

Universidad de Lima  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura  
Carrera de Ingeniería Industrial



# **MEJORA EN EL RESTAURANTE AULA 101 APLICANDO EL MÉTODO SIX SIGMA EN LOS PROCESOS DE TOMA DE PEDIDOS Y PAGO DEL SERVICIO**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

**Scolly Jeanne Celis Ampuero**

**Código 20150294**

**Jorge Antonio Sobrevilla Muñoz Najar**

**Código 20151295**

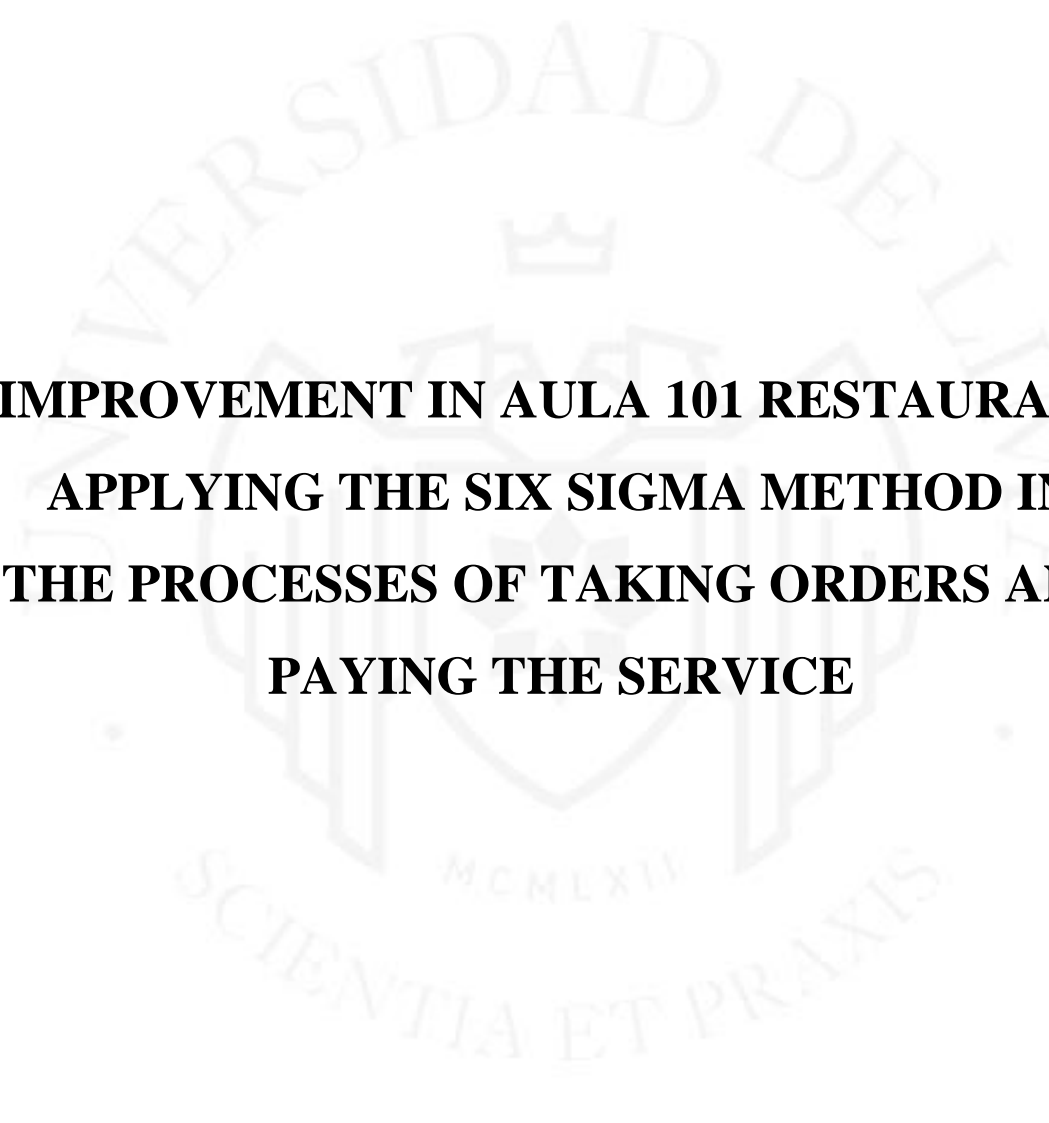
**Asesor**

**Abel Antonio Martín Reaño Vera**

Lima – Perú

Agosto de 2021





**IMPROVEMENT IN AULA 101 RESTAURANT  
APPLYING THE SIX SIGMA METHOD IN  
THE PROCESSES OF TAKING ORDERS AND  
PAYING THE SERVICE**

# TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xii</b>
<b>CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN 1</b>	
<b>1.1. Antecedentes de la empresa .....</b>	<b>1</b>
1.1.1. Breve descripción de la empresa y reseña histórica.....	1
1.1.2. Descripción de los productos y servicios ofrecidos .....	2
1.1.3. Descripción del mercado objetivo de la empresa.....	5
1.1.4. Estrategia general de la empresa .....	6
1.1.5. Descripción de la problemática actual .....	7
<b>1.2. Objetivos de la investigación.....</b>	<b>7</b>
1.2.1. Objetivo general.....	7
1.2.2. Objetivos específicos .....	7
<b>1.3. Alcance y limitaciones de la investigación .....</b>	<b>8</b>
<b>1.4. Justificación de la investigación.....</b>	<b>8</b>
1.4.1. Justificación técnica .....	8
1.4.2. Justificación económica .....	9
1.4.3. Justificación social .....	9
<b>1.5. Hipótesis de la investigación.....</b>	<b>10</b>
<b>1.6. Marco referencial de la investigación.....</b>	<b>10</b>
<b>1.7. Marco conceptual.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO II: ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA Y SELECCIÓN DEL PROCESO A SER MEJORADO .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1. Análisis externo de la empresa.....</b>	<b>13</b>
2.1.1. Análisis del entorno global .....	13
2.1.2. Análisis del entorno competitivo .....	14
2.1.3. Identificación y evolución de las oportunidades y amenazas del entorno .....	15
<b>2.2. Análisis interno de la empresa .....</b>	<b>17</b>
2.2.1. Análisis del direccionamiento estratégico.....	18
2.2.2. Análisis de la estructura organizacional.....	19

2.2.3. Identificación y descripción general de los procesos claves.....	20
2.2.4. Análisis de los indicadores de desempeño de los procesos claves .....	21
2.2.5. Determinación de posibles oportunidades de mejora .....	23
2.2.6. Identificación y evaluación de las fortalezas y debilidades de la empresa .....	24
2.2.7. Selección del proceso a mejorar.....	26
<b>CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO DE LOS PROCESOS OBJETO DE ESTUDIO</b>	
.....	<b>28</b>
<b>3.1. Análisis de los procesos objeto de estudio .....</b>	<b>28</b>
3.1.1. Descripción detallada de los procesos objeto de estudio .....	28
3.1.2. Análisis de los indicadores específicos de desempeño de los procesos.....	30
<b>3.2. Determinación de las causas raíz de los problemas hallados .....</b>	<b>31</b>
<b>CAPÍTULO IV: DETERMINACIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN .....</b>	<b>38</b>
<b>4.1. Planteamiento de alternativas de solución.....</b>	<b>38</b>
<b>4.2. Selección de alternativas de solución.....</b>	<b>39</b>
4.2.1. Determinación y ponderación de criterios evaluación de las alternativas .....	39
4.2.2. Evaluación cualitativa y/o cuantitativa de alternativas de solución.....	41
4.2.3. Priorización de soluciones seleccionadas .....	43
<b>CAPÍTULO V: DESARROLLO Y PLANIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES .....</b>	<b>44</b>
<b>5.1. Ingeniería de solución .....</b>	<b>44</b>
5.1.1. Situación actual del restaurante Aula 101 .....	44
5.1.2. Aplicación móvil para la autogestión del servicio .....	47
5.1.3. Programa de fidelización del capital humano .....	52
<b>5.2. Plan de implementación de la solución .....</b>	<b>54</b>
5.2.1. Objetivos y metas.....	54
5.2.2. Elaboración del presupuesto general requerido de la solución.....	55
5.2.3. Actividades y cronograma de implementación de la solución.....	58
<b>CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA DE LA SOLUCIÓN .....</b>	<b>60</b>
<b>6.1. Nuevos ingresos .....</b>	<b>60</b>
<b>6.2. Costos y gastos.....</b>	<b>61</b>
<b>6.3. Financiamiento .....</b>	<b>63</b>
<b>6.4. Evaluación económica.....</b>	<b>63</b>
<b>6.5. Resultados .....</b>	<b>65</b>

<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>67</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>69</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>70</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>73</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. 1 Factores de decisión.....	6
Tabla 1. 2 Matriz de enfrentamiento.....	6
Tabla 2. 1 Matriz EFE.....	17
Tabla 2. 2 KPI's generales reales del servicio.....	22
Tabla 2. 3 Comparación de KPI's generales reales, metas y brecha.....	22
Tabla 2. 4 Matriz EFI.....	26
Tabla 2. 5 Tiempos promedio de espera.....	27
Tabla 3. 1 KPI's específicos reales.....	30
Tabla 3. 2 Comparación de KPI's específicos reales, metas y brechas.....	31
Tabla 4. 1 Lista de criterios.....	41
Tabla 4. 2 Matriz de enfrentamiento de criterios.....	41
Tabla 4. 3 Ranking de factores.....	43
Tabla 5. 1 Puesto de trabajo Anfitrión.....	52
Tabla 5. 2 Puesto de trabajo Mesero.....	52
Tabla 5. 3 Puesto de trabajo Analista de Soporte TI.....	53
Tabla 5. 4 Pagos únicos sin IGV.....	56
Tabla 5. 5 Gastos anuales sin IGV.....	56
Tabla 5. 6 Presupuesto inicial.....	56
Tabla 6. 1 Proyección de clientes diarios para cada año.....	60
Tabla 6. 2 Proyección de ingresos anuales (en soles).....	61
Tabla 6. 3 Costos de producción anuales (en soles).....	61
Tabla 6. 4 Proyección de los costos (en soles).....	61
Tabla 6. 5 Gastos operativos anuales (en soles).....	62
Tabla 6. 6 Gastos administrativos anuales (en soles).....	62
Tabla 6. 7 Gastos administrativos adicionales anuales (en soles).....	62
Tabla 6. 8 Desagregado de cuotas constantes.....	63
Tabla 6. 9 Flujo de Caja Económico.....	64
Tabla 6. 10 Flujo de Caja Financiero.....	64
Tabla 6. 11 Indicadores del Flujo de Caja Económico.....	65

Tabla 6. 12 Indicadores del Flujo de Caja Financiero .....	65
Tabla 6. 13 Flujo de Caja Descontado (Económico) .....	65
Tabla 6. 14 Flujo de Caja Descontado (Financiero) .....	66





## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. 1 Mapa de ubicación de Aula 101 .....	2
Figura 1. 2 Pizarrón del restaurante .....	3
Figura 1. 3 Carta del restaurante .....	3
Figura 1. 4 Promociones 2X1 .....	4
Figura 1. 5 Promoción cumpleaños .....	4
Figura 1. 6 Nivel de importancia de cada factor .....	5
Figura 2. 1 Organigrama Aula 101 .....	19
Figura 3. 1 Diagrama de flujo de Aula 101 .....	29
Figura 3. 2 Diagrama árbol - Proceso de toma de pedidos .....	32
Figura 3. 3 Diagrama árbol - Proceso de pago del servicio .....	34
Figura 3. 4 Diagrama Ishikawa - Proceso de toma de pedidos.....	35
Figura 3. 5 Diagrama Ishikawa - Proceso de pago del servicio.....	36
Figura 5. 1 Flujo Arena del escenario actual .....	46
Figura 5. 2 Flujograma de la solución .....	49
Figura 5. 3 Flujo Arena de la solución.....	51
Figura 5. 4 Cronograma de implementación de la aplicación .....	58
Figura 5. 5 Cronograma de implementación del programa de fidelización.....	59

# ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta .....	75
-------------------------	----



## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación, se realizará un estudio acerca del proceso de atención al cliente en un restaurante con alta demanda, con el objetivo de incrementar el nivel de satisfacción aplicando una mejora que permita reducir los tiempos de espera.

Para ello, nos enfocaremos en los tiempos que influyen directamente en el nivel de servicio utilizando como indicador el tiempo promedio de un cliente en espera. La medición de tiempos se aplicará entre los principales procesos en los que el cliente debe esperar para ser atendido, por ejemplo, la asignación de una mesa, la toma del pedido, la entrega del mismo y el pago de la cuenta.

La mejora en el proceso es la reducción de los tiempos mencionados mediante la implementación de un sistema de autoservicio que le permita al restaurante incrementar el nivel de satisfacción y la rotación de clientes en un periodo determinado. Además, este modelo permitiría almacenar información generando una data histórica sobre los consumos y los clientes, lo cual resulta beneficioso económica y comercialmente para el propio restaurante.

La herramienta más importante utilizada en el presente trabajo de investigación fue un simulador de procesos, a partir una muestra de 330 mesas, sabiendo que el restaurante cuenta con 32 mesas. Asimismo, se elaboraron encuestas enfocadas al perfil del consumidor de Aula 101 con la finalidad de entender sus necesidades.

**Palabras clave:** teoría de colas, simulación de procesos, cronometría, nivel de servicio, satisfacción al cliente, mejora de procesos y autoservicio.

## ABSTRACT

In the present research work, a study will be carried out about the customer service process in a restaurant with high demand, with the aim of increasing the level of satisfaction by applying an improvement that reduces waiting times.

To do this, we will focus on the times that directly influence the level of service, using the average time of a waiting customer as an indicator. Time measurement will be applied among the main processes in which the client must wait to be attended, for example, the assignment of a table, the taking of the order, the delivery of it and the payment of the service.

The improvement in the process is the reduction of the mentioned times through the implementation of a self-service system that allows the restaurant to increase the level of satisfaction and the turnover of customers in a determined period. In addition, this model would allow information to be stored, generating historical data on consumption and customers, which is economically and commercially beneficial for the restaurant itself.

The most important tool used in this research work was a process simulator, based on a sample of 330 tables. Likewise, surveys focused on the consumer profile of Aula 101 were prepared in order to understand their needs.

**Keywords:** queue theory, process simulation, chronometry, service level, customer satisfaction, process improvement and self-service.

# **CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1. Antecedentes de la empresa**

Actualmente, en el Perú, las personas eligen estudiar en la ciudad donde radican o, debido a la centralización que acontece en el país, muchos jóvenes de otras regiones optan por estudiar en la ciudad de Lima hospedándose en pensiones cerca de la universidad.

Con respecto a las comidas, los comedores internos poseen una capacidad de atención para una pequeña parte del alumnado, por ello, fuera de las universidades suelen ubicarse diversos restaurantes que ofrecen sus productos y servicios con el objetivo de satisfacer las necesidades básicas de los estudiantes.

### **1.1.1. Breve descripción de la empresa y reseña histórica**

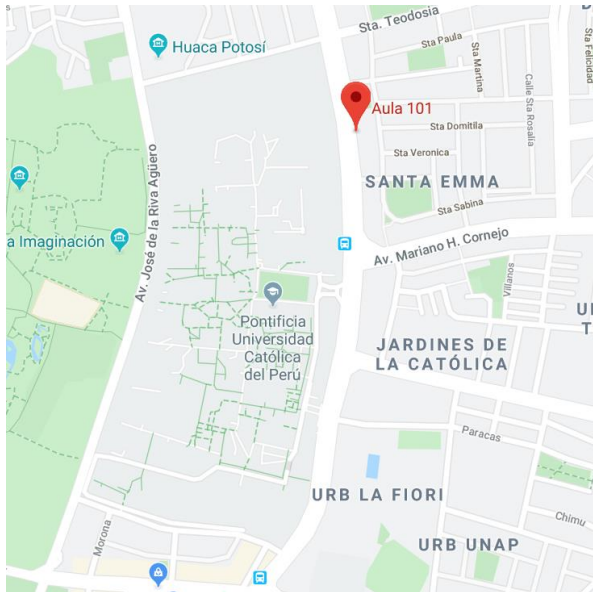
Aula 101, de razón social Macir Alimentos E.I.R.L. (RUC 20601542596), es un concurrido restaurante fundado por Edgard Ampuero en el año 2012, enfocado en la venta de platos tipo menú para los estudiantes universitarios de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).

La empresa destaca por la variedad de productos y calidad del servicio que ofrece. Además, la localización estratégica con respecto a la universidad ha influenciado en el éxito del negocio.

Como se muestra en la Figura 1.1, Aula 101 se encuentra frente a la PUCP muy cerca de la puerta principal, en la dirección Av. Universitaria 1649, distrito de San Miguel. Los estudiantes pueden acceder fácilmente al establecimiento sin alejarse de su centro de estudios, de manera que pueden volver rápidamente a las clases programadas después del refrigerio.

## Figura 1. 1

### Mapa de ubicación de Aula 101



*Nota.* De Google Maps, por Google Maps, 2019 (<https://www.google.com/maps/place/Aula+101/@-12.0661077,-77.0799226,17z/data=!4m6!3m5!1s0x9105c91568b8be05:0xf8ad552b782892c2!8m2!3d-12.066113!4d-77.0777339!10e1>)

Asimismo, la empresa tiene una capacidad de atención de 35 mesas considerando 4 asientos por mesa y un aforo de 200 personas, incluyendo al cocinero, 3 ayudantes en cocina y 3 meseros. El horario de atención es de lunes a sábado de 11:30 am hasta las 10:30 pm que cierran las instalaciones.

#### 1.1.2. Descripción de los productos y servicios ofrecidos

Aula 101 ofrece a diario menús basados en platos típicos de la gastronomía peruana que se caracterizan por la cantidad, calidad y buen sabor de los alimentos servidos. Como parte de la propuesta, el restaurante también brinda bebidas recargables, postres de cortesía y acompañamientos iniciales conocidos como “entradas”.

Por otro lado, los elementos para comunicar los productos o servicios ofrecidos pueden ser físicos o virtuales. Dentro de los primeros se encuentran dos: el pizarrón fuera del restaurante mostrado en la Figura 1.2 y las cartas ofrecidas, Figura 1.3.

**Figura 1. 2**

*Pizarrón del restaurante*



**Figura 1. 3**

*Carta del restaurante*



**ENTRADAS:** (entrada + refresco s/ 5.00)

- Sancochado
- Ensalada de palta
- Chicharrón de pollo
- Tequeños c/ guacamole

**SEGUNDOS:** (segundo + refresco sólo s/ 8.00)

- Pollo a la pilla c/ arroz chaufa
- Mondonguito a la italiana
- Guiso de quinoa c/ pollo al horno
- Ají de gallina
- Lentejas c/ milanese
- Lentejas c/ filete de pollo
- Lentejas c/ pollo al horno
- Lentejas c/ pechuga AULA 101
- Pure c/ pollo al horno
- Pure c/ milanese
- Pure c/ filete de pollo
- Pure c/ pechuga AULA 101



Clave WIFI 20011994

Milanese c/ papas fritas, arroz y ensalada

Filete de pollo c/ papas, arroz y ensalada

Pollo al horno c/ papas sancochadas, arroz y ensalada

Pechuga Aula 101 (pechuga de pollo rellena c/ jamón, queso y hot dog, apanado en harinas diversas y frito, servido con crema guacamole de la casa) c/ papas, arroz y ensalada

Arroz a la cubana especial

Lomo saltado

Tallarín saltado

**S/ 9.00**

Entrada + segundo + Refresco

**S/ 12.00**

Entrada + segundo + Refresco

**SEGUNDOS:** (segundo + refresco sólo s/ 11.00)

Lomo saltado AULA 101 (plátano, huevo, hot dog)

Bistec a lo pobre

Menestra c/ bistec

Pure c/ bistec

Para llevar: 0.50 de recarga

**NUEVAS LITRAZOS**



10.50!



11.50!

Los métodos de comunicación virtuales son las páginas oficiales de la empresa en Facebook e Instagram. A través de ellos, el restaurante constantemente presenta promociones para sus clientes. En las siguientes ilustraciones, se aprecian algunas de las publicaciones realizadas por la empresa.

**Figura 1. 4**

*Promociones 2X1*



*Nota.* De Aula 101 Oficial, por Instagram, 2018 (<https://www.instagram.com/p/BoPxqn9BGdt/>)

**Figura 1. 5**

*Promoción cumpleaños*



*Nota.* De Aula 101 Oficial, por Instagram, 2018 (<https://www.instagram.com/p/Boj2o7Shb4C/>)



### 1.1.3. Descripción del mercado objetivo de la empresa

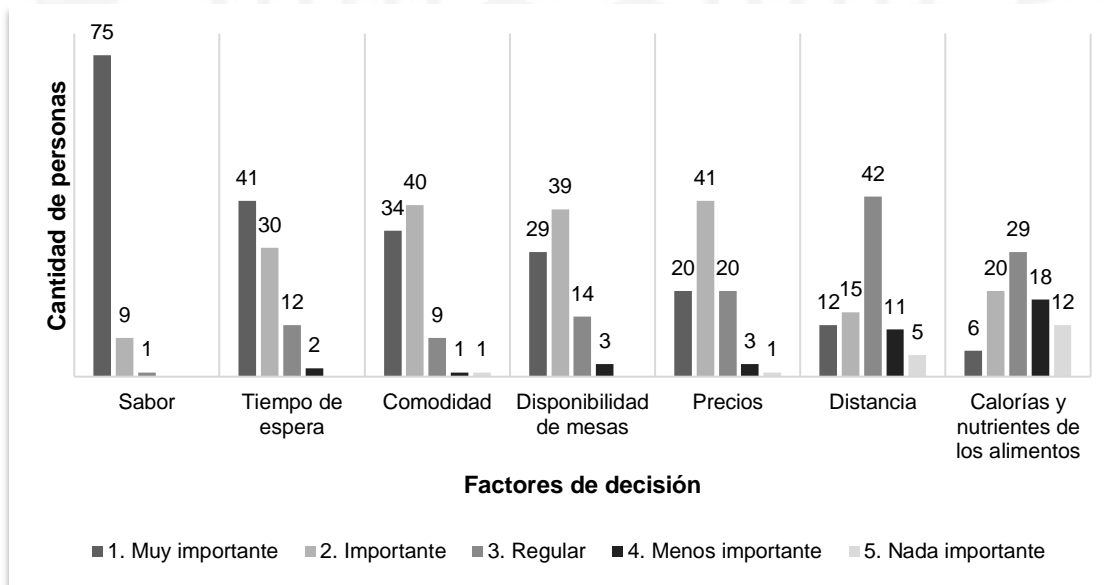
El perfil del consumidor en el restaurante es un estudiante de la PUCP entre 16 y 25 años cuya prioridad es satisfacer la necesidad básica de la alimentación disponiendo de poco tiempo debido al horario de estudios, dispuestos a pagar entre 9 y 11 soles en promedio.

Para analizar los factores de decisión del consumidor acerca de la elección del restaurante, se aplicó una encuesta preliminar de 158 personas (ver Anexo 1) la cual nos permitió identificar qué factores consideran más importantes los estudiantes universitarios y/o técnicos. Se solicitó calificar cada uno de ellos del 1 al 5 siendo el 1 el menos importante y 5 el de mayor importancia.

En la figura mostrada a continuación, podemos observar que el factor más importante es el sabor; en segundo lugar, tenemos una similar puntuación para el tiempo de espera y la comodidad en las instalaciones; luego, la disponibilidad de mesas seguido por los precios; en penúltimo lugar, la distancia y, por último, las calorías y nutrientes de los alimentos.

**Figura 1. 6**

*Nivel de importancia de cada factor*



A partir de los resultados, se elaboró una lista con los factores de decisión (Tabla 1.2) y se procedió con una matriz de enfrentamiento (Tabla 1.3). De esta manera, se le asignó el peso adecuado a cada uno para ir comparando los niveles de importancia.

**Tabla 1. 1***Factores de decisión*

<b>Factor</b>	<b>Descripción</b>
<b>A</b>	Distancia
<b>B</b>	Calorías y nutrientes de los alimentos
<b>C</b>	Espacio/Disponibilidad de mesas
<b>D</b>	Precios
<b>E</b>	Comodidad
<b>F</b>	Tiempo de espera
<b>G</b>	Sabor

**Tabla 1. 2***Matriz de enfrentamiento*

<b>Factor</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Peso</b>
<b>A</b>	-	1	0	0	0	0	0	1	5%
<b>B</b>	0	-	0	0	0	0	0	0	0%
<b>C</b>	1	1	-	1	0	0	0	3	14%
<b>D</b>	1	1	0	-	0	0	0	2	9%
<b>E</b>	1	1	1	1	-	1	0	5	23%
<b>F</b>	1	1	1	1	1	-	0	5	23%
<b>G</b>	1	1	1	1	1	1	-	6	27%

Después de realizar el cálculo, se puede confirmar que los factores más críticos son los siguientes: sabor, tiempo de espera y comodidad.

Por otro lado, la distancia no significó un factor de mayor importancia al momento de decidir en qué restaurante consumir, ya que Aula 101 se encuentra mejor posicionado en comparación a los restaurantes que ofrecen productos similares a los suyos.

#### **1.1.4. Estrategia general de la empresa**

La empresa ha desarrollado la estrategia de liderazgo en costos, lo cual le permite ofrecer diversas promociones económicas para el consumidor. Se aplica economía escala, ya que los insumos comprados en el Mercado Mayorista de Santa Anita se adquieren en grandes cantidades, lo que le permite ahorrar en costos de abastecimiento; en cambio, la competencia adquiere sus consumibles en menor cantidad disminuyendo su capacidad de reducción de precios.

### **1.1.5. Descripción de la problemática actual**

Se tomó una muestra de 330 mesas de consumo durante una semana, sabiendo que el restaurante cuenta con 32 mesas, y se pudo hallar que 35 reclamos registrados están relacionados a los tiempos de espera en el restaurante. Por lo tanto, se determinó que el principal problema en Aula 101 es el conjunto de colas generadas en el establecimiento, el cliente ocupa aproximadamente el 57% de su tiempo esperando recibir alguna de las atenciones propias del proceso de consumo como la toma de pedidos y el pago del servicio.

A partir de esta problemática se planteó la siguiente pregunta: ¿Es posible mejorar los procesos de toma de pedidos y pago del servicio en el restaurante Aula 101 mediante una solución viable técnica, económica y socialmente aplicando el método Six Sigma?

## **1.2. Objetivos de la investigación**

### **1.2.1. Objetivo general**

Determinar una mejora viable técnica, económica y socialmente en el restaurante Aula 101, aplicando el método Six Sigma en los procesos de toma de pedidos y pago del servicio.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Determinar la problemática principal en el restaurante Aula 101.
- Realizar un análisis de los procesos de toma de pedidos y pago del servicio para determinar los principales factores que generan demoras
- Identificar la causa raíz de la problemática y seleccionar la mejor alternativa de solución para lograr una mejora
- Lograr elaborar un plan adecuado para la implementación de la mejora en el servicio

### 1.3. Alcance y limitaciones de la investigación

- **Unidad de análisis:** El objeto de estudio sobre el cual se realizará la investigación es el restaurante Aula 101, el cual presenta una alta demanda, específicamente, entre los horarios de 12 am a 3 pm y de 6 pm a 10 pm. Además, requiere una gran cantidad de tiempo para liberar una mesa dentro del restaurante, la toma de pedidos y el pago del servicio.
- **Población en estudio:** Se evaluó el perfil del consumidor en Aula 101 y se concluyó que los clientes en su mayoría son estudiantes de la PUCP entre 16 y 25 años cuya prioridad es satisfacer la necesidad básica de la alimentación disponiendo de poco tiempo debido al horario de estudios, dispuestos a pagar entre 9 y 11 soles en promedio.
- **Espacio para la investigación:** La recopilación de información teórica y referencial, así como el análisis de la investigación, se llevó a cabo dentro de las instalaciones de la Universidad de Lima; mientras que la recolección de tiempos se realizó en Aula 101.
- **Tiempo de la investigación:** Se realizó un estudio de 16 semanas para identificar la causa raíz y, posteriormente, 16 semanas para seleccionar correctamente la propuesta de mejora. Esto resulta en una investigación de 32 semanas.

### 1.4. Justificación de la investigación

#### 1.4.1. Justificación técnica

Actualmente, debido al acelerado crecimiento económico de las empresas, estas se ven obligadas a actualizarse y adaptarse a nuevas plataformas que les permitan seguir creciendo. Se considera que “es necesario incrementar la adopción de las TIC en los restaurantes, con el fin de desarrollar la competitividad del destino ante otras opciones que pueda llegar a tener el visitante” (Cruz y Miranda, 2019).

Por esta razón, han surgido múltiples empresas que se dedican a la creación de aplicaciones para otras compañías, basándose en los requisitos y formatos que estas necesiten.

Para la mejora en el proceso de toma de pedidos, ya existen diversas aplicaciones con modelos similares, que evidencian la viabilidad de este modelo; por ejemplo, existen empresas como Glovo, Rappi y UberEats que le permiten al consumidor adquirir lo que desean de manera rápida pagando sin mayor dificultad. Por tal motivo, la creación de este modelo no significaría un problema mayor, dado que mediante la contratación de proveedores como DevTech, el diseño de una aplicación se encuentra dentro de los avances tecnológicos que se manejan actualmente.

#### **1.4.2. Justificación económica**

El restaurante Aula 101 atiende aproximadamente 280 personas diarias durante el horario del almuerzo. Al reducir el tiempo del cliente en el sistema, las mesas estarían disponibles con mayor frecuencia, incrementando la rotación de los consumidores. Como resultado, Aula 101 podría atender a más clientes generando un aumento en su facturación.

Según el Diario Gestión, IBM informó que el precio para crear una aplicación puede variar entre 5 mil y 6 mil dólares (Gestión, 2016), por lo que se ha planteado que es viable subcontratar el desarrollo de la aplicación.

#### **1.4.3. Justificación social**

En la actualidad, muchas empresas al utilizar aplicaciones o páginas web están aplicando “e-commerce”, que se puede definir como “parte ya de una estrategia de compra de productos por los consumidores que navegan en la red, facilitándoles de esta forma el beneficio de tiempo y de lugar” (Gómez, Quijano y Dolores, 2018).

A pesar de que, en algunos tipos de negocios, estos nuevos métodos aún no sustituyen el acto presencial de comprar o negociar, estas nuevas tecnologías les permiten a las empresas recibir beneficios comerciales.

Al encontrarse en constante evolución, se generan lazos de lealtad con los clientes y los servicios que proporcionan las empresas; sin embargo, modernizarse no significa únicamente tener una página web o una aplicación.

En el caso de la mejora en el proceso de toma de pedidos, esta se justifica porque se genera una reacción en cadena, es decir, si los procesos se mejoran, el nivel de servicio

aumenta; de igual manera ocurre con la satisfacción del cliente, la cual repercute directamente en todo el sector, ya que, al brindar un servicio más rápido y de mejor calidad, la empresa crece no solo económicamente, sino también como marca. En consecuencia, se logra una mejor imagen frente a los competidores debido a que, a diferencia de los otros restaurantes, tiene una propuesta de valor diferente, un valor agregado.

### **1.5. Hipótesis de la investigación**

La mejora en el restaurante Aula 101 es viable técnica, económica y socialmente aplicando el método Six Sigma en los procesos de toma de pedidos y pago del servicio.

### **1.6. Marco referencial de la investigación**

Como se menciona anteriormente, el principal indicador dentro del rubro de servicios es la satisfacción del cliente, que este se encuentre feliz y cómodo con el servicio brindado es esencial para la subsistencia del mismo. Según Schmal y Olave (2014), en el artículo “Optimización del Proceso de Atención al Cliente en un Restaurante durante Períodos de Alta Demanda”, los comensales en los diferentes restaurantes no se sienten satisfechos debido a los largos tiempos de espera en las horas de alta demanda, en consecuencia, disminuye la asistencia en los establecimientos. (p. 28)

Existen estudios de mejora de una Cadena de Suministro Inversa (CSI), con el objetivo de “realizar el diseño y aplicación del procedimiento para la mejora de la CSI, basándose en la metodología Seis Sigma, específicamente en la estrategia DMAMC (Definir-Medir-Analizar-Mejorar-Controlar)” (Dubé et al., 2017, p. 247), para la presente investigación se definirán qué indicadores son los que tienen una mayor relevancia en los problemas encontrados y cuales deberán medirse, una vez identificados se procederá a una toma de tiempos de los procesos involucrados, posteriormente, se analizarán los resultados y se propondrá la solución más adecuada después de identificarse las causas raíz, por ultimo para poder tener un control aproximado de las mejoras presentadas se realizaran simulaciones para identificar si estas realmente concluyeron siendo satisfactorias.

Por otro lado, se puede afirmar que las tecnologías de Información de Comunicación han marcado un cambio en la manera en la que se ofrece un servicio. Por ejemplo, en un estudio realizado en Puerto Rico se concluyó que el 83% de los restaurantes tienen un sitio en internet lo cual significa que tienen aceptación con la tecnología y los nuevos métodos de venta (Cruz y Miranda, 2019, p. 69). Esta característica se considera importante para el tipo de restaurante en el cual se aplicará la mejora u ofrecerá el modelo del proceso en el futuro.

Para poner a prueba los posibles resultados de la mejora propuesta simularemos los posibles escenarios, ya que “la simulación ha demostrado ser una técnica potente y particularmente eficaz para valorar diferentes alternativas de solución de problemas, sin ser necesaria su experimentación real” (González, Garza y Perez, 2014, p. 23). Permite que las propuestas de mejora se evalúen sin generar un gasto considerable para la empresa.

Para poder obtener resultados más verídicos acerca de la mejora del servicio, se deben considerar los recursos clave indicados en el artículo “Sistemas de optimización de precios y rentabilidad (OPR) en restaurantes”, los cuales determinan el éxito de la mejora. Estos son anfitrionas, mozos, cocineros, mesas, cajeros, y ayudantes de limpieza (Padilla y Cossa, 2011, p. 50).

### **1.7. Marco conceptual**

Para comprender mejor el presente estudio de mejora, se explicarán los términos de mayor relevancia.

En primer lugar, se considera al Six Sigma como “una evolución de las teorías clásicas de la calidad y la mejora continua, como el Control Estadístico de Proceso y la Administración de la Calidad Total TQM” (Felizzola y Luna, 2014, p. 264).

Se define la calidad en el servicio como el “dinamismo permanente para la búsqueda de la excelencia en las actividades e interrelaciones que se generan en el proceso de construcción respecto a la satisfacción de necesidades y expectativas de quien busca el servicio” (Vargas y Aldana, 2014, p. 331).

Por otro lado, la eficiencia es el conjunto de “indicadores y resultados que miden el nivel de recursos empleados en un proceso para atender los requisitos de los clientes. Relación entre los resultados (resultados de la asistencia) y los recursos utilizados para prestar la asistencia del paciente” (Vargas y Aldana, 2014, p. 337).

Para poder comprender qué beneficios genera nuestra mejora en el servicio es importante explicar el significado de valor agregado. Este puede entenderse como el “valor adicional adquirido por los servicios o productos al sufrir la transformación en la producción. Es también una característica que se otorga a un bien tangible o intangible, con el ánimo de darle un mayor valor al cliente” (Vargas y Aldana, 2014, p. 348).

Asimismo, se explicarán las ventajas diferenciales del servicio una vez aplicada la mejora en el restaurante. En el libro “Calidad y Servicio”, se indica que las ventajas diferenciales son aquellas características que permiten identificar al producto, en este caso servicio, como una mejor opción, ya sea porque es más económico o porque la calidad lo demuestra, entre otros motivos (Vargas y Aldana, 2014, p. 348).

Por último, para un mayor entendimiento de las diferentes propuestas de mejora y un mayor conocimiento de las estrategias aplicadas, se debe entender a la mejora continua como una estrategia que “busca introducir cambios pequeños y graduales de forma constante, más que en grandes cambios proyectados en largos periodos” (Felizzola y Luna, 2014, p. 267).



# **CAPÍTULO II: ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA Y SELECCIÓN DEL PROCESO A SER MEJORADO**

## **2.1. Análisis externo de la empresa**

### **2.1.1. Análisis del entorno global**

Una búsqueda de información actualizada al 2019, previo al efecto coronavirus, nos permitió identificar el entorno global en la industria de los restaurantes en el Perú y el mundo, bajo condiciones normales.

En el ámbito político, la inestable coyuntura que vive el país podría desencadenar una crisis económica en el futuro. No obstante, existe mucha incertidumbre acerca de qué situaciones podrían mejorar para lograr un buen gobierno. Por este motivo este aspecto es percibido como una amenaza.

En el aspecto económico, según un reporte de la INEI, “en junio de 2019, la actividad de restaurantes (servicios de comidas y bebidas) se incrementó en 4.75% al compararlo con similar mes del año 2018”, esto refleja el crecimiento económico del sector debido a la aceptación del mercado” (Gestión, 2019). Este aspecto es considerado una oportunidad

Acerca del entorno social, según una nota publicada por el Diario Gestión, el INEI emitió un informe el cual afirma que la mayoría del crecimiento en el sector restaurantes se debe la utilización de aplicativos móviles que permitió el crecimiento de las empresas (Gestión, 2019). La aceptación de la sociedad ante los cambios e innovaciones frecuentes es cada vez más común, por lo que se considera una oportunidad.

Con respecto a los avances tecnológicos en restaurantes, los métodos de pago digitales evolucionan con rapidez, por ejemplo, en Barcelona, se ha desarrollado la tecnología suficiente para que los clientes realicen el pago de sus consumos registrando previamente sus parámetros biométricos (Gestión, 2019), lo cual muestra un panorama

favorable para las empresas con procesos digitales y la disposición de los clientes a los nuevos avances tecnológicos.

### **2.1.2. Análisis del entorno competitivo**

Se analizaron las 5 fuerzas de Porter que afectan directamente al negocio considerando la amenaza de nuevos participantes, el poder de negociación de los proveedores y compradores, amenaza de sustitutos y la rivalidad entre competidores.

Según la zona geográfica, la Av. Universitaria a la altura de la PUCP cuenta con locales disponibles acondicionados como restaurantes. Al tratarse de una gran cantidad de estudiantes, la disponibilidad de mesas afecta considerablemente la decisión de consumo de los clientes. Además, la variación de precios en los establecimientos es un factor determinante en la elección de los consumidores. Por este motivo, la amenaza de nuevos participantes es alta, ya que podrían reducir la participación de los actuales negocios.

Por otro lado, el restaurante Aula 101 adquiere sus recursos a través de los siguientes proveedores: Backus en el caso de bebidas y el Gran Mercado Mayorista (GMM) de en Santa Anita para los insumos. El poder de negociación de los proveedores es bajo ya que existen una gran cantidad de opciones que brindan los mismos productos con pequeñas diferencias en el precio.

Se considera que el poder de negociación de los compradores es medio, ya que los estudiantes de las PUCP perciben una oferta similar entre Aula 101 y los restaurantes de los alrededores. Sus principales factores de decisión son la disponibilidad de mesas, el precio del producto y la rapidez del servicio. Su prioridad es satisfacer la necesidad básica de la alimentación disponiendo de poco tiempo debido al horario de estudios.

Asimismo, la amenaza de los sustitutos es moderada puesto que, en ocasiones, los jóvenes universitarios prefieren almorzar en sangucherías aledañas a la universidad como Macartur, Kinas o La Robusta. Esto se debe principalmente a la falta de espacio en Aula 101 y en los demás restaurantes.

Por último, se pudo determinar que la rivalidad entre los competidores es muy alta ya que existen una gran cantidad de opciones para los estudiantes quienes no perciben una diferencia entre la oferta de Aula 101 y las demás. A continuación, se muestra la lista

de los principales competidores de Aula 101 y sus porcentajes de participación en el mercado según su capacidad:

- La Cabañita (27%)
- El arbolito verde (8%)
- El Hueco (10%)
- Chifa Lay Lay (11%)
- Chifa Tomy (11%)
- Don Miguel (4%)
- El mundo Light (3%)

Como resultado del análisis mostrado, se obtuvo que el entorno del restaurante Aula 101 es favorable para su desarrollo y desempeño en el sector. No obstante, la amenaza de nuevos participantes y la rivalidad de los competidores son fuerzas que representan una gran amenaza para la empresa. Por este motivo, se planteó que Aula 101 debería generar valor agregado en el servicio que ofrece para que los consumidores perciban el beneficio adicional como un factor diferenciador. En consecuencia, la competencia quedaría rezagada y la rivalidad podría reducirse incrementando la participación del restaurante en el mercado.

### **2.1.3. Identificación y evolución de las oportunidades y amenazas del entorno**

Se ha identificado 5 oportunidades que presenta Aula 101. A continuación, se describe cada una de ellas y se explica de qué manera la empresa aprovecha estas situaciones.

- **Mayor aceptación por los medios de pago digitales:** Actualmente, existen nuevas modalidades de pago como Yape o Lukita, las cuales permiten que la transacción se realice de manera más rápida y segura. Aula 101 decidió tomar acción y no desaprovechar esta oportunidad al poner en práctica esta modalidad, en consecuencia, incremento la cantidad de clientes y se agilizó el flujo.
- **Demanda no cubierta:** A pesar de mantener un 27% de participación, existe una gran cantidad de demanda no cubierta. Muchos estudiantes no encuentran un lugar disponible para almorzar en su corto horario de refrigerio. La

administración de Aula 101 considera que, de poder acelerar el flujo, incrementarían sus ventas atendiendo a estos potenciales clientes.

- **Preferencia del mercado por la comida casera:** Los potenciales clientes de Aula 101 y competidores se caracterizan por preferir alimentos similares a los que consumen en sus hogares, por tal motivo, los platos ofrecidos en este restaurante se caracterizan por su tradicionalidad y enfoque casero.
- **Personal disponible:** En la actualidad, debido a la gran presencia de ciudadanos venezolanos en el país, es más sencillo encontrar personal para poder cubrir los puestos que el restaurante necesita. La mayoría de las empresas en este mercado presentan un alto flujo de personal; sin embargo, las vacantes son cubiertas rápidamente debido a la situación mencionada anteriormente.
- **Nuevos sistemas de distribución aceptados en el mercado:** debido a la gran acogida que tienen los servicios como Glovo, Rappi y UberEats; los restaurantes se modernizan y aprovechan esta cualidad para seguir vendiendo sus productos no solo en sus establecimientos, sino también por medio de delivery.

Con respecto a las amenazas, se detalla en los siguientes puntos cuáles son y cómo afectan el desempeño de la empresa:

- **Ingreso de nuevos competidores:** Como se mencionó anteriormente el ingreso de nuevos competidores es un factor importante a tomar en cuenta; sin embargo, no depende de Aula 101 el comportamiento que puedan tomar los restaurantes de la competencia.
- **Consumidores poco fieles:** Debido a la gran cantidad de competidores y productos sustitutos, Aula 101 debe estar siempre atento a brindar el mejor servicio, puesto que, de no ser así, puede ceder parte de sus consumidores a los otros establecimientos reduciendo su participación en el mercado.
- **Incremento en el precio de los insumos:** Aula 101 adquiere los insumos del Mercado Mayorista de San Anita, por lo que no tiene mayor control de los precios, se debe adaptar a los precios establecidos previamente por los comerciantes del mercado.

- **Situación política y económica inestable en el país:** Durante los últimos 2 años el Perú ha atravesado diversas crisis políticas y sociales, generando incertidumbre no solo en el aspecto político, sino también en el aspecto económico, afectando de manera contundente a las pequeñas y medianas empresas.
- **Susceptibilidad del mercado ante los comentarios en las redes sociales:** Esta amenaza es significativa y muy perjudicial en caso se ofrezca un mal servicio. No obstante, Aula 101 a través de redes sociales es muy activa y siempre satisface las necesidades de los clientes, por lo que es difícil que reciba comentarios negativos.

**Tabla 2. 1**

*Matriz EFE*

<b>Factores</b>	<b>Peso</b>	<b>Calif.</b>	<b>Total Pond.</b>
<b>Oportunidades</b>			
1. Mayor aceptación por los medios de pago digitales	0.13	4	0.53
2. Demanda no cubierta	0.13	4	0.53
3. Preferencia del mercado por la comida casera	0.08	4	0.32
4. Personal disponible a bajo costo	0.05	2	0.11
5. Nuevos sistemas de distribución aceptados en el mercado	0.11	4	0.42
<b>Amenazas</b>			
1. Ingreso de nuevos competidores	0.08	2	0.16
2. Consumidores poco fieles	0.11	3	0.32
3. Incremento en el precio de los insumos	0.11	2	0.21
4. Situación política y económica inestable en el país	0.08	1	0.08
5. Susceptibilidad del mercado ante los comentarios en las redes sociales	0.13	3	0.39
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>3.05</b>

Al elaborar la matriz EFE mostrada en la Tabla 2.1, se pudo concluir que Aula 101 posee un puntaje de 3.05, mayor a 2.5, lo cual significa que tiene una capacidad de respuesta positiva aprovechando las oportunidades y enfrentando correctamente las amenazas.

## **2.2. Análisis interno de la empresa**

### 2.2.1. Análisis del direccionamiento estratégico

El direccionamiento estratégico les permite a los negocios enfocarse a nivel organizacional definiendo la visión y misión como empresa.

- **Visión:** Ser una empresa líder en su entorno por brindar un servicio de alta calidad a precios bajos y mantener una excelente relación con sus clientes debido a poseer un buen ambiente y aplicar diversas estrategias de marketing digital.
- **Misión:** Ofrecer un servicio de buena calidad a nuestros clientes, con menús variados, precios accesibles y rápida atención. Todo dentro de un ambiente cómodo para que se sientan muy feliz y más que satisfechos.

Los valores identificados, alineados con la visión y misión de la empresa, son principalmente los siguientes:

- **Sinceridad:** Para que la empresa pueda funcionar correctamente debe existir comunicación y sinceridad entre los trabajadores, de esta manera se pueden evitar los problemas y malentendidos.
- **Respeto:** Siempre debe existir una relación cordial de respeto entre todos los miembros de la empresa. Por encima del puesto que uno desempeñe, está una persona que merece respeto, esto no solo aplica a los trabajadores sino también al trato que se les brinda a los clientes.
- **Responsabilidad:** La empresa es responsable de cumplir con la propuesta ofrecida por lo que diariamente el equipo de cocina realiza controles de calidad visuales a los insumos utilizados para la preparación de los alimentos.
- **Trabajo en equipo:** Para el buen funcionamiento de una empresa, debe existir siempre el trabajo en equipo, esto significa que todos los trabajadores deben estar dispuestos a ayudar a sus compañeros ante cualquier situación que lo amerite.

Por otro lado, los objetivos organizacionales que mantiene Aula 101 como restaurante se mencionan a continuación:

- Reducir el tiempo de espera de los clientes para poder ser más productivos y eficientes.

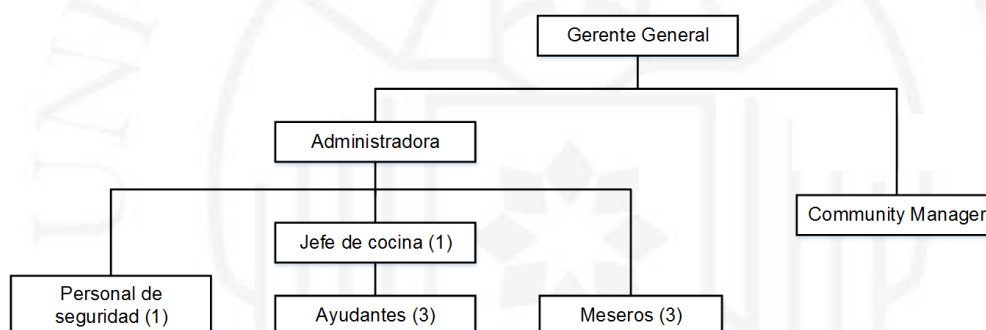
- Atraer a potenciales clientes y fidelizar a los actuales mediante la aplicación de diversas promociones.
- Aumentar la utilidad de la empresa en un 5% anualmente
- Potenciar la imagen de la empresa e incrementar el nivel de satisfacción de los clientes ofreciéndoles un servicio con alta calidad y rapidez.

### 2.2.2. Análisis de la estructura organizacional

Aula 101 está conformada por 12 trabajadores en total, los cuales trabajan de lunes a viernes de 10:00 am a 11:30 pm. Los diferentes puestos de trabajo dentro de la empresa se clasifican según el organigrama de la Figura 2.1.

**Figura 2. 1**

*Organigrama Aula 101*



Cada uno de los trabajadores cumple con funciones previamente definidas alineadas con las necesidades del restaurante para su operatividad. A continuación se describe cada posición y sus principales funciones.

En primer lugar, el Gerente General es además la dueña del restaurante, quien se encarga de determinar la cantidad de insumos necesarios para la funcionalidad del restaurante día a día. Esta persona coordina los recojos y envíos de la materia prima al restaurante, así como el pago a los proveedores.

En segundo lugar está la administradora quien supervisa el trabajo de los meseros, jefe de cocina, ayudantes y personal de seguridad. Además, se asegura del pago de todo el personal.

En tercer lugar, el Community Manager se enfoca en el manejo de las páginas del restaurante en las redes sociales Facebook e Instagram. Constantemente, busca generar movimiento en las páginas mostrando las promociones previamente indicadas por la Gerente General.

En cuarto lugar, el jefe de cocina y sus ayudantes deben de llegar desde las 10 am para preparar todos los alimentos del día. Al tratarse de un restaurante tipo menú, se cocina la mayoría de los platos vendidos antes de la apertura del mismo, en consecuencia, cuando ingresan los clientes, los ayudantes de cocina se dedican a servir los platos. El jefe de cocina también se dedica a servir los platos a menos que un cliente solicite un plato a la carta lo cual ocurre con mínima frecuencia.

En quinto lugar, el personal de seguridad se encarga de mantener el orden y la tranquilidad en el restaurante, así como comunicación inmediata a las autoridades en caso de algún siniestro.

Por último, los meseros son los encargados de tomar el pedido, informar los pedidos en cocina, entregar el plato y cobrar por el servicio brindado en el restaurante.

### **2.2.3. Identificación y descripción general de los procesos claves**

Mediante una visita previa al restaurante Aula 101 para poder analizar su modelo de servicio, se identificó cuáles eran las actividades clave que debían ser evaluadas a profundidad ya que influyen directamente en la satisfacción del cliente y en el nivel de calidad del servicio. A continuación, se presentará una breve descripción acerca de cada actividad.

- **Ingreso de los clientes:** Los clientes ingresan buscando una mesa disponible para poder consumir. En caso haya una disponible, proceden a sentarse; de lo contrario, esperan a que alguna mesa esté lista para que puedan ocuparla.
- **Lectura de carta:** En la mesa, los clientes podrán encontrar el menú del día, para poder definir cuáles serán sus pedidos.
- **Toma de la orden:** El mesero toma la orden de los clientes y se dirige al área de cocina para indicarle al chef y a su equipo de soporte cuáles son los platos que los comensales solicitan.



- **Preparación del pedido:** El chef y sus ayudantes se encargan de servir los diversos platos solicitados a partir de la comida preparada durante la mañana.
- **Entrega del pedido:** El mesero recoge los pedidos de la cocina y los lleva a las mesas correspondientes.
- **Pago del servicio:** Cuando los clientes han terminado de comer solicitan la cuenta para poder pagar por el consumo.

#### 2.2.4. Análisis de los indicadores de desempeño de los procesos claves

Los principales indicadores de medición utilizados para el presente estudio fueron los siguientes:

- Tasa clientes atendidos (%) =  $\frac{\text{Total de clientes atendidos}}{\text{Total de clientes que ingresan al establecimiento}}$
- Tasa clientes perdidos (%) =  $1 - \frac{\text{Total de clientes atendidos}}{\text{Total de clientes que ingresan al establecimiento}}$
- Tasa de circulación (%) =  $\frac{\text{Total de pedidos atendidos}}{\text{Número de mesas} \times \text{Promedio de personas por mesa}}$
- Nivel de satisfacción (%) =  $\frac{\text{Total de clientes sin reclamos}}{\text{Total de clientes}}$
- Coeficiente de servicio (%) =  $1 - \frac{\text{Pedidos servidos}}{\text{Total de pedidos recibidos}}$
- Tasa de reclamos por demora (%) =  $\frac{\text{Núm. de reclamos relacionados con demoras}}{\text{Número de reclamos}}$

A continuación, en la Tabla 2.2 se muestran los resultados a partir de una muestra de 330 mesas:

**Tabla 2. 2***KPI's generales reales del servicio*

<b>Indicadores</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Total clientes atendidos	271	265	269	261	254
Total de clientes que ingresan al establecimiento	378	371	375	363	353
<b>Tasa de clientes atendidos</b>	<b>72%</b>	<b>71%</b>	<b>72%</b>	<b>72%</b>	<b>72%</b>
<b>Tasa de clientes perdidos</b>	<b>28%</b>	<b>29%</b>	<b>28%</b>	<b>28%</b>	<b>28%</b>
Total de clientes atendidos	271	265	269	261	254
Número de mesas	35	35	35	35	35
<b>Tasa de circulación</b>	<b>1.94</b>	<b>1.89</b>	<b>1.92</b>	<b>1.86</b>	<b>1.81</b>
Cantidad de clientes atendidos	271	265	269	261	254
Número de personas involucradas en un reclamo	35	29	33	28	25
<b>Nivel de satisfacción</b>	<b>87%</b>	<b>89%</b>	<b>88%</b>	<b>89%</b>	<b>90%</b>
Pedidos no servidos	22	20	21	14	16
Total de pedidos recibidos	293	285	290	275	270
<b>Coefficiente de Servicio</b>	<b>92%</b>	<b>93%</b>	<b>93%</b>	<b>95%</b>	<b>94%</b>
Número de reclamos	9	8	8	9	6
Número de reclamos relacionados con las demoras	9	6	8	7	5
<b>Tasa de reclamos por demoras</b>	<b>100%</b>	<b>75%</b>	<b>100%</b>	<b>78%</b>	<b>83%</b>

En la Tabla 2.3 se indica la meta para cada indicador según la administración de Aula 101.

**Tabla 2. 3***Comparación de KPI's generales reales, metas y brecha*

<b>Indicadores</b>	<b>Prom.</b>	<b>Meta</b>	<b>Brecha</b>
Total clientes atendidos	264	368	104
Total de clientes que ingresan al establecimiento	368	368	0
<b>Tasa de clientes atendidos</b>	<b>72%</b>	<b>100%</b>	<b>28%</b>
<b>Tasa de clientes perdidos</b>	<b>28%</b>	<b>0%</b>	<b>-28%</b>
Total de clientes atendidos	264	368	104
Número de mesas	35	35	35
<b>Tasa de circulación</b>	<b>1.89</b>	<b>2.63</b>	<b>0.74</b>
Cantidad de clientes atendidos	264	368	104
Número de personas involucradas en un reclamo	30	0	-30
<b>Nivel de satisfacción</b>	<b>89%</b>	<b>100%</b>	<b>11%</b>
Pedidos no servidos	19	0	-19
Total de pedidos recibidos	283	368	85
<b>Coefficiente de Servicio</b>	<b>93%</b>	<b>100%</b>	<b>7%</b>
Número de reclamos	8	0	-8
Número de reclamos relacionados con las demoras	7	0	-7
<b>Tasa de reclamos por demoras</b>	<b>88%</b>	<b>0%</b>	<b>-88%</b>

Según los dos primeros indicadores, podemos apreciar que, la tasa de clientes perdidos evidencia que existe una gran cantidad de clientes que podrían haber sido

atendidos. Debido a que todas las mesas se encuentran ocupadas, Aula 101 estaría perdiendo aproximadamente el 28% de los clientes potenciales. La meta para este indicador es de 0%, es decir, atender a todas las personas que ingresen al local.

A continuación, se encuentra la tasa de circulación. Es muy importante incrementar este ratio, ya que significaría una mayor disponibilidad en las instalaciones, de esta manera, los clientes podrían acceder a los productos y servicios sin largas esperas.

En cuarto lugar, durante los 5 días evaluados, el máximo resultado obtenido para el nivel de satisfacción fue de 90%; sin embargo, la empresa tiene como meta llegar al 100% logrando un mayor reconocimiento por parte del cliente.

El quinto indicador es el coeficiente de servicio, el cual muestra la cantidad de pedidos no servidos, ya sea por la cancelación del pedido o por olvido del personal del restaurante.

Por último, en promedio, el 88% de los reclamos están relacionados con los tiempos de espera. Por este motivo, Aula 101 tiene como objetivo eliminar este tipo de quejas.

#### **2.2.5. Determinación de posibles oportunidades de mejora**

Según los resultados obtenidos a partir de una muestra de 330 mesas, es decir, una cantidad de 1,320 consumidores, podemos concluir que el problema más importante es el largo tiempo de espera para los procesos de toma de pedidos y pago del servicio.

En consecuencia, el 11% de los clientes no se siente satisfecho con el servicio y la empresa estaría dejando de atender a más de un cuarto de los potenciales clientes debido a la falta de disponibilidad de mesas al momento en el que el consumidor decide adquirir el servicio.

Se detectaron otras oportunidades de mejora que no afectan directamente al negocio, pero permitirían que los clientes disfruten mejor del servicio. Por un lado, la seguridad no cumple completamente con las expectativas de los clientes. Asimismo, la alta rotación de personal no permite una capacitación y evaluación adecuada de los trabajadores.

### 2.2.6. Identificación y evaluación de las fortalezas y debilidades de la empresa

A continuación, se detallarán las principales fortalezas identificadas en el restaurante Aula 101 y cómo afecta el desarrollo de la empresa.

- **Participación de mercado del 27%:** Aula 101 es, junto con La Cabañita, el restaurante con mayor participación del mercado, lo que significa que atienden a gran parte de los clientes de este sector, por tal motivo, se puede afirmar que son fuertes en cuanto a su posicionamiento.
- **Buen manejo de los insumos:** El ser un restaurante con mayor capacidad le permite aplicar la estrategia de liderazgo en costos utilizando economía a escala, generando ahorros significativos en los costos de materia prima para la producción.
- **Mayor área frente a la de sus competidores:** A diferencia del resto de competidores, cuentan con un área que duplica el espacio promedio de los restaurantes aledaños, lo que significa mayor capacidad para atender a más clientes.
- **Personal administrativo de trabajo de confianza:** Al tratarse de una empresa familiar, el asesor comercial es actualmente el fundador de la empresa. Su hija, Magaly Ampuero, es la nueva Gerente General; mientras que la administración del restaurante está a cargo de Maribel Ampuero, sobrina y ahijada del fundador.
- **Buena relación con el arrendatario:** La relación comercial establecida por Edgard Ampuero y la dueña de las instalaciones ha ido enriqueciéndose desde el inicio de las actividades hasta la fecha. Se ha mantenido un negocio transparente y puntual generando mayor confianza por parte del arrendatario.
- **Variedad en el menú y bajos precios:** Debido a la gran cantidad de clientes que atiende es necesario que cuenten con un menú variado para cubrir con las demandas anuales. De igual manera, esto es posible puesto que, como se mencionaba anteriormente, al manejar de manera eficiente los insumos, pueden trasladar esos bajos costos en precios bajos para sus clientes demostrando la estrategia de liderazgo en costos de la empresa.
- **Buen uso del Marketing Digital:** Cuentan con un Community Manager que maneja constantemente las redes sociales de la empresa, publicando fotos del

local, de la comida e información acerca de las diferentes promociones que estén realizando.

Asimismo, las debilidades detectadas durante las visitas al establecimiento fueron principalmente cinco.

- **Altos tiempos de espera:** Es el factor más importante para las empresas del sector, debido al perfil del cliente al que están enfocados. Si el servicio que ofrecen no es rápido, los clientes pueden optar por ir a otro restaurante que satisfaga sus demandas. Aula 101 presenta altos tiempos de espera y se ha demostrado que esta sería la causa principal por la que estaría dejando de atender al 28% de los clientes potenciales que ingresan al establecimiento.
- **Poco espacio entre mesa y mesa:** Debido a la gran cantidad de clientes a los que atiende, Aula 101 debe adaptarse de tal manera que dentro de su local puedan entrar todos los comensales; sin embargo, esta situación en ocasiones resulta incómoda para sus consumidores.
- **Procesos de atención tradicionales y poco innovadores:** Actualmente, la empresa sigue manteniendo los mismos tipos de procesos internos, lo que resulta en un servicio lento y que no se adecua a las necesidades de los clientes.
- **Alta rotación de personal:** La mayoría de los meseros tienen la percepción del trabajo como algo momentáneo. Constantemente buscan mejores oportunidades laborales para mejorar su calidad de vida. Aula 101 no es capaz de retener el talento humano para capacitarlo y evaluarlo.
- **Inseguridad de las instalaciones:** Solo existe una persona encargada de la seguridad de los trabajadores y comensales. Los clientes perciben falta de seguridad y se mantienen alertas en caso ocurra alguna eventualidad por lo que no se encuentran el 100% cómodos durante su estadía en el local.

**Tabla 2. 4***Matriz EFI*

<b>Factores</b>	<b>Peso</b>	<b>Calif.</b>	<b>Total Pond.</b>
<b>Fortalezas</b>			
1. Participación de mercado del 27%	0.10	4	0.38
2. Buen manejo de los insumos	0.07	3	0.21
3. Mayor área frente a la de sus competidores	0.10	4	0.38
4. Personal administrativo de trabajo de confianza	0.10	3	0.29
5. Buena relación con el arrendatario	0.10	4	0.38
6. Variedad en el menú y bajos precios	0.07	3	0.21
7. Buen uso del Marketing Digital	0.10	3	0.29
<b>Debilidades</b>			
1. Altos tiempos de espera	0.10	1	0.10
2. Poco espacio entre mesa y mesa	0.05	2	0.10
3. Procesos de atención tradicionales y poco innovadores	0.10	1	0.10
4. Alta rotación de personal	0.05	2	0.10
5. Inseguridad de las instalaciones	0.10	1	0.10
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>2.62</b>

La matriz EFI de la Tabla 2.4 nos indica como resultado que Aula 101 posee un puntaje de 2.62, ligeramente mayor a 2.5, lo cual significa que mantiene un posicionamiento interno fuerte utilizando eficientemente sus fortalezas e identificando sus debilidades.

### **2.2.7. Selección del proceso a mejorar**

Después de analizar los principales factores de decisión del consumidor para elegir un restaurante y los indicadores de desempeño de la empresa, se ratificó que el principal problema es el largo tiempo de espera.

Para poder determinar en qué proceso o procesos debemos mejorar para lograr el objetivo de la investigación, se realizó una medición de tiempos en una muestra de 330 mesas, obteniendo los resultados mostrados a continuación en la Tabla 2.5.

**Tabla 2. 5***Tiempos promedio de espera*

<b>Concepto</b>	<b>Tiempo (minutos)</b>	<b>Porcentaje</b>
Tiempo promedio de espera por mesa	00:01:37	3%
Tiempo promedio de espera para la toma del pedido	00:12:52	26%
Tiempo promedio de espera por la comida	00:20:19	41%
Tiempo de espera para poder pagar la cuenta	00:14:48	30%
<b>Total</b>	<b>00:49:36</b>	<b>100%</b>

Se pudo observar que los tiempos de espera por mesa fueron causados porque las mesas se encontraban ocupadas cuando el consumidor llegó al establecimiento. Por otro lado, la espera por la comida se debe a la falta de disponibilidad de los meseros ya que, al tratarse de un restaurante tipo menú, la comida es preparada antes de la apertura del local, el plato es servido en 5 minutos aproximadamente, y una vez el mesero se encuentre disponible, lleva el plato a la mesa en menos de un minuto. Por este motivo, se considera importante realizar la mejora en los procesos de toma de pedidos y pago del servicio, puesto que en estos procesos el mesero requiere de mayor interacción con el cliente, lo cual consume su tiempo considerablemente. Como se pudo observar, en conjunto, ambos procesos representarían el 56% del tiempo total de espera de un cliente en el sistema.

# CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO DE LOS PROCESOS

## OBJETO DE ESTUDIO

### 3.1. Análisis de los procesos objeto de estudio

Como se mencionó anteriormente, los procesos a mejorar en Aula 101 son toma de pedidos y pago del servicio. A continuación, se explicará brevemente cada proceso para comprender el posterior análisis de sus respectivos indicadores.

#### 3.1.1. Descripción detallada de los procesos objeto de estudio

Según lo observado en el establecimiento, se puede afirmar que, durante el horario de refrigerio de los estudiantes universitarios, los procesos objeto de estudio ocurren de la siguiente manera:

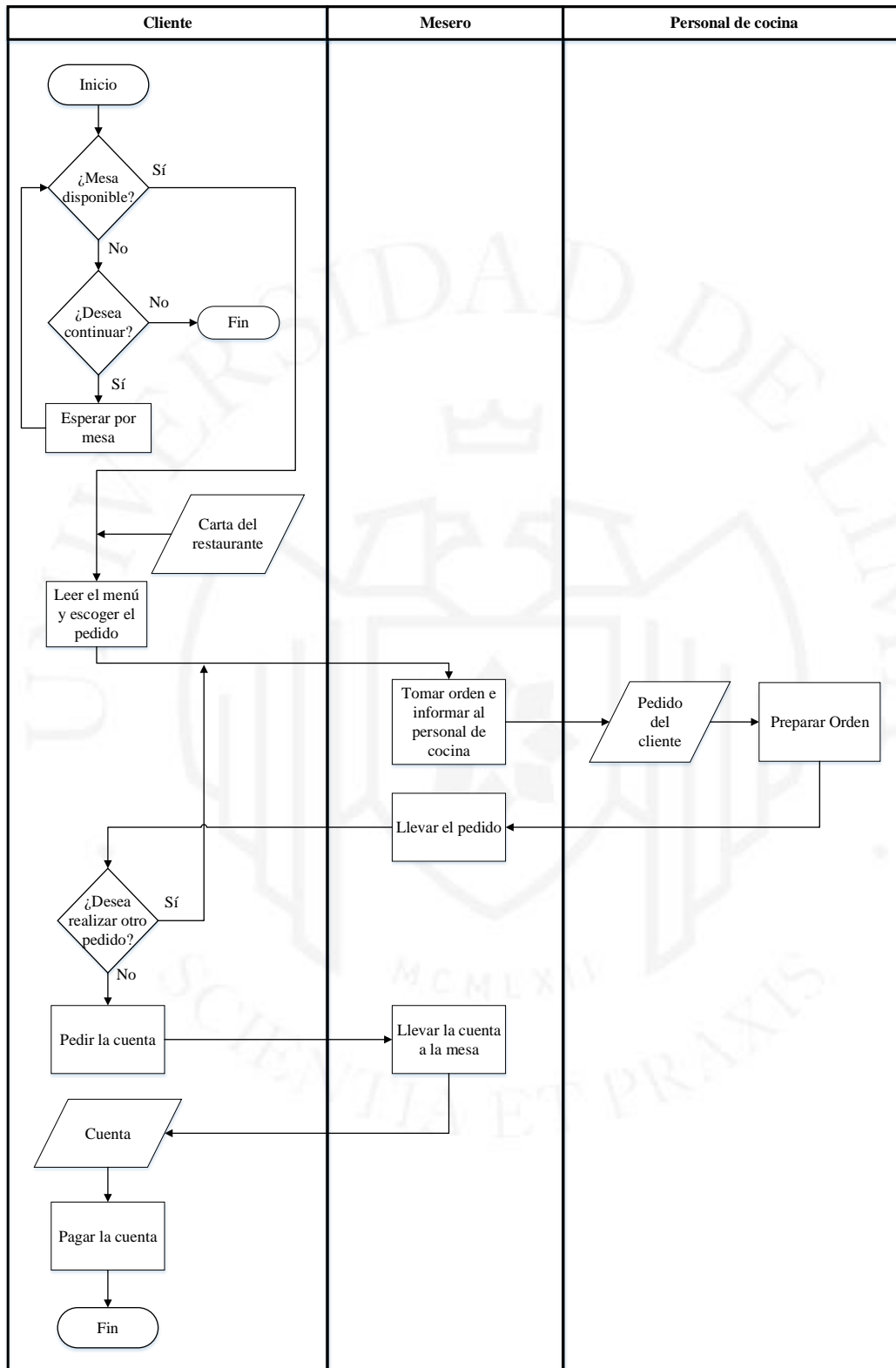
- **Toma de pedidos:** Este proceso inicia cuando el mesero considera que los consumidores están listos para ordenar el pedido. No obstante, en la mayoría de los casos en Aula 101 son los mismos clientes quienes se dirigen a los meseros para realizar consultas acerca de los platos ofrecidos y poder solicitar los platos que deseen. Mientras tanto, el mesero anota los pedidos para poder informar en el área de cocina la nueva solicitud.
- **Pago del servicio:** En este caso, el consumidor llama al mesero para solicitar la cuenta, el mesero pregunta el método de pago y se dirige a caja en búsqueda del resumen de pedidos y del POS en caso sea necesario. Regresa a la mesa, entrega el resumen y cobra el pedido.

Antes de iniciar la toma de muestras en el restaurante, se elaboró un flujograma para poder realizar la toma de tiempos correctamente. En este diagrama se muestran las actividades e interacciones del cliente con el personal de contacto desde que el consumidor llega al establecimiento.



**Figura 3. 1**

*Diagrama de flujo de Aula 101*



### 3.1.2. Análisis de los indicadores específicos de desempeño de los procesos

Tomando en cuenta el diagrama de flujo y la recopilación de tiempos y eventos durante las visitas realizadas, se calcularon los indicadores de la Tabla 3.1, relacionados directamente con los procesos de asignación de mesa, toma de pedidos y pago del servicio.

Las fórmulas utilizadas para el cálculo de los indicadores específicos en el presente estudio fueron las siguientes:

- Tiempo promedio de espera (%) =  $\frac{\text{Tiempo promedio de un cliente en espera}}{\text{Tiempo promedio de un cliente en el sistema}}$
- Nivel de entrega a tiempo (%) =  $\frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Pedidos entregados}}$
- Tiempo de espera para pagar (%) =  $\frac{\text{Tiempo promedio en espera para pagar}}{\text{Tiempo promedio en espera}}$
- Tiempo de espera para pedir (%) =  $\frac{\text{Tiempo prom. en espera para toma de pedidos}}{\text{Tiempo promedio en espera}}$
- Tasa de pedidos no cobrados (%) =  $1 - \frac{\text{Pedidos cobrados}}{\text{Total de pedidos registrados}}$

**Tabla 3. 1**

*KPI's específicos reales*

<b>Indicadores</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Tiempo promedio de un cliente en espera (min)	55	50	53	47	40
Tiempo promedio de un cliente en el sistema (min)	93	87	90	87	73
<b>Tiempo promedio de espera</b>	<b>59%</b>	<b>57%</b>	<b>59%</b>	<b>54%</b>	<b>55%</b>
Pedidos entregados	271	265	269	261	254
Pedidos entregados a tiempo	209	203	202	196	190
<b>Nivel de entrega a tiempo</b>	<b>77%</b>	<b>77%</b>	<b>75%</b>	<b>75%</b>	<b>75%</b>
Tiempo promedio de un cliente en espera para pagar (min)	17	15	17	14	12
Tiempo promedio de un cliente en espera (min)	55	50	53	47	40
<b>Tiempo de espera en colas para pagar</b>	<b>31%</b>	<b>30%</b>	<b>32%</b>	<b>30%</b>	<b>30%</b>
Tiempo promedio de un cliente en espera para la toma del pedido	15	13	14	13	10
Tiempo promedio de un cliente en espera (min)	55	50	53	47	40
<b>Tiempo de espera en colas para toma de pedido</b>	<b>27%</b>	<b>26%</b>	<b>26%</b>	<b>28%</b>	<b>25%</b>
Pedidos cobrados	259	255	264	251	246
Total de pedidos registrados	271	265	269	261	254
<b>Tasa de pedidos no cobrados</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>	<b>2%</b>	<b>4%</b>	<b>3%</b>

Si comparamos los KPI's reales con la meta definida por la empresa podemos obtener una brecha notoria entre lo actual y lo esperado como se puede observar en la siguiente tabla.

**Tabla 3. 2***Comparación de KPI's específicos reales, metas y brechas*

<b>Indicadores</b>	<b>Prom.</b>	<b>Meta</b>	<b>Brecha</b>
Tiempo promedio de un cliente en espera (min)	49	5	-44
Tiempo promedio de un cliente en el sistema (min)	86	36	-50
<b>Tiempo promedio de espera</b>	<b>57%</b>	<b>14%</b>	<b>-43%</b>
Pedidos entregados	264	368	104
Pedidos entregados a tiempo	200	368	168
<b>Nivel de entrega a tiempo</b>	<b>76%</b>	<b>100%</b>	<b>24%</b>
Tiempo promedio de un cliente en espera para pagar (min)	15	0	-15
Tiempo promedio de un cliente en espera (min)	49	5	-44
<b>Tiempo de espera en colas para pagar</b>	<b>31%</b>	<b>0%</b>	<b>-31%</b>
Tiempo promedio de un cliente en espera para la toma del pedido	13	0	-13
Tiempo promedio de un cliente en espera (min)	49	5	-44
<b>Tiempo de espera en colas para toma de pedido</b>	<b>27%</b>	<b>0%</b>	<b>-27%</b>
Pedidos cobrados	255	368	113
Total de pedidos registrados	264	368	104
<b>Tasa de pedidos no cobrados</b>	<b>3%</b>	<b>0%</b>	<b>-3%</b>

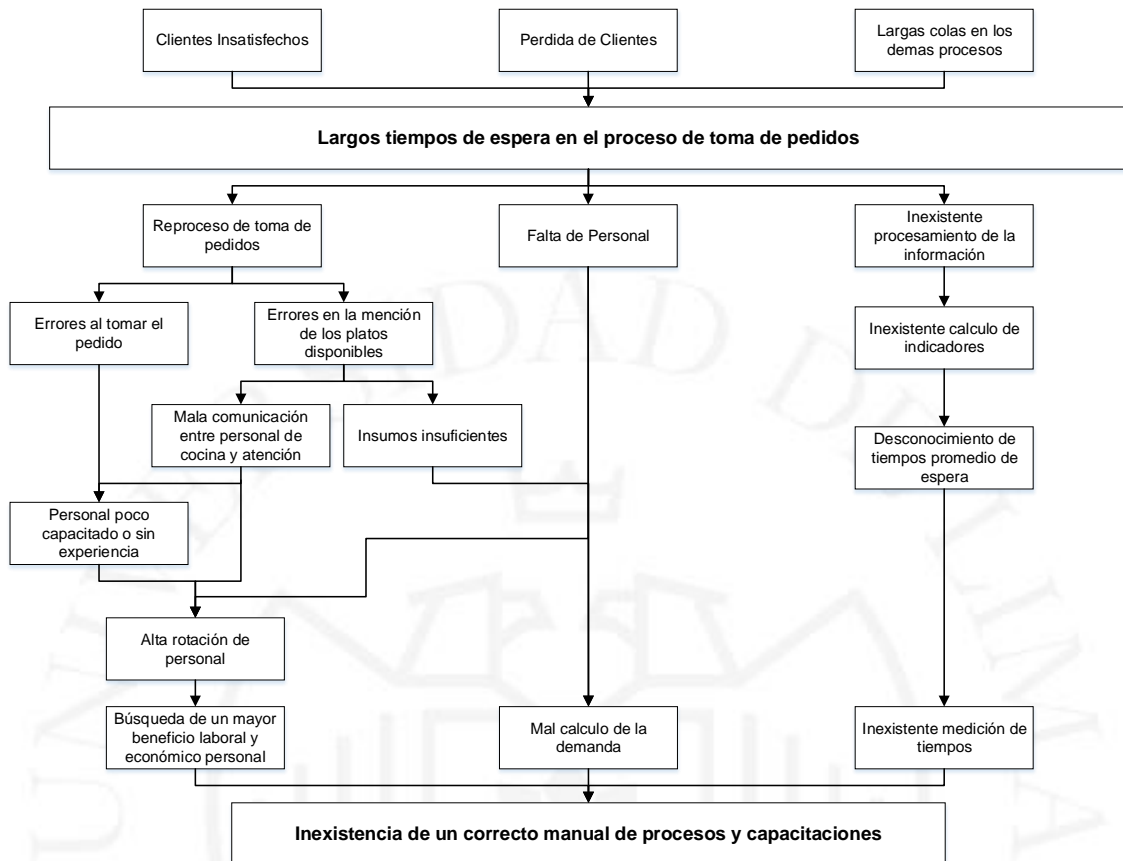
### 3.2. Determinación de las causas raíz de los problemas hallados

Una vez identificado el principal problema que afecta a Aula101, se procedió a la elaboración de un diagrama de árbol mediante el cual se pueda identificar de manera más sencilla las causas y consecuencias que se generan a partir de los largos tiempos de espera en los procesos de estudio.

En primer lugar, se encuentra el diagrama de árbol del proceso de toma de pedidos. En este diagrama se puede apreciar que los largos tiempos de espera genera insatisfacción por parte de los clientes, la pérdida de los mismos y que se generen largas colas en los demás procesos.

**Figura 3. 2**

*Diagrama árbol - Proceso de toma de pedidos*



Con respecto a cuáles podrían ser los motivos que generan estos largos tiempos de espera, se encuentran: el reproceso de toma de pedidos, la falta de personal y el inexistente procesamiento de la información. Estos principales pilares se pueden ir desgranando hasta la raíz principal. En el caso del reproceso de toma de pedidos se debe a errores al tomar el pedido y errores en la mención de los platos, este motivo a su vez se separa en la mala comunicación interna entre el personal y también a la insuficiente cantidad de insumos. En ambos casos es muy probable que seba a que hay personal poco capacitado o sin experiencia, hecho que ocurre por la alta rotación de personal, que a su vez se debe a que los trabajadores buscan un mayor beneficio laboral y económico personal.

Para el caso de falta de personal, también se puede relacionar con la ata rotación de personal y un mal cálculo de la demanda. Por último, debido a que no existe un correcto procesamiento de la información, se deduce que no se manejan indicadores,

principalmente debió a que no se conocen los tiempos promedio de espera puesto que no hay una medición correcta de tiempos.

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente, quedan 3 principales motivos del problema, los cuales son la búsqueda de un mayor beneficio laboral y económico personal, un mal cálculo de la demanda y una inexistente medición de tiempos. Analizando estos pilares se concluye que la raíz del problema es que no existe un correcto manual de procesos y capacitaciones para evitar todos los otros pequeños problemas que derivan en largos tiempos de espera en el proceso de toma de pedidos.

Por último, para los largos tiempos de espera en el proceso de pago de servicio, es muy similar el diagrama de árbol, entre las principales consecuencias de este problema se encuentran los clientes insatisfechos, la posibilidad de que los clientes se retiren del restaurante sin pagar y que se generen largas colas en los demás procesos.

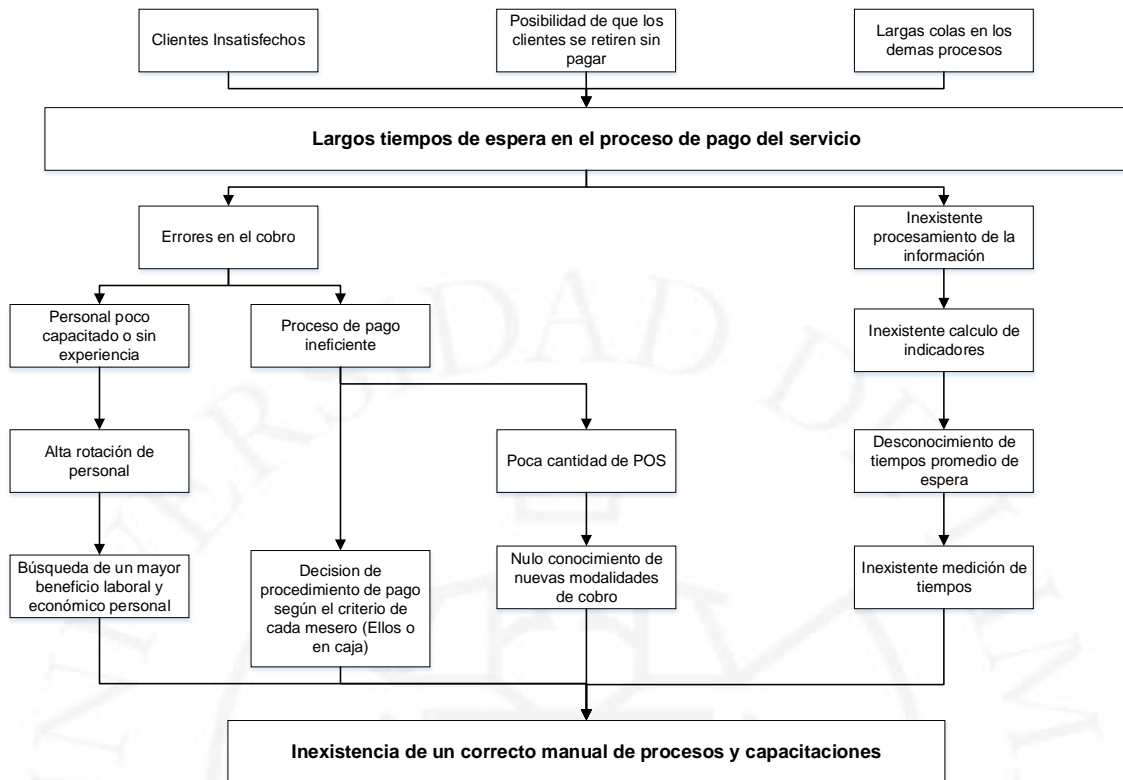
Y con respecto a los probables motivos, serían dos los principales, en primer lugar, al igual que para el proceso anterior, la inexistencia de procesamiento de información, el cálculo de indicadores y el desconocimiento de tiempos de espera, son causados debido a que no existe una medición correcta de los tiempos dentro del negocio.

Por otro lado, los errores en el cobro también son un factor que influye directamente en los tiempos de espera, este se pueda dar debido al personal poco capacitado o sin experiencia, que igual que en el caso anterior, se da por la alta rotación de personal debido a una búsqueda de mayor beneficio laboral y económico personal. Sin embargo, un punto importante, es que este proceso es considerado ineficiente puesto que la decisión del procedimiento de pago es según el criterio de cada mesero, existen poco POS, esto debido al nulo conocimiento de nuevas modalidades de cobro.

Para finalizar, tomando en cuenta todo los factores mencionados, se concluye que la causa raíz de este problema es la inexistencia de un correcto manual de procesos y capacitaciones que permitan agilizar estos procesos y que no se generen colas que tomen demasiado tiempo por parte de los clientes.

**Figura 3. 3**

*Diagrama árbol - Proceso de pago del servicio*

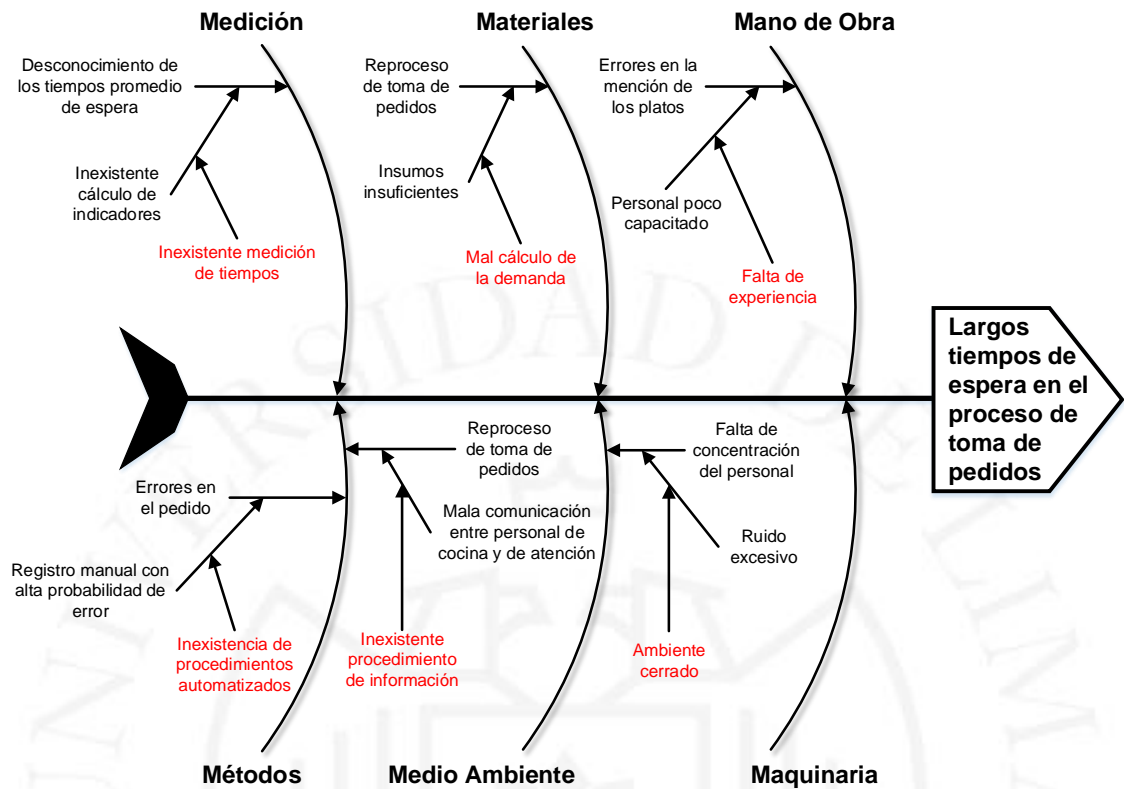


Por otro lado, también se desarrolló un Diagrama Ishikawa para cada proceso a mejorar considerando las 6M's (medición, materiales, mano de obra, métodos, medio ambiente y maquinaria) para poder obtener una orientación acerca de las posibles causas que originan las demoras.

A través de esta herramienta, en las figuras 3.2 y 3.3 se plantearon las posibles causas raíz para los problemas de largos tiempos de espera en los procesos de toma de pedidos y pago del servicio, respectivamente.

**Figura 3. 4**

*Diagrama Ishikawa - Proceso de toma de pedidos*

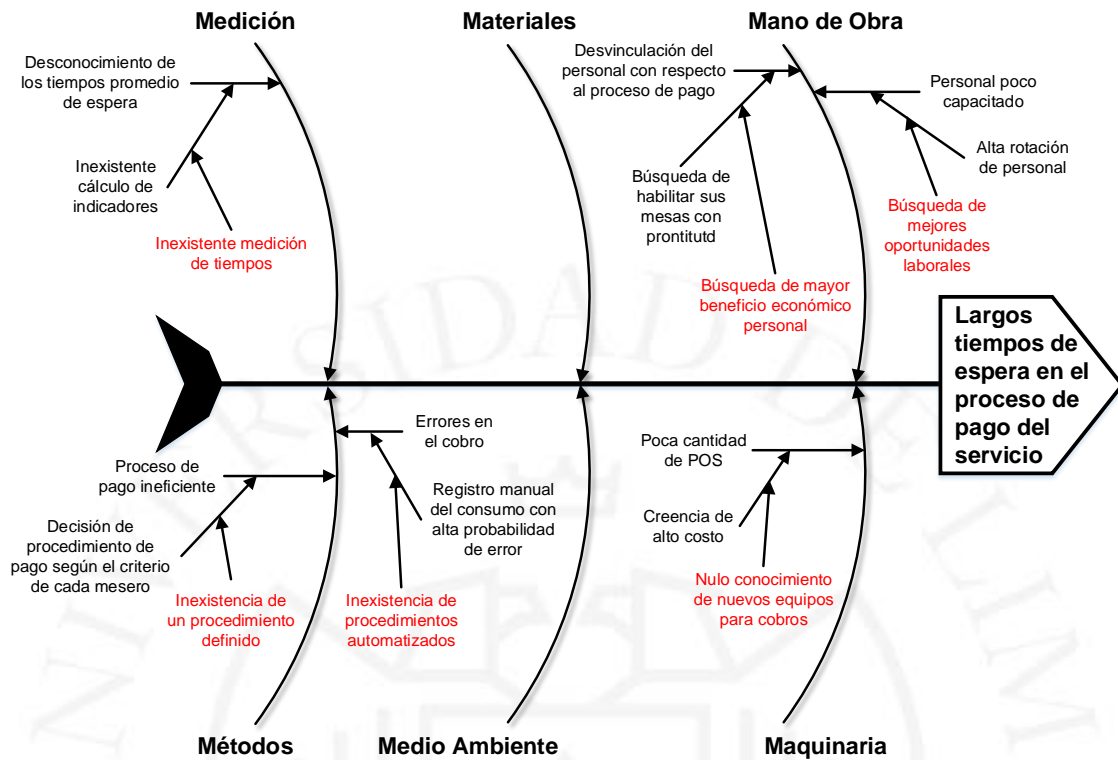


A partir de las causas de primer nivel, las posibles causas raíz identificadas para el problema de largos tiempos de espera en la toma de pedidos son:

- Inexistente medición de tiempos
- Mal cálculo de la demanda
- Falta de experiencia del personal
- Inexistencia de procedimientos automatizados
- Inexistente procedimiento de información

**Figura 3. 5**

*Diagrama Ishikawa - Proceso de pago del servicio*



Para el proceso de pago del servicio, algunas causas raíz coinciden con las mencionadas anteriormente como se muestra a continuación.

- Inexistente medición de tiempos
- Búsqueda de mayor beneficio económico del personal
- Búsqueda de mejores oportunidades laborales del personal
- Inexistencia de un procedimiento de pago definido
- Inexistencia de procedimientos automatizados
- Nulo conocimiento de nuevos equipos de cobranza

A partir de los indicadores específicos calculados y los diagramas anteriores, se pudo determinar que actualmente la empresa no realiza ninguna medición de tiempos, si lo hiciera, se podría haber identificado que el cliente permanece en espera unos 49 minutos en el establecimiento, lo cual representa un 57% de su experiencia en el restaurante.



Por otro lado, el mal cálculo de la demanda también genera demoras ocasionando que los platos no se entreguen a tiempo, ya que se reprocesa la toma de pedidos al no haberse comunicado desde cocina que algún plato ya no está disponible. Adicionalmente, la inexperiencia de los meseros ocasiona que deban consultar los platos frecuentemente con la administración, acerca del contenido o disponibilidad. Actualmente, el 76% de los platos son entregados a tiempo, concentrándose la mayor parte de las demoras entre las 1 pm y las 2 pm.

Asimismo, la búsqueda de mejores oportunidades laborales se refleja en la alta rotación de personal que es de 2.5 meses de permanencia en promedio, esto impacta directamente en la curva de aprendizaje del mesero, ya que no se queda el tiempo suficiente para desarrollar las habilidades necesarias.

Por último, existe un porcentaje de pedidos no cobrados del 3% debido a la inexistencia de procesos definidos. Esto genera reprocesos en el pago de los consumos y mantiene por mayor tiempo ocupado al mesero.

# CAPÍTULO IV: DETERMINACIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

## 4.1. Planteamiento de alternativas de solución

El planteamiento de alternativas de solución para un problema no es un proceso fácil de realizar, por el contrario, se deben identificar específicamente los puntos de mayor importancia para llegar a la solución más idónea.

Para el presente trabajo de investigación, a través de un análisis de indicadores y utilizando los diagramas de Ishikawa, se pudo determinar cuáles eran las causas raíz de los largos tiempos de espera en estos procesos, con el objetivo de idear las posibles soluciones.

A continuación, se detallan las 4 opciones planteadas, teniendo en consideración lo mencionado anteriormente.

- **Aplicación móvil para la autogestión del servicio:** En base a la inexistencia de procedimientos automatizados, medición de tiempos y la falta de compromiso de los trabajadores actuales, se planteó la creación de una aplicación para celulares, que permita que los propios clientes puedan seleccionar sus pedidos y pagar antes de estar dentro del restaurante, ahorrando así una cantidad de tiempo considerable, sin mencionar que, para el restaurante, esto significaría tener una base de datos de los pedidos seleccionados con mayor frecuencia y poder reducir gastos al evitar el uso de POS.
- **Ampliación de las instalaciones a través del alquiler de locales aledaños:** Debido a que en múltiples ocasiones los clientes deben esperar para ingresar al local, o simplemente no pueden ser atendidos, esta solución indica que, al ampliar el local, se podría atender a una mayor cantidad de clientes. De esta manera, se reducirían las colas dentro y fuera del restaurante, incrementando el nivel de satisfacción y aumentando los ingresos.
- **Programa de fidelización del capital humano:** En ocasiones los reprocesos son generados debido a la falta de compromiso de los meseros. Son ellos los que

muchas veces, al estar rotando constantemente de trabajo y no estar lo suficientemente capacitados y comprometidos con la empresa, generan demoras en los procesos e inconformidad por parte de los clientes. Por este motivo, esta solución plantea realizar programas con los trabajadores, para que ellos estén altamente capacitados, se sientan identificados con la empresa y no cambien de trabajo con tanta facilidad. El principal beneficio sería que no permitan que se generen cuellos de botella y largos tiempos de espera, mejorando así el nivel de satisfacción de los consumidores.

## **4.2. Selección de alternativas de solución**

Para poder seleccionar la alternativa de solución más adecuada que genere mayores beneficios para el restaurante, se procedió con la evaluación de cada propuesta.

### **4.2.1. Determinación y ponderación de criterios evaluación de las alternativas**

Para poder comparar las alternativas descritas previamente, se establecieron los criterios de evaluación en línea con los requerimientos de la administración. A continuación, se explicará cada uno de ellos indicando el nivel de importancia que le corresponda.

- **Alineación con los intereses de los propietarios:** Se considera que este factor es el más importante ya que toda inversión debe ser aprobada previamente por los dueños del restaurante. Actualmente, están de acuerdo con idear y materializar un cambio dentro de la empresa; sin embargo, estas variaciones no deben alterar la visión que se tiene del negocio a largo plazo.
- **Proveedores capacitados:** Después de la alineación, la existencia de proveedores con la capacidad de brindar recursos es fundamental. La posibilidad de concluir exitosamente la implementación de una mejora tiene relación directa con el nivel de servicio o disponibilidad que ofrecen los proveedores necesarios para la realización de la solución. Este factor es más importante que el tiempo y el costo.
- **Tiempo de implementación:** Al implementar una solución en una empresa de servicios, se dispone de plazos limitados desde su inversión hasta finalizar el proyecto. Asimismo, los retrasos pueden significar pérdidas económicas para la

empresa al tener que extender el periodo de recuperación de la inversión. Por este motivo, el tiempo es el tercer factor más importante para la evaluación de soluciones.

- **Costos:** Cuando se plantea una solución es determinante estimar el costo para poder identificar qué propuesta es la más conveniente. No obstante, la más económica no siempre es la mejor opción ya que debemos considerar los beneficios que nos podría brindar a mediano o largo plazo. Este criterio es tan importante como el tiempo y los riesgos.
- **Riesgos:** Pueden surgir contingencias durante el desarrollo de cualquier proyecto; sin embargo, algunas pueden ser más perjudiciales que otras, por ello, se debe seleccionar la solución cuyos riesgos puedan ser mitigados. Este criterio es más importante que la complejidad de la solución, pero menos importante que el tiempo de implementación.
- **Complejidad de la solución:** Un aspecto a tomar en consideración es qué tan complejo puede ser la evaluación de resultados e implementación de la propuesta. Es necesario poder simular el escenario actual y estimado para proyectar los resultados, en caso una solución sea muy compleja podría generar retrasos en los entregables o pérdidas de la inversión.
- **Impacto de la solución:** Otro factor conveniente para la evaluación de propuestas es el impacto que puede tener la solución luego de ser aplicada. Aunque todas las opciones estén orientadas hacia la reducción de los tiempos de espera, no todas brindan los mismos beneficios adicionales. Asimismo, no afectan de la misma forma a las diferentes áreas de la empresa. Este punto es el menos importante junto con la complejidad de la solución.

En la Tabla 4.1 se muestra una lista con los criterios explicados anteriormente. Se utilizó una matriz de enfrentamiento (Tabla 4.2) para ponderar cada uno de los criterios y determinar cuantitativamente el nivel de importancia de los mismos.

**Tabla 4. 1***Lista de criterios*

<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>
<b>A</b>	Alineación con los objetivos de la empresa
<b>B</b>	Proveedores capacitados
<b>C</b>	Tiempo de implementación
<b>D</b>	Costos
<b>E</b>	Riesgos
<b>F</b>	Complejidad de la solución
<b>G</b>	Impacto de la solución

**Tabla 4. 2***Matriz de enfrentamiento de criterios*

<b>Criterio</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Peso</b>
<b>A</b>	-	1	1	1	1	1	1	6	25%
<b>B</b>	0	-	1	1	1	1	1	5	21%
<b>C</b>	0	0	-	1	1	1	1	4	17%
<b>D</b>	0	0	1	-	1	1	1	4	17%
<b>E</b>	0	0	0	1	-	1	1	3	13%
<b>F</b>	0	0	0	0	0	-	1	1	4%
<b>G</b>	0	0	0	0	0	1	-	1	4%

Después de realizar el cálculo podemos concluir que los intereses de los propietarios, la existencia de proveedores capacitados, el tiempo de implementación y los costos son los factores que más influyen en la selección de una solución.

#### **4.2.2. Evaluación cualitativa y/o cuantitativa de alternativas de solución**

A partir de los criterios establecidos, se evaluó cada alternativa de solución con el objetivo de elegir la mejor opción utilizando la herramienta de Ranking de Factores.

- **Aplicación móvil para la autogestión del servicio:** La creación de una aplicación puede costar entre 5 mil y 6 mil dólares; sin embargo, pueden surgir muchos imprevistos durante su programación. En Perú, existe una gran cantidad de proveedores con la capacidad de diagramar esta aplicación en un periodo de tres a cuatro meses aproximadamente. Incluso pueden establecer planes de contingencia para mitigar los riesgos generando nuevas versiones de la aplicación. Además de la reducción en los tiempos de espera, como beneficios adicionales,

una aplicación permitiría almacenar información para generar una data histórica que posteriormente podría ser utilizada para alimentar un algoritmo que envíe recomendaciones o notificaciones al cliente. Asimismo, puede utilizarse esta información en el cálculo de indicadores y estimación de la demanda para plan de abastecimiento de la empresa. Por último, una ventaja de esta solución es que está alineada con los objetivos de la empresa.

- **Ampliación de las instalaciones a través del alquiler de locales aledaños:** Para esta propuesta de solución se encuentran múltiples dificultades, empezando con la nula disposición de los arrendatarios por culminar los contratos con los arrendadores actuales. De igual manera ocurre con el tiempo y los costos, puesto que, al haber pocos proveedores disponibles, incrementa su poder de negociación y el costo del alquiler. Si bien esta solución no presenta un nivel alto de complejidad, la inversión asciende aproximadamente a 21 mil dólares anuales por el arrendamiento de un local con las mismas dimensiones de Aula 101. Asimismo, los propietarios del restaurante prefieren evitar posibles inconvenientes con la competencia ya que el alquiler de un local utilizado actualmente por un competidor puede entenderse como malas prácticas dentro del sector.
- **Programa de fidelización del capital humano:** A pesar de ser una solución muy riesgosa debido al alto nivel de rotación de los trabajadores, los propietarios consideran importante fidelizar al personal para poder capacitarlos e introducirlos a un plan de incentivos. Se definirían los procedimientos e instructivos de manera sencilla con la finalidad de facilitar la comprensión de los trabajadores. Las capacitaciones incluidas en este programa tendrían una duración de 6 meses; mientras que el plan de incentivos se mantendría continuamente. En cuanto a los costos, requiere una inversión de aproximadamente 2 mil dólares, teniendo en cuenta que existen muchas empresas que actualmente brindan este servicio.

Utilizando la herramienta de Ranking de Factores (Tabla 4.3) pudimos comparar cada una de las alternativas de solución.

**Tabla 4. 3***Ranking de factores*

Criterio	Peso	Aplicación		Locales		Programa	
		Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado
A	25%	3	0,75	2	0,50	3	0,75
B	21%	4	0,83	1	0,21	3	0,63
C	17%	4	0,67	2	0,33	3	0,50
D	17%	3	0,50	2	0,33	4	0,67
E	13%	2	0,25	1	0,13	1	0,13
F	4%	2	0,08	4	0,17	4	0,17
G	4%	4	0,17	1	0,04	1	0,04
		<b>3,25</b>		<b>1,71</b>		<b>2,88</b>	

Según los resultados obtenidos en el ranking de factores, se pudo identificar cuáles son las soluciones más viables y que mejor se adaptan a los intereses de los propietarios. En primer lugar, se encuentra la implementación de una aplicación móvil para la autogestión del servicio y, en segundo lugar, la creación de un programa de fidelización de capital humano, con un puntaje de 3.25 y 2.88 respectivamente.

#### 4.2.3. Priorización de soluciones seleccionadas

Debido a que la primera opción es la de mayor puntuación y la que ofrece mayores beneficios, se le otorga una mayor prioridad; sin embargo, ambas propuestas traen consigo múltiples ventajas, de las cuales en este aspecto destaca principalmente la posibilidad de que ambas pueden ser ejecutadas sin afectarse mutuamente.

El porqué de esta razón es que la aplicación interviene en tres procesos clave que requieren de capital humano. El hecho de que el personal se encuentre bien capacitado e identificado con la empresa aumenta las probabilidades de éxito para ambas propuestas y, en consecuencia, brinde mayores beneficios al restaurante Aula 101.

# **CAPÍTULO V: DESARROLLO Y PLANIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES**

## **5.1. Ingeniería de solución**

Teniendo en consideración lo mencionado en los capítulos anteriores, se han podido identificar las oportunidades de mejora de la empresa Aula 101 y cuáles son los procesos o áreas específicas en las que se aplicarán las soluciones.

A partir de las soluciones seleccionadas, se decidió que los conocimientos de ingeniería que permitirán analizar los resultados de la investigación son medición de tiempos, simulación de procesos y gestión del capital humano. Arena Simulator es la herramienta de ingeniería más apropiada para la comparación del escenario actual y posterior al desarrollo de la aplicación.

En los siguientes puntos de la investigación, se detalla en profundidad, cuáles son los pasos a seguir para poner en práctica las soluciones seleccionadas: la aplicación móvil para la autogestión del servicio y el programa de fidelización del capital humano.

### **5.1.1. Situación actual del restaurante Aula 101**

Primero, en base al flujograma descrito en el Capítulo 3, se diagramó el escenario actual indicando los números de mesas, meseros, anfitriones y los promedios obtenidos de la medición de tiempos.

Como se observa en la Figura 5.1, la simulación inicia cuando se crea una entidad denominada “Posibles Clientes”, luego se le asigna el atributo “Número de Orden” para poder ser identificada. Con estos nuevos datos, el cliente indica el número de personas de su grupo para posteriormente ser informados si hay una mesa disponible o si deben esperar. Una vez ocupen la mesa, se les reasigna un nuevo tipo de entidad para poder identificarlos como “Clientes”.

Después, el cliente debe leer el menú y esperar a un mesero para que le tome el pedido. En ese instante, se genera una nueva entidad llamada “Pedido” para poder ser



identificada en la futura sincronización con el cliente. Mientras tanto, esta entidad pasa por el proceso de preparación de pedido y entrega. Culinado el consumo, si el cliente desea una orden adicional, se repite el proceso desde que lee el menú; en caso contrario, le solicita la cuenta al mesero y paga por el servicio.

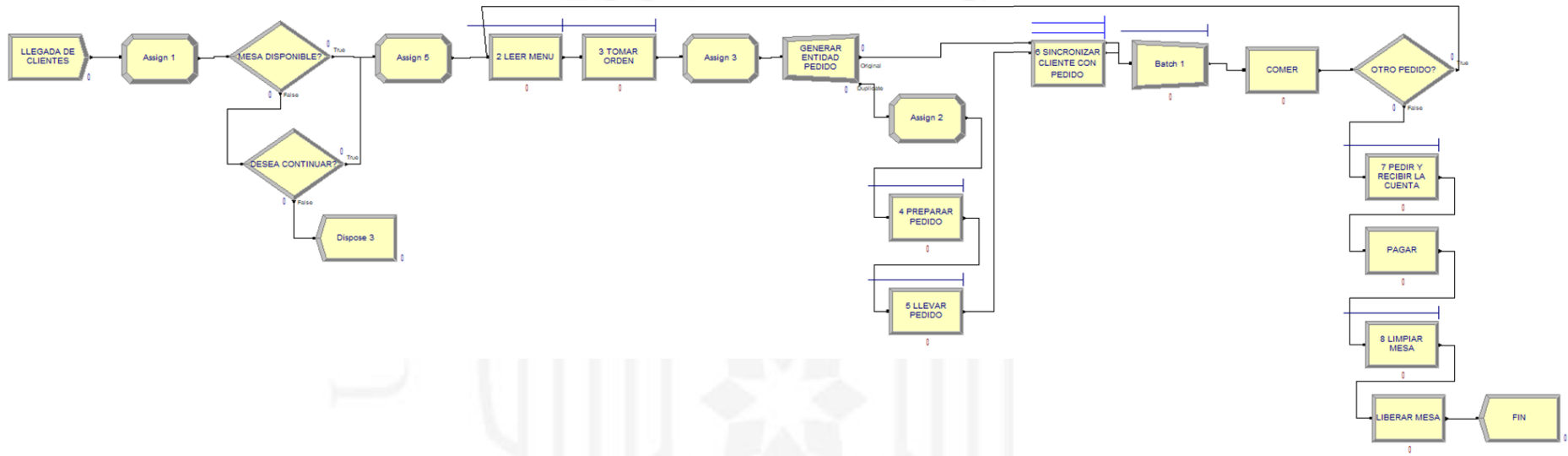
Finalmente, se procede a limpiar la mesa de manera que se habilite para el próximo consumidor.

Como resultado de la simulación de la situación actual se obtuvo la siguiente información:

- Tiempo total en el sistema: 86 minutos
- Tiempos en cola: 49 minutos
- Tasa de tiempo en espera: 57%
- Número de potenciales clientes: 368
- Número de clientes atendidos: 264
- Número de clientes perdidos: 104
- Tasa de clientes perdidos: 28%

**Figura 5.1**

*Flujo Arena del escenario actual*



### 5.1.2. Aplicación móvil para la autogestión del servicio

Como se mencionó anteriormente, la idea principal de esta solución es la de proporcionar una aplicación que permita a los clientes seleccionar sus pedidos y pagar con antelación desde cualquier dispositivo móvil, por este motivo, a continuación, se explicarán a detalle todos los procesos necesarios para su correcto funcionamiento.

El nuevo flujo de funcionamiento del restaurante inicia fuera del mismo, cuando el cliente ingresa a la aplicación utilizando una cuenta creada previamente, la cual puede estar vinculada con alguna red social.

Una vez dentro, el cliente deberá seleccionar cuántas personas son las que se dirigen al restaurante y si la prestación del servicio es para ese momento o para otra hora del día. En caso seleccionen la opción de ser atendidos en ese instante, se les informará si el restaurante cuenta con una mesa habilitada o si deben esperar a que alguna se desocupe. A continuación, se explicarán las secuencias según la disponibilidad de mesas.

- **Mesa disponible:**

Cuando el cliente conozca esta información deberá seleccionar y pagar el pedido que desee consumir. Una vez el cliente haya realizado el pago, podrá observar en su pantalla una notificación que indica su número de orden y el número de mesa que deberá ocupar. Seguido a esto, el anfitrión del restaurante deberá solicitar que le muestren estos datos para poder autorizar el ingreso e indicarles donde se encuentra su mesa.

Mientras esto ocurre, la información de cada pedido es recibida en cocina para ser preparada. Cuando la orden esté lista, los meseros únicamente deberán recogerla del área de cocina y trasladarla hacia las respectivas mesas para que puedan ser consumidas.

Para los clientes que ya se encuentren en el restaurante y deseen realizar otro pedido, deberán repetir el proceso parcialmente, puesto que únicamente deberán ingresar a la aplicación, seleccionar nuevamente el pedido y pagar.

Por último, el proceso finaliza cuando los comensales terminen de comer, se retiren, los meseros limpien la mesa ocupada y el anfitrión habilite la mesa en la aplicación para que esta pueda ser ocupada por nuevos clientes.

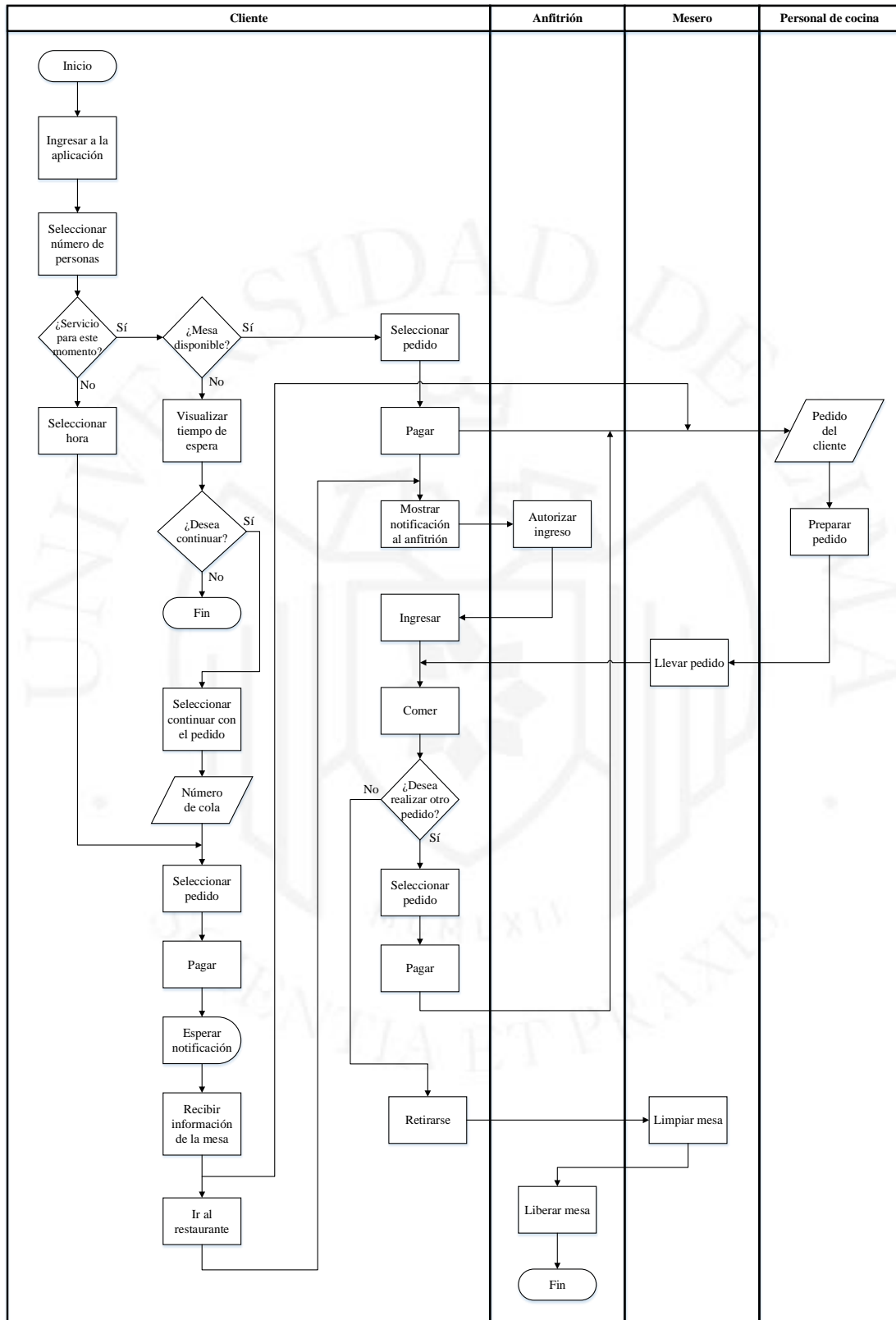
- **Mesa ocupada**

En caso no haya ninguna mesa libre en el restaurante, se indicará el tiempo de espera aproximado para que alguna mesa pueda ser utilizada y el cliente pueda decidir si seguir con el proceso y esperar o simplemente desistir. En caso escoja la opción de continuar con el proceso, se le asignará un número de espera, cuando el cliente tenga su número de atención, procederá a seleccionar y pagar su respectiva orden. Una vez pagado el servicio, al igual que en el proceso anterior, deberá esperar por una notificación que indique su número de orden y el número de mesa que deberá ocupar. A partir de este momento se repite la misma secuencia que en la situación de mesas disponibles.

Una última situación que se podría presentar en el flujo del restaurante sería si el cliente seleccionará la opción de asistir al restaurante en otro momento del día, para lo cual tendría que seleccionar la hora específica y al igual que en las otras situaciones, tendría que seleccionar y pagar su pedido, así como también esperar la notificación con la información de su mesa.

**Figura 5. 2**

*Flujograma de la solución*



En la Figura 5.3, de la misma manera que en la simulación anterior, el proceso inicia cuando se crea la entidad “Posibles Clientes”, luego se le asigna el atributo “Número de Orden” para poder ser identificada.

El consumidor deberá ingresar a la aplicación y seleccionar el número de personas de su grupo para posteriormente ser informados acerca de la disponibilidad de las mesas. Una vez ocupen la mesa, se les reasigna un nuevo tipo de entidad para poder identificarlos como “Clientes”.

Dentro de la aplicación, el cliente podrá visualizar el menú, seleccionar el pedido de su preferencia y pagar. En ese momento, se genera una nueva entidad llamada “Pedido” para poder ser identificada en la futura sincronización con el cliente. Mientras tanto, esta entidad pasa por el proceso de preparación de pedido y entrega.

Culminado el consumo, si el cliente desea una orden adicional, se repite el proceso desde que lee el menú; en caso contrario, se retira del establecimiento. Finalmente, se procede a limpiar la mesa de manera que se habilite para el próximo consumidor.

En caso no existiesen mesas disponibles, la aplicación indicará el tiempo promedio de espera; llegado el momento, enviará una notificación informando la disponibilidad de la mesa.

Como resultado de la simulación detallada anteriormente, se obtuvo la siguiente información:

- Tiempo total en el sistema: 36 minutos
- Tiempos en cola: 5 minutos
- Tasa de tiempo en espera: 15%
- Número de potenciales clientes: 364
- Número de clientes atendidos: 364
- Número de clientes perdidos: 0
- Tasa de clientes perdidos: 0%



### 5.1.3. Programa de fidelización del capital humano

Durante el desarrollo de la aplicación, se iniciará en paralelo un programa de fidelización del capital humano. Los pilares de este programa son motivación laboral, cambio cultural y apoyo técnico, por ello, se establecieron 3 elementos a diseñar e implementar en Aula 101.

- 1. Diseño de puestos:** Para este primer elemento, se diseñaron y delimitaron las funciones de aquellos puestos de trabajo que tienen contacto directo con el cliente. Se tomaron en consideración las nuevas tareas que generaría la aplicación y se eliminaron aquellas que fueron automatizadas.

**Tabla 5. 1**

*Puesto de trabajo Anfitrión*

<b>Puesto</b>	Anfitrión
<b>Jefe</b>	Administrador del restaurante
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recibir a los clientes en la puerta</li><li>• Revisar los pases de los clientes desde la aplicación</li></ul>
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Satisfacción del cliente en la recepción al establecimiento</li></ul>
<b>Competencias</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Responsabilidad</li><li>• Trabajo en equipo</li><li>• Elocuencia</li><li>• Eficacia</li><li>• Vocación de servicio</li></ul>
<b>Conocimientos técnicos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atención al cliente</li></ul>
<b>Grado académico</b>	Secundaria completa

**Tabla 5. 2**

*Puesto de trabajo Mesero*

<b>Puesto</b>	Mesero
<b>Jefe</b>	Administrador del restaurante
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entregar los platos en mesa</li></ul>
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Correcta asignación de los pedidos</li></ul>
<b>Competencias</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Responsabilidad</li><li>• Trabajo en equipo</li><li>• Paciencia</li><li>• Vocación de servicio</li></ul>
<b>Conocimientos técnicos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Habilidad para llevar platos</li><li>• Conocimientos básicos de cocina e ingredientes</li></ul>
<b>Grado académico</b>	Secundaria completa



**Tabla 5. 3***Puesto de trabajo Analista de Soporte TI*

<b>Puesto</b>	Analista de Soporte TI
<b>Jefe</b>	Administrador del restaurante
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorear espacio en la nube</li> <li>• Elaborar propuestas para las nuevas versiones de la aplicación</li> <li>• Resolver dudas acerca de la aplicación</li> <li>• Recibir, almacenar y comunicar reclamos</li> <li>• Revisar los pases de los clientes desde la aplicación</li> </ul>
<b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la calidad de la experiencia del cliente en la aplicación</li> </ul>
<b>Competencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Flexibilidad</li> <li>• Creatividad</li> <li>• Innovación</li> </ul>
<b>Conocimientos técnicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje de programación</li> <li>• Gestión de una aplicación</li> </ul>
<b>Grado académico</b>	Bachiller de Ingeniería de Sistemas/Software

- 2. Plan de incentivos:** Se considera que la mejor motivación laboral para una persona es encontrar el propósito de su trabajo, por este motivo, el primer lunes de cada mes se le mostrará a todo el personal un video donde puedan comprender a cuántos estudiantes apoyan brindándoles un servicio de buena calidad. Por otro lado, una manera innovadora de incentivar a los trabajadores durante todo el año es mediante la entrega de 4 tipos de medallas, las cuales se les otorgaran según su desempeño en “Rapidez de atención”, “Amabilidad en la atención”, “Colaboración con el equipo” y “Orden y limpieza”. La finalidad de esta propuesta es que el trabajador logre juntar todas las medallas para ser acreedor de un beneficio económico equivalente a un sueldo a fin de año.
- 3. Capacitaciones:** Otra manera de demostrarles a los trabajadores qué tan importantes son para la empresa es a través de capacitaciones, manifestando la confianza en el talento humano. Por ello, se contratará a una empresa de coaching para brindar charlas el primer viernes de cada mes. El objetivo de este elemento es desarrollar las habilidades blandas del equipo. Asimismo, se dictarán cursos

por las mañanas de los lunes y viernes de 10 a 11 am por 8 semanas. A continuación, se mostrará una lista de los cursos en cuestión:

- Servicio al cliente
- Comunicación y liderazgo
- Trabajo en equipo
- Entrenamiento de entrega de pedidos

## **5.2. Plan de implementación de la solución**

### **5.2.1. Objetivos y metas**

El objetivo principal de la aplicación de ambas propuestas de mejora es que el restaurante Aula 101 se vea beneficiado de diversas maneras, presentando así mejores ingresos económicos, así como también ser percibido por sus consumidores como un negocio moderno, de buena calidad y que brinde un excelente servicio.

Para poder alcanzar estas metas, es necesario principalmente que el nivel de satisfacción de los clientes mejore, y según lo analizado en los anteriores capítulos, está mejor estaría enfocada principalmente en reducir los tiempos de espera.

Para definir los objetivos de la solución se tomó en consideración los objetivos organizacionales de la empresa, previamente mencionados en el capítulo 2, de los cuales los más importantes son:

- Reducir el tiempo de espera de los clientes para poder ser más productivos y eficientes.
- Potenciar la imagen de la empresa e incrementar el nivel de satisfacción de los clientes ofreciéndoles un servicio con alta calidad y rapidez.

Dado que la investigación está basada principalmente en los posibles beneficios que obtendría el restaurante Aula 101, las metas de las dos soluciones planteadas serían los objetivos organizacionales anteriormente mencionados. Para el cumplimiento de estas metas, a partir de las simulaciones realizadas, se debe cumplir con los siguientes objetivos:

- Reducir el tiempo promedio de espera por mesa a máximo a 1 minuto

- Eliminar el tiempo de espera para la toma pedidos
- Reducir en un 80% el tiempo promedio utilizado para el pago del servicio
- Ahorrar el 50% del tiempo promedio total del cliente en el sistema actual
- Reducir el tiempo promedio de espera total a 20%

### **5.2.2. Elaboración del presupuesto general requerido de la solución**

Entre los posibles proveedores para ambas soluciones, se contactó y solicitó una cotización a la empresa DevTech para la aplicación. Es una empresa con experiencia en desarrollo de aplicaciones además de contar con excelentes referencias acerca de trabajos previos.

Teniendo en consideración el flujo de actividades principales desarrolladas en el restaurante, el proveedor detalló, a través de una cotización, qué funcionalidades tendría la plataforma digital:

- Maestro de usuarios
- Maestro de productos
- Maestro de mesas
- Maestro de pedidos
- Maestro de pagos
- Módulo de Notificaciones
- Medios de pago
- Reportes y herramientas de análisis

A partir de la lista mencionada, podemos deducir que la presente solución abarca de manera global las actividades de toma de pedidos, comunicación del pedido en cocina y pago del servicio, dejando por fuera la entrega de los productos en mesa y la limpieza. No es posible desagregar la solución para cada una de las tres actividades puesto que se encuentran interconectadas y ninguna representa un desarrollo individual o independiente. En otras palabras, de ser el caso que se necesite cubrir solo dos actividades, de igual manera se terminaría cubriendo la tercera actividad debido a la naturaleza de la aplicación, por lo que la inversión sería la misma.

En la cotización, DevTech indica 3 tipos de costos: pagos únicos, fijos anuales y variables. En las Tablas 5.4 y 5.5 mostradas a continuación, se muestra el detalle de cada costo.

**Tabla 5. 4**

*Pagos únicos sin IGV*

<b>Concepto</b>	<b>Pagos únicos</b>
Desarrollo	\$ 2,500
Lanzamiento Play Store	\$ 25
<b>Total</b>	<b>\$ 2,525</b>

**Tabla 5. 5**

*Gastos anuales sin IGV*

<b>Costo</b>	<b>Concepto</b>	<b>Presupuesto anual (\$)</b>
<b>Fijo</b>	Base por desarrollo	\$ 120
	Facturación	\$ 356
	Lanzamiento App Store	\$ 99
<b>Variable</b>	Soporte técnico	\$ 900
	<b>Total</b>	<b>\$ 1,475</b>

En consecuencia, el presupuesto requerido para el iniciar el desarrollo de la aplicación para el primer año sería la suma de \$ 2,525 y \$ 1,475. En la Tabla 5.6, se indica el monto total adicionando el IGV.

**Tabla 5. 6**

*Presupuesto inicial*

<b>Concepto</b>	<b>Presupuesto inicial (\$)</b>
Presupuesto Inicial	\$ 4,000
IGV	\$ 720
<b>Presupuesto Inicial</b>	<b>\$ 4,720</b>

Por otro lado, para el programa de fidelización, la elaboración de videos sería realizada por el Community Manager de la empresa por lo que el costo sería nulo. No obstante, para las capacitaciones, se solicitó una cotización a la empresa Life Perú dedicada al coaching empresarial alineada con reforzar y lograr objetivos de las empresas a través de talleres como “Cultura y clima”, “Transformación cultural”, “Alineamiento estratégico” y “Programas de liderazgo”.

Para esta solución, se eligió “Transformación cultural”, ya que el objetivo de este taller es motivar a los trabajadores para que puedan estar más comprometidos con el servicio que brindan.

Considerando 2 horas a la semana por 8 semanas del taller en mención, la cotización indica que el costo base es de S/ 3000 con opción a incrementar en caso se requiera de materiales didácticos adicionales.



### 5.2.3. Actividades y cronograma de implementación de la solución

A partir de la propuesta enviada por el proveedor DevTech, se elaboró un cronograma para la implementación y puesta en marcha de la aplicación. (Figura 5.4)

**Figura 5. 4**

*Cronograma de implementación de la aplicación*

Actividad		Predecesor	Días																																														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44			
A	Presentación de diseños	-	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		
B	Presentación del primer beta	A																																															
C	Pase a producción	B																																															
D	Lanzamiento de la plataforma	C																																															

Del mismo modo en la Figura 5.5, se muestra el cronograma para el programa de fidelización del capital humano en coordinación con Life Perú.



## CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA DE LA SOLUCIÓN

Para una mejor evaluación económica de la solución, se tuvo que realizar un flujo de caja económico y, posteriormente, un flujo de caja financiero con un estimado del impacto de la solución en la empresa. Se calcularon los nuevos ingresos y los gastos adicionales generados por la implementación de la solución. A continuación, se detallarán los datos necesarios para la elaboración de los mismos.

Además, se mencionarán los costos y gastos anuales de la empresa antes de implementar la solución.

### 6.1. Nuevos ingresos

Durante el año 2019, Aula 101 atendió aproximadamente a 250 clientes por día considerando la semana de lunes a viernes durante 44 semanas de trabajo anuales, puesto que el restaurante no mantiene la atención cuando los estudiantes se encuentran de vacaciones al no ser rentable para la empresa.

Asimismo, se proyectó que, para el primer año, el impacto en la empresa sería un incremento del 20% en la cantidad de clientes atendidos y menús vendidos. Al segundo año, se lograría el punto máximo según la simulación realizada previamente. En la Tabla 6.1, se muestra la proyección del promedio de clientes diarios en los primeros 3 años y el impacto de la solución.

**Tabla 6. 1**

*Proyección de clientes diarios para cada año*

<b>Año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Situación actual	250	250	250
Después de la implementación	300	350	350
<b>Impacto de la solución</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>100</b>



Considerando el precio del menú como 9 soles y la cantidad de días trabajados durante el año se obtienen ingresos de 594 mil soles en el primer año incrementando para los siguientes años. En la Tabla 6.2 se muestra la facturación adicional estimada.

**Tabla 6. 2**

*Proyección de ingresos anuales (en soles)*

<b>Año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Situación actual	S/ 495,000	S/ 495,000	S/ 495,000
Después de la implementación	S/ 594,000	S/ 693,000	S/ 693,000
<b>Impacto de la solución</b>	<b>S/ 99,000</b>	<b>S/ 198,000</b>	<b>S/ 198,000</b>

## 6.2. Costos y gastos

Para el cálculo de los costos, detallado en la Tabla 6.3, se consideraron ingredientes, bebidas, agua y gas, ya que intervienen directamente en la preparación del producto final.

**Tabla 6. 3**

*Costos de producción anuales (en soles)*

<b>Costos</b>	<b>Monto anual</b>
Verduras	S/ 26,400
Carnes	S/ 61,600
Abarrotes	S/ 48,400
Bebidas	S/ 48,400
Agua	S/ 5,820
Gas	S/ 13,200
<b>Total</b>	<b>S/ 203,820</b>

Para calcular los costos adicionales, se utilizó el crecimiento en la facturación y se proyectó proporcionalmente sobre los costos. En la Tabla 6.4 se muestra el cálculo.

**Tabla 6. 4**

*Proyección de los costos (en soles)*

<b>Año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Situación actual	S/ 203,820	S/ 203,820	S/ 203,820
Después de la implementación	S/ 244,584	S/ 285,348	S/ 285,348
<b>Impacto de la solución</b>	<b>S/ 40,764</b>	<b>S/ 81,528</b>	<b>S/ 81,528</b>

De igual manera, en la Tabla 6.5 se estimaron los gastos operativos anuales que hacen posible la elaboración de los productos que ofrece la empresa.

**Tabla 6. 5***Gastos operativos anuales (en soles)*

<b>Gastos operativos</b>	<b>Monto anual</b>
Jefe de Cocina	S/ 22,000
Cocineros	S/ 33,000
Meseros	S/ 33,000
Alquiler	S/ 66,000
Luz	S/ 7,200
<b>Total</b>	<b>S/ 161,200</b>

El único gasto operativo adicional debido al desarrollo de la solución sería el sueldo del anfitrión. Este gasto representa 12,100 soles anuales.

En cuanto a los gastos administrativos, la Tabla 6.6 muestra los montos anuales considerando los servicios adicionales que brinda la empresa en la situación actual.

**Tabla 6. 6***Gastos administrativos anuales (en soles)*

<b>Gastos administrativos</b>	<b>Monto anual</b>
Personal Administrativo	S/ 13,200
Seguridad	S/ 11,000
Cable	S/ 2,424
Trío Movistar	S/ 2,220
<b>Total</b>	<b>S/ 28,844</b>

En la Tabla 6.7, se calculan los nuevos gastos administrativos después de desarrollar la solución. Por un lado, la implementación de una aplicación requiere un gasto anual de 5,207 soles por los conceptos de mantenimiento, facturación, permanencia en App Store y soporte técnico. Por otro lado, el programa de fidelización será promovido cada año, entregando una bonificación de 1,000 soles y se espera que los 3 meseros obtengan dicho bono. Además, se consideró que el analista de TI representaría un gasto anual de 42,000 soles.

**Tabla 6. 7***Gastos administrativos adicionales anuales (en soles)*

<b>Gastos administrativos</b>	<b>Monto anual</b>
Analista de TI	S/ 42,000
App	S/ 5,207
Bonificación	S/ 3,000
<b>Total</b>	<b>S/ 50,207</b>

### 6.3. Financiamiento

Como se mencionó en el capítulo anterior, la inversión para la creación de la aplicación y el programa de fidelización del capital humano sería de 4,720 dólares y 3,000 soles, respectivamente, por lo que la inversión inicial será de 19,662 soles, considerando un tipo de cambio de 3.53.

No obstante, el 40% de la inversión (7,865 soles) será financiado a través de un préstamo bancario en un periodo de 3 años, con un TEA de 36.5% y cuotas constantes de 4,731 soles. En la Tabla 6.8 se muestra cómo se amortizará la deuda y los intereses a considerar como gastos financieros en el flujo financiero desarrollado en la Tabla 6.9.

**Tabla 6. 8**

*Desagregado de cuotas constantes*

Año	Deuda	Amortización	Interés	Cuota	Saldo
1	S/ 7,865	S/ 1,860	S/ 2,871	S/ 4,731	S/ 6,005
2	S/ 6,005	S/ 2,539	S/ 2,192	S/ 4,731	S/ 3,466
3	S/ 3,466	S/ 3,466	S/ 1,265	S/ 4,731	-

### 6.4. Evaluación económica

Con la información recolectada anteriormente, se elaboró un flujo de caja económico y otro financiero para poder evaluar la rentabilidad de la implementación de ambas soluciones. En la Tabla 6.9, se muestra el flujo económico de los primeros 3 años luego de lanzar al mercado la aplicación y capacitar a un personal más fidelizado; mientras que en la Tabla 6.10, se muestra el flujo de caja financiero considerando los gastos financieros. La depreciación de la aplicación se calculó sobre un periodo de 10 años.

**Tabla 6. 9***Flujo de Caja Económico*

<b>Año</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
+ Ingresos		99,000	198,000	198,000
- Costos		40,764	81,528	81,528
= Utilidad bruta		58,236	116,472	116,472
- Gastos operativos y administrativos		62,307	62,307	62,307
- Depreciación		1,666	1,666	1,666
- Valor en libros				11,663
+ Valor de mercado				11,663
= UAI		-5,737	52,499	52,499
- Impuestos (29.5%)		0	13,795	15,487
= Utilidad neta		-5,737	38,704	37,012
+ Depreciación		1,666	1,666	1,666
+ Valor en libros				11,663
= Flujo de Caja Operativo		-4,071	40,370	50,341
- Inversión	19,662			
+ Capital de Trabajo				0
= Flujo de Caja Económico	-19,662	-4,071	40,370	50,341

**Tabla 6. 10***Flujo de Caja Financiero*

<b>Año</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
+ Ingresos		99,000	198,000	198,000
- Costos		40,764	81,528	81,528
= Utilidad bruta		58,236	116,472	116,472
- Gastos operativos y administrativos		62,307	62,307	62,307
- Gastos Financieros		2,871	2,192	1,265
- Depreciación		1,666	1,666	1,666
- Valor en libros				11,663
+ Valor de mercado				11,663
= UAI		-8,608	50,307	51,234
- Impuestos (29.5%)		0	12,301	15,114
= Utilidad neta		-8,608	38,006	36,120
+ Depreciación		1,666	1,666	1,666
+ Valor en libros				11,663
= Flujo de Caja Operativo		-6,941	39,672	49,449
- Inversión	19,662			
+ Capital de Trabajo				0
= Flujo de Caja Económico	-19,662	-6,941	39,672	49,449
+ Préstamo	7,865			
- Amortización		1,860	2,539	3,466
= Flujo de Caja Financiero	-11,797	-8,801	37,133	45,984

## 6.5. Resultados

En la Tabla 6.11 y Tabla 6.12, podemos observar los resultados del flujo económico y flujo financiero, respectivamente.

**Tabla 6. 11**

*Indicadores del Flujo de Caja Económico*

<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>
COK	25%
VAN	28,694
TIR	77%
B/C	2.46

**Tabla 6. 12**

*Indicadores del Flujo de Caja Financiero*

<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>
COK	25%
VAN	28,471
TIR	93%
B/C	2.05

Podemos concluir que ambas soluciones juntas son viables puesto que se cumple de manera eficiente con los rangos recomendados para el VAN y TIR, siendo el primero mayor a 0 y el segundo superior al COK por una gran diferencia.

Por último, para el cálculo de periodo de recuperación, se determinó el flujo de caja descontado anual y acumulado para cada análisis. A continuación, en las Tablas 6.13 y 6.14 se puede observar que el periodo de recuperación sería más corto en el Flujo de Caja Financiero.

**Tabla 6. 13**

*Flujo de Caja Descontado (Económico)*

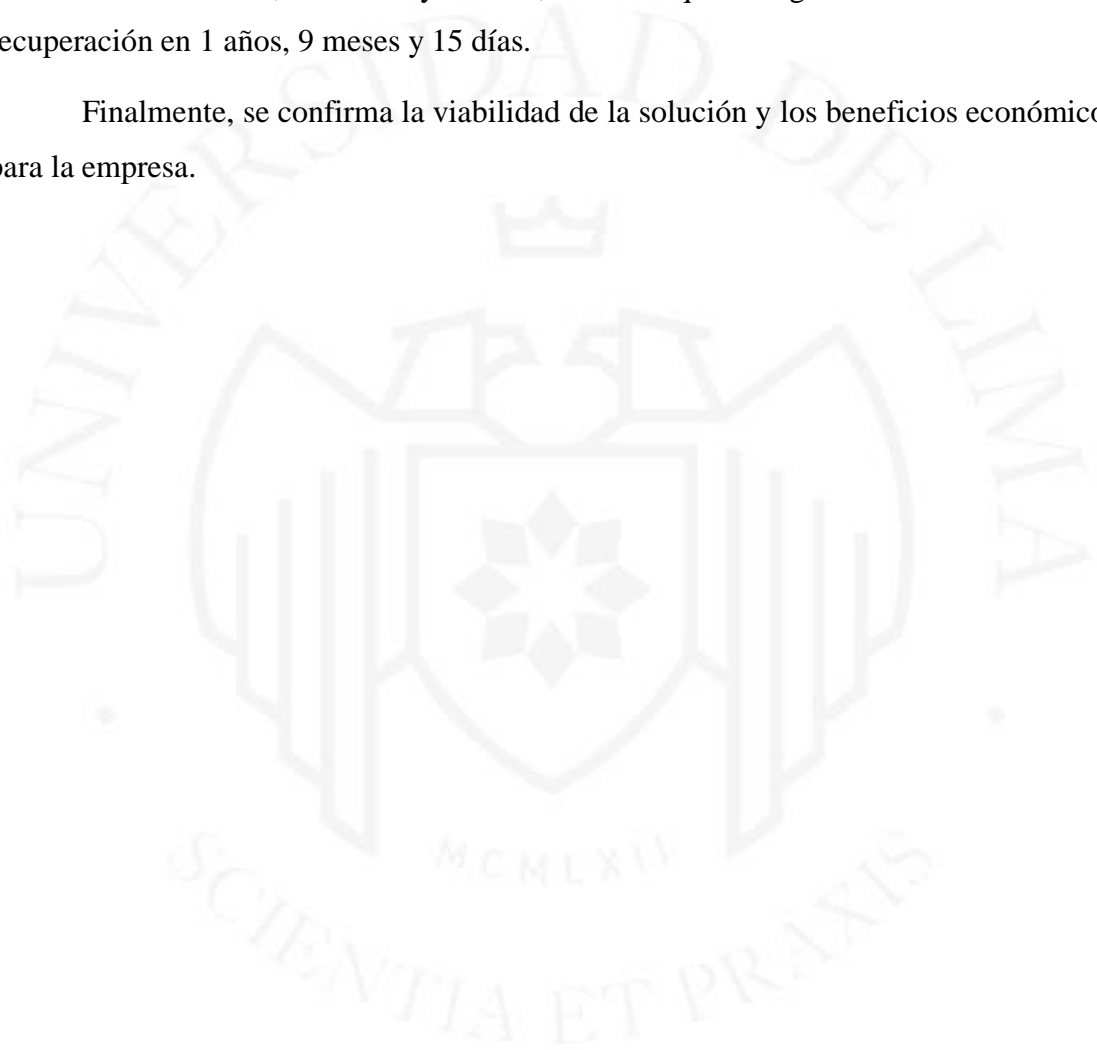
<b>Año</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Flujo de Caja Descontado	-19,662	-3,257	25,837	25,775
Flujo de Caja Descontado Acumulado	-19,662	-22,918	2,919	28,694

**Tabla 6. 14***Flujo de Caja Descontado (Financiero)*

<b>Año</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Flujo de Caja Descontado	-11,797	-7,041	23,765	23,544
Flujo de Caja Descontado Acumulado	-11,797	-18,838	4,927	28,471

De esta manera, se pudo determinar que el periodo de recuperación en el primer análisis sería de 1 año, 10 meses y 19 días; mientras que el segundo análisis indica una recuperación en 1 años, 9 meses y 15 días.

Finalmente, se confirma la viabilidad de la solución y los beneficios económicos para la empresa.



## CONCLUSIONES

- Aula 101 es un restaurante tipo menú que presenta una alta demanda de productos, por lo que emplea una estrategia de liderazgo en costos para poder abarcar una mayor participación dentro del mercado.
- A partir del análisis de diversos indicadores, se pudo concluir que el problema principal de Aula 101 es el largo tiempo de espera en los procesos de toma de pedidos y pago del servicio debido a la carencia de procedimientos definidos y falta de automatización.
- Actualmente, existen los suficientes recursos y conocimientos tecnológicos, económicos y sociales, que permitirían que, mediante un previo estudio, Aula 101 pueda mejorar el servicio que brinda a sus clientes y crecer económicamente.
- Aula 101 es un restaurante que mantiene una constante competencia con restaurantes similares y otros que brindan productos sustitutos; sin embargo, es una empresa que responde eficientemente ante las oportunidades y amenazas que puedan acontecer.
- Mediante el uso de indicadores de servicio, se pudo determinar que más del 80% de los reclamos se generan por los largos tiempos de espera. Además, se pudo concluir que, al incrementar la tasa de circulación, aumenta significativamente la cantidad de clientes atendidos.
- A través del Diagrama de Ishikawa y sus respectivos indicadores, se pudo identificar que las causas raíz de mayor relevancia, que afectan a los tres procesos evaluados, son la falta de procedimientos definidos, la inexistente medición de tiempos y la carencia de automatización.
- Utilizando la herramienta de ranking de factores, se concluyó que las soluciones más adecuadas para la reducción de los tiempos de espera son la implementación de una aplicación móvil para la autogestión del servicio y el desarrollo de un programa de fidelización del capital humano.
- Analizando los resultados de la simulación en arena de la solución, se obtuvo que se podría ahorrar aproximadamente 58% del tiempo promedio en el sistema, lo que permitirá aumentar las ventas en 38% con respecto a la situación inicial.

- Por último, ambas soluciones son rentables tomando en consideración los indicadores financieros VAN, TIR y B/C, recuperando la inversión en 1 año, 9 meses y 15 días.





## RECOMENDACIONES

A partir de la información obtenida y las conclusiones, se recomienda lo siguiente:

- Mantener la estrategia de liderazgo en costos en Aula 101, buscando continuamente la optimización de procesos.
- Automatizar los procesos en estudio para poder agilizar la atención al cliente, en consecuencia, se sienta más cómodo y satisfecho con el servicio que recibe.
- Definir correctamente las funciones de cada empleado para que exista un procedimiento adecuado para cada situación dentro del restaurante.
- Implementar las soluciones propuestas en el presente trabajo de investigación, ya que podría verse muy beneficiada, tanto en la imagen de la empresa como en las futuras utilidades.
- Solicitar un préstamo para cubrir el 40% de la inversión, puesto que los indicadores son más favorables, en comparación a una inversión 100% propia.
- Investigar constantemente acerca de nuevos avances tecnológicos y sociales, que permitan innovar la aplicación para mantenerla actualizada con nuevas versiones.
- Finalmente, realizar una medición de tiempos periódicamente para poder obtener indicadores que, al ser analizados, permitan determinar el impacto real de las soluciones e identificar las nuevas oportunidades de mejora, con el objetivo de incrementar la calidad del servicio.

## REFERENCIAS

- Aula 101 Restaurante [@aula101oficial]. (27 de septiembre de 2018). Aprovecha nuestros combos 2x1 a partir de las 5pm [Fotografía]. Instagram. <https://www.instagram.com/aula101oficial/?igshid=1x361iqpxzmm1>
- Aula 101 Restaurante [@aula101oficial]. (05 de octubre de 2018). Promo Ven y celebra con nosotros cumpleaños [Fotografía]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/Boj2o7Shb4C/>
- Backus y las marcas con las que domina el mercado cervecero en el Perú. (05 de agosto de 2017). El Comercio. <https://elcomercio.pe/economia/backus-marcas-domina-mercado-cervecer-peru-fotos-noticia-447675>
- Cruz Estrada, I., & Miranda Zavala, A. (2019). La adopción de las tic en restaurantes de Puerto Nuevo, Rosarito, Baja California. *Innovar*, 29, 59-75. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81859539005>
- Cuán rentable es hacer un app en el Perú (05 de setiembre de 2016). Gestión. <https://gestion.pe/tecnologia/rentable-app-peru-114307-noticia/>
- De los Ángeles Gómez Xul, G., Quijano Gutiérrez, S., & Dolores Atlahua, A. (2018). Manejo inadecuado de estrategias de marketing digital y comercio electrónico como consecuencia del desconocimiento de su implementación en las mipymes de escárcega, campeche. *International Journal of Good Conscience*, 330-351. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=19ab55d0-62b3-4b76-81b1-928e9fd4f298%40sdc-v-sessmgr01&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=fua&AN=136169173>
- Dubé-Santana, M., Hevia-Lanier, F., Michelena-Fernández, E., Suárez-Ordaz, D. I., & Puerto-Díaz, O. (2017). Procedimiento de mejora de la cadena inversa utilizando metodología seis sigma. *Ingeniería Industrial Universidad Tecnológica de la Habana José Antonio Echevarría*, 247. <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v38n3/rii030317.pdf>
- Felizzola Jiménez, H., & Luna Amaya, C. (2014). Lean Six Sigma en pequeñas y medianas empresas: un enfoque metodológico. *Ingeniare*, 264. <https://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v22n2/art12.pdf>
- Felizzola Jiménez, H., & Luna Amaya, C. (2014). Lean Six Sigma en pequeñas y medianas empresas: un enfoque metodológico. *Ingeniare*, 267. <https://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v22n2/art12.pdf>
- González Sánchez, C., Garza Ríos, R., & Perez Malo, E. (2014). Enfoque híbrido simulación-proceso analítico jerárquico: caso de estudio del rediseño de un restaurante. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*,

17, 23-41. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=d8c4bed9-9858-48b5-b7e9-b87814676c9c%40sdc-v-sssmgr02&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=97013694&db=a9h>

Gran Mercado Mayorista de Lima: Pasado y presente del mayor centro de acopio del Perú. (16 de diciembre de 2018). Gestión. <https://gestion.pe/economia/empresas/gran-mercado-mayorista-lima-pasado-presente-mayor-centro-acopio-peru-253008-noticia/>

Guzmán López, A., & de Lourdes Cárcamo Solís, M. (2014). La evaluación de la calidad en el servicio: caso de estudio "Restaurant Familiar Los Fresnos". Acta Universitaria, 24(3), 35-49. <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=2f3de516-2419-4054-a899-39b1b40aaa37%40sessionmgr103&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=fua&AN=97094736>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). Negocios de restaurantes aumentó 3,04% abril de 2018 y creció por décimo tercer mes consecutivo. <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/negocios-de-restaurantes-aumento-304-abril-de-2018-y-crecio-por-decimo-tercer-mes-consecutivo-10812/>

Los clientes de un restaurante de Barcelona pueden pagar ya mostrando su cara. (19 de setiembre de 2019). Gestión. <https://gestion.pe/mundo/internacional/los-clientes-de-un-restaurante-de-barcelona-pueden-pagar-ya-mostrando-su-cara-noticia/>

Monroy Ceseña, M. A., & Urcádiz Cázares, F. J. (2019). Calidad en el servicio y su incidencia en la satisfacción del comensal en restaurantes de La Paz, México. Investigación Administrativa, 48(123), 71-91. <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=386139a1-581c-4e05-8eaf-f86717505e09%40pdc-v-sssmgr04&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=136886847&db=fua>

Padilla Solís, J. A., & Cossa Cabanillas, A. (2011). Sistemas de optimización de precios y rentabilidad (OPR) en restaurantes. Interfases(4), 39-66. <http://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Interfases/article/view/153/104>

Prialé, J. (15 de julio de 2019). Promociones por aplicativos móviles ya incide en crecimiento de restaurantes. Gestión. <https://gestion.pe/economia/promociones-aplicativos-moviles-incide-crecimiento-restaurantes-273185-noticia/>

Negocios de restaurantes acumulan 27 meses de crecimiento continuo, reportó el INEI. (24 de agosto de 2019). Gestión. <https://gestion.pe/economia/negocios-de-restaurantes-acumulan-27-meses-de-crecimiento-continuo-reporto-el-inei-noticia/>

Schmal, R. F., & Olave, T. Y. (2014). Optimización del Proceso de Atención al Cliente en un Restaurante durante Períodos de Alta Demanda. Información Tecnológica,

25(4), 27-34.

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=6e7af8d6-f35b-4b9d-a2e5-a060e8c51a30%40sdc-v-sessmgr01&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=108732457&db=fua>

Vargas Quiñones, M. E., & Aldana de Vega, L. (3.a ed.) (2014). *Calidad y Servicios Conceptos y Herramientas* (348). Ecoe Ediciones.



## BIBLIOGRAFÍA

- González Sánchez, C., Garza Ríos, R., & Perez Malo, E. (2014). Enfoque híbrido simulación-proceso analítico jerárquico: caso de estudio del rediseño de un restaurante. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 17, 23-41. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=d8c4bed9-9858-48b5-b7e9-b87814676c9c%40sdc-v-sessmgr02&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=97013694&db=a9h>
- Schmal, R. F., & Olave, T. Y. (2014). Optimización del Proceso de Atención al Cliente en un Restaurante durante Períodos de Alta Demanda. *Información Tecnológica*, 25(4), 27-34. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=6e7af8d6-f35b-4b9d-a2e5-a060e8c51a30%40sdc-v-sessmgr01&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=108732457&db=fua>



**ANEXOS**

# Anexo 1: Encuesta

## PERFIL DEL CONSUMIDOR

- C 1. Género  M  F
- C 2. Edad \_\_\_\_\_
- C 3. Distrito \_\_\_\_\_
- C 4. Universidad \_\_\_\_\_
- C 5. Alumno con algún tipo de beca  Sí  No
- C 6. Situación Laboral  Practicante  Contratado  Desempleado
- C 7. Frecuencia de consumo en restaurantes tipo menú (por semana)
- |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
- C 8. Gasto promedio por almuerzo (en soles)
- |                                 |                                  |                                  |                                   |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 8 a 10 | <input type="checkbox"/> 11 a 15 | <input type="checkbox"/> 16 a 20 | <input type="checkbox"/> 20 a más |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
- C 9. Tiempo disponible para almorzar (en minutos)
- |                                  |                                  |                                   |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 20 a 30 | <input type="checkbox"/> 30 a 60 | <input type="checkbox"/> 60 a más |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
- C 10. Método de pago  Efectivo  Tarjeta
- C 11. Cuentas con un Smartphone  Sí  No

Para el presente estudio, evaluaremos el nivel de satisfacción en un restaurante de tipo menú. Por este motivo, se requiere analizar las diversas variables que afectan al negocio.

**Indique el nivel de importancia de cada factor siendo 1 el más importante y 7 el menos importante:**

	MENOS IMPORTANTE					MÁS IMPORTANTE				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12. Distancia										
13. Calorías y nutrientes de los alimentos										
14. Espacio/Disponibilidad de mesas										
15. Precios										
16. Comodidad										
17. Tiempos de espera										
18. Sabor										

## PERFIL DEL SERVICIO

**Durante la hora de almuerzo:**

- P. Serv. 19. ¿Cuántos minutos espera para que le asignen una mesa?
- |                                |                                 |                                  |                                   |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 a 5 | <input type="checkbox"/> 6 a 10 | <input type="checkbox"/> 11 a 15 | <input type="checkbox"/> 16 a más |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
- P. Sat. 20. Indique su nivel de satisfacción al respecto
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
- P. Serv. 21. ¿Cuántos minutos espera para que tomen su pedido?
- |                                 |                                  |                                  |                                   |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 5 a 10 | <input type="checkbox"/> 11 a 15 | <input type="checkbox"/> 16 a 20 | <input type="checkbox"/> 21 a más |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
- P. Sat. 22. Indique su nivel de satisfacción al respecto
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
- P. Serv. 23. ¿Cuántos minutos espera para recibir su orden?
- |                                  |                                  |                                  |                                   |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 10 a 15 | <input type="checkbox"/> 16 a 20 | <input type="checkbox"/> 20 a 25 | <input type="checkbox"/> 25 a más |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
- P. Sat. 24. Indique su nivel de satisfacción al respecto
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
- P. Serv. 25. ¿Cuántos minutos espera para pagar?
- |                                |                                 |                                  |                                   |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 a 5 | <input type="checkbox"/> 6 a 10 | <input type="checkbox"/> 11 a 15 | <input type="checkbox"/> 16 a más |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
- P. Sat. 26. Indique su nivel de satisfacción al respecto
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
- P. Serv. 27. ¿Cuántos minutos considera prudente esperar para que el personal le asigne una mesa?
- |                                |                                 |                                  |                                   |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 a 5 | <input type="checkbox"/> 6 a 10 | <input type="checkbox"/> 11 a 15 | <input type="checkbox"/> 16 a más |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
- P. Serv. 28. ¿Cuántos minutos considera prudente esperar para que tomen su pedido?
- |                                 |                                  |                                  |                                   |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 5 a 10 | <input type="checkbox"/> 11 a 15 | <input type="checkbox"/> 16 a 20 | <input type="checkbox"/> 21 a más |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
- P. Serv. 29. ¿Cuántos minutos considera prudente esperar para que reciba la orden?
- |                                  |                                  |                                  |                                   |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 10 a 15 | <input type="checkbox"/> 16 a 20 | <input type="checkbox"/> 20 a 25 | <input type="checkbox"/> 25 a más |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
- P. Serv. 30. ¿Cuántos minutos considera prudente esperar para pagar el servicio?
- |                                |                                 |                                  |                                   |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 a 5 | <input type="checkbox"/> 6 a 10 | <input type="checkbox"/> 11 a 15 | <input type="checkbox"/> 16 a más |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
- P. Serv. 31. Del 1 al 10, ¿qué tan dispuesto está de utilizar un método de pago digital para agilizar su consumo en un restaurante tipo menú?
- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

En relación al consumo en un restaurante tipo menú indique y en caso esté dispuesto a utilizar un medio digital, indique qué tan de acuerdo se encuentra con respecto a las siguientes afirmaciones:

	TOTALMENTE EN DESACUERDO					TOTALMENTE DEACUERDO				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
32. Realizar el pedido antes de encontrarse en el restaurante le ahorraría tiempo al consumidor.										
33. El consumidor debería tener la opción de pedir y pagar el pedido antes de consumirlo.										
34. El tiempo de espera influye en calidad del servicio en un restaurante.										
35. El tiempo de espera total debería ser menor al tiempo empleado en comer.										
36. Estoy interesado en la tecnología y soy flexible a los cambios e innovaciones.										
37. Utilizo con frecuencia aplicaciones móviles para realizar consumos.										
38. El tiempo disponible para almorzar influye en mi elección de restaurante.										
39. La rápida atención, a pesar de que sea un restaurante concurrido es una motivación para volver.										
40. Ver el menú de un restaurante antes de estar en el mismo, afecta en la cantidad de personas que finalmente irán.										