

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería



AUTOMATIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE UN  
RESTAURANTE, UBICADO EN CARRETERA A PUERTO  
QUETZAL ESCUINTLA

Trabajo de graduación en modalidad de Tesis presentado por

Ronald Estuardo Sandoval Lagos

para optar al grado académico de Licenciado en Ingeniería en Tecnología

Industrial

Guatemala

2017



**“AUTOMATIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE UN  
RESTAURANTE, UBICADO EN CARRETERA A PUERTO  
QUETZAL ESCUINTLA”**

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería



AUTOMATIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE UN  
RESTAURANTE, UBICADO EN CARRETERA A PUERTO  
QUETZAL ESCUINTLA

Trabajo de graduación en modalidad de Tesis presentado por

Ronald Estuardo Sandoval Lagos

para optar al grado académico de Licenciado en Ingeniería en Tecnología

Industrial

Guatemala

2017

Vo.Bo.:

(f)



Ing. Otto Eugenio Rolando Paiz Balcárcel

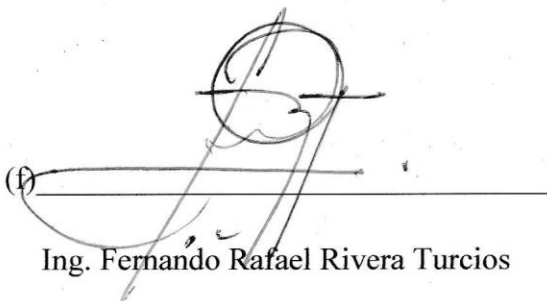
Tribunal Examinador:

(f)



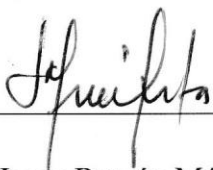
Ing. Otto Eugenio Rolando Paiz Balcárcel

(f)



Ing. Fernando Rafael Rivera Turcios

(f)



Ing. Jorge Ramón Méndez Costa

Fecha de aprobación: Guatemala, 20 de enero de 2017.

## ÍNDICE

LISTA DE TABLAS.....	ix
LISTA DE FIGURAS .....	x
RESUMEN.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	2
A. General .....	2
B. Específicos .....	2
III. JUSTIFICACIÓN .....	3
IV. MARCO TEÓRICO.....	5
A. RESTAURANTE.....	5
1. Tipos de restaurantes. ....	5
2. Principios de calidad – Con enfoque en un restaurante. ....	7
B. SISTEMA DE GESTIÓN .....	9
C. GESTIÓN DE COMPRAS PARA RESTAURANTES.....	9
D. INNOVACIÓN EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y SERVICIO DE RESTAURACIÓN.....	11
1. Barreras para la innovación. ....	11
2. Innovar en producción y servicio.....	12
3. Plan de acción para aplicar el radar de innovación. ....	13
E. SOFTWARE COMO SERVICIO (SaaS) .....	14
1. Ventajas. ....	14
F. SOFTWARE DE PUNTO DE VENTA.....	15
G. FOODZAPS .....	15
1. Historia. ....	16

2.	Funciones.....	17
3.	Precios.....	20
4.	Ventajas .....	23
V.	METODOLOGÍA.....	25
A.	PRIMERA ETAPA .....	25
1.	Observación. ....	25
2.	Entrevistas.....	25
3.	Recopilación de documentos, registros, materiales y artefactos. ....	25
B.	SEGUNDA ETAPA.....	25
1.	Estudio técnico.....	26
2.	Estudio organizacional.....	26
3.	Estudio económico.....	26
4.	Estudio financiero.....	26
C.	TERCERA ETAPA.....	26
VI.	RESULTADOS.....	27
A.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO ACTUAL.....	27
B.	PROBLEMAS EVIDENCIADOS .....	28
C.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PROPUESTO .....	28
D.	ESTUDIO TÉCNICO DE LA PROPUESTA .....	29
1.	Requerimientos de equipo.....	29
2.	Tamaño. ....	30
3.	Montos de la inversión por equipo.....	30
4.	Costo de mantenimiento, reparación y o reposición de equipos. ....	33
5.	Diagramas del proceso.....	33
E.	ESTUDIO ORGANIZACIONAL DE LA PROPUESTA.....	36

1.	Análisis de la estructura organizacional.....	36
2.	Descripción de puestos y funciones.....	37
F.	ESTUDIO ECONÓMICO DE LA PROPUESTA .....	39
1.	Inversión inicial.....	39
2.	Costos de producción.....	39
3.	Costo total anual de producción.....	40
4.	Costos de administración.....	41
5.	Costo total anual de administración.....	41
6.	Costos de ventas.....	41
7.	Costos totales de operación.....	42
8.	Estado de resultados proyectados.....	42
G.	ESTUDIO FINANCIERO DE LA PROPUESTA .....	43
1.	Periodo de recuperación.....	43
2.	Relación costo/beneficio.....	44
VII.	ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	45
VIII.	CONCLUSIONES .....	46
IX.	RECOMENDACIONES .....	47
X.	BIBLIOGRAFÍA .....	48
XI.	ANEXOS .....	51
A.	ANEXO 1. Plan de capacitaciones al personal para el correcto uso de la aplicación.....	51
B.	ANEXO 2. Cotizaciones de los equipos necesarios .....	55
XII.	GLOSARIO.....	58

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Radar de la innovación.....	12
Tabla 2 Plan snack.....	21
Tabla 3 Plan entrée.....	21
Tabla 4 Plan full course.....	22
Tabla 5 Plan customer self ordering.....	23
Tabla 6 Equipo necesario para implementar el proceso propuesto.....	30
Tabla 7 Características y especificaciones técnicas del Moto G 2014 .....	30
Tabla 8 Inversión inicial.....	39
Tabla 9 Salarios personal operativo .....	40
Tabla 10 Costos totales anuales de producción.....	40
Tabla 11 Costo total anual de administración .....	41
Tabla 12 Salario ventas .....	41
Tabla 13 Costos totales de operación .....	42
Tabla 14 Estado de resultados proceso actual .....	42
Tabla 15 Estado de resultados proceso propuesto .....	42

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Moto G segunda generación .....	31
Figura 2 Galaxy Tab E .....	32
Figura 3 Impresora térmica móvil bluetooth .....	32
Figura 4 Caja registradora .....	33
Figura 5 Diagrama de flujo del proceso actual de la gestión del pedido del restaurante .....	34
Figura 6 Diagrama de flujo del proceso propuesto de la gestión del pedido del restaurante .....	35
Figura 7 Estructura organizacional propuesta .....	36
Figura 8 Cronograma de capacitación .....	51
Figura 9 Cotización Motorola G segunda generación .....	55
Figura 10 Cotización Galaxy Tab E .....	56
Figura 11 Cotización caja registradora .....	57
Figura 12 Cotización impresoras térmicas bluetooth .....	57

## RESUMEN

Este trabajo consistió en realizar una propuesta para automatizar el sistema de gestión de un restaurante, a través de la aplicación foodzaps para dispositivos móviles Android, esto con la finalidad de aumentar la eficiencia del proceso de gestión del restaurante.

Para iniciar el trabajo, se evaluó el sistema de gestión actual del restaurante, para listar los problemas que suscitan y que generan pérdidas económicas significativas, y así poder redactar la propuesta de automatización de la gestión del restaurante, que tiene como objetivo eliminar el proceso actual de la gestión del restaurante que es de forma muy tradicional, a través de la implementación del uso de dispositivos móviles (smartphones/tablets) con sistema operativo Android, para realizar el proceso automatizado de la gestión del restaurante, mediante la aplicación foodzaps. Con esta aplicación, se es capaz de realizar todos los procesos que conlleva la gestión de un restaurante, tales como: la recepción de pedidos de los clientes, el cobro, la visualización en tiempo real del proceso de la orden, el control de inventarios, la generación de reportes, visualizar reportes en tiempo real, entre otros.

Luego se realizó un estudio para llevar a cabo la propuesta, evaluando aspectos técnicos, económicos y financieros; aspectos que fueron clave para tomar la decisión si es conveniente o no para el restaurante, invertir en la propuesta de automatización de la gestión del restaurante.

# I. INTRODUCCIÓN

Actualmente muchas empresas incluyendo restaurantes, se están olvidando de los sistemas tradicionales para llevar a cabo su gestión administrativa, es por ello que no nos parecería muy extraño ir a un negocio y no ver alguna computadora en la caja, sino tablets y smartphones para poder realizar todas las transacciones necesarias en el negocio.

La innovación y la gestión administrativa, son dos procesos muy importantes para toda empresa, y si con una solución se unieran estos dos procesos, sería muy bueno para esta. Es por ello que en este trabajo se presenta una propuesta para implementar una aplicación que permite automatizar el sistema de gestión de un restaurante, además de brindar este importante beneficio, al momento de implementarla en el restaurante también se estaría innovando, ya que esta aplicación maneja temas de informática que hoy en día están sonando mucho como lo son el almacenamiento en la nube, los sistemas heredados o legacy, los softwares de puntos de venta.

Para poder llevar a cabo la propuesta para implementar la aplicación, se realiza una investigación mixta que se divide en tres fases importantes, en la primera fase se busca toda la información necesaria para poder conocer con claridad la situación actual del restaurante, para establecer las deficiencias del sistema de gestión utilizado actualmente y poder así redactar una propuesta de solución al problema.

En la segunda fase, se realizó un estudio que consta de: un estudio técnico, para conocer todos los requerimientos de equipo para llevar a cabo la propuesta, los montos de la inversión por equipo, los costos de mantenimiento, reparación y o reposición y los diagramas del proceso; un estudio organizacional, para realizar el análisis de la estructura organizacional, asimismo la descripción de puestos y funciones; un estudio económico, para conocer la inversión inicial, los costos de operación y un estado de resultados proyectados; y por último un estudio financiero, donde se evalúan aspectos como relación costo/beneficio y periodo de recuperación de la inversión; todo esto con el fin de poder evaluar la propuesta tomando en cuenta los diferentes factores que forman parte de esta.

En la tercera etapa, se analizaron los resultados obtenidos en los estudios técnico, organizacional, económico y financiero del proyecto y su prefactibilidad.

## II. OBJETIVOS

### A. General

Realizar una propuesta de automatización de la gestión de un restaurante, para aumentar la eficiencia del proceso.

### B. Específicos

- Evidenciar el listado de problemas ocasionados por el método actual del sistema de gestión del restaurante, para poder justificar la necesidad de realizar la automatización de la gestión del restaurante.
- Redactar la propuesta, para reducir o eliminar los problemas ocasionados por el método actual de la gestión del restaurante
- Realizar los estudios técnico, organizacional, económico y financiero para analizar e interpretar los resultados y poder establecer la inversión y tiempo de recuperación de la automatización de la gestión del restaurante.

### III. JUSTIFICACIÓN

Con el paso del tiempo, todos los procesos buscan automatizarse, a través de diferentes aplicaciones tecnológicas que permiten que el factor humano sea cada vez menos incidente en los procesos tanto administrativos, como productivos, esto con el fin de aumentar eficiencias en los procesos, aunque esto no signifique que el factor humano no sea indispensable en el proceso.

Es por ello que se hace una propuesta de automatización del sistema de gestión de un restaurante, ya que se ha estado observando que la forma de realizar el sistema de gestión del restaurante está quedando en el olvido, debido a que actualmente el proceso se lleva a cabo de la siguiente forma: para el cobro de los clientes, no se cuenta con una computadora con la cual se haga el proceso, sino que todo es a través de calculadoras y los documentos comprobantes de compra, se llenan con lapicero, la toma de órdenes de comida se realiza con libretas, además se pierde tiempo en que los meseros tomen la orden y la lleven a la cocina y estén preparados para ir a tomar la siguiente orden; los registros contables, tales como inventarios, reportes de ventas y compras se realizan en los tradicionales libros, entre otros procesos.

Por lo anterior se puede deducir que el sistema actual de la gestión del restaurante resulta ineficiente, comparado con las ventajas que traería el implementar la propuesta de automatización del sistema de gestión que consiste en el uso de dispositivos móviles (smartphones/tablets) con sistema operativo Android, para realizar el proceso automatizado, mediante la aplicación foodzaps.

Dentro de los problemas suscitados actualmente con el proceso de la gestión del restaurante, se han evidenciado diferentes situaciones no favorables para el restaurante, debido a la falta de control en el proceso, errores de cálculo al momento de estar utilizando calculadoras, errores de redacción al momento de estar llenando documentos, todo esto trae como consecuencia pérdidas económicas significativas al restaurante.

Mientras que, al implementar la propuesta de reingeniería, todos los problemas anteriormente descritos, disminuirían drásticamente, sino es que desaparecerían por completo, y las pérdidas económicas significativas a su vez disminuirían también.

Debido a que la toma de pedidos de los clientes se realiza desde el dispositivo móvil con el que se está atendiendo; a su vez, se está visualizando en tiempo real el pedido de los clientes en la cocina, esto para evitar que el mesero pierda tiempo en ir a la cocina y regresar por un nuevo pedido; al momento del cobro, se puede realizar también desde el mismo dispositivo móvil, y se puede generar el comprobante de compra en la impresora que se encuentra conectada a la red; mientras que el control de las ventas también se puede

estar observando en tiempo real; además se lleva un mejor control de los inventarios, ya que cada vez que se realiza un pedido de un producto, este se rebaja automáticamente en el sistema, pudiendo programar una alarma que nos indique cuando es momento de realizar un nuevo pedido, y así evitar que el restaurante se quede sin stock de algún producto y quedar mal a un cliente; además la aplicación genera reportes en el tiempo que se programe, para llevar un mejor control de todas las ventas, nos da detalles como: qué mesero fue el que más ventas realizó, hasta qué producto generó más utilidades.

## IV. MARCO TEÓRICO

### A. RESTAURANTE

Establecimiento público donde se sirven comidas y bebidas, mediante precio, para ser consumidas en el mismo local. (Real Academia Española de la Lengua, s.f.)

El término restaurante proviene del francés restaurant, palabra que se utilizó por primera vez en París en 1765, en castellano, restaurant significa: restaurativo, refiriéndose a la comida que se ofrecía en el siglo XVIII (un caldo de carne).

Otra versión del origen de la palabra restaurante para denominar las casas de comidas, la encontramos también en Francia. Según esta segunda versión, un mesonero llamado Boulanger, al inaugurar la que se podría considerar la primera casa de comidas, puso un eslogan en la entrada, que rezaba en latín: “Venite ad me vos qui stomacho laboratis et ego restaurabo vos”, que al castellano podríamos traducir como: “Venid a mí todos los de estómago cansado y yo os lo restauraré”. De esa última palabra del eslogan derivaría el término restaurante.

La palabra se extendió por toda Europa. En algunos países se modifica a "restoran", "ristorante" (en Italia) o "restauracja" (en Polonia). (Gastro México, s.f.)

El concepto de restaurante en los últimos tiempos ha variado, ya que no solo sirve alimentos y bebidas, sino ha transformado en una organización con sus recursos humanos, técnicos, materiales y financieros, que deben cuidarse las proyecciones, las finanzas y mercadotecnia. (Ambrocio, 2014)

El objetivo primordial de los restaurantes es proveer servicios a los clientes, el servicio es atender a los consumidores que lleguen al establecimiento, brindándoles lo que requieren hablando de alimentos y bebidas que se maneja en el establecimiento. (Ambrocio, 2014)

1. Tipos de restaurantes. Hoy en día, clasificar a los restaurantes, resulta un tanto complejo, debido a que se utilizan diferentes criterios para poder realizarlo, desde los tipos de comida que ofrecen, pasando por el tipo servicios, así como la categoría de los mismos, es por ello que se listan las principales clasificaciones:

a. Restaurantes de acuerdo a costumbres sociales. Dentro de estos tipos podemos encontrar:

1) Restaurantes gourmet. Estos ofrecen platos que atraen a ciertos aficionados a comidas delicadas y finas. El servicio y el precio se adecuan a la calidad de la comida, por lo que no es raro encontrar a estos en la lista de los más caros. (Tipos de restaurante, s.f.)

2) Restaurantes especiales. En su menú se puede observar una variedad limitada y un estilo de cocina determinado. En sus cartas presentan las especialidades las cuales no pueden ser encontradas en otros restaurantes, como mariscos, aves, carnes, etc. (Tipos de restaurante, s.f.)

3) Restaurante familiar. Estos restaurantes se encargan de proveer al consumidor de un menú con platos sencillos y precio moderado, lo cual es muy recomendable para familias, ya que sus comidas ofrecen productos pensados para todas las edades. Se trata de cadenas de restaurantes o un sistema de organización. (Tipos de restaurante, s.f.)

4) Restaurantes convenientes. Se trata de establecimientos con un servicio rápido y precio económico, en el cual la limpieza del local debe ser intachable para gozar de la total confianza del consumidor ante los precios tan bajos. En esta categoría es posible encontrar las casas de comidas rápidas. (Tipos de restaurante, s.f.)

b. Restaurantes según el tipo de comida. Según el tipo de comida que sirven, los restaurantes se pueden especializar en vegetarianos, macrobióticos, de pescados y mariscos, de carnes rojas o de aves.

c. Restaurantes según la variedad de servicios. Los restaurantes pueden ofrecer diversos servicios, al momento de ofrecer los métodos que mediante el cual, el cliente ordena la comida, dentro de estos restaurantes encontramos:

1) Restaurantes de autoservicios. Suelen encontrarse en diversos puntos turísticos, como centros comerciales, aeropuertos, ferias, etc. El cliente combina los platos a su gusto y cuenta con precios bajos. (Tipos de restaurante, s.f.)

2) Restaurantes de menú y a la carta. Contienen una variedad de platillos individuales, para que los clientes elijan a gusto y de acuerdo al presupuesto con el que dispongan. Es costumbre dejar propina. (Tipos de restaurante, s.f.)

d. Restaurantes de acuerdo a su categoría. Los restaurantes se pueden clasificar en categorías, dependiendo del tipo de carta que ofrezcan, al mismo tiempo que varía su precio, la clasificación de los restaurantes por categorías es de acuerdo al número de tenedores, así como los hoteles con el número de estrellas, dentro de estos tipos se pueden mencionar:

1) De 5 Tenedores. Estos son los restaurantes de lujo, que suelen contar con servicio personalizado y atento, comedor con decoración y ambiente exquisito, amplia carta con productos de máxima calidad, profesionales debidamente uniformados de manera impecable. (Porto & Merino, 2016)

2) De 4 Tenedores. Son los de primera clase. Se diferencia de los anteriores tanto por su carta más limitada como por las variedades de tiempos de servicio que incluyen. (Porto & Merino, 2016)

3) De 3 Tenedores. Son los restaurantes de segunda clase, suelen ser de tipo turístico y tendrán una capacidad más restringida en cuanto a espacio se refiere. No tienen más de seis tiempos de (entremeses, sopas y cremas, verduras-huevos-pasta, pescado, carnes y postres). (Porto & Merino, 2016)

4) De 2 Tenedores. También llamados de tercera clase. Tienen mobiliario y decoración sencilla, como también lo será el vestuario de los trabajadores. (Porto & Merino, 2016)

5) De 1 Tenedor. Los restaurantes enmarcados en esta categoría cuentan con una carta sencilla y se identifican por poseer lo que son platillos en tres tiempos: sopas, guisados o especialidades y postres de la casa o fruta. (Porto & Merino, 2016)

2. Principios de calidad – Con enfoque en un restaurante. Como en toda empresa, la calidad es un factor clave que todo profesional debe tomar en cuenta, es por ello que las personas que se encuentran dentro de la industria de la restauración, tienen que demostrar capacidad para lograr competitividad en un mercado, donde los clientes tienen diversas opciones para escoger un menú de la competencia. (Jimenez, 2012)

Los sistemas de gestión de calidad son una plataforma indiscutible para la mejora continua de todo restaurante, ya que ofrecen herramientas para poder generar relaciones ganar-ganar con los clientes, ya lo han dicho muchos gurús, la calidad es una auténtica generadora de utilidades que pasa las rigurosas pruebas una y otra vez. (Jimenez, 2012)

Es por ello que se dice que, si los dueños y profesionales que se encuentren dentro de la gestión de un restaurante, se concentran en la gestión de calidad, seguramente se podría incrementar la rentabilidad de los mismos. Esto implica la reducción o eliminación de desperdicios, la optimización del tiempo al eliminar el trabajo duplicado, entre otros, son beneficios de la calidad que se reflejan en costos y por lo tanto en utilidades. (Jimenez, 2012)

Las normas ISO 9000, proponen los ocho principios de la calidad, que han demostrado su efectividad al brindar un sólido soporte a cualquier organización. (Jimenez, 2012) Es por ello que se detallarán los ocho principios de la gestión de la calidad aplicado a la industria de la restauración:

a. Principio 1: Enfócate primero en el cliente. Si nadie ocupa las mesas de los restaurantes, estos no tienen mucho futuro, es por eso que dependen de sus clientes, el sistema de gestión, debe ayudar a comprender las necesidades y requisitos actuales y futuros, se trata de ir más allá, exceder cualquier expectativa de los clientes. (Jimenez, 2012)

b. Principio 2: Se líder, colócate al servicio del logro. Las personas involucradas dentro de la industria de la restauración, deben convertirse en líderes de su servicio, el líder establece el propósito que genera unidad y es quien da la orientación al servicio. Por lo que se debe crear y esforzarse por mantener un ambiente propicio para que todas las personas involucradas en el restaurante se involucren en los objetivos del mismo. (Jimenez, 2012)

c. Principio 3: Participación del personal. El personal en todos los niveles dentro del restaurante, es el factor clave y su motivación es la que propicia que sus habilidades trabajen por el beneficio del restaurante. Por lo tanto, se generan relaciones ganar-ganar con el personal y se motiva su compromiso. (Jimenez, 2012)

d. Principio 4: Emplea y mantén un enfoque basado en procesos. Los procesos son series de actividades que requieren recursos para generar resultados y se conectan unos con otros, para que de esta forma se logre la eficacia que requiere el cliente del restaurante. (Jimenez, 2012)

e. Principio 5: Gestiona el restaurante como un sistema. Todo restaurante, es un gran sistema integrado por una serie de procesos interrelacionados unos con otros. Por lo que se deben identificar, entender y darles un propósito en la gestión, para que de esta forma puedan contribuir a la eficacia del restaurante en el logro de los objetivos propuestos. (Jimenez, 2012)

f. Principio 6: No pares de mejorar tu restaurante, hazlo continuamente. La mejora continua del desempeño global de un restaurante, debe vivirse permanentemente, lo implica estar constantemente evaluando los procesos, para poder así lograr posicionarse con éxito en el mercado, aunque puede dejar de ser suficiente después de un tiempo, es por esto que se recomienda vivir permanentemente la mejora continua. (Jimenez, 2012)

g. Principio 7: Tomar las decisiones basadas en hechos. Todas las personas que estén involucradas en la gestión de un restaurante, deben basar sus decisiones en el análisis de datos y la información oportuna y relevante para la toma de decisiones. Se deben plantear objetivos e indicadores, así como formas de recabar información y monitorear mensualmente el desempeño sin olvidar emprender acciones de mejora donde se considere necesario. (Jimenez, 2012)

h. Principio 8: Crea relaciones mutuamente beneficiosas con tus proveedores. El restaurante y sus proveedores tanto de materiales como de ingredientes, son interdependientes por lo tanto la relación debe ser mutuamente beneficiosa para hacer realidad la capacidad de ambos de crear valor. (Jimenez, 2012)

Es importante mencionar, que muchos sistemas de gestión de la calidad fallan por no aplicar correctamente los 8 principios de la calidad; que tienen gran importancia dentro de la industria de la restauración, ya que sustentan el talento humano que le da capacidad organizacional al restaurante.

Además, estos principios, muestran que las personas y su nivel de compromiso son fundamentales para el éxito de la implementación de un sistema de gestión de calidad en un restaurante, y por lo tanto son ellos quienes dan el sentido positivo a los cambios que el sistema pueda generar. (Jimenez, 2012)

## B. SISTEMA DE GESTIÓN

La gestión de empresas es uno de los elementos más importantes a considerar cuando se trata de llevar a cabo un negocio ya que de la misma dependerá el éxito que posea el mismo. Cuando una empresa se inicia la estructura de la gestión debe basarse en cuáles serán las funciones principales que se deberán llevar a cabo. (Gestión de empresas, s.f.)

Para determinar esto es necesario que se cree una lista que contenga todas las actividades que se realicen en la empresa junto con las funciones que se desarrollaran. La gestión empresarial implica el establecimiento de las interrelaciones entre los principios de la organización acorde al número de los procesos funcionales, y se deben considerar algunos factores, como por ejemplo, el conocer cuál es el objetivo principal de la empresa, enumerar las actividades que se realizarán en la misma, asignar el personal idóneo para que lleve a cabo estas actividades, dividir las mismas entre las personas contratadas, e integrar dichas actividades correspondientes a cada punto. (Gestión de empresas, s.f.)

El proceso de la gestión de empresas se divide en cuatro funciones específicas en este punto debemos decir que los gerentes son los encargados de llevar a cabo este proceso que se trata de:

- Planificación, lo que implica que los gestores deben planear con antelación todas las metas que se proponga la empresa, y para ello deberán recurrir a algún método de planeamiento de estrategias.
- Organización se basa en el proceso de ordenar y distribuir los diferentes trabajos entre los niveles jerárquicos y los recursos y, a su vez, entre todos los miembros de una empresa, de manera que todos colaboren para que la empresa pueda lograr las metas que se proponen en cuanto a su organización.
- Dirección implica ordenar, influir y motivar a cada empleado que posea la empresa para que los mismos se dediquen a realizar las tareas esenciales; en este aspecto es importante tener en cuenta que las relaciones y el tiempo son elementos fundamentales para poder llevar a cabo una buena dirección.
- Control que sirve para una mayor seguridad de que las actividades reales que se llevan a cabo en la empresa, sean acordes y puedan ajustarse a las tareas planificadas. (Gestión de empresas, s.f.)

## C. GESTIÓN DE COMPRAS PARA RESTAURANTES

La compra de los productos de mayor rotación como son los alimentos en un restaurante, deben tener una planificación adecuada, además de que en su gestión participen todas aquellas áreas implicadas y que operacionalmente utilizan estos productos, por lo que el área de cocina, debe participar activamente en esta planificación y control de las cantidades, frecuencias y calidades necesarias en cada compra de las materias

primas. Se puede ganar o perder dinero en función de cómo funcione el proceso de compras. (González, 2011)

Por ejemplo, si se compra poco y se producen roturas de stock, se perderán ventas y los clientes no serán satisfechos. Si se compra demasiado, se inmovilizarán fondos en un inventario innecesario, y estos fondos no estarán disponibles para lograr otras obligaciones. (González, 2011)

Con una buena estrategia de compras puede asegurarse un buen comienzo en la gestión de alimentos y de cualquier restaurante, dado que a partir de ello se pueden resumir los principales elementos que a favor del servicio se muestran a continuación:

- Ayuda a identificar los productos y servicios que mejor se pueden obtener de forma externa.
- Desarrolla, evalúa y determina el mejor proveedor, precio y entrega de estos productos y servicios.
- Proporciona una buena oportunidad para reducir los costos y aumentar los márgenes de beneficio.

Para ello deben tenerse en cuenta elementos tales como: elección de proveedores, temporada, producto, precios, servicios, almacenamiento (stock), instalaciones, formas de pago a proveedores y coordinación entre compra y venta. También considerarse las técnicas de compra a utilizar, tomándose en consideración la forma más conveniente y que no implique irregularidades. En otras palabras, un proceso de compra exitoso es aquel que provee a la instalación del producto adecuado al precio adecuado y en las cantidades adecuadas. (González, 2011)

Para ello se necesita entonces elaborar las especificaciones de compra, las cuales se basan en una descripción detallada que muestra la calidad, tamaño, peso y otros factores deseados para un artículo en particular, la que se utilizará para enviar a los proveedores y que se conozca con que características se desea el producto, para así poder pactar luego precios, frecuencia y cantidades de entrega, las cuales serán calculadas en función de la demanda de productos, el costo de emisión del pedido y el costo de mantenimiento del inventario. (González, 2011)

Existen factores que pueden afectar a la cantidad de los productos comprados. Algunos de estos factores son:

- Precios cambiantes. Las subidas o bajadas de precios pueden afectar la cantidad comprada por un establecimiento.
- Disponibilidad de instalaciones de almacenamiento.
- Costos de almacenamiento y manipulación.
- Aspectos de mal uso y despilfarro de los productos.
- Robos de productos.
- Condiciones del mercado. Por ejemplo, algunos productos pueden tener una oferta limitada.
- Descuento por volumen de compra.

- Requerimientos de pedidos mínimos impuestos por los proveedores.
- Problemas de transporte y entrega. (González, 2011)

## D. INNOVACIÓN EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y SERVICIO DE RESTAURACIÓN

El único modo de mantenerse liderando en cualquier ámbito y lograr conseguir oportunidades emergentes, es innovar. Cuando se habla de una empresa de restauración, dos de los procesos clave que se identifican son el de la producción de los alimentos, y el servicio al cliente. Hasta ahora, la estrategia que se podía identificar en muchos restaurantes del mercado iba enfocada a proteger la ventaja o ventajas competitivas existentes. Pero en la actualidad se está viviendo un nuevo paradigma consistente en la capacidad de una empresa de hallar la siguiente ventaja que le permita seguir disfrutando del liderazgo. (Pla, 2014)

La innovación en la empresa debe generar valor para el consumidor. Todo nuevo servicio o producto en el restaurante solo será innovador si genera un valor en el consumidor. ¿Estará el cliente dispuesto a pagar el precio que exige dicha innovación? La innovación puede adoptar numerosos enfoques y puede aparecer en cualquiera de las dimensiones del sistema empresarial. La innovación es sistémica. Para tener éxito en el proceso de innovación es necesario considerar todos los aspectos de la empresa que se ven afectados por dicha actuación. (Pla, 2014)

1. **Barreras para la innovación.** Al momento de plantearse innovar es importante saber en primer lugar cuales son las barreras que impiden asumir un proceso de innovación en una empresa de restauración, es por ello que se listan algunas de ellas:

- La resistencia al cambio como algo inherente al ser humano. Mientras no se demuestre lo contrario, la presente forma de producir y servir es la mejor posible.
- La rutina. Lo más cómodo es acostumbrarse a realizar las mismas tareas de forma repetitiva. Es una respuesta evolutiva del cerebro ya que existe una tendencia a preferir que nos lo den todo hecho.
- El juicio de la experiencia. Las expresiones del tipo ‘esto no funcionará’ o ‘ya lo hemos hecho antes’, simplemente son respuestas defensivas ante la intención cambiar la rutina.
- Los patrones culturales. En función del bagaje cultural y ambiente social frecuentado se tiende a perder frescura.
- El temor al ridículo. El ego influye directamente en la falta de valentía al momento de exponer nuevas ideas, ya que se pone en juego el status y prestigio.
- No ser capaces de salir del mapa de la propia realidad. El mapa no es el territorio. Todos perciben la realidad a través de filtros que no les permiten ver la absoluta realidad.
- La necesidad de tiempo. Buscar ideas, muchas ideas, requiere tiempo. (Pla, 2014)

2. **Innovar en producción y servicio.** El proceso de innovación estaría definido por todas aquellas labores relacionadas con hacer cosas nuevas (diseño y desarrollo de nuevos productos) y con hacer las cosas de forma diferente para aumentar el valor de los productos. El proceso de innovación tiene que estar marcado por un enfoque de mercado muy claro. Se inicia con un input del mercado: la identificación de una oportunidad o necesidad insatisfecha; y finaliza también en el mercado con un output: la satisfacción de los clientes por el nuevo producto o servicio creado. (Pla, 2014)

La innovación en la producción de alimentos y el servicio al cliente no va enfocada a solucionar el ciclo habitual del negocio, ni las urgencias del día a día. El objetivo es sostener o mejorar considerablemente los resultados del restaurante a medio plazo. Redefinir los procesos productivos o de servicio puede servir para aumentar el valor del producto gastronómico, gracias a un menor costo de fabricación, un menor tiempo de respuesta o una mayor calidad. Por tanto, se parte de una premisa: “Si no se tienen redactados y analizados los procesos de producción de cocina y de servicio, no se puede generar innovación a medio plazo”. (Pla, 2014)

Para empezar a trabajar en el proceso de innovación se propone utilizar una herramienta muy potente conocida como el radar de la innovación. Dicha herramienta se estructura en 8 dimensiones de innovación:

Tabla 1 Radar de la innovación

<b>Dimensión</b>	<b>Definición</b>	<b>Ejemplo</b>
<b>Ofertas</b>	Desarrollo de nuevos productos o servicios innovadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de mejoras en el servicio: Incrementar la atención al cliente mediante el uso de nuevas tecnologías (cartas multimedia, etc.)</li> <li>• Desarrollo de nuevas gamas de platos, postres, o incorporar una mejor oferta de vinos.</li> </ul>
<b>Soluciones</b>	Ofertas integradas y personalizadas que resuelvan de principio a fin los problemas del cliente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la venta y realización de banquetes y eventos.</li> <li>• En llevar la cocina y el servicio hasta la casa del propio comensal.</li> </ul>
<b>Clientes</b>	Descubrir necesidades insatisfechas en los clientes, o identificar nuevos segmentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aquí cada restaurante debe estar al corriente de las necesidades de su cliente actual y de si existen nuevos segmentos a los que dirigirse.</li> </ul>

Continuación Tabla 1

<b>Dimensión</b>	<b>Definición</b>	<b>Ejemplo</b>
<b>Experiencia del cliente</b>	Rediseñar las interacciones con el cliente en todos los momentos de contacto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar la experiencia emocional del consumidor.</li> </ul>
<b>Obtención de valor</b>	Redefinir el modo en que nuestro restaurante crea fuentes de ingresos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comida para llevar.</li> <li>• Cursos de cocina.</li> <li>• Distribución de desayunos y comida en oficinas.</li> <li>• Medias raciones.</li> <li>• Precios variables en función de la hora.</li> </ul>
<b>Procesos</b>	Rediseñar los procesos operativos esenciales para mejorar la eficiencia y eficacia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de bandejas antiadherentes reutilizables entre 500 y 2,000 veces para hornear cualquier masa a altas temperaturas.</li> </ul>
<b>Cadena de suministros</b>	Pensar de forma diferente respecto al proceso de compras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones de merchandising conjunto con los proveedores.</li> </ul>
<b>Presencia</b>	Crear nuevos canales de distribución, o nuevos puntos de contacto con el cliente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar actividades de field marketing.</li> <li>• Uso de redes sociales como punto de fidelización con el consumidor.</li> </ul>

Fuente: <http://www.gestionrestaurantes.com/la-innovacion-en-los-procesos-de-produccion-y-servicio-de-restauracion/>

3. Plan de acción para aplicar el radar de innovación. Para poder aplicar correctamente el radar de innovación en el restaurante, es necesario establecer un plan de trabajo que tendrá como base el siguiente plan de acción:

a. Compromiso de la dirección y liderazgo. La gestión de la innovación arranca del convencimiento de la dirección de que este proceso es crítico para el restaurante. En consecuencia, esto ayuda a iniciar un procedimiento participativo para introducir acciones de mejora en el proceso de producción y servicio. (Pla, 2014)

b. Creación del equipo de trabajo. El equipo deberá estar formado por personas de las diversas áreas: cocina y que estén directamente relacionadas con los procesos de producción y servicio. El objetivo es establecer un equipo multidisciplinario, que permita establecer un lenguaje común sobre el significado de la innovación. (Pla, 2014)

c. Puntos fuertes y oportunidades de mejora. El equipo de trabajo debe definir en primer lugar la eficiencia del proceso, tanto de producción de alimentos como de servicio. Asimismo, y en el caso de que no se tuvieran indicadores básicos de resultados, se deberían definir, con la finalidad de comprobar lo que sucede en dicho proceso. Sin información actualizada no se podrá identificar elementos innovadores. Es necesario entender por qué se producen las disfunciones y cuáles pueden ser las nuevas oportunidades. (Pla, 2014)

d. Benchmarking. ¿Qué está sucediendo en el mercado? ¿Qué están haciendo los líderes del mercado? Es fundamental analizar qué es lo que los competidores o restaurantes líderes hacen mejor y por qué. Es necesario aprender de otras empresas

e. Aplicación del radar de innovación. Tal como se ha definido en la tabla 1.

f. Plan de acciones. El equipo deberá establecer un consenso sobre las innovaciones a aplicar y sus prioridades. Qué acciones hay que poner en marcha para alcanzar la innovación, y qué indicadores deberán utilizar para medir su progreso y comprobar que se han alcanzado los resultados previstos. (Pla, 2014)

## E. SOFTWARE COMO SERVICIO (SaaS)

Es un término que se usa para describir cuando los usuarios "rentan" o usan prestado un software en línea, en lugar de comprarlo e instalarlo en sus propios equipos de hardware. Es la misma situación cuando se utilizan los servicios de correo como Gmail o Yahoo, excepto que SaaS va mucho más allá. SaaS es una idea que ve a negocios enteros y sus miles de empleados usando herramientas de software como productos rentados en línea, a través de Internet. De esta forma, todo el trabajo de procesamiento y almacenamiento de archivos se realiza en servidores remotos que accedes a través de Internet, utilizando un navegador web. (Castro, s.f.)

1. **Ventajas.** El software como servicio o SaaS está revolucionando el mercado de las aplicaciones para empresa. Algunas de las ventajas del uso de "SaaS" son:

- Los datos siempre están seguros al ser tratados por empresas absolutamente dedicadas a ello y siempre cumpliendo la normativa vigente.
- No se necesita instalación ni mantenimiento, ni personal cualificado trabajando en la empresa. Puede controlar la aplicación sin demasiados conocimientos.
- Inversión inicial mucho menor: el coste de la aplicación se reparte en el tiempo, siendo mucho más asequible que un desembolso inicial de golpe. El coste, además es casi siempre menor que la compra de la aplicación.
- Fácil de usar: las aplicaciones se vuelven más sencillas al usar la interfaz de los sitios web. Solo en pocos días el usuario está formado y trabajando.

- Cualquier dispositivo con conexión a Internet permite que los empleados trabajen a pleno rendimiento y en el lugar del mundo donde se encuentren. Solo con abrir un navegador se accede a la información.
- Totalmente configurables, se ofrece como un software estándar, pero permite una personalización absoluta a la empresa cliente. Incluso se pueden hacer desarrollos sobre la aplicación a un coste muy inferior al desarrollo a medida tradicional.
- Totalmente escalable: solo se paga por las necesidades del momento. Si la empresa crece, crece el número de licencias, y si decrecen sus necesidades también el costo de la aplicación. (Por qué elegir software como servicio (Saas), s.f.)

## F. SOFTWARE DE PUNTO DE VENTA

Es el que utilizan los minoristas tradicionales para realizar sus ventas. Es a veces una caja registradora, una computadora o incluso un iPad en la que los cajeros ingresan sus productos, calculan el costo total, y llevan a cabo la transacción financiera. La mayoría del software que ofrece un punto de venta, también se comunica con los niveles de inventario para mantener todo en equilibrio. Muchas tiendas de gran escala tienen soluciones de POS exageradamente costosas, algunas hechas a medida según sus necesidades. Los minoristas de menor escala se están alejando de estos sistemas de punto de venta tradicionales e incursionando en el uso de soluciones basadas en la nube. (Lane, s.f.)

El software de punto de venta basado en la nube es aquel al que se puede acceder directamente desde internet y a menudo es compatible con la mayoría de hardware de puntos de venta (cajas de efectivo, impresoras, etc.). Estos sistemas basados en la nube, son menos costosos, y son convenientes porque los comerciantes pueden acceder a la información desde cualquier lugar con una conexión a internet. (Lane, s.f.)

## G. FOODZAPS

Es una aplicación Android para ordenar mediante el dispositivo móvil + un punto de venta y se especializa en proveer eficiencia en la operación simplificando el proceso en la industria restaurantera, tanto de pequeños y medianos restaurantes como de bares. Proporciona un amplio sistema de gestión que es amigable con el usuario y no requiere de un hardware tan avanzado, para que la operación del restaurante sea efectiva y eficiente en cuanto a costos. (Foodzaps, s. f.)

Foodzaps permite que cualquier usuario Android configure el dispositivo en tan solo minutos, otra de las características a parte del pedido y punto de venta, es que puede generar reportes analíticos (reportes de ventas, reporte de los platillos más vendidos, reporte detallado por pedido, reporte de las ventas de los empleados, etc.) para tener una mejor comprensión del estado del restaurante y así poder tomar decisiones. (Foodzaps, s. f.)

Además, como todos los pedidos se quedan grabados, existe una opción para administrar el inventario y así poder ir rebajando los productos que se van entregando, pudiendo configurar una alarma que permita indicarnos cuando el stock de cierto producto se esté agotando. (Foodzaps, s. f.)

Foodzaps es la primera aplicación para ordenar mediante dispositivo móvil + punto de venta pendiente de patente desarrollada en Singapur. La tecnología que hace especial a foodzaps, es que aun en modo offline, permite hacer pedidos, eliminando la necesidad de tener una conexión constante de internet, además también elimina la necesidad de configurar y adaptar un servidor físico en el restaurante. (Foodzaps, s. f.)

Provee una plataforma estable, que asegura que todo funciona correctamente 24/7. Elimina los altos costos de compra y mantenimiento de un servidor. Con bajos requerimientos de hardware, foodzaps puede ser fácilmente instalada en casi cualquier dispositivo Android todo el tiempo, incluso puede ser instalada en los teléfonos personales de los trabajadores. (Foodzaps, s. f.)

1. **Historia.** El proyecto FoodZaps comenzó en el año 2012. Cuenta la historia que su fundador Huey Meng estaba esperando su comida por lo que le pareció una eternidad cuando el personal le trajo el plato equivocado por segunda vez. Mirando a su alrededor, se dio cuenta del sistema obsoleto, que utilizaban en ese outlet escaso, que sería una mejor opción para un museo que un restaurante completamente funcional. (Historia y línea de tiempo y progreso de foodzaps, s.f.)

Después de charlar con el dueño, Huey Meng consiguió el contexto que necesitaba: Una actualización a los recursos necesarios más sofisticado, un sistema de pedido automatizado fuera del alcance del propietario y la contratación de más personal era demasiado costoso. Eso fue todo, para que Huey Meng se pusiera a reflexionar:

¿Y si pudiéramos aprovechar la tecnología existente para crear una solución más eficiente, escalable, fácil de mantener, y asequible?

Android es la plataforma de elección obvia: flexible y adaptable. Hoy en día, la mayoría de los dispositivos inteligentes (teléfonos, tablets, wearables y televisiones) cuentan con sistema operativo Android.

Con tecnología de nube y la idea de convertirse en rentable y escalable, el equipo de foodzaps ha desarrollado una solución que le permite mantenerse en contacto incluso con una conexión a internet inestable. La solución híbrida de foodzaps fail-safe está pendiente de patente. (Historia y línea de tiempo y progreso de foodzaps, s.f.)

FoodZaps es un software como servicio. Foodzaps quiere que cualquier persona alrededor del mundo se beneficie de la solución propuesta, por lo que puso a disposición de todos, una aplicación fácil de configurar para que pueda hacerlo usted mismo. (Historia y línea de tiempo y progreso de foodzaps, s.f.)

a. Fechas importantes para el desarrollo de la aplicación. La creación de la aplicación foodzaps, llevo un proceso un tanto largo de experimentación, para que la aplicación pudiera llegar a realizar lo que hoy día ofrece, se tuvo que pasar por los siguientes eventos importantes:

- Agosto 2012: Nace la idea de crear Foodzaps
- Marzo 2013: Se crea el Foodzaps Laboratory
- Enero 2014: Se registra oficialmente en Singapur FoodZaps Technology Pte. Ltd.
- Junio 2014: Se crea FoodZaps V1 – Restaurant Ordering System
- Septiembre 2014: Patente Pendiente por fallo de seguridad
- Octubre 2014: Se lanza la aplicación. Round 1.
- Enero 2015: Se alcanzan las 10,000 descargas en Android PlayStore.
- Marzo 2015: Se actualiza a FoodZaps V2, incluye la opción de inventarios y administrador de Stock.
- Diciembre 2015: Se vuelve un Software como Servicio, y se lanza la idea Do-It-Yourself
- Enero 2016: Se alcanzan 50,000 descargas en Android PlayStore, se lanza la idea de Partner Program.
- Febrero 2016. Se lanza la aplicación. Round 2.
- Marzo 2016: Se crea la primera oficina representativa de Foodzaps, además se lanza Foodzaps V3 con POS mejorado.
- Julio 2016: Se precalificó para el Integrated Solution Provider under Singapore ICV Programme.
- Agosto 2016: Se migró al Servidor Amazon EC2. (Historia y línea de tiempo y progreso de foodzaps, s.f.)

2. **Funciones.** Las funciones con las que cuenta la aplicación se dividen en tres áreas principales que son operación, gestión y apoyo. Además, estas tres áreas se dividen en otras que son las siguientes:

a. **Operación:** El robusto POS que es simple y flexible para realizar cualquier operación.

Punto de venta:

- Conectado/Desconectado: No importa que pase, el proceso continúa, los datos automáticamente alcanzan la nube en cuanto el POS se encuentre en línea.
- Dispositivos múltiples: Foodzaps desarrolló la tecnología para que se puedan sincronizar automáticamente todos los dispositivos móviles a una plataforma común.
- Cuentas de usuario: Permite crear cuentas individuales del personal para realizar un seguimiento del rendimiento y gestionar fácilmente el acceso de usuarios para aumentar la seguridad.
- Configuración sencilla: No importa en qué parte del mundo se esté utilizando, la configuración es sencilla e intuitiva que basta con seguir sencillos pasos para conectar diferentes puntos de venta en tan solo minutos.

- **Recibos personalizables:** Permite personalizar los recibos con el logotipo, promociones, información de contacto, y el sitio web del restaurante. Además, se puede cambiar la información en cualquier momento.
- **Entrenamiento rápido:** La plataforma es intuitiva y fácil de usar. Después de minutos, cualquier persona podrá comenzar a utilizarla con confianza.
- **eMenu:** Permite modificar un menú en línea al mismo tiempo que el menú del restaurante y así mantener a los clientes bien informados.
- **Gestión de transacciones:** Permite realizar un seguimiento de los movimientos de dinero y estar controlando para reducir los errores, robos, y discrepancias. (Funciones de foodzaps: Operación, s.f.)

#### Funcionamiento:

- **A prueba de fallos:** Se ha desarrollado la tecnología pendiente de patente para asegurarse de que permanezca en funcionamiento y conectado en todo momento
- **Datos centralizados:** Permite gestionar el restaurante desde el exterior y se tienen todos los datos disponibles en cualquier momento y desde cualquier lugar.
- **Nube y legacy:** Se han unido lo mejor de ambos mundos por lo que su rendimiento es seguro, flexible y optimizado.
- **Seguridad y hosting:** Los datos están seguros y solo pueden ser utilizados por el administrador de la cuenta.
- **Actualizaciones regulares:** Como la tecnología y las necesidades de cada restaurante evolucionan rápidamente, nuevas versiones y actualizaciones se realizan periódicamente
- **Anti-robo:** Protege los recursos y permite ser avisado en la pantalla de los dispositivos, cuando éstos dejan el espacio sin autorización. (Funciones de foodzaps: Operación, s.f.)

#### Pedidos:

- **Dispositivos múltiples para pedidos:** Se pueden tener tantos dispositivos de pedidos e incluso conseguir que los empleados utilicen sus teléfonos Android como dispositivos adicionales.
- **Estación de orden:** Esta es la solución de pedidos para restaurantes que hacen servicio de mesa sin importar el tamaño.
- **Unidad de cocina:** Con esta opción, se pueden observar en tiempo real los pedidos de los clientes desde la cocina y así trabajar diligentemente para completar el servicio.
- **Orden rápida:** Esta opción es perfecta para el servicio de over-the-counter (en el mostrador) y transacciones rápidas. Esto es ideal para los restaurantes que no utilizan meseros.
- **Estación de progreso:** Permite que el personal pueda entender lo que está sucediendo en todo el restaurante de un vistazo.
- **Recibos personalizables:** Permite configurar el recibo con la moneda de elección, con impuestos preestablecidos y cargos por servicio.

- Tipos de pago personalizable: Permite personalizar la interfaz de pago para realizar un seguimiento de todos los diferentes pagos que acepte el restaurante.
- Retener pagos: Mantiene algunas cuentas abiertas para los clientes regulares en caso de que necesiten pagar otro día.
- Cuentas split: Esta opción permite dividir facturas fácilmente para aceptar múltiples tipos de pago de los clientes. (Funciones de foodzaps: Operación, s.f.)

b. Gestionar: Tomar decisiones más rápidas y mejores con herramientas intuitivas.

#### Inventario:

- Aumento de rentabilidad: Gestiona el inventario con facilidad para controlar los costos y reconocer las oportunidades de manera más eficaz.
- Gestión de stock: Administra tanto por receta como por ingredientes, por lo que permite recopilar datos más precisos.
- Crear alerta de stock: Crea una notificación automáticamente cuando es necesario realizar un nuevo pedido de algún ingrediente.
- Control de inventario: Con esta función se consigue supervisar fácilmente todo el stock, compararlo físicamente y detectar cuellos de botella.
- Proveedores: Mantiene todos los datos de los proveedores para poder realizar y agrupar los pedidos. (Funciones de foodzaps: Gestión, s.f.)

#### eMenu:

- Menú del día: Permite configurar menús del día y realizar un seguimiento del rendimiento.
- Colocación de productos: Puede cambiar las ubicaciones de un producto en el eMenu para impulsar las ventas o fomentar la venta cruzada y venta sugestiva.
- Menús especiales: Con esto se puede crear menús para diferentes horas del día, días de la semana, vacaciones, etc. (Funciones de foodzaps: Gestión, s.f.)

#### Reportes y análisis:

- Reportes de ventas diarias: Se puede obtener directamente toda la información en el correo electrónico al final del día, para poder revisar si hubo algún fallo.
- Reportes en tiempo real: Permite ingresar al panel de control de la aplicación, y así poder visualizar en tiempo real todos los movimientos realizados en el restaurante desde cualquier dispositivo.
- Reporte de inventario: Permite obtener el reporte de inventario desde cualquier lugar, para poder detectar las amenazas de quedarse sin producto.

- **Exportar:** Con esta opción se puede exportar los datos a una hoja de cálculo para ser transferida al contador o para tener un mejor análisis profundo.
- **Mejores empleados:** Permite identificar el desempeño de los empleados, para poder así crear un programa de beneficios o recompensas, para los empleados que más se esfuerzan.
- **Informe de cajero:** Permite que los cajeros puedan obtener sólo la información que necesitan para cerrar el día.
- **Análisis de producto:** Brinda información detallada de cuál es el seguimiento y venta de cada producto, para poder desarrollar estrategias que puedan producir fortalezas al restaurante. (Funciones de foodzaps: Gestión, s.f.)

#### Crece:

- **Agregar usuarios:** Con esta función se puede añadir más usuarios mientras el equipo crezca o el restaurante se expanda.
- **Plataforma completa:** Permite supervisar todo el negocio en un solo lugar y mantener el crecimiento sin mayor esfuerzo.
- **Agregar dispositivo:** Se pueden añadir más dispositivos con unos pocos clics para que pueda realizarse las operaciones con mayor rapidez.
- **Sincronización de datos:** Permite obtener toda la información desde el panel de control de todos los puntos de venta. (Funciones de foodzaps: Gestión, s.f.)

- c. **Soporte:** El equipo de soporte global guía con cuidado para asegurar de que el cliente está completamente satisfecho

#### Soporte

- **Háblanos:** Permite ponerse en contacto en diferentes partes del mundo.
- **Servicios personalizados:** Es para obtener ayuda y poder configurar los menús y/o los puntos de venta.
- **Soporte global 24/7:** Da soporte las 24 horas del día, los siete días a la semana, en cualquier parte del mundo.
- **Aprendizaje:** Se cuenta con gran cantidad de recursos, para poder aprender trucos u obtener consejos. (Funciones de foodzaps: Soporte, s.f.)

3. **Precios.** Foodzaps, ofrece diferentes planes para poder usar su aplicación, y dependiendo de las necesidades del restaurante, así es como se van habilitando las opciones de la aplicación y asimismo varía el precio. Los planes que foodzaps ofrece son los siguientes:

Tabla 2 Plan snack

<b>Plan snack (Gratis)</b>
Inicia usando un efectivo POS sin ningún costo.
Incluye las siguientes características:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• e-Menu</li> <li>• Ordenar</li> <li>• Orden rápida</li> <li>• Pago y facturación</li> <li>• Disponible para actualizar en cualquier momento.</li> <li>• Soporte Online</li> </ul>

Fuente: <https://www.foodzaps.com/pricing/>

Tal y como se muestra en la Tabla 2, el plan snack que ofrece foodzaps va dirigido a una persona principiante, que va iniciando con su negocio y que por lo tanto su restaurante no es tan grande, o quizá ni llegue a la categoría de restaurante, además también puede ser utilizado para realizar una pequeña prueba del funcionamiento de algunas de las principales funciones que tiene foodzaps y que están habilitadas en este plan que es gratuito, para poder así tomar una decisión si implementarlo o no en el restaurante.

Tabla 3 Plan entré

<b>Plan entré (\$9.90/mes)</b>
Recomendado para un pequeño café y un kiosco de comida.
Incluye las siguientes características:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las incluidas en el plan snack</li> <li>• Administrador de usuarios: Hasta cuatro usuarios</li> <li>• Facturación avanzada</li> <li>• Múltiples formas de pago</li> <li>• Reporte diario de ventas</li> <li>• Reporte de ventas auto email</li> <li>• Reportes y análisis remotos</li> </ul>

## Continuación Tabla 3

**Plan entr e (\$9.90/mes)**

- Dispositivos adicionales (\$5 por dispositivo)
- Email de soporte prioritario

Fuente: <https://www.foodzaps.com/pricing/>

Como se muestra en la Tabla 3, el plan entr e es recomendado para las personas que tienen un pequeño caf e y/o un kiosco de comida, además de incluir todas las funciones del plan snack, ya nos ofrece algunas funciones extras, que permitirán que la gestión del pequeño negocio se realice de una forma eficiente, ya que permite administrar más de un usuario, siendo un máximo de cuatro usuarios por plan, además si se quiere añadir un dispositivo, se tiene que pagar por ello, además por el plan se tiene que pagar mensualmente una cuota de \$9.90 al mes, pero se tienen funciones muy especiales, ya que permite generar reportes de venta y que estos sean enviados directamente al correo electrónico, también se cuenta con la posibilidad de generar el reporte diario de ventas, el método de facturación es avanzado y se tiene un soporte prioritario por medio del correo electrónico.

## Tabla 4 Plan full course

**Plan full course (\$39.90/mes)**

Recomendado para propietarios de restaurantes.

Incluye las siguientes características:

- Todas las incluidas en el plan entr e
- Administrador de usuarios ilimitado
- Visualización del cliente
- Visualización de cocina (Progreso)
- Inventario
- Menú en sitio web
- Informe de turno
- Dispositivos adicionales (\$4 por dispositivo)
- Soporte premium

Fuente: <https://www.foodzaps.com/pricing/>

El plan full course, es el más recomendado para los propietarios de restaurantes, ya que es el plan que posee las características principales y atractivas de la aplicación foodzaps, el administrador de usuarios es ilimitado, además con este plan se puede visualizar el proceso desde el dispositivo móvil, como por ejemplo al momento de realizar el pedido, se puede visualizar éste desde la cocina, además desde cualquier dispositivo se puede observar el estado de cualquier mesa y que fue lo que ordenó, para que la mesa no dependa de un solo mesero. Además, se añade una función que es muy atractiva, la cual es la de control de inventarios, ya que se sabe, que es necesario llevar un correcto control del stock de los ingredientes o productos utilizados en la elaboración de un platillo y poder así evitar pérdidas de posibles ventas. Para tener acceso a este plan, basta con pagar una cuota mensual de \$39.90 al mes.

Tabla 5 Plan customer self ordering

<b>Plan customer self ordering (\$89.90/mes)</b>
Recomendado para café/restaurantes con menú simple.
Incluye las siguientes características:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las incluidas en el plan full course</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos para realizar auto-pedidos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia para 6 dispositivos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos adicionales (\$4 por dispositivo)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte premium</li> </ul>

Fuente: <https://www.foodzaps.com/pricing/>

El plan customer self ordering, es recomendado para los restaurantes o cafés con un menú simple, ya que este plan incluye la opción de realizar auto-pedidos desde dispositivos que los mismos clientes pueden utilizar para poner en marcha su orden, además es válida solo para seis dispositivos y si se quiere agregar un dispositivo, se tiene que cancelar \$4 por dispositivo.

#### 4. Ventajas

- Fácil configuración.
- Envío instantáneo de la comanda a la cocina en tiempo real.
- Rápido monitoreo del estado de las mesas.
- Método de facturación y método de pago flexible.
- Backups de seguridad cada hora.
- Requerimiento de hardware mínimo.

- Tecnología de patente pendiente elimina la necesidad de conexión constante de internet y no requiere un servidor físico en el restaurante.
- Fácil de expandir
- Proporciona accesibilidad para las transacciones y reportes analíticos sin importar donde se esté.

## V. METODOLOGÍA

La metodología para la realización de este trabajo, se basó en la investigación mixta, es decir se realizó análisis tanto cuantitativos como cualitativos de la información.

El trabajo consta de tres etapas principales:

### A. PRIMERA ETAPA

En la primera etapa se buscó toda la información necesaria para poder conocer con claridad la situación actual, para esto se utilizaron los instrumentos de recolección de datos, que a su vez fueron aplicados a los trabajadores, clientes y dueño del restaurante, y se tabularon todos los datos obtenidos, para establecer las deficiencias del sistema y poder así redactar una propuesta de solución al problema.

Los instrumentos de recolección de datos utilizados para llevar a cabo esta investigación fueron:

1. **Observación.** Se hizo uso de la observación, para conocer y entender el comportamiento de los clientes y trabajadores al momento de estar realizando el pedido y compra de la comida, asimismo para comprender y realizar el diagrama del proceso actual, para posteriormente generar el diagrama del proceso propuesto y describirlo. Además, se observó no solo el proceso de pedido y compra de comida, sino el proceso de gestión de inventarios y stock.

2. **Entrevistas.** Sirvieron para conocer la postura del dueño del restaurante y sus empleados, con respecto a la implementación de la propuesta de automatización del sistema de gestión del restaurante, también se pudieron obtener datos interesantes como las funciones que cada uno tiene en el restaurante, además se pudo comprobar que el dueño es una persona que le interesa estar innovando, pero que por falta de sugerencias, tiempo o ideas claras todo se queda ahí, en simples ideas.

3. **Recopilación de documentos, registros, materiales y artefactos.** Se buscaron documentos registros, materiales y artefactos dentro del archivo del restaurante, esto con el fin de evaluar la historia de la empresa y comprender mejor la situación actual y como se podría llegar a cubrir las necesidades de mejora. Además, se recopiló información contable, que sirvió como base para poder llegar a crear los estudios económico y financiero para evaluar la propuesta.

### B. SEGUNDA ETAPA

En la segunda etapa, se realizó un estudio que consta de:

1. **Estudio técnico.** Este estudio se realizó para conocer todos los requerimientos de equipo para llevar a cabo la propuesta, los montos de la inversión por equipo, los costos de mantenimiento, reparación y/o reposición y los diagramas del proceso.

2. **Estudio organizacional.** Este estudio se realizó para realizar el análisis de la estructura más adecuada, para que pueda ser funcional la implementación de la aplicación Foodzaps para automatizar la gestión del restaurante, asimismo la descripción de puestos y funciones, para que puedan quedar claras dentro de los empleados.

3. **Estudio económico.** Con este estudio se pudo conocer la inversión inicial de implementar la aplicación, los costos de operación, detallando cada una de las diferentes áreas, siendo éstas producción, ventas y administración, y un estado de resultados actual y uno proyectado para poder ver las utilidades que se están perdiendo al tener el 5% de pérdidas por llevar a cabo el proceso actual de gestión.

4. **Estudio financiero.** En este estudio se evaluaron aspectos como relación costo/beneficio y periodo de recuperación de la inversión; todo esto con el fin de poder evaluar la propuesta tomando en cuenta los diferentes factores que forman parte de esta, además se puede demostrar que el periodo de recuperación de la inversión es relativamente corto, gracias a la poca inversión que se tiene que realizar para poder implementar la propuesta.

### C. TERCERA ETAPA

En la tercera etapa, se realizó el análisis de los resultados obtenidos en los estudios técnico, organizacional, económico y financiero del proyecto; y con esto se pudo demostrar la factibilidad de poder llevar a cabo la implementación de automatizar la gestión del restaurante a través de la aplicación foodzaps.

## VI. RESULTADOS

Gracias a los diferentes instrumentos de recopilación de datos que se utilizaron para el desarrollo de la investigación, se pudo obtener información que será útil para que pueda ser analizada y así poder recomendar al dueño del restaurante para que él pueda tomar la decisión acerca de implementar o no el sistema de automatización de la gestión del restaurante.

### A. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO ACTUAL

Gracias a la observación que se utilizó como metodología para llevar a cabo la investigación se pudo generar el procedimiento de cómo es el proceso de pedidos y control de inventario de productos actualmente.

El proceso actual se realiza de la siguiente forma: Al momento de que el cliente llega al restaurante, el mesero lo atiende y lo ubica en una mesa, estando ya sentado el cliente, le lleva el menú para que el mismo lo visualice y pueda escoger el platillo que más le interesó, el mesero se aleja para que el cliente pueda escoger cómodamente, luego el cliente llama al mesero para poder realizar el pedido, el mesero apunta en su libreta con lapicero la comanda, para luego llevarla a la cocina para que preparen el platillo, mientras tanto el cliente espera por su platillo y el mesero atiende otras mesas y está pendiente de cuando se encuentre listo el platillo que el cliente ordenó, cuando el platillo se encuentra listo, el mesero llega a la cocina, y verifica que la comanda esté completa, para entregársela al cliente, luego camina hasta la mesa en la que se encuentra el cliente, le sirve el platillo y verifica que todo este tal y como el cliente haya ordenado, si no hay ningún inconveniente, el mesero se retira de la mesa hasta que el cliente haya degustado su platillo, habiendo terminado el cliente de comer, llama al mesero para pedirle la cuenta y seguir con el proceso de pago, cuando el mesero llega a la mesa en la que se encuentra el cliente, y éste le pida la cuenta, el mesero se encarga de buscar y verificar el pedido y realiza el cálculo de cuanto es el total que debe pagar el cliente, con la mente o una calculadora, luego le dice al cliente el total gastado y éste le da el dinero para cancelar la cuenta, teniendo el dinero, el mesero camina hacia la caja para que el cajero le pueda dar el cambio si es que lo hubiera y también para emitir la factura correspondiente, luego el mesero regresa con el cambio si es que lo hubiera y la factura, el cliente se levanta de la mesa y sale.

Para controlar el inventario de productos, no se tiene establecido un procedimiento de control establecido, sino que se realiza de la siguiente manera: el administrador se encarga de preguntarle a las personas de cocina que ingredientes son los que se necesitan para el siguiente día, para así poder comprarlos en el transcurso de la tarde, razón por la cual a veces se olvida de comprar ciertos productos o puede que no se encuentren existencias y por eso se deja de ofrecer platillos al cliente por falta de stock.

Con base al proceso de gestión tanto de pedido como de control de inventarios que se realizan actualmente, se pudieron notar muchos problemas que probablemente estarían generando pérdidas económicas significativas al restaurante.

## B. PROBLEMAS EVIDENCIADOS

Con base en la observación y entrevistas realizadas y recopilación de documentos y archivos, se pudieron evidenciar diferentes problemas que pasan la mayor parte del tiempo desapercibidos, y muchas veces por la costumbre de hacer el mismo proceso durante años, no se detiene a analizar si existen deficiencias en el proceso realizado, y que por lo tanto puedan significar pérdidas económicas para el restaurante. Algunos de los problemas evidenciados se listan a continuación:

- Comandas escritas en papel
- Pedido con libreta y lapicero
- Cálculos hechos algunas veces mentalmente y otras veces con calculadora
- Llenado de facturas a mano
- Deficiente gestión de inventarios
- Falta de aprovechamiento de oportunidades de venta al no contar con stock de ciertos productos
- Confusiones en el orden de los pedidos
- Mala escritura que no se entiende y que provoca algunas veces errores al cobrar

Según se estima, los problemas anteriormente descritos generan un 5% de pérdidas económicas al restaurante, pudiera parecer una cantidad muy mínima y quizá por eso el dueño del restaurante no se había puesto a estudiar o analizar cuan significativamente es ese 5% de pérdidas económicas, por lo que se le hizo ver que el restaurante aún puede generar más utilidades.

## C. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PROPUESTO

El proceso propuesto para hacer más eficiente el proceso actual, es el siguiente: Al momento de que el cliente llegue al restaurante, el mesero lo atiende y lo ubica en una mesa, cuando ya se encuentre sentado el cliente, el mesero le entrega el menú para que lo pueda visualizar, y pueda escoger el platillo que más le interesó, el mesero se aleja para que el cliente pueda escoger cómodamente, luego el cliente llama al mesero para poder realizar el pedido, el mesero realiza el pedido directamente desde el smartphone hacia la cocina, y en cocina pueden recibir el pedido en tiempo real, para evitar perder tiempo, mientras tanto el cliente espera por su platillo y el mesero atiende otras mesas y está pendiente en su smartphone de cuando se encuentre listo el platillo que el cliente ordenó, cuando el platillo se encuentra listo, el mesero llega a la cocina, y verifica que la comanda esté completa, para entregársela al cliente, luego camina hasta la mesa en la que se encuentra el cliente, le sirve el platillo y verifica que todo este tal y como el cliente haya ordenado, si no hay ningún inconveniente, el mesero se retira de la mesa hasta que el cliente haya degustado su platillo, habiendo

terminado el cliente de comer, llama al mesero para pedirle la cuenta y seguir con el proceso de pago, cuando el mesero llega a la mesa en la que se encuentra el cliente, y éste le pida la cuenta, el mesero imprime el recibo donde se encuentra la cuenta desde su impresora móvil, luego le dice al cliente el total gastado y éste le da el dinero para cancelar la cuenta, teniendo el dinero, el mesero camina hacia la caja para que el cajero le pueda dar el cambio si es que lo hubiera y también para emitir la factura correspondiente luego el mesero regresa con el cambio si es que lo hubiera y la factura, el cliente se levanta de la mesa y sale.

Para controlar el inventario de productos, se tiene directamente la opción inventario desde la aplicación, en esta opción, se puede reabastecer digitalmente el stock de los ingredientes necesarios para una receta, así como también sincronizarse con la opción de pedidos, para que, al momento de realizar el pedido de una receta, la aplicación automáticamente rebaje todos los ingredientes que componen a la receta, también se puede configurar una alarma que alerte al personal cuando un ingrediente se esté desabasteciendo, para que se puedan tomar acciones y evitar que quedar mal a los clientes con algún pedido.

## D. ESTUDIO TÉCNICO DE LA PROPUESTA

### 1. Requerimientos de equipo

a. Smartphone y Tablet. Para que la aplicación foodzaps, funcione correctamente el dispositivo móvil deberá contar con las siguientes especificaciones: El sistema operativo debe ser Android 4.0 o superior, la memoria RAM debe ser de al menos 1 gigabyte y la pantalla del dispositivo debe ser mínimo de 480 x 800 píxeles, además de contar con conectividad wifi. (Hardware configuraciones recomendadas, s.f.)

b. Impresora. La impresora que se debe utilizar para poder imprimir los comprobantes de pago generados por la aplicación foodzaps, debe contar con las siguientes especificaciones: conexión LAN, además de ser compatible con ESC/POS, además el cortador automático de los comprobantes es opcional. (Hardware configuraciones recomendadas, s.f.)

c. Router. El router, que servirá para que la aplicación foodzaps se ejecute correctamente requiere las siguientes especificaciones: Ser para LAN (Red de Área Local), además es recomendable que solo se utilice para las operaciones que estén relacionadas con la aplicación. (Hardware configuraciones recomendadas, s.f.)

d. Caja registradora. La caja registradora que se utiliza para que funcione con las operaciones de la aplicación Foodzaps, debe contar con las siguientes especificaciones: debe poseer interfaz RJ11/RJ12, para que se conecte directamente con la impresora, además es opcional la opción que se abra automáticamente. (Hardware configuraciones recomendadas, s.f.)

2. **Tamaño.** Para que se pueda llevar a cabo el proceso propuesto, se escogió el modelo propuesto para un restaurante con dos impresoras extra, recomendado por Foodzaps y para esto se deben tomar en cuenta el número y los siguientes equipos:

Tabla 6 Equipo necesario para implementar el proceso propuesto

<b>Cantidad</b>	<b>Equipo</b>
1	Tablet
2	Smartphones
4	Impresoras térmicas
1	Router
1	Caja registradora

Fuente: Elaboración propia

### 3. Montos de la inversión por equipo

a. Smartphone. Siguiendo las especificaciones recomendadas anteriormente, se optó por elegir un Smartphone modelo Moto G Segunda generación de Motorola, también conocido como Moto G 2014, ya que sobrepasa las características mínimas descritas al poseer las siguientes características:

Tabla 7 Características y especificaciones técnicas del Moto G 2014

<b>Característica</b>	<b>Especificación</b>
Pantalla	IPS 5" 720 x 1280 píxeles (294ppi) Gorilla Glass 3
CPU / GPU	Qualcomm MSM8226 (Snap 400) a 1,2GHz / Adreno 305
RAM	1GB
Almacenamiento	8GB / 16GB ampliables mediante microSD hasta 32GB
Cámara trasera	8MP, f/2.0, autofocus, flashLED, HDR, panorámica, vídeo 720p/30fps
Cámara frontal	2MP
Batería	2070mAh, no extraíble
Dimensiones	141.5 x 70.7 x 11 mm / 149 g

Continuación Tabla 7

<b>Característica</b>	<b>Especificación</b>
Conectividad	DualSIM, 3G (HSDPA hasta 21Mbps 850/900/1900/2100), GPS, GLONASS, acelerómetro (BOSCH BMC150), giroscopio, sensor de proximidad y luz (STK3310), brújula, BT 4.0 LE, microUSB 2.0, Wi-Fi 802.11 b/g/n
Sonido	Altavoces estéreo frontales, FM radio
Software	Android 4.4.4 KitKat, Google Now Launcher, 50GB Drive, Apps dedicadas Moto

Fuente: <http://www.elandroidelibre.com/2014/09/motorola-moto-g-2014-analisis-y-experiencia-de-uso.html>

Como se puede notar en la tabla anterior, el sistema operativo que trae de fábrica el Moto G segunda generación es Android 4.4.4 KitKat, además actualmente el sistema operativo se encuentra actualizado a la versión de Android 6.0 marshmallow, (Moto G (2a Generación) - Actualización de software - Android™ 6.0 Marshmallow, 2016) la memoria RAM es de 1 Gigabyte, la pantalla tiene una resolución de 1280 x 720 píxeles y además posee conectividad wifi 802.11 b/g/n.

Además de sobrepasar las características mínimas para poder ejecutar la aplicación foodzaps, su precio es bastante económico en comparación a otros dispositivos con características similares. El precio de cada dispositivo es de Q 1,275.00 ver anexo 2.

Figura 1 Moto G segunda generación



Fuente: <http://www.elandroidelibre.com/2014/09/motorola-moto-g-2014-analisis-y-experiencia-de-uso.html>

b. Tablet. De acuerdo a las especificaciones recomendadas anteriormente, se optó por elegir una tablet modelo Galaxy Tab E de Samsung, ya que posee las especificaciones recomendadas, sus especificaciones son las siguientes:

- Pantalla de 9.6 pulgadas TFT-LCD y resolución 720 × 1280
- Procesador Spreadtrum SC7730SE quad-core 1.3GHz

- Memoria RAM de 1.5GB
- Android 4.4 KitKat
- 8GB de almacenamiento interno y ampliable por microSD
- Cámara trasera de 5MP y frontal de 2MP
- Batería de 5.000 mAh no extraíble (Ivan, 2015)

La tablet Galaxy Tab E de Samsung, se puede encontrar a un precio de Q 1,895.00. Ver anexo 2.

Figura 2 Galaxy Tab E



Fuente: <http://www.elandroidelibre.com/2015/06/galaxy-tab-e-ya-es-oficial-samsung-entra-en-la-gama-baja.html>

c. Impresora. Siguiendo las recomendaciones de foodzaps, se optó por elegir la impresora móvil bluetooth que ellos mismos ponen a la venta en su sitio de internet, ésta se encuentra a un precio de Q 1,368.00, y si se compra en línea se aplica un descuento del 50%, lo que se traduce a un precio de Q 684.00 por impresora, más gastos de envío que en total son de Q 630.80 ver anexo 2.

Figura 3 Impresora térmica móvil bluetooth



Fuente: <https://store.foodzaps.com/products/bluethooth-printer>

d. Caja registradora. Se optó por elegir la caja registradora recomendada por foodzaps que es de la marca Dynapos, que se puede encontrar en tiendas en línea por lo tanto con gastos de envío, llega a costar Q 1,264.47 ver anexo 2.

Figura 4 Caja registradora



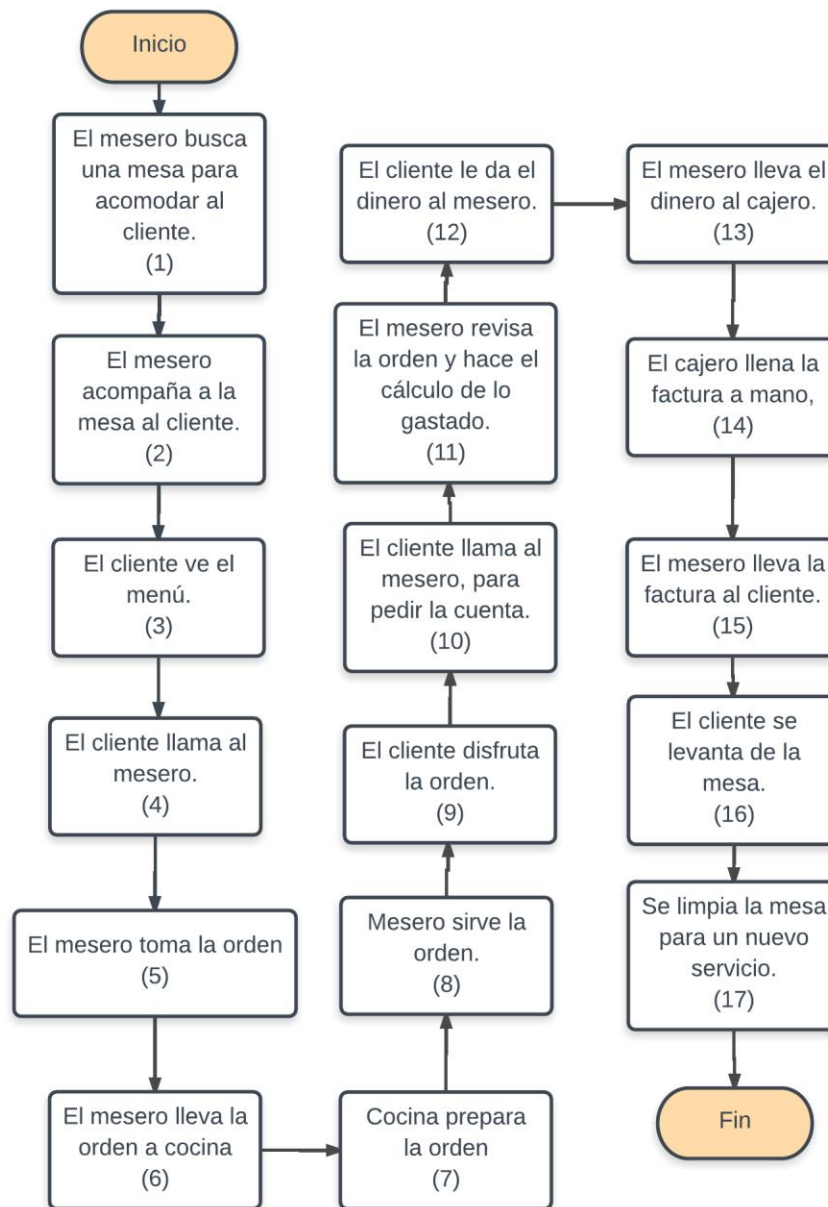
Fuente: [https://www.amazon.com/Drawer-Register-DYNAPOS-Heavy-Key-Lock/dp/B00HJBR7ZO/ref=sr\\_1\\_3?ie=UTF8&qid=1480298344&sr=8-3&keywords=Sale%2FCash+Register+Heavy+Duty+RJ-12+Key-Lock+Cash+Drawer+w%2FBill+%26+Coin+Trays+%28Black%29](https://www.amazon.com/Drawer-Register-DYNAPOS-Heavy-Key-Lock/dp/B00HJBR7ZO/ref=sr_1_3?ie=UTF8&qid=1480298344&sr=8-3&keywords=Sale%2FCash+Register+Heavy+Duty+RJ-12+Key-Lock+Cash+Drawer+w%2FBill+%26+Coin+Trays+%28Black%29)

4. Costo de mantenimiento, reparación y o reposición de equipos. Al implementar el uso de la aplicación foodzaps para realizar el proceso de gestión del restaurante, se trabajaría con tablet, smartphones e impresoras, y debido a esto, el mantenimiento de estos dispositivos no es muy complejo y es aún más simple cuando la tablet y los smartphones solo se utilizan para ejecutar una aplicación. Por lo tanto, el mantenimiento de esos dispositivos no es necesario, el mantenimiento de una impresora si es necesario que se realice cada seis meses, y el costo aproximado es de Q 800.00. El precio de la reparación de los dispositivos que conforman el sistema varía conforme la falla y el costo de reposición de los equipos, sería el costo total de ellos.

## 5. Diagramas del proceso

a. Diagrama del proceso actual. A continuación, se detalla el diagrama de flujo que muestra el proceso actual de la gestión del pedido del restaurante.

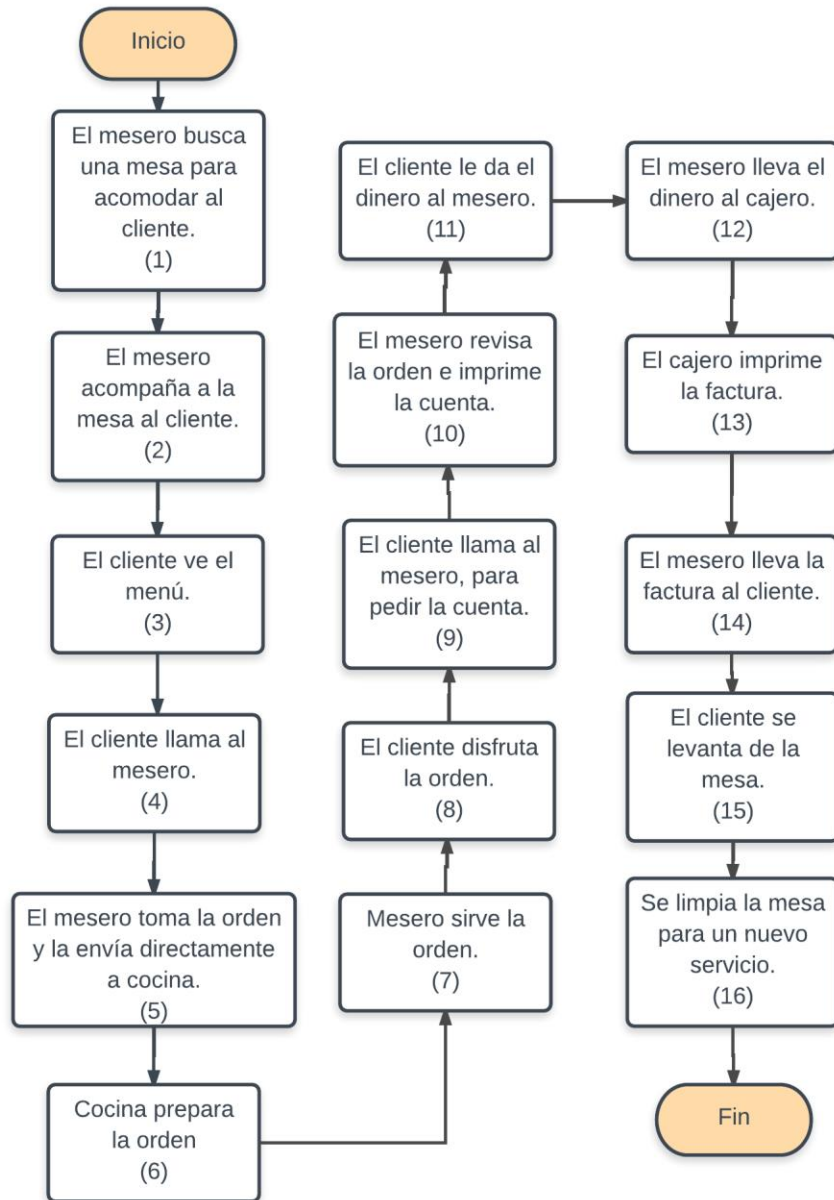
Figura 5 Diagrama de flujo del proceso actual de la gestión del pedido del restaurante



Fuente: (Elaboración propia)

b. Diagrama del proceso propuesto. A continuación, se detalla el diagrama de flujo que muestra el proceso propuesto para la gestión del pedido del restaurante.

Figura 6 Diagrama de flujo del proceso propuesto de la gestión del pedido del restaurante



Fuente: (Elaboración propia)

Según el estudio de tiempos y movimientos, se pudo hacer más eficiente el proceso propuesto ya que se eliminaron ciertos pasos y otros se realizan aún más rápido. Cabe resaltar que los pasos que son repetidos en ambos procesos y que no necesitan de ninguna función de la aplicación, no se evaluaron debido a que técnicamente se estaría trabajando bajo las mismas condiciones, por lo que en el proceso actual se evaluaron los pasos del dos al seis, ver Figura 5, y el tiempo estimado para su realización fue de 14 minutos; mientras

que en el proceso actual se elimina el paso de llevar la orden a la cocina, y el tiempo estimado para realizar los pasos del dos al cinco, ver Figura 6, es de seis minutos.

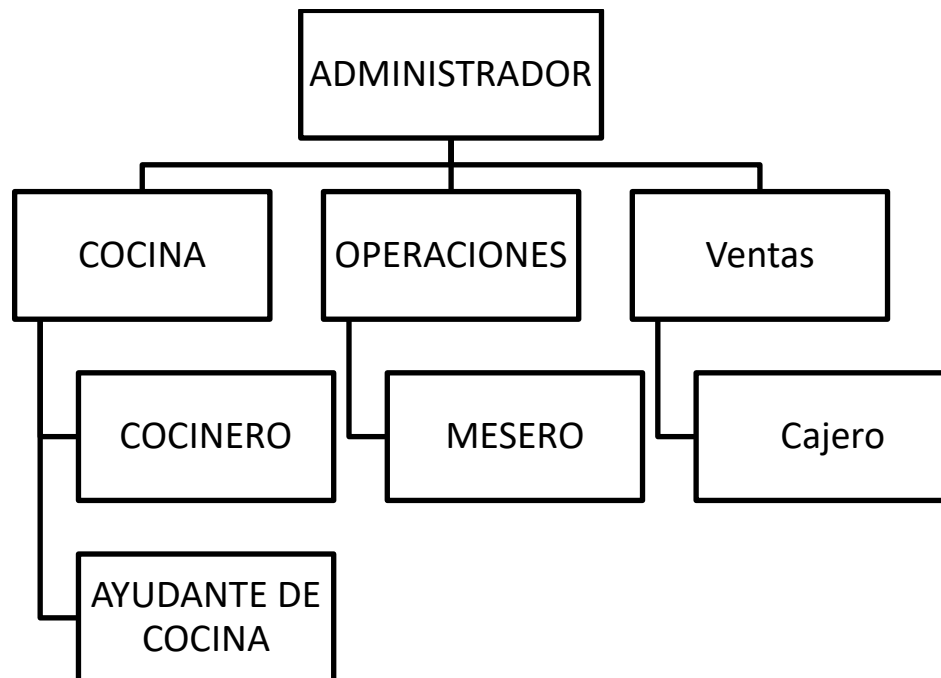
Otro de los pasos que ayudan a reducir tiempos en los procesos, son los pasos del 10 al 15, ya que, para realizarlos en el proceso actual, el tiempo estimado es de 12 minutos, mientras que en el proceso actual el tiempo estimado es de seis minutos.

Razón por la cual, al comparar ambos procesos, el tiempo total de los pasos que se realizan de forma diferente es en el proceso actual 26 minutos, mientras que en el proceso propuesto se reduce a 12 minutos, brindando hasta más de un 50% de más productividad.

## E. ESTUDIO ORGANIZACIONAL DE LA PROPUESTA

1. Análisis de la estructura organizacional. La propuesta para la estructura organizacional del restaurante es la siguiente:

Figura 7 Estructura organizacional propuesta



Fuente: (Elaboración propia)

De acuerdo a las observaciones realizadas, se sugiere implementar el organigrama detallado en la figura 5, para que el restaurante pueda funcionar eficientemente, se necesitarían un cocinero, dos ayudantes de cocina, dos meseros y un cajero, además las funciones del administrador las toma el dueño del restaurante según entrevista realizada.

2. Descripción de puestos y funciones. Para que toda organización, pueda ser gestionada correctamente, todos los colaboradores deben tener bien claro cuál es su puesto y cuáles son las funciones que debe desempeñar de acuerdo al puesto que ocupa. Es por ello que se debe de realizar la descripción de puestos y funciones, en este caso será aplicado al restaurante.

a. Administrador. La persona que ocupa el cargo de administrador, tendrá las siguientes funciones:

- Responsable de desarrollar actividades específicas de presupuesto
- Establece los horarios de trabajo, los días libres y vacaciones.
- Supervisar los presupuestos para controlar los gastos.
- Coordinar la mercadotecnia y la publicidad del local.
- Realizar y supervisar los horarios del personal.
- Trabajar conjuntamente con el Contador, en aspectos de pagos, impuestos, estados financieros, etc.
- Delegar y asignar diversas tareas.
- Revisar el pago de las actividades financieras del establecimiento.
- Revisar los reportes diarios de inventarios y compras.
- Estar dispuesto para proveer asistencia en horarios de mucho trabajo.
- Supervisar a todo el personal del restaurante.
- Revisar las órdenes de compras entregadas por el cocinero y compararlas con el manejo de inventarios.
- Maneja los inventarios.
- Realiza las compras semanales.
- Realiza los pedidos a los proveedores.
- Maneja el stock mínimo de los productos.
- Realiza los reportes de compras y los entrega al área de contabilidad.
- Es el encargado de tener en stock todos los productos necesarios para la producción y manejo del local.

b. Cajero. La persona que ocupe el puesto de cajeros, tendrá que realizar las siguientes funciones:

- Revisar y contar el dinero de la caja al iniciar la jornada.
- Conocer el menú, para así poder aconsejar al cliente sobre los productos.
- Cobrar los pedidos del cliente, asegurándose de que sea la cantidad correcta.
- Llevar un registro diario de las ventas, para luego realizar el cuadro de caja.
- Entregar el dinero de las ventas diarias al administrador.
- Emitir las facturas a los clientes.
- Encargarse de que el cliente se sienta satisfecho con el servicio.
- Controlar las ventas diarias del restaurante.
- Mantener limpia el área de caja.

c. Cocinero. Toda persona que ocupe el puesto de cocinero, debe cumplir con las siguientes funciones:

- Confeccionar los menús.
- Hace las requisiciones necesarias al administrador.
- Vigilar el consumo de las materias primas para evitar desperdicios.
- Controlar que las comandas salgan en las condiciones exigidas.
- Cuidar las instalaciones y los equipos de cocina.
- Controlar la limpieza de la cocina.
- Elaborar el menú del personal para el almuerzo y la refacción.
- Encargado de llevar el inventario de cocina.
- Encargado de dar de baja los productos en mal estado.

d. Ayudante de cocina. El ayudante de cocina debe cumplir las siguientes funciones:

- Trabajar bajo las órdenes del cocinero principal.
- Realizar trabajos sencillos y mecánicos.
- Recibir la requisición de la materia prima, y de guardarla correctamente.
- Recibir las comandas directamente de la impresora.
- Preparar la comida para el personal.
- Procesar la materia prima según las instrucciones del chef.
- Se encarga de la limpieza de la cocina.
- Se encarga del despacho de las órdenes al mesero o cajero.

e. Mesero. El mesero deberá cumplir con las siguientes funciones:

- Atender las solicitudes de los clientes y servir alimentos y bebidas.
- Tener conocimiento de los platillos del menú, así como el tiempo de elaboración y los ingredientes en los cuales están preparados.
- Conocer y aplicar el sistema para elaborar las ordenes.
- Servir los alimentos en la mesa.
- Conocer y aplicar los diferentes tipos de servicio utilizados en la mesa.
- Recoger los platos sucios.
- Presentar al cliente la cuenta para que se efectuó su pago.
- Asistir al cliente al momento de retirarse del restaurante.
- Hacer limpieza de las mesas.

- Hacer el adecuado montaje de las mesas.
- Conocer el correcto manejo de la loza y cristalería para evitar quebrarlos.
- Es responsable de tener surtidas las mesas con todo lo necesario: sal, azúcar, salsas, cubiertos, servilletas, etc.
- Presentarse al cliente con amabilidad y cortesía.

## F. ESTUDIO ECONÓMICO DE LA PROPUESTA

1. **Inversión inicial.** La inversión inicial para implementar la propuesta de automatización de gestión del restaurante asciende a la cantidad de Q 18,915.15, tal y como se detalla en la Tabla 8.

Tabla 8 Inversión inicial

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
1	Tablet	Q 1,895.00	Q 1,895.00
2	Smartphones	Q 1,275.00	Q 2,550.00
4	Impresoras térmicas móviles	Q 684.00	Q 2,736.00
1	Gasto de envío impresora	Q 630.80	Q 630.80
1	Caja registradora	Q 1,264.47	Q 1,264.47
1	Servicio de internet	Q 300.00	Q 300.00
1	Instalación	Q 500.00	Q 500.00
1	Suscripción anual a foodzaps	Q 3,638.38	Q 3,638.88
12	Sesiones de capacitación	Q 450.00	Q 5,400.00
<b>Total</b>			<b>Q 18,915.15</b>

Fuente: (Elaboración propia)

2. **Costos de producción.** Estos costos, son todos aquellos que hacen posible la operación del restaurante. Entre ellos podemos mencionar:

a. **Costo de materia prima.** En el costo de la materia prima, se colocarán todos los ingredientes que son necesarios para la elaboración de los platillos y bebidas que sirve el restaurante, en promedio anual, los costos de materia prima del restaurante ascienden a Q 1,080,000.00

b. **Costo material de empaque.** El costo de material de empaque, abarca todos aquellos gastos que se realizan para poder empaquetar los platillos cuando los clientes del restaurante piden su orden para llevar, en promedio anual los costos por material de empaque ascienden a la cantidad de Q 2,400.00

c. **Costo de energía eléctrica.** El costo de la energía eléctrica, se refiere a toda la energía eléctrica que es consumida en el restaurante por la iluminación, electrodomésticos, centro de carga de los dispositivos móviles necesarios para poder ejecutar la aplicación, anualmente en energía eléctrica se paga en promedio la cantidad de Q 10,800.00

d. Costo de internet, cable y teléfono. En este rubro se contempla el pago por servicio de Internet que es muy necesario para que el restaurante pueda ejecutar la aplicación Foodzaps, además incluye teléfono y cable para que el cliente pueda ver la televisión, este costo anualmente ascendería a la cantidad de Q 3,588.00

e. Costo de mano de obra. En el área de operaciones, se estima el salario de los meseros, y las personas que se encuentran en el área de cocina.

Tabla 9 Salarios personal operativo

Puesto	Salario mensual	Salario anual	Bonificación incentivo anual	Cuota patronal anual	Prestaciones anuales	Total anual
<b>Cocinero</b>	Q4,500.00	Q54,000.00	Q3,000.00	Q6,841.80	Q15,746.40	Q79,588.20
<b>Meseros (2)</b>	Q6,000.00	Q72,000.00	Q3,000.00	Q9,122.40	Q20,995.20	Q105,117.60
<b>Ayudante de cocina (2)</b>	Q5,400.00	Q64,800.00	Q3,000.00	Q8,210.16	Q18,895.68	Q94,905.84
					<b>Total</b>	<b>Q279,611.64</b>

Fuente: (Elaboración propia)

f. Combustible. El costo promedio anual de combustible asciende a la cantidad de Q 6,000.00 y éste es el que se utiliza al momento de realizar compras de emergencia.

g. Costo de mantenimiento. El costo de mantenimiento abarca tanto el mantenimiento del equipo, como de las instalaciones, por lo que en promedio anual asciende a la cantidad de Q 6500.00

3. Costo total anual de producción. Realizando la sumatoria de todos los gastos anuales de producción resulta la siguiente información:

Tabla 10 Costos totales anuales de producción

Rubro	Total
Materia prima	Q 1,080,000.00
Material de empaque	Q 2,400.00
Energía eléctrica	Q 10,800.00
Internet, cable y teléfono	Q 3,588.00
Mano de obra	Q 279,611.64

Continuación Tabla 10

<b>Rubro</b>	<b>Total</b>
Combustible	Q 6,000.00
Mantenimiento	Q 6,500.00
<b>Total</b>	<b>Q 1,388,899.64</b>

Fuente: (Elaboración propia)

4. **Costos de administración.** Los costos de administración, son todos aquellos que permiten al restaurante realizar una buena gestión. Entre estos costos podemos mencionar:

a. Costos de oficina. Este rubro, abarca todos los materiales necesarios en la oficina como papelería, lapiceros, lápices, facturas, etc. En promedio anual asciende a la cantidad de Q 2,500.00

b. Contabilidad externa. Debido a que el servicio de contabilidad es externo a la empresa, se realiza un pago promedio anual de Q 12,000.00

5. **Costo total anual de administración.** Realizando la sumatoria de todos los gastos anuales de administración resulta la siguiente información:

Tabla 11 Costo total anual de administración

<b>Rubro</b>	<b>Total</b>
Costos de oficina	Q 2,500.00
Contabilidad externa	Q 12,000.00
<b>Total</b>	<b>Q 14,500.00</b>

Fuente: (Elaboración propia)

6. **Costos de ventas.** El costo de ventas está determinado todos aquellos costos que hacen posible la gestión de las ventas, por el momento en el área de ventas, solo se encuentra el cajero, por lo que se realizara el cálculo de su salario y así poder determinar este rubro.

Tabla 12 Salario ventas

<b>Puesto</b>	<b>Salario mensual</b>	<b>Salario anual</b>	<b>Bonificación incentivo anual</b>	<b>Cuota patronal anual</b>	<b>Prestaciones anuales</b>	<b>Total anual</b>
<b>Cajero</b>	Q4,000.00	Q48,000.00	Q3,000.00	Q6,081.60	Q13,996.80	Q71,078.40

Fuente: (Elaboración propia)

7. Costos totales de operación. Estos resultan de la sumatoria de los costos de producción, costos de administración y costos de ventas. A continuación, se presenta una tabla donde se detalla la sumatoria de todos estos costos:

Tabla 13 Costos totales de operación

<b>Rubro</b>	<b>Total</b>
Costos de producción	Q 1,388,899.64
Costos de administración	Q 14,500.00
Costos de ventas	Q 71,078.40
<b>Total</b>	<b>Q 1,474,468.04</b>

Fuente: (Elaboración propia)

8. Estado de resultados proyectados. A continuación, se muestra el estado de resultados del proceso actual que tiene un porcentaje estimado de pérdidas del 5%.

Tabla 14 Estado de resultados proceso actual

<b>Estado de resultados proceso actual (Anual)</b>	
(+) Ventas	Q2,160,000.00
(-) Pérdidas	Q108,000.00
(=) Ventas netas	Q2,052,000.00
(-) Costos de producción	Q1,388,899.64
(-) Costos de administración	Q14,500.00
(-) Costo de ventas	Q71,078.40
(=) Utilidad antes de impuestos	Q577,521.96
(-) ISR	Q144,380.49
(=) Utilidad después de impuesto	<b>Q433,141.47</b>

Fuente: (Elaboración propia)

A continuación, se presenta el estado de resultados proyectado del proceso propuesto, por lo que tiene un porcentaje estimado de pérdidas del 1%.

Tabla 15 Estado de resultados proceso propuesto

<b>Estado de resultados proceso propuesto (Anual)</b>	
(+) Ventas	Q2,160,000.00
(-) Pérdidas	Q21,600.00
(=) Ventas netas	Q2,138,400.00
(-) Costos de producción	1388899.64
(-) Costos de administración	Q14,500.00

Continuación Tabla 15

<b>Estado de resultados proceso propuesto (Anual)</b>	
(-) Costo de ventas	Q71,078.40
(=) Utilidad antes de impuestos	Q663,921.96
(-) ISR	Q165,980.49
(=) Utilidad después de impuesto	<b>Q497,941.47</b>

Fuente: (Elaboración propia)

Como se puede notar, la reducción estimada del 4% de las pérdidas gracias a la utilización de la aplicación foodzaps para automatizar la gestión del restaurante, supuso cambios económicos significativos, debido a que la utilidad después de impuestos aumenta de Q 433,141.47 a Q 497,941.47, lo que evidencia un aumento de utilidades equivalentes a Q 64,800.00 anuales.

## G. ESTUDIO FINANCIERO DE LA PROPUESTA

1. **Periodo de recuperación.** Como se es evidente, la utilidad generada durante un año por el restaurante es mucho mayor a la inversión que se tiene que realizar para implementar el sistema de automatización de la gestión del restaurante, esto quiere decir que la inversión se recupera en un período menor a un año, entonces el procedimiento que se utiliza es conocer la utilidad mensual y poder saber con mayor exactitud el período en el cuál la inversión se recupera.

$$Utilidad\ mensual = \frac{utilidad\ después\ de\ impuesto}{12\ meses}$$

$$Utilidad\ mensual = \frac{Q\ 497,941.47}{12\ meses}$$

$$Utilidad\ mensual = Q\ 41,945.12$$

Como la inversión sigue siendo menor a la utilidad mensual, es evidente que se recupera en un periodo menor a un mes, razón por la cual se utiliza la siguiente ecuación para poder conocer cuál es la utilidad diaria.

$$Utilidad\ diaria = \frac{utilidad\ después\ de\ impuesto}{365\ días}$$

$$Utilidad\ diaria = \frac{Q\ 497,941.47}{365\ días}$$

$$Utilidad\ diaria = Q\ 1,364.22$$

Luego que se realizó el procedimiento anterior, se pudo observar que la inversión ya es mayor que la utilidad diaria, a continuación, se procede a realizar el cálculo del periodo de retorno de la inversión:

$$\text{Periodo de recuperación en días} = \frac{\text{inversión inicial}}{\text{utilidad diaria}}$$

$$\text{Periodo de recuperación en días} = \frac{Q 18,915.15}{Q 1,364.22}$$

$$\text{Periodo de recuperación en días} = 13.87$$

Con el dato anterior, se puede notar que el periodo de recuperación de la inversión es de aproximadamente 14 días, una de las razones por las que este periodo sea tan corto, es la poca inversión que se necesita para implementar el sistema automático de gestión de la aplicación foodzaps.

2. **Relación costo/beneficio.** Para poder realizar la relación costo/beneficio, debemos tomar en cuenta la sumatoria total de los costos y la sumatoria total de los ingresos que afectan al restaurante. Por lo que para calcularla se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Costo} - \text{Beneficio} = \frac{\text{beneficios}}{\text{costos}}$$

$$\text{Costo} - \text{Beneficio} = \frac{2138400.00}{1474468.04}$$

$$\text{Costo} - \text{Beneficio} = 1.45$$

Al realizar el cálculo, se puede notar que la relación costo/beneficio de implementar la automatización de la gestión del restaurante mediante la aplicación foodzaps, es de 1.45, lo que quiere decir que por cada quetzal que se gasta, se están generando utilidades suficientes para cubrir los rubros de los costos.

## VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con base en los resultados indicados anteriormente, se puede demostrar que es factible llevar a cabo la implementación de la propuesta para automatizar el sistema de gestión del restaurante a través de la aplicación foodzaps, esto debido a que no necesita de una gran inversión inicial y que se puede recuperar en tan solo días para el caso de este restaurante, que genera ingresos anuales y mensuales mayores a los de la inversión inicial.

También queda demostrado que no se le presta demasiada atención a la buena gestión del restaurante y por lo tanto las pérdidas que puedan existir, pasan desapercibido, debido probablemente al conformismo por parte del dueño, debido a que como el restaurante da utilidades suficientes, no se le presta atención a ese “pequeño” porcentaje de pérdidas calculadas, pero si se realiza un buen análisis se puede demostrar que si es una pérdida significativa para el restaurante.

Se puede decir que al implementar la aplicación foodzaps, estas pérdidas desaparecerían considerablemente de un 5% a un 1%, ya que el proceso de gestión se realiza por medio de los dispositivos móviles y la aplicación, razón por la cual se disminuye ese error humano que muchas veces afecta al restaurante, además de estar recibiendo constantemente reportes que son demasiado importantes al momento de tomar una decisión.

Con base en los estudios económico y financiero, el restaurante tiene la capacidad de poder crecer aún más y desarrollarse, queda demostrado que no se le está dando la importancia que se merece, porque se puede notar que tiene todo el potencial para expandirse y quizá convertirse en líder de la región.

Con base en los estados de resultados, es importante mencionar que el ingreso es anual y que por lo tanto dividir ese ingreso en meses solo representa un valor promedio, ya que, por la ubicación del restaurante, es por meses donde los ingresos son mayores que otros por ejemplo durante el verano y la semana santa, o en temporada vacacional la afluencia de clientes es mayor.

## VIII. CONCLUSIONES

- Se pudieron evidenciar los problemas ocasionados por el proceso actual de gestión del restaurante, razón por la cual se listaron y se estimó un porcentaje de pérdidas causadas por éstos al restaurante, pero que pasaban desapercibidas o no tenían tanta importancia para el dueño.
- Al conocer el proceso actual del restaurante, se pudo redactar una propuesta de mejora para poder automatizar la gestión del restaurante a través de la aplicación foodzaps.
- Con la implementación de la aplicación foodzaps en el restaurante, tanto el dueño como los empleados tendrían un mejor panorama para poder tomar decisiones, debido a que con esta se pueden generar reportes y a través de estos poder evidenciar cuales son las principales áreas de mejora y las principales fortalezas para seguir desarrollándolas.
- Con los estudios realizados, se puede notar que implementar el uso de la aplicación en el restaurante supone un riesgo mínimo de fracasar, sino es que nulo.
- Se pudo notar que hoy en día la mayoría de los restaurantes buscan innovar para poder lograr la satisfacción de los clientes, y una herramienta muy útil para poder hacerlo es el radar de la innovación, pero junto con este hay que implementar su plan de acción.

## IX. RECOMENDACIONES

- Implementar la aplicación foodzapps, para realizar la gestión administrativa del restaurante, ya que se pudieron evidenciar todos los beneficios que trae el realizarlo, y además el período de recuperación de la inversión es demasiado corto, por lo que se puede decir que es factible su implementación.
- Que todos los empleados puedan tener acceso al plan de capacitación para el correcto funcionamiento de la aplicación. Ver anexo 1.
- Implementar estrategias de crecimiento para el restaurante, ya que se puede evidenciar que tiene mucho potencial para poder seguir expandiéndose y mejorando.
- Aplicar el radar de la innovación, para poder seguir buscando oportunidades de mejora y así lograr la satisfacción del cliente que es el principal objetivo cuando se brinda un servicio.
- Dar este primer paso, en la innovación del restaurante y que éste sea el primero de muchos para continuar el proceso cerrado para seguir en constante mejora e innovación para que los clientes se sientan satisfechos y que puedan sentir que ellos son la razón de ser del restaurante.
- Aplicar los ocho principios de gestión de la calidad al restaurante, y centrar los procesos en los clientes.
- Con base al estado de resultados proyectado, se puede evidenciar que el restaurante estaría generando mejores utilidades, razón por la cuál es importante pensar estrategias de cómo aprovechar esas utilidades extras para el desarrollo del restaurante.

## X. BIBLIOGRAFÍA

- Ambrocio, J. A. (9 de abril de 2014). *Lineamientos para la administración de restaurantes*. Recuperado el 10 de septiembre de 2016, de Gestipolis: <http://www.gestipolis.com/lineamientos-para-la-administracion-de-restaurantes/>
- Castro, L. (s.f.). *¿Qué es SaaS o software como servicio?* Recuperado el 28 de septiembre de 2016, de Aprender Internet: <http://aprenderinternet.about.com/od/Glosario/g/Software-como-servicio.htm>
- Dynapos. (s.f.). *Caja Registradora Dynapos*. Recuperado el 22 de septiembre de 2016, de Amazon: [https://www.amazon.com/Drawer-Register-DYNAPOS-Heavy-Key-Lock/dp/B00HJBR7ZO/ref=sr\\_1\\_3?ie=UTF8&qid=1480298344&sr=8-3&keywords=Sale%2FCash+Register+Heavy+Duty+RJ-12+Key-Lock+Cash+Drawer+w%2FBill+%26+Coin+Trays+%28Black%29](https://www.amazon.com/Drawer-Register-DYNAPOS-Heavy-Key-Lock/dp/B00HJBR7ZO/ref=sr_1_3?ie=UTF8&qid=1480298344&sr=8-3&keywords=Sale%2FCash+Register+Heavy+Duty+RJ-12+Key-Lock+Cash+Drawer+w%2FBill+%26+Coin+Trays+%28Black%29)
- Foodzaps, (s.f.). *FoodZaps User Guide V2.0*. Recuperado el 29 de octubre de 2016
- Funciones de Foodzaps: Gestión*. (s.f.). Recuperado el 23 de octubre de 2016, de Foodzaps: <https://www.foodzaps.com/features/manage/>
- Funciones de Foodzaps: Operación*. (s.f.). Recuperado el 23 de octubre de 2016, de Foodzaps: <https://www.foodzaps.com/features/operate/>
- Funciones de Foodzaps: Soporte*. (s.f.). Recuperado el 23 de octubre de 2016, de Foodzaps: <https://www.foodzaps.com/features/support/>
- Gastro México*. (s.f.). Recuperado el 12 de agosto de 2016, de <http://www.gastromexico.com.mx/que-es-un-restaurante.html>
- Gestión de empresas*. (s.f.). Recuperado el 11 de septiembre de 2016, de Gestión y Administración: <http://www.gestionyadministracion.com/empresas/>
- González, C. E. (28 de enero de 2011). *LOGÍSTICA EN RESTAURACIÓN: CALIDAD Y ASEGURAMIENTO DE LOS SERVICIOS*. Recuperado el 13 de septiembre de 2016, de Gestión Restaurantes: <http://www.gestionrestaurantes.com/logistica-en-restauracion-calidad-y-aseguramiento-de-los-servicios/>

*Hardware Configuraciones Recomendadas.* (s.f.). Recuperado el 26 de octubre de 2016, de Foodzaps: <https://www.foodzaps.com/hardware/>

*Historia y Línea de Tiempo y Progreso de Foodzaps.* (s.f.). Recuperado el 15 de octubre de 2016, de Historia de Foodzaps: <https://www.foodzaps.com/our-story/>

Ivan. (15 de junio de 2015). *Especificaciones Técnicas del Galaxy Tab E.* Recuperado el 22 de septiembre de 2016, de El Androide Libre: <http://www.elandroidelibre.com/2015/06/galaxy-tab-e-ya-es-oficial-samsung-entra-en-la-gama-baja.html>

Jimenez, D. (30 de septiembre de 2012). *Los 8 Principios de la Calidad - Un Enfoque para Restaurantes.* Recuperado el 20 de agosto de 2016, de Pymes y Calidad 2.0: [pymesycalidad20.com/los-8-principios-de-la-calidad-para-restaurantes.html](http://pymesycalidad20.com/los-8-principios-de-la-calidad-para-restaurantes.html)

Lane, A. (s.f.). *Usos y aplicaciones del software de Punto de Venta.* Recuperado el 21 de octubre de 2016, de Shopify: <https://www.shopify.com.mx/blog/7978875-usos-y-aplicaciones-del-software-de-punto-de-venta>

*Moto G (2a Generación) - Actualización de software - Android™ 6.0 Marshmallow.* (05 de febrero de 2016). Recuperado el 20 de octubre de 2016, de [https://motorola-global-es-latam.custhelp.com/app/answers/prod\\_answer\\_detail/a\\_id/109658/p/30%2C6720%2C9151/kw/moto%20g%20a%20generaci%C3%B3n%20android%206](https://motorola-global-es-latam.custhelp.com/app/answers/prod_answer_detail/a_id/109658/p/30%2C6720%2C9151/kw/moto%20g%20a%20generaci%C3%B3n%20android%206)

Pérez, E. (21 de septiembre de 2014). *Motorola Moto G (2014), análisis y experiencia de uso.* Recuperado el 20 de octubre de 2016, de El androide libre: <http://www.elandroidelibre.com/2014/09/motorola-moto-g-2014-analisis-y-experiencia-de-uso.html>

Pla, L. C. (5 de marzo de 2014). *Innovación en los procesos de producción y servicio de restauración.* Recuperado el 19 de octubre de 2016, de Gestión de Restaurantes: <http://www.gestionrestaurantes.com/la-innovacion-en-los-procesos-de-produccion-y-servicio-de-restauracion/>

*Planes de precios aplicación Foodzaps.* (s.f.). Recuperado el 26 de octubre de 2016, de Foodzaps: <https://www.foodzaps.com/pricing/>

*Por qué elegir software como servicio (Saas).* (s.f.). Recuperado el 28 de octubre de 2016, de CONPAS: [http://www.conpas.net/por\\_que\\_saas.html](http://www.conpas.net/por_que_saas.html)

Porto, J. P., & Merino, M. (2016). *Definición de Restaurante*. Recuperado el 14 de agosto de 2016, de Definición.de: <http://definicion.de/restaurante/>

*Productos: Impresora Móvil Bluetooth*. (s.f.). Recuperado el 22 de septiembre de 2016, de Foodzaps: <https://store.foodzaps.com/products/bluetooth-printer>

Real Academia Española de la Lengua. (s.f.). *Restaurante*. Recuperado el 12 de agosto de 2016, de Diccionario de la Lengua Española: <http://dle.rae.es/?id=WECJvpa>

*Tipos de restaurante*. (s.f.). Recuperado el 12 de agosto de 2016, de TIPOS: <http://www.tipos.co/tipos-de-restaurante/>

## XI. ANEXOS

### A. ANEXO 1. Plan de capacitaciones al personal para el correcto uso de la aplicación.

Se realizará un plan de capacitaciones para 12 sesiones, con las cuales se tiene contemplado que el personal pueda llegar a utilizar la aplicación correctamente. A continuación, se detalla el cronograma propuesto en semanas para que el personal pueda llevar a cabo su correcta capacitación, detallando los títulos de cada sesión y en qué semana se va a desarrollar. Aunque en el cronograma adjunto el período del plan de capacitación se encuentra en semanas, los propietarios del restaurante deciden si quieren que las capacitaciones se lleven a cabo en semanas, días o meses, pero lo más recomendable es en semanas.

Figura 8 Cronograma de capacitación

ACTIVIDADES A DESARROLLAR	SEMANAS												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Sesión 1: Generalidades													
Sesión 2: Operaciones y uso general													
Sesión 3: Gestión de la estación de orden (I)													
Sesión 4: Gestión de la estación de orden (II)													
Sesión 5: Gestión de las ordenes rápidas													
Sesión 6: Gestión de reportes													
Sesión 7: Gestión de la estación de progreso (I)													
Sesión 8: Gestión de la estación de progreso (II)													
Sesión 9: Gestión del inventario (I)													
Sesión 10: Gestión del inventario (II)													
Sesión 11: Configuración de ajustes													
Sesión 12: Configuración de ajustes y soluciones													

Fuente: (Elaboración propia)

A continuación, se detallan los contenidos de cada una de las sesiones:

#### Sesión 1: Generalidades

- ¿Qué es foodzaps?
- Características
- Beneficios
- Requerimientos del sistema
- Instalar foodzaps
- Registrarse en foodzaps

- Iniciar sesión en foodzaps
- Reinicio de sesión en un nuevo dispositivo
- Crear un nuevo menú
- ¿Cómo funciona foodzaps?
- Componentes de la Interfaz
- Soporte

#### Sesión 2: Operaciones y uso general

- Gestión del controlador principal del dispositivo
- Gestión de backups y restauración
- Gestión del modo de dispositivo único
- Gestión del modo de multi-dispositivo

#### Sesión 3: Gestión de la estación de orden (I)

- ¿Qué es la estación de orden?
- Gestión del progreso de la mesa
- Crear una nueva orden
- Facturación y pago

#### Sesión 4: Gestión de la estación de orden (II)

- Gestión del pedido
- Gestión de los pedidos pagados

#### Sesión 5: Gestión de las ordenes rápidas

- ¿Qué es una orden rápida?
- Filtración por precio
- Hacer una orden rápida
- Gestión de ordenes pendientes
- Gestión de ordenes pagadas
- Impresión de facturas

#### Sesión 6: Gestión de reportes

- ¿Qué es un reporte?
- ¿Qué es un reporte diario?
- Filtración de reportes
- Visualización de reportes del día o turno anterior
- Copiar enlaces de los reportes
- Impresión de facturas
- Impresión de reportes
- Envío de reportes por medio de correo electrónico

#### Sesión 7: Gestión de la estación de progreso (I)

- ¿Qué es la estación de progreso?
- Configurar el estatus de un ítem en el monitor
- Seleccionar estación de preparación y progreso para tu estación de progreso
- Mostrar ítem por ítem, mesa o número de orden

#### Sesión 8: Gestión de la estación de progreso (II)

- Marcar el progreso completo de un ítem por lote completo (Por nombre del ítem, mesa u orden)
- Edición manual del estado de progreso de un ítem

#### Sesión 9: Gestión del inventario (I)

- ¿Qué es un inventario?
- Inventario vendido vs. Inventario pendiente
- Buscar por stock
- Backup e importación de un backup de inventario
- Crear un nuevo stock
- Editar un stock
- Añadir nueva transacción

#### Sesión 10: Gestión del inventario (II)

- Realizar toma de stock
- Buscar por artículo de menú que exista en el inventario
- Configurar el menú asociando los artículos en el inventario
- Eliminar stock
- Pre-ordenes
- Stock por ingredientes

#### Sesión 11: Configuración de ajustes

- ¿Qué es un ajuste?
- Ajustes de pedidos
- Ajustes de la configuración de pedidos
- Ajustes de la facturación y recibos
- Ajustes del dispositivo y la impresora

#### Sesión 12: Configuración de ajustes y soluciones

- Ajustes de usuario
- Ajustes de los reportes
- Ajustes del sistema
- Cambio de contraseña
- Gestión del menú en el sitio web

## B. ANEXO 2. Cotizaciones de los equipos necesarios

Figura 9 Cotización Motorola G segunda generación

CODIGO: CEL-MOT-G21068N    AREA: CELULARES    GARANTIA: 6 MESES

**CELULAR MOTOROLA G 2DA GEN XT1068 5" 8GB DUAL SIM ANDROID 5.0.2 NEGRO**

[Detalles Técnicos](#)



[Agregar a Cotización](#)

<b>PRECIO ANTERIOR:</b>	<b>Q. 1,517.00</b>
<b>PRECIO NORMAL:</b>	<b>Q. 1,371.00</b>
<b>BENEFICIO EFECTIVO:</b>	<b>Q. 1,275.00</b>

Precio normal: pago con Tarjeta de Crédito o Débito; Cuotas: VisaCuotas, Credomatic; Cheque Previsado (con recargo)  
Beneficio efectivo o Precio de Oferta: pago en efectivo o cheque no previsado (con tiempo de espera por liberación)

**VisaCuotas**  
**Pago con VisaCuotas**  
 3 Cuotas de: Q.457.00  
 6 Cuotas de: Q.228.50  
 10 Cuotas de: Q.137.10  
 12 Cuotas de: Q.114.25

**Cuotas CREDOMATIC**  
**Pago con Cuotas Credomatic**  
 3 Cuotas de: Q.457.00  
 6 Cuotas de: Q.228.50  
 10 Cuotas de: Q.137.10

Fuente: [http://intelaf.com/precios\\_stock\\_detallado.asp?codigo=CEL-MOT-G21068N](http://intelaf.com/precios_stock_detallado.asp?codigo=CEL-MOT-G21068N)

Figura 10 Cotización Galaxy Tab E

CODIGO: MID9-SAM-E560N      AREA: NOT-MID-9      GARANTIA: 6 MESES

**SAMSUNG GALAXY TAB E T560 QUADCORE 1.3GHZ 8GB 9.6" WIFI ANDROID NEGRO**



[Detalles Técnicos](#)

[Agregar a Cotización](#)

**PRECIO NORMAL: Q. 2,038.00**  
**BENEFICIO EFECTIVO: Q. 1,895.00**

Precio normal: pago con Tarjeta de Crédito o Débito; Cuotas: VisaCuotas, Credomatic; Cheque Previsado (con recargo)  
Beneficio efectivo o Precio de Oferta: pago en efectivo o cheque no previsado (con tiempo de espera por liberación)

**VisaCuotas**

**Pago con VisaCuotas**  
 3 Cuotas de: Q.679.33  
 6 Cuotas de: Q.339.67  
 10 Cuotas de: Q.203.80  
 12 Cuotas de: Q.169.83



**Pago con Cuotas Credomatic**

3 Cuotas de: Q.679.33  
 6 Cuotas de: Q.339.67  
 10 Cuotas de: Q.203.80

Fuente: [http://intelf.com/precios\\_stock\\_detallado.asp?codigo=MID9-SAM-E560N](http://intelf.com/precios_stock_detallado.asp?codigo=MID9-SAM-E560N)

Figura 11 Cotización caja registradora

Cotización No. 195671				
<p>● <b>Aereo Depto. Q. 1,264.47</b></p> <p><b>Precio del producto:</b> Q. 566.75</p> <p><b>Manejo e Impuestos:</b> Q. 697.74</p> <p><b>Total a pagar:</b> <b>Q. 1,264.47</b></p>	<p><b>Estado:</b> <span>Enviada</span></p> <p><b>Fecha de entrega:</b> 12 a 15 días aprox</p> <p><b>Comentarios:</b> Productos sujetos a disponibilidad por parte del proveedor.</p>			
PRODUCTOS				
Imagen	Producto	Precio	Cantidad	Sub total
	<p><b>Estado:</b> Cotizado</p> <p>Cash Drawer Register DYNAPOS Heavy Duty RJ-12 Key-Lock Cash Drawer w/Bill &amp; Coin Trays (Black) - Keep Your Money Safe!</p> <p>Color: Black</p> <p>Talla:</p>	Q. 1,214.10	1	Q. 1,214.10

Fuente: <https://www.traeloya.com/centrodepagos/cotizaciones/detalle/195671>

Figura 12 Cotización impresoras térmicas bluetooth

FoodZaps	
<p>Customer information &gt; Shipping method &gt; Payment method</p>	
<p><b>Shipping address</b> <span>Edit</span></p> <p>Ronald Sandoval Escuintla Escuintla ESC 05001 Guatemala 4730 0770</p>	<p><b>Bluetooth Thermal Receipt Printer</b> \$720.00</p> <p>Discount <input type="text"/> <span>Apply</span></p> <p>Subtotal \$720.00</p> <p>Discount <span>TAKE50</span> <span>×</span> - \$360.00</p> <p>Shipping \$83.00</p> <hr/> <p>Total USD <b>\$443.00</b></p>
<p><b>Shipping method</b></p> <p>● International Shipping (8 to 21days) \$83.00</p> <p><a href="#">Return to customer information</a> <span>Continue to payment method</span></p>	

Fuente: [checkout.shopify.com/14553954/checkouts/a716ea084c2c65dce8bdde5d6235](https://checkout.shopify.com/14553954/checkouts/a716ea084c2c65dce8bdde5d6235)

## XII. GLOSARIO

Comanda: Pedido que se hace al camarero en un restaurante.

Escalabilidad: Es un término usado en tecnología para referirse a la propiedad de aumentar la capacidad de trabajo o de tamaño de un sistema sin comprometer el funcionamiento y calidad normales del mismo.

Field Marketing: Es una estrategia que trata de posicionar la marca en la dimensión de experiencia, y por medio de esta evocar emociones y sentimientos en los usuarios, por ende, también se relaciona al marketing sensorial.

Hosting: Es el espacio físico donde se van a almacenar los archivos que conforman la web, los correos electrónicos y demás información.

Legacy: Es un sistema informático (equipos informáticos o aplicaciones) que ha quedado anticuado, pero continúa siendo utilizado por el usuario (típicamente una organización o empresa) y no se quiere o no se puede reemplazar o actualizar de forma sencilla.

Merchandising: Es una técnica de marketing que se dedica a estudiar la manera de incrementar la rentabilidad en los puntos de venta.

Nube: Se trata de un servicio que funciona a través de internet que permite a los usuarios guardar información de cualquier tipo: música, videos, etc. Y poderlos tener alojados en servidores dedicados, es decir en equipos que siempre permanecen encendido las 24 horas del día y los 365 días del año.

Restauración: Actividad hostelera que comprende a los restaurantes.

Venta cruzada: Es una estrategia para incrementar las ventas, promoviendo productos o servicios complementarios para aumentar la transacción promedio.