disciplina de la cola, los tiempos de servicios, la cantidad de servidores.

Un tercer eje teórico es el Comportamiento del Consumidor el cual estudia los motivos que llevan a que un consumidor adquiera un bien o un servicio, se analiza la manera o procesos de toma de decisiones para la compra de las familias o hogares (Schiffman & Lazar, 2010; Stevens, 1994; Kotler, 2003).

La empresa en estudio que llamaremos FORTUNA tiene diversificados sus tiendas en distintos estratos sociales, la mayoría de sus tiendas están en estratos medios y medios-altos, luego de hacer algunas investigaciones de campo en distintas tiendas con distintos segmentos de mercado, se clasificaron a los consumidores y clientes en tres tipos acorde a su conducta en cuanto a la espera y atención en cajas: Apurados, tranquilos y lentos (Domingo, 2010).

El rubro más significativo en costos de personal en esta empresa son las horas extras que el personal debe realizar en cada tienda para atender la operación de las cajas, llegando a representar el 40% del sueldo del personal. En la empresa los cajeros ganan un 15% más que el sueldo básico. Se cancelan las horas extras, de acuerdo al código de trabajo, las mismas que se incrementaron en un 8% con respecto del año 2014 al año 2015. (Bravo, 2015; Grima, 1995).

En las tiendas de la empresa cada persona en el área de cajas realizaba en promedio 3.5 horas extras al día. Las horas extras no se generaban necesariamente por el trabajo en el área de cajas sino por las funciones asignadas a los cajeros en otras áreas de la tienda, debido al sistema de Multitareas que la empresa mantenía como política de trabajo para sus colaboradores. El sistema Multitareas obedecía al desempeño de diferentes funciones en el día, relacionadas con 3 áreas de la tienda, según la necesidad de la operación del negocio, es decir, a un cajero, aparte de facturar se le planificaban 2 funciones adicionales como metas a cumplir en su jornada laboral, lo que al final del día representaba gasto de horas extras (Chong, 2015; Portilla, 2010)

Frente a las prácticas de trabajo anteriormente mencionadas en el manejo del área de cajas que mantenía la empresa FORTUNA, las mismas que no representaban una optimización del proceso ni de costos, con el presente trabajo la empresa se planteaba responder la pregunta: ¿Cuál es la estrategia para la asignación eficiente de recursos y reducción de costes, que permita generar ahorro en la empresa y beneficio en la atención de sus clientes, en el área de cajas?.

Este trabajo se estructura, iniciando con la metodología seguida, luego los resultados y análisis tanto de la prueba piloto como de la aplicación del sistema de optimización y por último las conclusiones más relevantes del estudio.

2. Metodología

El tipo de metodología es exploratoria, descriptiva y propositiva. El diseño de la investigación es de campo y experimental. En primer lugar, se realizó el Benchmarking, se observaron y analizaron varias empresas cuyo negocio es la venta al por menor, escogiendo las dos empresas de mayor trayectoria y rentabilidad en el país, en diez locales de estas empresas comparándolas con la empresa FORTUNA.

La productividad de un cajero, se midió con los tiempos tomados por el cajero al atender a un cliente desde el momento en que desliza la tarjeta de socio por el lector del sistema de las cajas hasta que finaliza la venta, el resultado del indicador es analizado y comparado con variables cuantitativas y cualitativas del área tales como: la cantidad de clientes en fila por caja, las horas extras generadas en el área por parte del personal que la conforma, y la reacción de los clientes ante la agilidad de cobro de un cajero.

Asimismo, las variables cuantitativas que intervienen para el indicador de velocidad y la planificación de cajeros fueron: artículos facturados por hora, cantidad de clientes atendidos por hora, tiempo promedio de espera del cliente para ser atendido, número de cajas en el local y tiempo de facturación total en el sistema de cajas. Para el análisis de los datos se utilizaron tablas dinámicas de Excel, indicadores y fórmulas, para medir la velocidad con la que los cajeros debían facturar y determinar la cantidad de cajeros que el administrador debía planificar por hora en un periodo de tiempo determinado.

2.1. Fuentes y recolección de información

Las fuentes de información primaria fueron: Manual de procedimientos y políticas del área de cajas, datos del sistema CAJAS e Indicadores de Gestión y control, horarios de atención al público de las tiendas, número de horas extras de cajeros y personal de contingencia antes de la implementación y posterior a la misma, cantidad y nombres de cajeros – Jefes de caja por tienda – Administradores, información obtenida del benchmarking con las dos mejores empresas del mercado.

Las fuentes secundarias fueron: sitios web relacionados a la productividad de las personas, funciones y responsabilidades de un cajero de tienda de venta al por menor, temas de gestión de personas y su motivación para alcanzar las metas, indicadores de Gestión, artículos relacionados con la teoría de las filas en las cajas, libros, entre otras.

2.2. Fases de la Metodología

Con carácter metodológico se definieron cinco fases.

Fase 1: Recopilación de Datos.

Las variables proporcionadas por el sistema de CAJAS, empleadas en la planificación de cajeros por hora fueron: Promedio de velocidad del cajero, artículos facturados de un periodo de tiempo determinado, clientes atendidos en un periodo de tiempo determinado, cantidad de cajas en cada tienda y tiempo aproximado de espera del cliente antes de ser atendido.

El desarrollo del piloto y la implementación a nivel nacional tuvo una duración de 14 meses en total para las 27 tiendas de la empresa, en donde participaron 448 cajeros, 35 Jefes de Cajas y 50 Administradores.

Fase 2: Descripción del Problema

- **Subutilización de recursos:** La modalidad de trabajo de la empresa FORTUNA es multitarea; es decir, además de sus funciones como cajeros, deben aprender todas las funciones de las estaciones internas de la tienda, de tal forma que cuando no tenga clientes en la caja, contribuya con cualquier tarea adicional en la misma. No hay una especialización en las tareas para dicha área (Suarez, 2002)
- **Generación de horas extras – Planificación de cajeros en las tiendas:** Con el fin de estudiar cómo estaba funcionando la planificación de cajeros en las mismas, la cual era realizada por el administrador de cada local a su criterio, se evidenció que la disponibilidad de cajeros no estaba directamente relacionada con la demanda o afluencia de clientes que facturaban en las cajas de los locales.

Esta forma de trabajar sin planificación de acuerdo a las ventas y afluencia de clientes implica además de una subutilización de los recursos, un gasto adicional de horas extras en el personal de cajas y de contingencia, debido a que una persona que está en un horario en donde no se requiere de su habilidad, ocupará mucho más tiempo del necesario para realizar sus funciones cuando si se la requiera. Lo mismo sucede con las multitareas, con las personas de contingencia o cajeros, cuando interrumpen sus actividades o dejan de hacerlas por cumplir funciones en cajas u otras estaciones para luego regresar a concluir sus responsabilidades, generando así las horas extras. ((Peralta, 2015).

- **Ritmo de facturación de los cajeros:** El ritmo propio de los cajeros al pasar los productos por el lector de cajas y finalizar la venta, era muy lento con respecto a los cajeros de las tiendas de otras empresas de ventas de productos al por menor. Las observaciones en sitio destacaron diferencias en la forma, procedimiento y agilidad de facturación entre cajeros de las otras empresas y la empresa FORTUNA, tales como:

La posición del cajero al facturar; de pie o sentado, la utilización de las manos al pasar los productos; una sola mano, dos manos, pasar un producto de la mano derecha a la izquierda, el movimiento del cuerpo del cajero al pasar un producto, la concentración del cajero durante el proceso de facturación, el conocimiento del sistema, de los procedimientos de cobro de los productos con distintas formas de pago, de los códigos de los productos, de las promociones de la tienda, el tiempo de experiencia en cajas del cajero, el estado motivacional del cajero.

- **Planificación del área de cajas:** La planificación de cajeros es realizada por el administrador de cada tienda en base a la percepción que tiene el mismo acerca de las horas con mayor afluencia de clientes en su local, basada en su experiencia y conocimiento de la tienda. Toda planificación por percepción es susceptible a errores, y no necesariamente un mayor volumen de ventas en dólares significa una mayor cantidad de compra de artículos o mayor cantidad de clientes en fila (Ulrich, 2005).
- **Liderazgo de las jefaturas:** Carencia de liderazgo de los jefes de cajas en la búsqueda de productividad y eficiencia de sus cajeros tanto en la atención al cliente como en resultados.
- **Capacitación y entrenamiento:** En la empresa FORTUNA se utilizaba la técnica del aprender haciendo, para el entrenamiento de todos los colaboradores que ingresaban a la misma, a fin de que con la práctica adquieran experiencia y conocimiento de los procesos y procedimientos de las distintas áreas de la misma. El entrenamiento era rápido, y el aprendiz debía conocer de todas las estaciones de servicio en la tienda, a fin de fortalecer el sistema multitarea (Domingo, 2010).

Fase 3: Alternativas de solución.

Las alternativas de solución que se aplicaron para lograr el manejo eficiente del área de cajas en las tiendas de la empresa, fueron:

- **Diseñar y establecer un indicador de velocidad de cajas**

La forma en que la empresa FORTUNA determinó que se debía retroalimentar acerca del indicador de velocidad en el área de cajas era; de los administradores a los jefes de cajas y de los jefes de cajas a los cajeros, de forma diaria, con el fin de que la nueva forma de trabajo, que implica un cambio de cultura organizacional, se posicione en las personas involucradas en el proceso. La evaluación del indicador tenía una frecuencia diaria, semanal y mensual. La meta identificada que debía cumplirse en este indicador de velocidad de atención al cliente durante el proceso de facturación se definió en la realización del piloto en dos de las tiendas de la empresa FORTUNA; A y B, la misma que estaría definida entre 3 y 4 "segundos por artículo", dado que la unidad de tiempo para el indicador es medida en segundos. La fórmula de cálculo que se estableció para el indicador de velocidad de facturación es la siguiente:

Fórmula 2. 1
Indicador de Velocidad

$$\text{Velocidad} = (\text{IV} - \text{VF}) / \text{L}$$

IV: Inicio de la venta en el sistema CAJAS.

VF: Final de la venta en el sistema CAJAS.

L: Cantidad de artículos facturados en la venta.

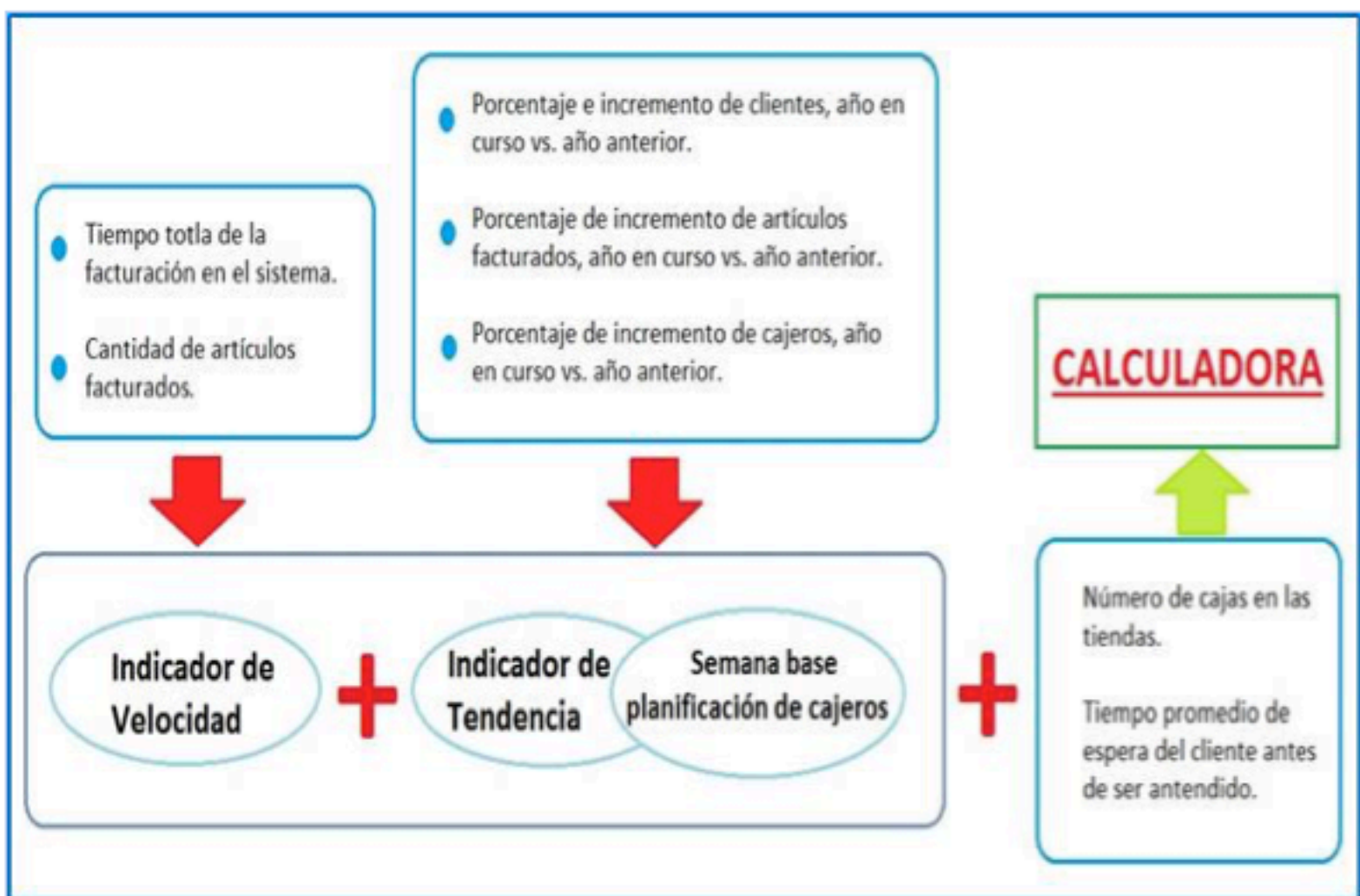
El indicador de velocidad depende de algunas técnicas y formas de pasar los productos por el lector de cajas, aparte del conocimiento que debe tener en cuanto a todo el proceso operativo de las cajas, que hacen que el cajero pueda alcanzar la rapidez deseada, tales como: Postura corporal del cajero en su estación de trabajo, el movimiento de las manos la pasar los productos por el lector de cajas, la concentración del cajero al facturar, **posición** del cajero en su estación, estatura del cajero, posición de la pantalla de precios en la estación de cajas, preparar los productos en la banda de las cajas antes de iniciar la venta, y conocimiento de los códigos de los artículos al peso.

- **Diseño de la herramienta de planificación de cajeros por hora**

La planificación era realizada en base a la percepción que tenía de la venta en la tienda, basado en su experiencia en el negocio y tiempo de permanencia en la dirección de la misma, lo cual daba como resultado una subutilización de recursos. Como solución al problema, se desarrolló e implementó una herramienta de Planificación sistematizada para el manejo eficiente de los recursos del área de cajas de las tiendas de la empresa FORTUNA que llamaremos *calculadora*.

- **Diseño del modelo de planificación de cajeros por día y hora**

Figura 2.1
Modelo de Gestión.



Fuente: Elaboración propia

El diseño de la herramienta de planificación de cajeros por día y hora, ilustrado en la figura 2.1, está compuesto por distintas variables que interactúan entre sí, dando como resultado un cálculo muy aproximado de asignación de cajeros por hora que realmente se necesitarán, de acuerdo a la cantidad proyectada de artículos a vender en una tienda. De esta forma, dicha herramienta a modo de calculadora cumpliría con dos objetivos: Brindar un buen servicio al cliente y optimizar los costos de los recursos empleados en cajas.

En el modelo de planificación de cajeros por día y hora, se presentan 3 tipos de variables: Variables de entrada: son variables que combinadas dan como resultado un indicador al que se lo denominará variable intermedia. Las variables de entrada: Tiempo total de la facturación en el sistema, cantidad de artículos facturados, porcentaje de incremento de clientes del año en curso versus el año anterior, porcentaje de artículos facturados del año en curso versus el año anterior, porcentaje de cajeros del año en curso versus el año anterior. Las variables intermedias: Indicador de velocidad, es el promedio entre las variables: tiempo total de la facturación en el sistema y la cantidad de artículos facturados, indicador de tendencia, es la variación de incremento o disminución entre un año y otro de las variables de entrada de clientes, artículos y cajeros. Variable de salida o resultado: resultado final de la combinación y formulación de todas las variables anteriormente mencionadas.

• **Desarrollo preliminar de la calculadora de la planificación de cajeros por hora y día**

El desarrollo de la calculadora tiene como base en su plataforma de cálculo, la extrapolación de los datos de facturación que emite el sistema de CAJAS, de las ventas pasadas, agrupados e identificados en tablas dinámicas de Excel, que darán la formulación y proyección final de cajeros por hora. Las tablas base del programa o herramienta sistematizada de planificación de cajeros por día y hora son: Tabla Cajeros promedio por día, Tabla Tickets promedio por día, Tabla Artículos promedio por día, Tabla Tiempo aproximado promedio de venta por hora.

• **Pasos para el desarrollo del modelo de Planificación de cajeros por día y hora.**

Para el cálculo de la proyección de cajeros por día y hora de una determinada semana, se considera el análisis de los datos históricos de cada tienda para las variables; artículos facturados por día y hora, clientes atendidos por día y hora, y cajeros por día y hora. Los

datos históricos, que son tomados del sistema de cajas, son comparados entre sí por cada variable, en un periodo de 4 semanas anteriores, tanto del año pasado como del año en curso, a la semana que se elige para realizar la proyección de cajeros por día y hora. Al resultado del porcentaje de incremento o disminución de las variables, dadas por las 4 semanas anteriores a la semana objetivo, tanto del año pasado como del año en curso, se los promedia, obteniendo un porcentaje promedio único, el mismo que se lo aplicará a los datos de la semana del año pasado de la semana a la que se le está calculando la proyección y de acuerdo a la variable que se esté proyectando el cálculo; artículos facturados por día y hora, clientes atendidos por día y hora, o cajeros por día y hora.

Una vez determinada la periodicidad de análisis y comparación de incremento o disminución de los datos por variable, se proceden a armar tablas, a las cuales se le aplicará este sistema de comparación de datos. Las tablas muestran los 7 días de la semana y cada día tiene los datos históricos por hora de acuerdo a la variable que se esté analizando. Las semanas utilizadas en este sistema son semanas calendario. El porcentaje promedio global obtenido de la comparación de las 4 semanas anteriores, tanto del año pasado como del año en curso de la semana a la que se le quiere calcular la proyección, de alguna de las variables mencionadas anteriormente cumple con la fórmula 2.2 de incremento, que será aplicada a la semana del año pasado de la semana a la que se le está calculando la proyección.

Fórmula 2.2

% de promedio global

$$\% \text{ de promedio global} = F * (1 + E)$$

E: es el porcentaje obtenido

F: datos de la semana del año pasado de la semana a la que se le está calculando la proyección de alguna de las variables indicadas anteriormente.

Las tablas que se desarrollaron dentro del proyecto fueron:

Paso 1. Tabla "Artículos aproximados a vender por día y hora", establece la proyección de la cantidad de artículos a vender por día y hora en la semana a proyectar la cantidad de cajeros por día y hora.

Paso 2. Tabla "Clientes aproximados a atender por día y hora", da la proyección de la cantidad de clientes a atender por día y hora, en la semana a proyectar la cantidad de cajeros por día y hora.

Paso 3. Tabla "Artículos promedio facturados por cliente por día y hora", divide los artículos aproximados a vender por día y hora.

Paso 4. Tabla "Tiempo promedio de facturación por venta por día y hora", calcula el tiempo promedio de facturación por cliente por día y hora de los "Artículos promedio facturados por cliente" determinados en el paso 3, considerando los parámetros: Velocidad por línea, Tiempo promedio para cobro y Tiempo de espera del cliente antes de ser atendido.

Fórmula 2.3

Tiempo promedio de facturación (TPF)

$$TPF = ((L) * C + N)$$

L: Artículos promedio facturados por cliente por día y hora. Paso 3.

C: Velocidad por artículo

N: Tiempo de espera de un cliente mientras otro está facturando en la caja.

Paso 5. Tabla "Cajeros aproximados por día y hora", que es finalmente la planificación buscada. Para determinar la cantidad de cajeros aproximada por día y hora, se deben aplicar las siguientes fórmulas:

Fórmula 2.4

Cantidad aproximada de cajeros por día y hora (CCD)

$$CCD = L / (+E/D)$$

Fórmula 2.5

Excedente de cajeros

$$\text{Fórmula b (Z): SI} \\ (T \leq J; 0; T - J)$$

Fórmula 2.6

Restricción de cajeros necesarios

$$\text{Fórmula c: T-Z}$$

- L:** Clientes aproximados a atender por día y hora.
- E:** Una hora. Se emplea como unidad de medida, la hora.
- D:** Tiempo promedio de facturación por venta por día y hora.
- J:** Número de cajas de la tienda.
- T:** Número de cajeros proyectados por hora.
- Z:** Resultado de la limitación de cajeros proyectados.

Fuente: Elaboración propia

Con la formulación y construcción del diseño de la calculadora para la Planificación de cajeros por día y hora, así como el indicador de velocidad, se realiza la implementación del piloto y posterior aplicación de los resultados del mismo, a todas las tiendas de la empresa FORTUNA.

Fase 4: Implementación de plan piloto y del proyecto a nivel nacional

La implementación del piloto tuvo una duración de 2 meses y fue realizado en 2 tiendas de la empresa FORTUNA, A y B, con total de 48 cajeros entre las 2 tiendas.

Fase 5: Seguimiento - Sostenibilidad

Para el seguimiento y sostenibilidad de los objetivos logrados, a lo largo de la implementación del proyecto a todas las tiendas de la empresa FORTUNA, orientados a cambiar definitivamente la cultura de trabajo de los cajeros, jefes de cajas y administradores en la empresa, se emplearon durante todo el proceso y posterior al mismo, los siguientes mecanismos: Reportes diarios, semanales y mensuales de los promedios del indicador de velocidad de cajas para cada cajero, de los promedios del indicador de velocidad de cajas por grupo de cajeros asignados a un Jefe de cajas; que median su desempeño a través de la productividad alcanzada por grupo, de los promedios del indicador de velocidad de cajas por grupo de jefes de cajas asignados a un administrador de tienda; que median su desempeño a través de la productividad de los mismos.

3. Resultados y análisis

El benchmarking arrojó los siguientes resultados de la velocidad de facturación:

Figura 3.1
Diferencia de Tiempos entre empresas

EMPRESA FORTUNA		
PASOS PARA FACTURAR	Tiempo	Total artículos
Iniciar la venta en el sistema	0:00:40	70
Pasar los productos por el lector	0:09:52	
Realizar cobro con Tarjeta de crédito - fin de la venta en el sistema	0:00:54	
Tiempo promedio por artículo	0:12:26	
OTRAS EMPRESAS		
PASOS PARA FACTURAR	Tiempo	Total artículos
Iniciar la venta en el sistema	0:00:10	70
Pasar los productos por el lector	0:02:52	
Realizar cobro con Tarjeta de crédito - fin de la venta en el sistema	0:00:24	
Tiempo promedio por artículo	0:02:26	

Fuente: Elaboración propia

La figura 3.1 muestra los tiempos promedios de la velocidad en la facturación en las cajas de las tiendas visitadas pertenecientes a otras empresas de venta al por menor, versus los

tiempos de facturación en las cajas de las tiendas de la empresa FORTUNA.

Las variables más influyentes en el tiempo de facturación al cliente, dependían de la agilidad, experiencia y experticia del cajero en:

- Tomar y deslizar por el lector de bandas electrónicas, la tarjeta empresarial.
- Pasar todos los productos por el lector de cajas.
- Realizar el cobro de productos facturados con tarjeta de crédito.
- Realizar el cobro de productos facturados con dinero en efectivo.
- Finalizar la venta en el sistema entregando el cambio al cliente.

Estas variables representan el tiempo total de facturación del cajero en el sistema, desde que inicia hasta que finaliza la venta en el mismo. El tiempo para empacar los productos no está considerado en este proceso.

De acuerdo al promedio de los datos obtenidos que se muestran en la figura 3.1, las tiendas de la empresa FORTUNA tienen un promedio de velocidad de facturación de sus cajeros de 10 segundos por artículo, mientras que las tiendas de las otras empresas tienen un promedio de velocidad de sus cajeros de 3 segundos por artículo.

Como primer paso de análisis de la empresa FORTUNA, se tomaron del sistema de cajas; los tiempos de duración de las transacciones entre el inicio de la facturación y fin de la misma y la cantidad de artículos facturados por cada tienda, en un promedio de 6 meses anteriores al inicio del Piloto, a fin de identificar cuál sería la velocidad de facturación global con la que empezaría su medición la empresa y con qué velocidad iniciaba, cada una de sus tiendas, la implementación del proyecto de planificación eficiente del área de cajas.

Figura 3.2
Promedio de velocidad de facturación de las tiendas

No.	TIENDAS	PROMEDIO VELOCIDAD ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN	No.	TIENDAS	PROMEDIO VELOCIDAD ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN
1	TIENDA A	0:00:11	14	TIENDA N	0:00:08
2	TIENDA B	0:00:10	15	TIENDA Ñ	0:00:09
3	TIENDA C	0:00:12	16	TIENDA O	0:00:09
4	TIENDA D	0:00:10	17	TIENDA P	0:00:09
5	TIENDA E	0:00:10	18	TIENDA Q	0:00:11
6	TIENDA F	0:00:11	19	TIENDA R	0:00:12
7	TIENDA G	0:00:09	20	TIENDA S	0:00:12
8	TIENDA H	0:00:10	21	TIENDA T	0:00:09
9	TIENDA I	0:00:11	22	TIENDA U	0:00:09
10	TIENDA J	0:00:10	23	TIENDA V	0:00:10
11	TIENDA K	0:00:10	24	TIENDA W	0:00:09
12	TIENDA L	0:00:09	25	TIENDA Y	0:00:08
13	TIENDA M	0:00:10	26	TIENDA X	0:00:09
			27	TIENDA Z	0:00:10
				TOTALES	0:00:10

Fuente: Elaboración propia

La figura 3.2., presenta el promedio global de velocidad de facturación que tenían los cajeros de la empresa FORTUNA y sus 27 tiendas, tiempo promedio era de 10 segundos por artículo.

Subutilización de los recursos y generación de horas extras.

Ventajas o desventajas presentaba el sistema multitareas empleado en los Cajeros, con respecto a la productividad de los mismos y a los costos en el área.

Figura 3.3
Sistema multitareas aplicado a los cajeros

HORAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	total	Horas extras
Cajero 1	0:26:37	0:06:40	0:11:56	0:00:57										0:46:10	3,37
Cantidad de clientes	8	4	5	2										19	
Cantidad de artículos	160	46	62	3										271	
Tiempo promedio por artículo	0:00:10	0:00:09	0:00:12	0:00:19										0:00:49	
Cajero 2					0:19:29	0:25:23	0:29:13	0:21:47						1:35:52	3,34
Cantidad de clientes					13	13	14	15						55	
Cantidad de artículos					237	251	277	169						934	
Tiempo promedio por artículo					0:00:05	0:00:06	0:00:06	0:00:08						0:00:25	
Cajero 3	0:16:37	0:09:40	0:12:56	0:00:50	0:25:29			0:30:23	0:20:13	0:30:47				2:26:55	4,48
Cantidad de clientes	10	5	12	5	20			15	14	15				96	
Cantidad de artículos	160	46	62	3	220			200	100	169				960	
Tiempo promedio por artículo	0:00:06	0:00:13	0:00:13	0:00:17	0:00:07			0:00:09	0:00:12	0:00:11				0:01:27	

Fuente: Elaboración propia

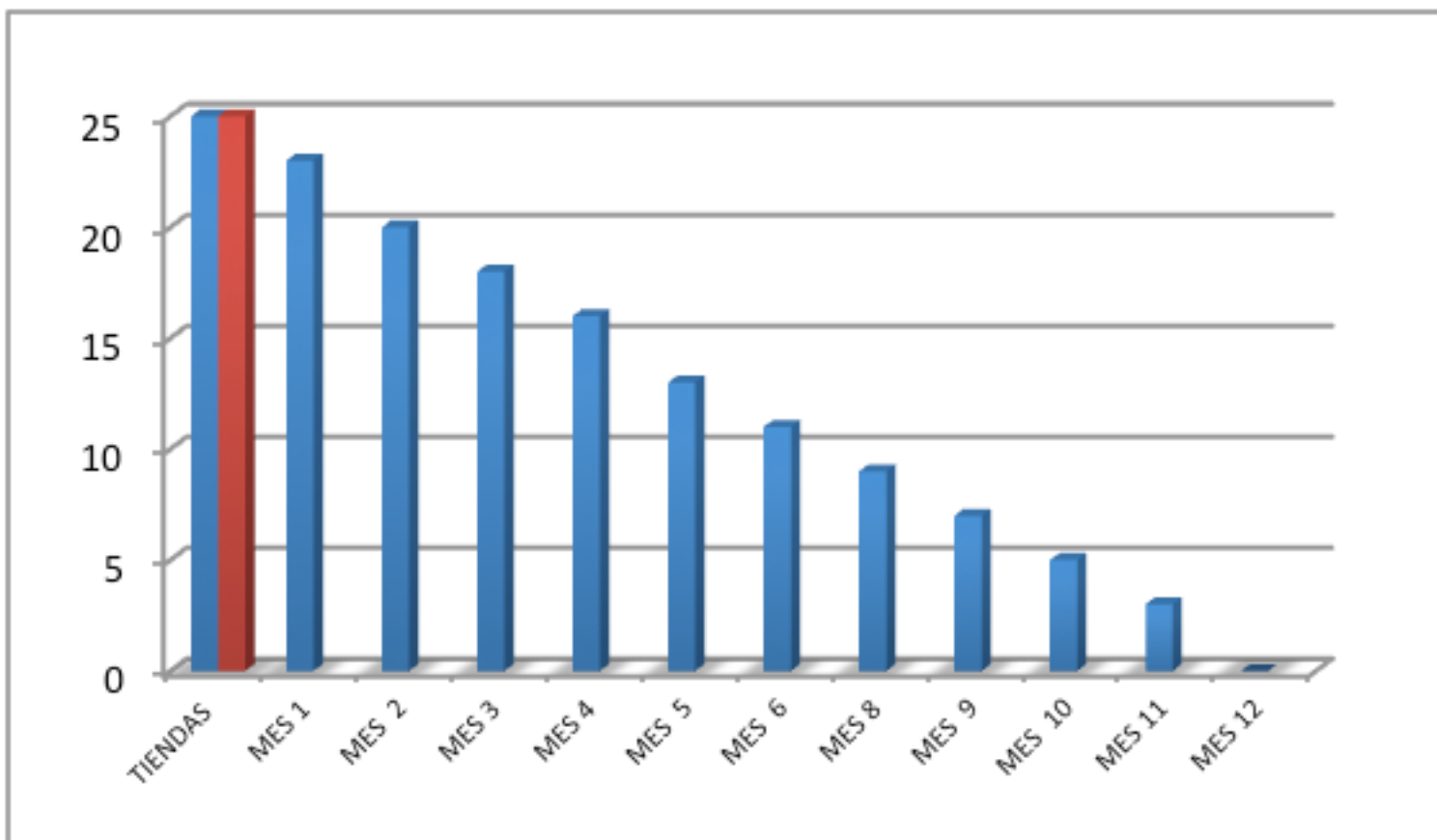
La figura 3.3 ilustra el sistema de multitareas, y sus consecuencias:

- El **Cajero 1** cuya función principal es ser cajero, realiza 3.37 horas extras, estuvo facturando de 10h00 a 13h00 horas y luego no aparece ningún registro del uso de la caja, como lo indica el reporte, por lo tanto, el tiempo extra realizado fuera de su horario habitual lo debió trabajar en otras tareas que no fueran facturar.
- El **Cajero 2**, que estuvo facturando de 14h00 a 17h00 horas y no registra ninguna transacción adicional, realizó 3.34 horas extras, esto podría deberse a una mala planificación del horario del cajero, en donde se lo ha hecho trabajar en un turno donde no se requería de su función en tiempo completo, más que por tres horas.
- El **Cajero 3**, tiene 4.48 horas extras, estuvo facturando de 10h00 a 14h00 y de 17h00 a 19h00. Las horas extras utilizadas por el Cajero pudieron atribuirse al sistema de multitareas y a una mala planificación de los horarios de los cajeros en general, haciendo que el cajero que tuvo que realizar horas adicionales, deba cubrir en una larga jornada, en ausencia de otros.

3.1. Análisis de resultados de la implementación a nivel nacional.

Después de realizar el piloto en las tiendas A y B, y ante los resultados obtenidos, el equipo de proyectos de mejora continua decide fijar como meta del indicador de velocidad de cajas, el tiempo de 4 segundos por artículo, para todas las tiendas de la empresa. Se proceden a realizar las mismas etapas de la implementación del piloto para el resto de tiendas; desde la socialización del proyecto hasta la realización de los entrenamientos, capacitaciones, retroalimentaciones, evaluaciones, pruebas y seguimientos, para cada una de las 25 tiendas que entrarían en el objetivo de la planificación eficiente del área de cajas.

Figura 3.4
Implementación del proyecto

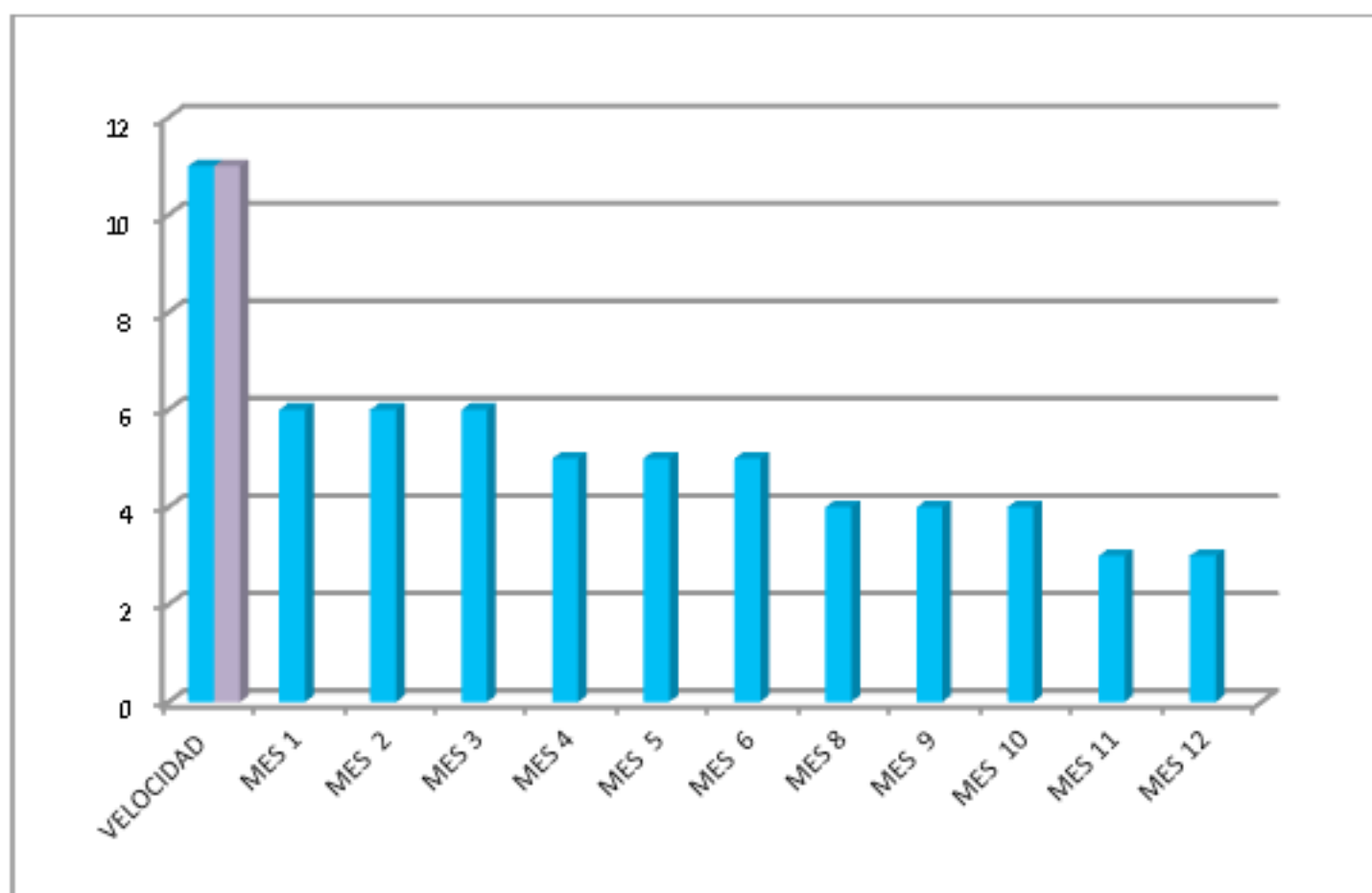


Fuente: Elaboración propia

La figura 3.4., muestra la implementación general del proyecto de planificación eficiente del área de cajas, se la realizó en 12 meses, con un aproximado de 2 a 3 tiendas implementadas por mes, el punto de partida de 25 tiendas sin aplicarse el proyecto hasta el doceavo mes en donde todas las tiendas cumplen con el proceso de implementación del mismo. La aplicación del proyecto en las 25 tiendas inicia con un total de 400 cajeros.

Velocidad alcanzada por las 25 tiendas

Figura 3.5
Velocidad de facturación promedio



Fuente: Elaboración propia

A través de los datos de facturación del sistema de CAJAS, de cada tienda, se identificó que la velocidad acostumbrada o inicial de sus cajeros, antes del Proyecto, variaba entre un promedio de 11 a 8 segundos por artículo facturado (ver figura 3.5.), siendo el promedio

global entre todas las tiendas de 10 segundos por artículo, por lo que a dicho promedio global se lo consideró como referencia para realizar el análisis total de los objetivos de velocidad alcanzados por los cajeros de las tiendas durante los 12 meses de implementación.

En promedio, durante los tres primeros meses, los cajeros de las tiendas lograron una velocidad en la facturación de 6 segundos por línea, obteniendo una reducción de 4 segundos por artículo con respecto a la velocidad global inicial antes del proyecto, pero estaban un segundo más altos que la velocidad de 5 segundos por artículo alcanzados por los cajeros de la tienda A, en el piloto y 2 segundos más elevados con respecto a la velocidad de 4 segundos por artículo lograda por los cajeros de la tienda B, en el piloto. Las tiendas se implementaban a la par y en el tercer mes, el equipo de Proyectos de mejora continua, estaba desarrollando la velocidad de los cajeros en 8 tiendas a la vez, siguiendo en cada una de ellas, las mismas etapas que se realizaron para los pilotos.

Para el siguiente trimestre, la velocidad de los cajeros en las tiendas llegó a 5 segundos por artículo, disminuyendo en 5 segundos por artículo respecto a la velocidad global obtenida antes de iniciar el proyecto e igualándose a la velocidad alcanzada en el piloto por la tienda A; sin embargo, el objetivo era retroalimentar, entrenar y realizar un seguimiento permanente a fin de llegar a la meta de velocidad en la facturación de 4 segundos por artículo, de acuerdo a lo alcanzado al finalizar el piloto en las tienda B.

En los siguientes 3 meses, hacia el sexto mes, contaron con una participación de 21 tiendas en la implementación del proyecto. En esta etapa, algunos cajeros como jefes de cajas eran reactivos al cambio, a pesar de haber recibido varios entrenamientos y retroalimentación, no respondían a los objetivos, por lo que, como parte de las estrategias utilizadas para lograr los objetivos, fueron reubicados a otras áreas de la tienda de la empresa FORTUNA. Inmediatamente después de las decisiones tomadas, durante estos tres meses la velocidad de facturación de los cajeros llegó a la meta de 4 segundos por artículo buscada y alcanzada en el piloto en la tienda B, obteniendo una reducción en la velocidad de los cajeros de 6 segundos por artículo con respecto a la velocidad global de la empresa inicial de 10 segundos por artículo.

En los últimos 2 meses de la implementación del Proyecto, los administradores y jefes de cajas de las 27 tiendas estaban trabajando en la velocidad de facturación de sus cajeros manteniendo la meta de 4 segundos por artículo. Durante este tiempo la empresa FORTUNA planteó a sus colaboradores otorgar incentivos económicos de reconocimiento a; los cajeros y jefes de cajas quienes obtengan los mejores promedios en indicadores de velocidad, así como opciones de plan carrera dentro de la empresa. Esta estrategia adoptada dio como resultado que el 85% de los cajeros de las 27 tiendas llegaran a un promedio global de velocidad de 3 segundos por artículo, superando la meta planteada en el piloto.

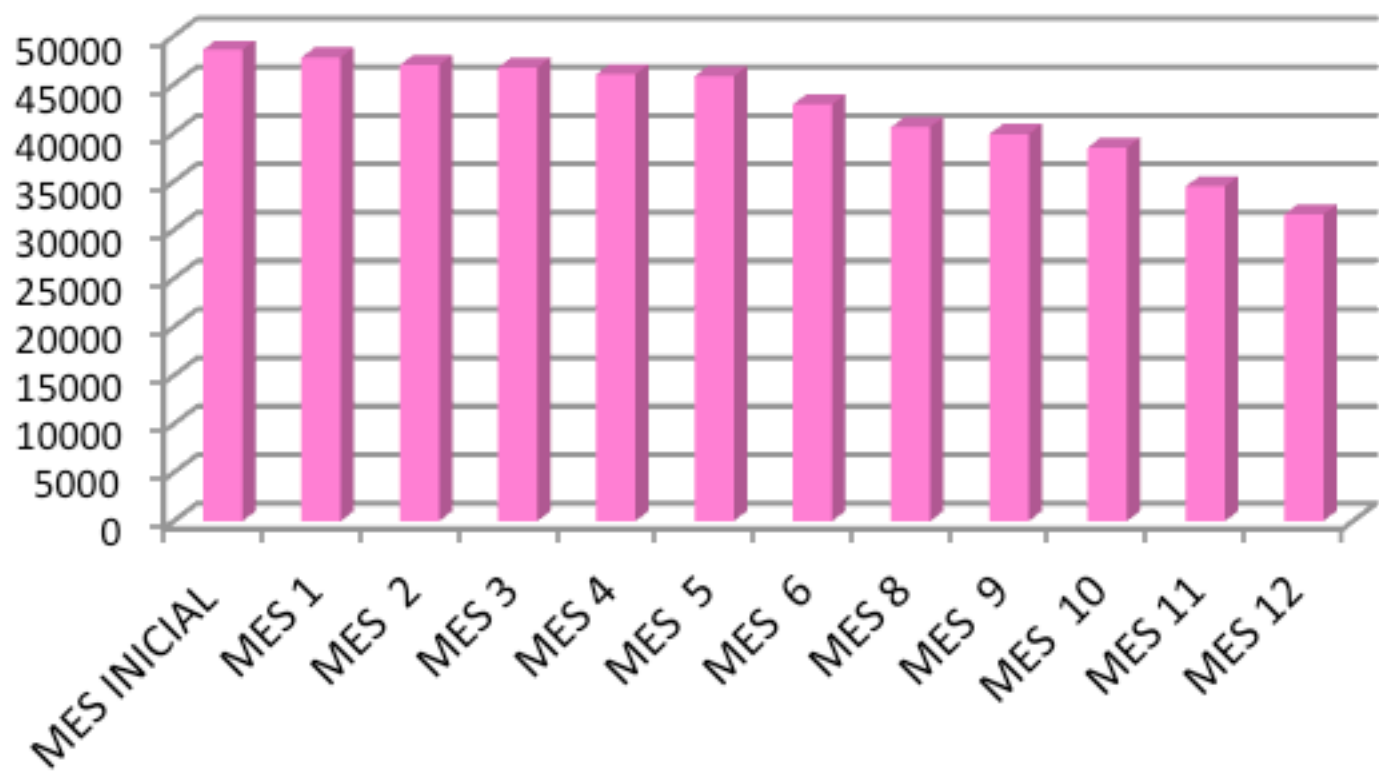
Por lo tanto, la empresa FORTUNA, hacia los últimos 2 meses de la implementación del Proyecto de planificación eficiente del área de cajas, se desenvolvía en la rapidez de facturación de sus cajeros con un promedio de 3 segundos por artículo, lo que quiere decir que, respecto a la velocidad inicial global de las tiendas, de 10 segundos por artículo, los cajeros eran 7 segundos por artículo más rápidos, estando a la par en velocidad que los cajeros de las otras empresas más importantes de venta de productos al por menor.

Reducción de horas extra

En relación directa a las nuevas metas de velocidad alcanzada, durante los 12 meses de implementación del proyecto en 25 tiendas, más las 2 tiendas que fueron parte del piloto, el resultado de disminución de horas extras hacia el final del desarrollo del Proyecto fue del 35% menos con relación a las horas extras realizadas por el área de cajas de las tiendas, antes del mismo.

Figura 3.6
Disminución de horas extra

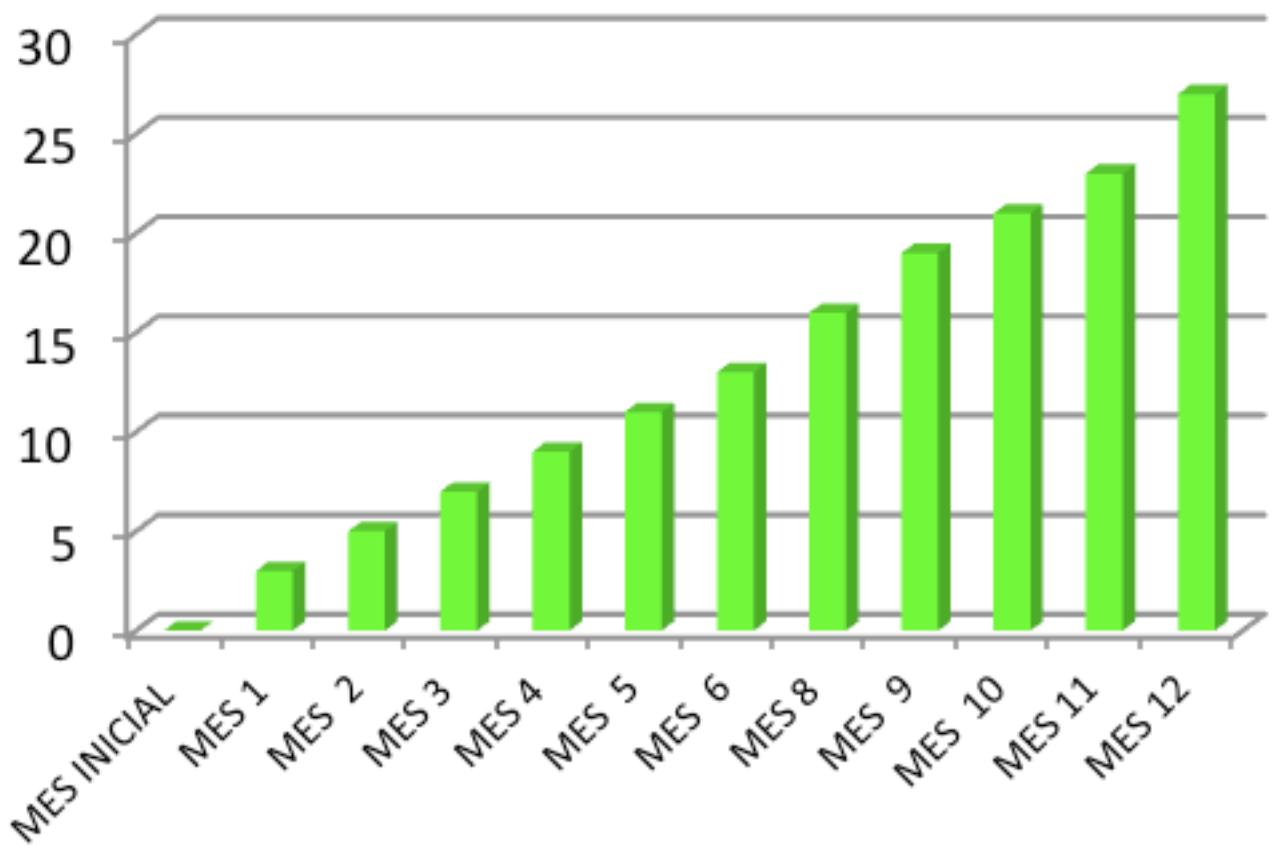
HORAS EXTRAS



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.7
Implementación mensual del proyecto

TIENDAS



Fuente: Elaboración propia

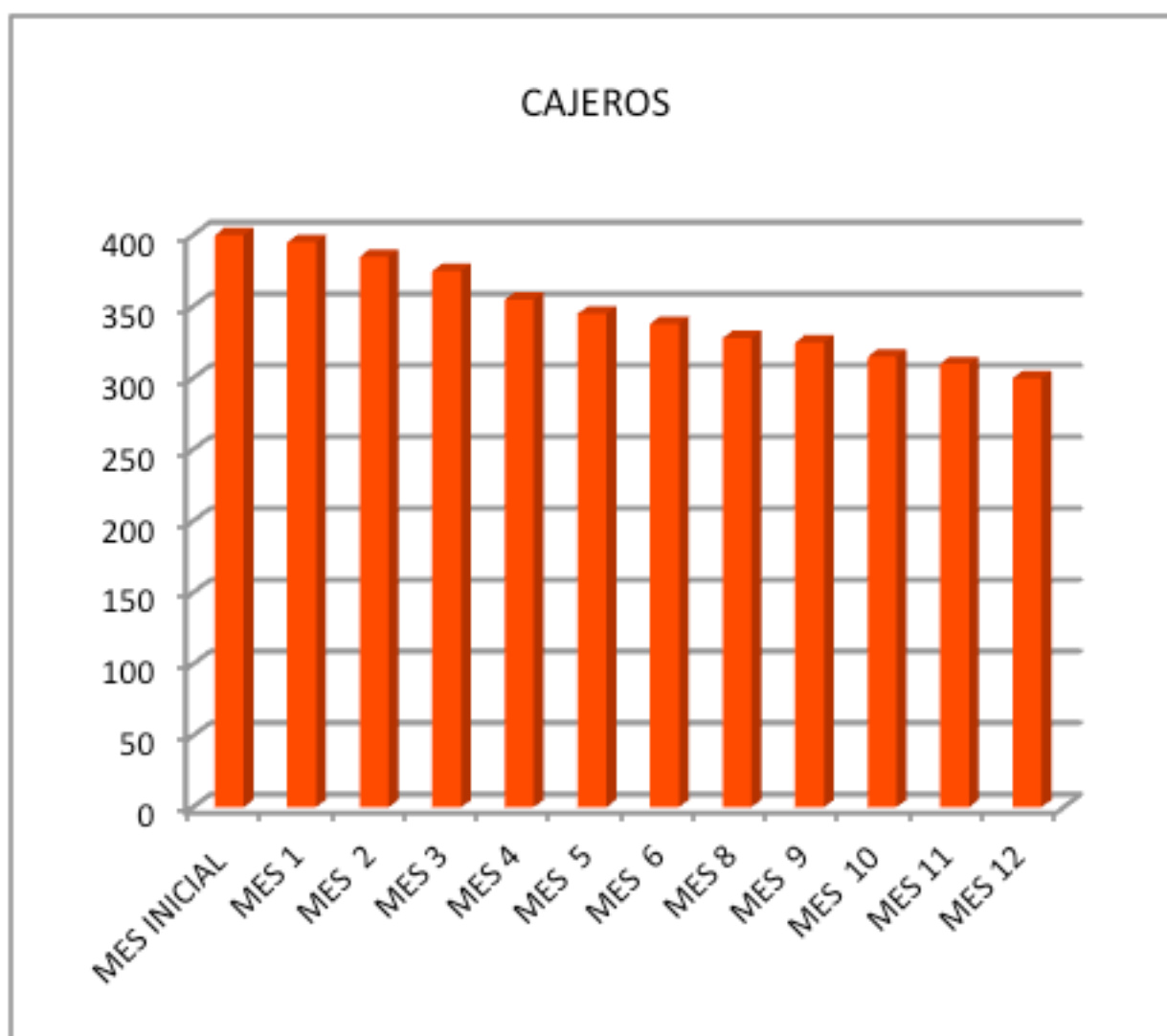
La figura 3.6., muestra el comportamiento del gasto de las horas extras en todo el proceso de desarrollo del Proyecto durante los 12 meses y la figura 3.7., muestra la cantidad de tiendas en las que se implementó el proyecto desde el mes 1 hasta el mes número 12, llegando a la tienda número 25, se observa la relación directa entre la disminución de las horas con respecto a la cantidad de tiendas que se iban implementando en el proyecto. Para el primer trimestre las horas extras tuvieron una reducción del 5%, en el segundo trimestre la reducción fue de 12%, en los siguientes tres meses fue un 18% y hacia los últimos 3 meses de la implementación hubo una reducción de 48.600 a 31.590 horas, lo que significa un 35% de disminución.

Optimización de recursos en el área de cajas

A la par de la reducción de las horas extras, durante la implementación del proyecto en las 25 tiendas, y de acuerdo a los resultados de la optimización de personal en el área de cajas realizadas en el piloto de las tiendas A y B, cada una de las tiendas tuvo un ajuste en la cantidad de cajeros empleados para la facturación, en relación a la velocidad adquirida por los mismos y la asignación de turnos de trabajo, de acuerdo a la proyección de ventas de artículos determinada a través de la herramienta sistematizada de Planificación de cajeros por día y hora.

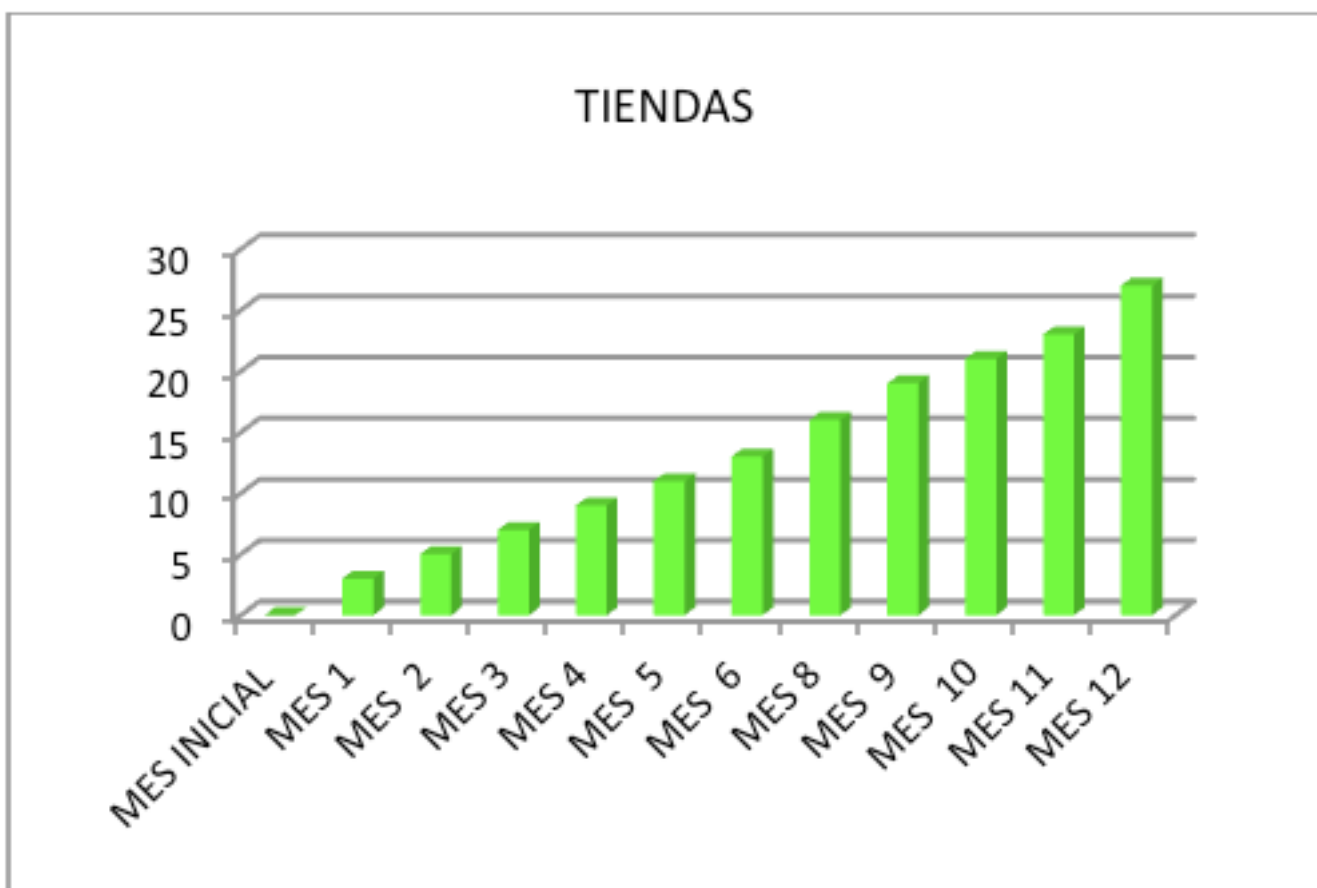
A continuación, se exponen dos gráficos en donde se visualiza la relación entre la optimización de cajeros a medida que el proyecto se va implementando.

Figura 3.8
Optimización de cantidad de cajeros



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.9
Tiendas Implementadas



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo representado en la figura 3.8, muestra el comportamiento de la optimización del personal en el área de cajas durante 12 meses y la figura 3.9, que muestra la cantidad de tiendas en las que se implementó el proyecto desde el mes 1 hasta el mes número 12, en la medida en la que se avanzaba el proyecto de planificación eficiente del área de cajas, en cada tienda, se optimizó el personal de cajas en un 25% respecto al cupo inicial de personas en el área de cajas.

Durante el proceso, la optimización de personas en el área de cajas, tuvo dos direcciones:

- Personal reubicado a otras secciones de la tienda, corresponde a un 20% del 25% de la optimización. Estas personas pertenecen al grupo que no logró obtener los mejores puntajes de velocidad en la facturación, pero habían cumplido un buen desempeño y compromiso durante la implementación del Proyecto.
- Personal que se redujo en la tienda, corresponde al 80% del 25% de la optimización. Este porcentaje estuvo relacionado a personas con actitud negativa y reacia al cambio en la nueva forma de trabajo adoptada como política por la empresa FORTUNA.

4. Conclusiones

La empresa de ventas de producto al por menor, FORTUNA, a través de la aplicación, en todas sus tiendas, del Proyecto de Planificación eficiente del área de cajas, incrementó notablemente su productividad en el tiempo de facturación pasando de un indicador promedio de velocidad del cajero de 10 a 4 segundos por artículo, y alcanzando hacia los 2 últimos meses de implementación un indicador que supera las expectativas del piloto, velocidad de facturación de 3 segundos por línea, quedando a la par en velocidad de facturación con los cajeros de las empresas más importantes de venta de productos al por menor.

La empresa FORTUNA, al final de la implementación obtiene una optimización del 25% del total de los cajeros con los que contaba inicialmente en las tiendas, debido a la nueva velocidad de facturación de los mismos y a la correcta planificación de sus recursos en dicha área de acuerdo a las ventas de artículos proyectadas determinada por la herramienta de planificación.

La reducción de las horas extras en el área de cajas, con los métodos empleados, logro una disminución del 35% de las horas extras entre las 27 tiendas de la empresa. La correcta organización de los recursos basada en un sistema estadístico de la venta de la tienda y no por percepción, contribuye al manejo eficiente de los recursos en el área de cajas.

El indicador de velocidad en la facturación, contribuyó a detectar todos los problemas de procedimientos internos de la sección cajas y obligó a las personas responsables, jefes de cajas y administradores de tiendas, a solucionarlos, en el intento de alcanzar los objetivos de velocidad, lo que contribuyó a la mejora en el servicio al cliente.

Consideramos que futuros trabajos se desprenderían de este estudio como oportunidades de mejora al proyecto desarrollado: La utilización de bandas electrónicas en las cajas, realizar un análisis de los tiempos generados por las impresoras para comprobante de tarjetas de crédito y facturas, contar con una organización logística efectiva de coches para sacar compras de los clientes a fin de que siempre haya uno en cada caja a disposición de los mismos, formar una escuela de cajeros y jefes de cajas para de esta forma asegurar que el personal va a responder a los objetivos de la empresa y preparar eficientemente a una persona dentro de su plan carrera hacia una posición superior.

Referencias bibliográficas

- Ayala, E. (2008). *Resumen de la Historia del Ecuador* (Tercera ed.). Quito: Corporación Editora Nacional.
- Bravo, C. (3 de Junio de 2015). Entrevista Personal. (R. Morán, Entrevistador)
- Brunetta, H. A. (2014). *Del marketing relacional al CRM*. Buenos Aires: Todo Management.
- Cardona, R. A. (2011). Estrategia basada en los recursos y capacidades. Criterios de evaluación y el proceso de desarrollo. *Revista electrónica FORUM*, 10-30.
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano*. Bogota: McGraw Hill.
- Chong, P. (10 de Junio de 2015). Entrevista Personal. (A. Pereira, Entrevistador)
- Cortez, P. (2011). *Sistemas para medir tiempos de espera en colas de supermercado usando visión por computador y métodos estadísticos*. Santiago de Chile: Pontifica Universidad Católica de Chile.
- Davidson, W. R., Bates, A. D., & Bass, S. J. (1976). Retail Life Cycle. *Harvard Business Review*, 89-96.
- Domingo, J. (2010). El aprendizaje cooperativo y las competencias. *Revista d'Innovació Docent Universitària*, 2, 1-9. Obtenido de: <http://www.raco.cat/index.php/RIDU/article/viewFile/141791/224732>
- Goleman, D. (1998). What makes a Leader?. *Harvard Business Review*, 4-13, Obtenido de: http://media.withtank.com/f7420dae040507_what_makes_a_leader.pdf
- Grima, P., & Tort-Martorell, J. (1995). *Técnicas para la gestión de la calidad*. Madrid: Díaz de Santos.
- Kotler, P. (2003). *Fundamentos de marketing*. México: Pearson Educación.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2007). *MARKETING Versión para Latinoamérica* (Decimoprimer ed.). México: Pearson.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2007). *Marketing*. (11 ed.), México: Pearson.
- Kotter, J., & Goleman, D. (2005). Lo que hacen los grandes líderes. *Harvard Business Review America Latina*, 17-37. Obtenido de: <http://www.aquaessentia.com.ar/wp-content/uploads/2014/11/kotter.pdf>
- Luther, W. M. (1985). *El Plan de Mercadeo*. Bogotá: Editorial norma.
- Peralta, D. (4 de Junio de 2015). Comunicación personal de datos del sistema SAP. (A. Pereira, & R. Morán, Entrevistadores)
- Portilla, L., Arias, L., & Fernandez, S. (2010). Análisis de líneas de espera a través de teoría de colas y simulación. *Scientia et Technica*, 56-62. Obtenido de: <http://www.redalyc.org/html/849/84920977012/>
- Schiffman, L., & Lazar Nanuk, L. (2010). *Comportamiento del Consumidor* (Décima ed.). Estado de México: Pearson.
- Spendolini, M. J. (2005). *The BenchMarking Book*. Bogota: Norma.

Stevens, M., & Campion, M. (1994). The Knowledge, Skill, and Ability Requirements for Teamwork: Implications for Human Resource Management. *Journal of Management*, 20, 503-530. Obtenido de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0149206394900256>

Suárez, J., & Ibarra, S. (2002). La teoría de los recursos y las capacidades un enfoque actual en la estrategia empresarial, 63-89. Obtenido de: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/19783/1/AEEE-2002-15-teoria-recursos-capacidades.pdf>

Ulrich, D. (2005). *La Proposición de Valor de Recursos Humanos: La Próxima Agenda de RRHH. Conferencia ofrecida en SHRM 2005 Annual Conferences & Exposition*, 1-13, Boston: Harvard Business School Press.

Winston, W. (2005). *Investigación de Operaciones* (Cuarta ed.). Mexico: Thomson.

1. Doctor en Administración y Dirección de Empresas, Master en Economía Industrial. Docente Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas. Escuela Superior Politécnica del Litoral. dsabando@espol.edu.ec

2. Master en Marketing y Dirección Comercial. Economista. Docente Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas. Escuela Superior Politécnica del Litoral. myonfa@espol.edu.ec

3. Magister en Gestión del Talento Humano. Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas. Especialización en Dirección de Recursos Humanos. INCAE. Economista. Escuela Superior Politécnica del Litoral.

4. Magister en Gestión del Talento Humano. Ingeniero en Marketing, Comunicación y Ventas. Escuela Superior Politécnica del Litoral

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 39 (Nº 18) Año 2018

[Índice]

[En caso de encontrar un error en esta página notificar a [webmaster](#)]

©2018. revistaESPACIOS.com • ®Derechos Reservados