

## **Mejorar los tiempos de espera en sucursales de Banco Popular**

William Ortiz Colón  
Programa de Maestría en Ingeniería Gerencial  
Prof. Héctor J. Cruzado  
Escuela de Gerencia y Empresarismo  
Universidad Politécnica de Puerto Rico

---

**Resumen** — *Los tiempos de espera en el Banco Popular de Las Catalinas Mall, son un problema que afecta la eficiencia y los niveles de servicios de la sucursal. En especial durante los fines de semana que es donde hay más tráfico de clientes. La principal causa de estos problemas se debe al uso ineficiente del personal y a la necesidad de aumentar la plantilla de la sucursal. Se determinó estudiar cada una de las filas de la sucursal en un esfuerzo de poder determinar dónde está la mayor necesidad y de esta forma poder tener la cantidad de representantes bancarios necesarios para cubrir la misma. Se encontró que la mayor necesidad esta en los viernes y sábados. Por otra parte se pudo identificar que las horas de almuerzo y los periodos de cierre registraban niveles de servicios bajos y tiempos de espera altos.*

**Términos Clave** — *Días Picos; Itinerarios; Niveles de Servicios; Volumen de Clientes.*

### **INTRODUCCIÓN**

Las líneas largas de espera en el Banco Popular de Las Catalinas Mall en Caguas muestran que hay un problema de itinerario o falta de empleados y que esta situación causa molestia en los clientes. A esta información se le añade que la sucursal tiene un alto volumen de transacciones y de clientes lo cual deja saber que es una buena sucursal para realizar el estudio, además de tener un comportamiento transaccional similar al de otras sucursales con alto perfil. La data de transacciones colectada para los últimos dos meses refleja que el 34% de las transacciones son de tipo depósito y que el otro 66% son otros tipos de transacciones. Esta información ayuda a monitorear de cerca la fila dedicada a depósito solamente y a poder determinar si en efecto el separar este tipo de transacción de la

fila regular reduce significativamente los tiempos de esperas.

Se puede afirmar que el propósito del proyecto es poder analizar los tiempos de espera y los niveles de servicio, dentro de la sucursal. De la misma forma poder brindar resultados estadísticos para las fila regular, referido, comercial y depósito. El análisis se hará con la intención de poder brindar una solución de manejo de personal para tener la cantidad adecuada de representantes bancarios en las horas o días picos de la sucursal.

### **OBJETIVOS DEL PROYECTO**

A continuación se reflejan cuáles son los puntos de interés y/o objetivos del proyecto:

- i. Mantener buenos niveles de servicios.
- ii. Reducir los tiempos de espera.
- iii. Lograr ser más eficientes a la hora de hacer los itinerarios de trabajo para los representantes bancarios.

### **TRASFONDO**

Se pudo encontrar en la sucursal de Las Catalinas Mall en Caguas que había un problema con las largas filas para los días picos. Dado a la composición de la sucursal se observaba que las filas regular y comercial se congestionaban creando un desorden por el alto volumen de clientes que pasaba por ellas. Por otra parte se reflejaba una mala planificación en los itinerarios o la distribución de horas para los representantes bancarios.

### **METODOLOGÍA**

Se estuvieron analizando los tiempos de espera y los niveles de servicio en el Banco Popular de Las

Catalinas Mall en Caguas y se tuvo en consideración lo siguiente:

- 1- Cantidad de clientes que llegan a la sucursal.
- 2- Cantidad de representantes disponibles.
- 3- Número de estaciones o áreas de trabajo disponibles para los representantes bancario.

La referencia [1] muestra cuales son las diferentes técnicas que se utilizaron o consideraron para esta investigación. Una de las técnicas utilizadas lo fue la famosa teoría de colas.

La referencia [2] explica los diferentes modelos existentes que se utilizaron para poder establecer el tipo de distribución o comportamiento en la investigación. El autor muestra claramente cuáles son los diferentes tipos de filas y como se deben identificar. Para Modelar las filas se determinaron que siguen una distribución Poisson y el servicio ofrecido por los representantes bancarios una distribución Exponencial.

La referencia [3] muestra las formulas estadísticas que se utilizaron para este tipo de investigación. De aquí se determinó el tamaño de la muestra y sus distribuciones.

Estas fórmulas a su vez fueron analizadas a través de los siguientes programas: Access, Excel y una aplicación llamada Caspio. La Aplicación de Caspio ayudo a poder ver toda la data de forma más estructurada. En el mismo se presentan los niveles de servicio, tiempos de espera y las llegadas. En Access se crearon las tablas para luego poder crear los Power Pivot y sus respectivas conexiones. Con los Pivot que se presentan a través de Excel se crearon los gráficos que se estarán utilizando para presentar los resultados obtenidos.

Se identificaron las áreas de oportunidad en el manejo de los itinerarios, para determinar en qué momentos del día se debe tener la cantidad de empleados necesaria para dar un mejor servicio al cliente; teniendo en consideración la proporción de empleados a tiempo parcial y tiempo completo con el que cuenta la sucursal. Para obtener estos resultados se hizo lo siguiente:

- Se modelaron las llegadas por intervalos de una hora con la intención de poder medir en que periodos la sucursal está recibiendo la mayor cantidad de clientes. De esta forma se pudo determinar cuáles eran las horas picos de la sucursal.
- Presentar los niveles de servicios para esta fila y el impacto en las demás; considerando que ya Retail Banking tiene como meta establecida que un 90% de los clientes deben ser atendidos en 15min o menos.

La medición se hizo de lunes a domingos incluyendo días feriados.

Los instrumentos utilizados en la primera fase del proyecto fueron:

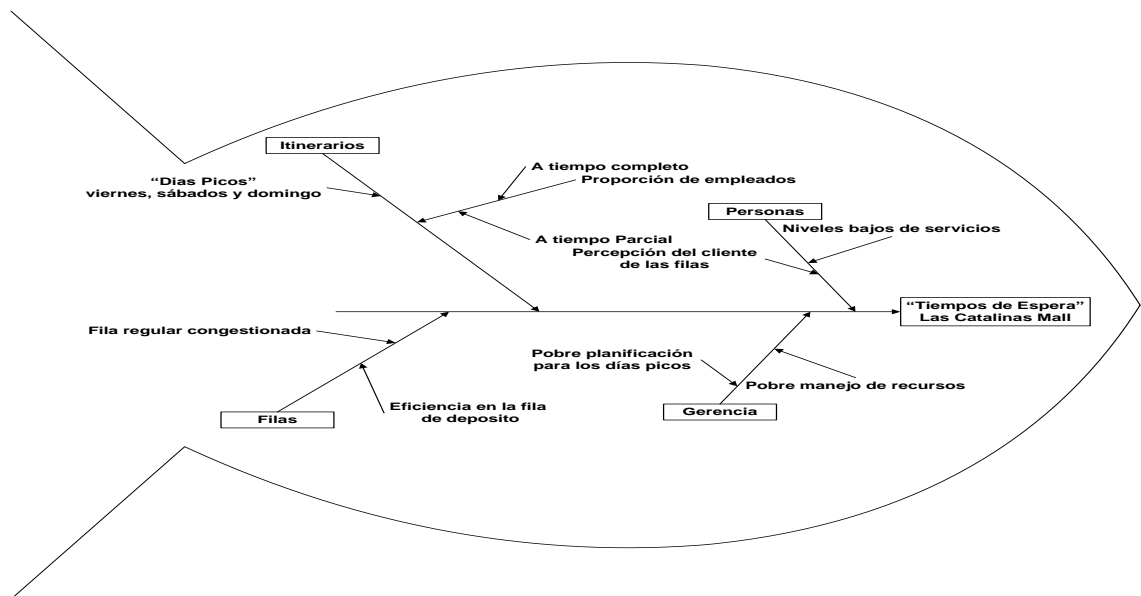
- Un scanner para registrar al cliente cuando entre a las filas y los otros scanner estarán ubicados en las estaciones de los representantes bancarios.
- Boletas por tipo de fila para medir el tiempo de espera. Las boletas se dividirán por colores y a su vez por ID para determinar la fila a la que ira el cliente.

En la segunda fase del proyecto se utilizara el conteo de filas para obtener los resultados. En esta parte el subgerente o asistente de operaciones en intervalos de una hora contara cuantos clientes hay en la fila regular, referido, comercial y deposito. En adición contara cuantos representantes bancarios hay disponibles y toda esta data la entraran al sistema que se está utilizando para obtener los resultados.

## ANÁLISIS

### Diagrama de causa y efecto.

La ilustración 1 refleja la raíz causa del caso que se está estudiando. En el mismo se aprecia claramente cuáles son los principales problemas dentro del estudio y el efecto que tiene en cada uno de ellos. Este diagrama ayuda a tener una idea más clara de lo que se está viviendo dentro de la sucursal, tanto a nivel transaccional como operacional.



**Ilustración 1**  
**Diagrama de Causa y Efecto**

Como parte del análisis gráfico se presenta a continuación una breve leyenda de lo que se estuvo analizando en el proyecto.

## **RESULTADOS**

### **Niveles de Servicio**

#### Niveles de Servicio

- 1- Promedio total de los Niveles de Servicio de lunes a domingo.
- 2- Promedio de los Niveles de Servicio por día de semana según la medición.
- 3- Promedio total de los Niveles de Servicio por fila.

#### Tiempo promedio de espera

- 1- Tiempo promedio de espera total de lunes a domingo.
- 2- Tiempo promedio de espera por día de semana según la medición.
- 3- Tiempo promedio de espera total por fila.

#### Llegadas por Hora

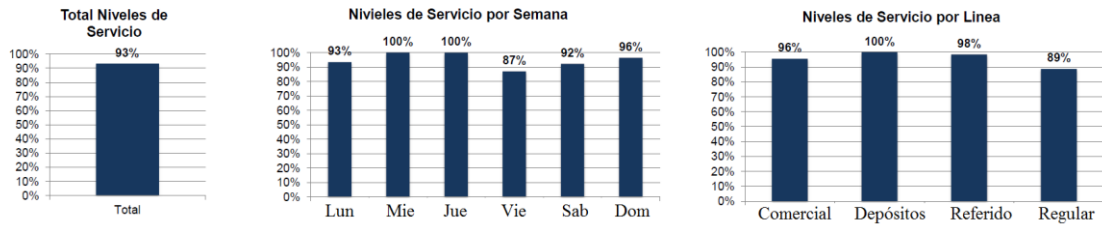
- 1- Promedio de llegadas por hora total de lunes a Domingo.
- 2- Promedio de llegadas por hora por día de semana según la medición.
- 3- Promedio de llegadas por hora y por fila.

En la Ilustración 2 se presentan los resultados obtenidos de los Niveles de Servicios. En el mismo se presentan tres gráficos; el primero representa el promedio total de los Niveles de Servicio para todo el periodo estudiado, el segundo muestra el promedio de los Niveles de Servicio por día de semana y el tercero muestra el promedio de los Niveles de Servicio por Línea.

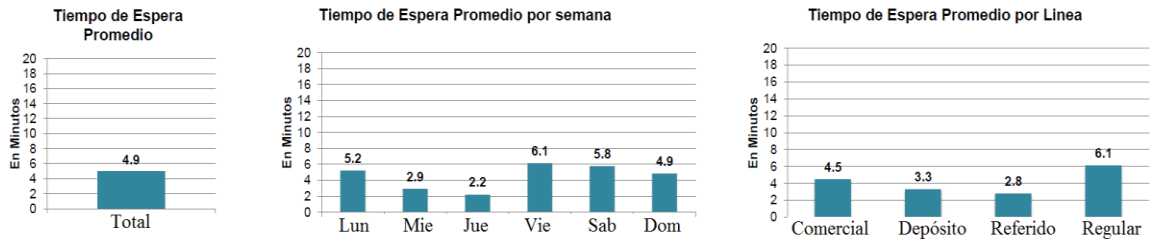
### **Tiempos de esperas promedios y Llegadas promedios por hora**

En la Ilustración 3 se presentan los resultados obtenidos de los Tiempos de Esperas promedios. Los tres gráficos que se presentan se interpretan de la siguiente forma. En el primero se presenta el tiempo total de espera promedio, en el segundo tiempo total de espera promedio por día y en el tercero tiempo total de espera promedio por fila.

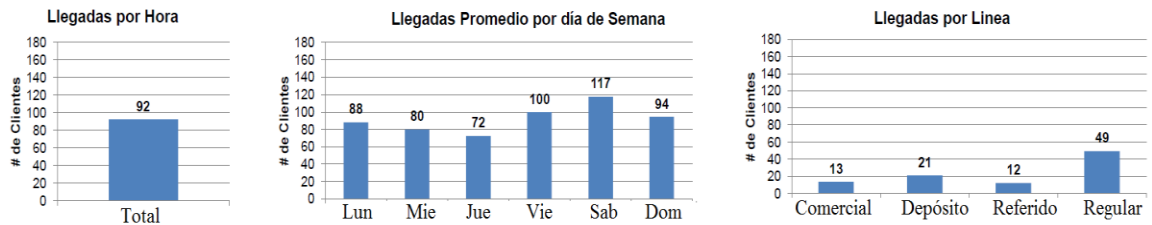
En la Ilustración 4 se presentan las llegadas promedios por hora de las siguientes tres formas: Total de llegadas por hora, por día de semana y por tipo de fila.



**Ilustración 2**  
Niveles de Servicios



**Ilustración 3**  
Tiempo de Espera



**Ilustración 4**  
Llegadas-Trafico de clientes

## DISCUSIÓN

Se pudo apreciar que los niveles de servicio van de acuerdo con la meta establecida, donde se determinó que era un 90%. Aun así cuando se estudia por día, se detecta que en los viernes (77%) existen áreas de oportunidad. Cabe mencionar que todos estos números se analizaron en promedio. Esto significa que un sábado que estuvo un 92% en promedio, pudo tener momentos en el día que estuvieron tanto por debajo del 90% como por encima.

Otro punto muy importante que se pudo apreciar lo fueron los tiempos de espera promedios. El total refleja que los clientes en promedio esperaron 6 minutos. Esto significa que algunos clientes pudieron esperar 15, 20 y hasta 30 minutos y otros clientes 1, 2 y hasta 3 minutos; para obtener como un promedio los 6 minutos.

En las llegadas por hora se pueden ver que aumentan durante el fin de semana; los viernes, sábados y domingos. Esto lo que refleja es que son los días más fuertes de la sucursal, por lo que hay que estar lo mejor preparados posibles para que no se afecten los niveles de servicios. Es decir tener la

cantidad de representantes bancarios necesarios para poder cubrir la necesidad durante todo el día.

[3] McGraw-Hill. (n.d.), recuperado en septiembre de 2014 de [http://www.ateneonline.it/chase2e/studenti/tn/6184-7\\_tn06.pdf](http://www.ateneonline.it/chase2e/studenti/tn/6184-7_tn06.pdf).

## CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos muestran que hay áreas de oportunidad para los días; viernes, sábados y domingo. Específicamente los viernes se reflejan que los tiempos de esperas exceden los 10 minutos y que los niveles de servicio están por debajo de la meta establecida por Retail de 90%. Para este día se llegaron a registrar niveles de servicios entre 70% y 85%. Por las visitas realizadas y la data capturada se observó un mayor flujo de cliente para este día comparado con el resto de la semana. Las llegadas por hora registradas para el viernes excedían los 110 clientes por horas. Esto significa que es un día bien movido y que los buenos niveles de servicio dependerán en cierta forma de la cantidad de representantes bancarios que estén disponibles. Por otra parte en los sábados los tiempos de esperas sobrepasan los 7 minutos en promedio; esto significa que hubo momentos en el día que estuvieron por encima de los 10 minutos y otros entre 5 y 6 minutos. El volumen de clientes por hora para este día en promedio esta en 122 clientes por hora; esto es más que cualquier otro día de la semana. El domingo sigue la misma tendencia que la del sábado. Por ultimo de lunes a viernes se ha encontrado que la sucursal prepara muy bien los itinerarios de los representantes bancarios y hasta este momento han excedido la meta establecida por Retail de un 90%. Hasta este punto se puede apreciar claramente que el mover las transacciones de tipo depósito a una fila dedicada es factible y está dando buenos resultados.

## REFERENCIAS

- [1] Lawrence S. Aft, Work Measurement and Methods Improvement, February 2000.
- [2] Robert J. Thierauf, Introducción a la investigación de operaciones; [traducción de Rafael Garcia Diaz], [revisión de Enrique Jiménez Ruiz]; disponible en la Universidad Politécnica de PR.