



**Plan de negocio para la creación de una empresa de servicios de data science dirigida a empresas pequeñas y medianas del rubro de restaurantes**

**Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el grado de Magister en Dirección de Tecnologías de Información por:**

Giancarlo Miguel Aprile Rodríguez

Amanda Candela Cáceres

Oscar Ruyer Herrera Quiñones

Luis Felipe Ortecho Ramos

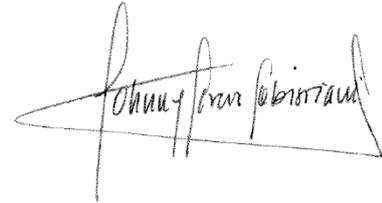
**Programa de la Maestría en Dirección de Tecnologías de Información  
2018-II**

**Lima, 15 de abril de 2021**

Esta tesis

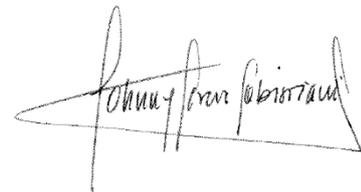
**Plan de negocio para la creación de una empresa de servicios de data science  
dirigida a empresas pequeñas y medianas del rubro de restaurantes**

Ha sido aprobada



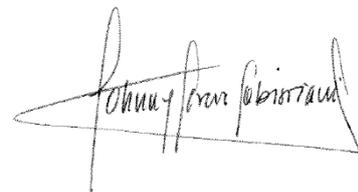
---

José Luis Iglesias Martínez  
(Jurado)



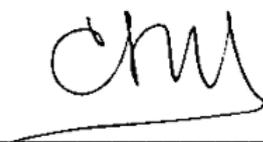
---

Jordi Fernández Nieto  
(Jurado)



---

Johnny Exequiel García Sebastiani  
(Jurado)



---

Sergio Miguel Cuervo Guzmán  
(Asesor)

**Universidad ESAN**

**2021**

Primeramente, nos gustaría agradecer a Dios por permitirnos llegar hasta donde hemos llegado. A nuestro Asesor de tesis profesor Sergio Cuervo por su orientación y ayuda para la realización de esta tesis.

A Dios que me ha dado salud y prosperidad, a mi madre que está en el cielo y a mi padre que siempre han sido mi motor y ejemplo para salir adelante. A mi novia que es un gran apoyo y soporte en mi vida.

Giancarlo Aprile

A mis padres Ruyer y Carmela, a mi hermana Massiel, por su constante guía, consejo, muestra de amor incondicional y fuente de inspiración. Los Amo.

A mi hijo Sergio, lo más importante en mi vida, este logro para ti. Te amo hijo.

Oscar Herrera

A mi madre que está en el cielo, a mi padre por la educación que me brindó,

A mis hermanos por su apoyo y aliento constante

A mi hija por ser mi orgullo y motivación para esforzarme cada día. Los amo familia.

Amanda Candela

A Dios por guiar cada uno de mis pasos, gracias Señor por acompañarme siempre.

A Danisita sé que desde el cielo estas muy orgullosa de su esposo.

A Mateo y Danna mis grandes amores, cada logro y objetivo que cumplo es por ustedes, los amo.

A mis padres por su apoyo incondicional y por enseñarme lo que es el amor de padres.

A mis suegros por su apoyo diario para sacar adelante a mi familia.

Luis Ortecho

## INDICE GENERAL

<b>CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.2. OBJETIVOS .....	2
1.2.1.Objetivo General .....	2
1.2.2.Objetivos específicos.....	2
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	3
1.3.1.Pandemia por COVID-19.....	3
1.3.2.Ciencia de datos en restaurantes.....	4
1.3.3.Madurez digital en el subsector de restaurantes .....	5
1.3.4.Mercado de fast food.....	7
1.4. ALCANCE .....	9
1.5. CONTRIBUCIÓN DE LA TESIS .....	10
1.6. LIMITACIONES .....	10
<b>CAPITULO II. MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>11</b>
2.1. DATA SCIENCE .....	11
2.1.1.Definición.....	11
2.2. BIG DATA.....	13
2.2.1.Definición.....	13
2.2.2.Características del Big Data: .....	13
2.2.3.Big Data en restaurantes.....	14
2.3. MACHINE LEARNING .....	15
2.3.1.Definición.....	15
2.3.2.Machine Learning aplicado a restaurantes .....	16
2.4. VIDEO ANALÍTICA .....	17
2.5. IOT (INTERNET OF THINGS).....	18
2.6. CLOUD COMPUTING .....	18
2.6.1.Características del Cloud Computing.....	19
2.7. SOFTWARE PARA RESTAURANTES.....	20
2.8. CIENCIA DE DATOS COMO SERVICIO, O DSAAS.....	22
2.9. RELACIÓN DEL DATA SCIENCE CON EL RUBRO DE RESTAURANTES .....	22
2.9.1.Beneficios de data science en la industria de los restaurantes .....	23
2.10. TIPOS DE RESTAURANTES .....	25
2.11. CANAL DE ATENCIÓN .....	27
<b>CAPITULO III. ANALISIS CONTEXTUAL.....</b>	<b>28</b>
3.12. ANÁLISIS DE MACROENTORNO.....	28
3.12.1. Análisis Económico.....	28
3.12.2. Análisis Social .....	30
3.12.3. Análisis Político -Legal .....	32
3.12.4. Análisis Tecnológico .....	33
3.12.5. Análisis Ecológico.....	33
3.13. ANÁLISIS DE MICROENTORNO.....	34
3.13.1. Cinco fuerzas de Porter.....	34
3.14. SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO DE ANALÍTICA COMO SERVICIO .....	36
3.14.1. Mercado de Analítica como servicio en Perú .....	36
3.14.2. Benchmarking .....	36
3.15. MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO (MPC).....	38
<b>CAPITULO IV. MODELO DE NEGOCIO.....</b>	<b>40</b>
4.1. VALUE PROPOSITION CANVAS .....	40
4.1.1.Customer Jobs .....	40
4.1.2.Pains (Dolores).....	40
4.1.3.Gains (Beneficios).....	40
4.1.4.Products & Services .....	42
4.1.5.Pains Relievers .....	42
4.1.6.Gain Creators .....	42
4.2. MODELO LEAN CANVAS .....	42

4.2.1.Segmento de clientes.....	42
4.2.2.Problema .....	43
4.2.3.Propuesta única de valor .....	43
4.2.4.Solución .....	43
4.2.5.Canales .....	44
4.2.6.Fuentes de Ingresos .....	44
4.2.7.Estructura de Costes .....	44
4.2.8.Ventaja competitiva.....	44
4.2.9.Métricas clave .....	45
<b>CAPITULO V. INVESTIGACIÓN DE MERCADO .....</b>	<b>47</b>
5.1. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN.....	47
5.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	47
5.3. FUENTES SECUNDARIAS.....	48
5.3.1.Objetivos de las fuentes secundarias .....	48
5.3.2.Metodología para las fuentes secundarias .....	48
5.4. FUENTES PRIMARIAS .....	48
5.4.1.Investigación Cualitativa.....	49
5.4.2.Investigación Cuantitativa.....	58
5.5. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA .....	69
5.6. CONCLUSIONES .....	72
<b>CAPITULO VI. PLAN ESTRATEGICO.....</b>	<b>73</b>
6.1. VISIÓN.....	73
6.2. MISIÓN .....	73
6.3. VALORES.....	73
6.4. EVALUACIÓN EXTERNA.....	73
6.4.1.Análisis de las oportunidades .....	73
6.4.2.Análisis de las Amenazas .....	74
6.5. MATRIZ EFE .....	75
6.6. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS .....	76
6.6.1.OE1: Incrementar la cartera de clientes cada año.....	76
6.6.2.OE2: Incrementar los contratos de servicios cada año .....	76
6.6.3.OE3: Lograr un indicador NPS por encima de 50.....	76
6.6.4.OE4: Mejorar la calidad de productos y servicios.....	77
6.7. ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO .....	77
6.8. ESTRATEGIA COMPETITIVA.....	78
6.9. CONCLUSIONES .....	79
<b>CAPITULO VII. PLAN DE MARKETING .....</b>	<b>80</b>
7.1. OBJETIVOS DE MARKETING.....	80
7.2. MERCADO .....	80
7.2.1.Definición y delimitación.....	80
7.2.2.Necesidades del Mercado.....	80
7.2.3.Segmentación. ....	81
7.2.4.Entorno Competitivo .....	81
7.3. PROPUESTA DE MARCA .....	82
7.3.1.Nombre.....	82
7.3.2.Logo .....	82
7.4. ESTRATEGIA FUNCIONAL.....	82
7.4.1.Estrategia del producto/servicio .....	83
7.4.2.Estrategia de precio .....	84
7.4.3.Estrategia de plaza.....	85
7.4.4.Estrategia de promoción y publicidad .....	86
7.5. PRESUPUESTO DEL PLAN DE MARKETING.....	88
7.6. CONCLUSIONES .....	89
<b>CAPITULO VIII. PLAN DE OPERACIONES .....</b>	<b>90</b>
8.1. OBJETIVO DE OPERACIONES .....	90
8.2. ETAPA PREOPERATIVA.....	90
8.2.1.Constitución de la empresa .....	90

8.2.2.	Adquisición de equipos y plataformas .....	91
8.2.3.	Contratación de personal .....	91
8.2.4.	Oficinas .....	91
8.3.	PROCESOS .....	92
8.3.1.	Procesos estratégicos.....	92
8.3.2.	Procesos de negocios.....	93
8.3.3.	Procesos de apoyo .....	94
8.4.	DISEÑO DEL SERVICIO .....	95
8.5.	INDICADOR CLAVE DE RENDIMIENTO KPIs.....	96
8.6.	PRESUPUESTO DEL PLAN DE OPERACIONES .....	98
8.7.	CONCLUSIONES .....	98
<b>CAPITULO IX. PLAN DE RECURSOS HUMANOS .....</b>		<b>99</b>
9.1.	OBJETIVOS .....	99
9.2.	ORGANIZACIÓN .....	99
9.3.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	99
9.3.1.	Descripción de los puestos de trabajo .....	99
9.3.2.	Servicios de terceros.....	103
9.4.	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.....	104
9.4.1.	Reclutamientos y selección de personal .....	104
9.4.2.	Capacitación del personal.....	104
9.4.3.	Rotación del personal .....	104
9.4.4.	Remuneraciones y compensaciones .....	104
9.5.	PRESUPUESTO DE RECURSOS HUMANOS .....	105
9.6.	CONCLUSIONES .....	105
<b>CAPITULO X. PLAN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN .....</b>		<b>107</b>
10.1.	OBJETIVOS .....	107
10.2.	SELECCIÓN DE LA PLATAFORMA – BENCHMARKING.....	107
10.3.	SERVICIOS PARA LA NUBE.....	109
10.4.	METODOLOGÍA PARA PROYECTOS EN DATA SCIENCE.....	110
10.5.	PIPELINE DE DATOS .....	113
10.6.	PROTOTIPO DE PIPELINE DE DATOS.....	113
10.7.	APLICACIÓN DE MODELOS Y ALGORITMOS .....	114
10.8.	IMPLEMENTACIÓN PRE-OPERATIVA .....	115
10.9.	IMPLEMENTACIÓN OPERATIVA.....	116
10.10.	CRONOGRAMA DE PROYECTOS .....	116
10.11.	MANTENIMIENTO DEL SERVICIO .....	119
10.12.	PRESUPUESTO .....	120
10.12.1.	Equipos de computo .....	120
10.12.2.	Soporte y Mantenimiento de Equipos de computo .....	120
10.12.3.	Costos del servicio la plataforma Azure.....	120
10.13.	CONCLUSIONES .....	121
<b>CAPITULO XI. PLAN FINANCIERO .....</b>		<b>123</b>
11.1.	OBJETIVO .....	123
11.2.	SUPUESTOS Y POLÍTICAS.....	123
11.3.	PROYECCIÓN DE LAS VENTAS .....	124
11.4.	INVERSIONES .....	127
11.4.1.	Activo Fijo.....	127
11.4.2.	Investigación y Desarrollo (I + D).....	127
11.5.	PRESUPUESTO PRE-OPERATIVO.....	128
11.6.	PRESUPUESTO OPERATIVO .....	129
11.7.	GASTOS SALARIALES .....	129
11.8.	ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO.....	130
11.9.	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL NEGOCIO.....	131
11.10.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	132
11.11.	ANÁLISIS DE ESCENARIOS .....	136
11.12.	FINANCIAMIENTO.....	137
11.13.	CONCLUSIONES .....	137

<b>CAPITULO XII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>139</b>
12.1. CONCLUSIONES .....	139
12.2. RECOMENDACIONES .....	141
<b>ANEXOS</b> .....	<b>143</b>
I. FUENTES SECUNDARIAS .....	143
II. ENTREVISTAS A EXPERTOS .....	145
III. ENCUESTA .....	194
IV. RESULTADOS ADICIONALES .....	200
V. BENEFICIOS SOCIALES MYPE .....	204
VI. CARACTERISTICAS Y COSTOS DE LOS SERVICIOS AZURE .....	205
VII. DETALLES DEL PLAN FINANCIERO .....	206
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>220</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA II.1. FACTORES DE UN RESTAURANT DONDE SE APLICARÁ DATA SCIENCE .....	23
TABLA III.1. MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO (MPC) .....	39
TABLA V.1. LISTA EXPERTOS – ENTREVISTA .....	50
TABLA V.2. CLASIFICACIÓN DE EXPERTOS .....	51
TABLA V.3. FACTORES Y SUB-FACTORES DE EVALUACIÓN .....	52
TABLA V.4. ANÁLISIS DE ENTREVISTAS SEGÚN CÓDIGOS .....	54
TABLA V.5. FICHA TÉCNICA DEL ENCUESTADO .....	59
TABLA V.6. FICHA TÉCNICA ENCUESTA .....	59
TABLA V.7. LIMA METROPOLITANA: EMPRESAS POR SEGMENTO EMPRESARIAL 2018.....	70
TABLA V.8. CADENAS DE FAST FOOD EN LIMA METROPOLITANA Y CALLAO .....	71
TABLA VI.1. OPORTUNIDADES - ESTRATEGIAS.....	74
TABLA VI.2. AMENAZAS - ESTRATEGIAS.....	74
TABLA VI.3. MATRIZ EFE .....	75
TABLA VI.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS .....	77
TABLA VII.1. GESTIÓN DE UN RESTAURANTE: FACTORES Y SUB-FACTORES .....	84
TABLA VII.2. PRECIOS DEL SERVICIO DE GOAL RESTAURANT DATA SCIENCE (*) .....	85
TABLA VII.3. PRESUPUESTO DE MARKETING .....	88
TABLA VIII.1. INDICADORES KPI .....	96
TABLA VIII.2. PRESUPUESTO DEL PLAN DE OPERACIONES.....	98
TABLA IX.1. FUNCIONES DEL PERSONAL .....	100
TABLA IX.2. REMUNERACIÓN DEL PERSONAL .....	105
TABLA IX.3. PRESUPUESTO MENSUAL RRHH.....	105
TABLA X.1. ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIÓN DE DATA SCIENCE .....	116
TABLA X.2. CRONOGRAMA DE PROYECTO DEL PAQUETE I .....	117
TABLA X.3. CRONOGRAMA DE PROYECTO DEL PAQUETE II .....	117
TABLA X.4. CRONOGRAMA DE PROYECTO DEL PAQUETE III .....	118
TABLA X.5. PRESUPUESTO DE EQUIPOS DE COMPUTO .....	120
TABLA X.6. PRESUPUESTO DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO .....	120
TABLA X.7. COSTO MENSUAL DEL SERVICIO DE LA PLATAFORMA AZURE.....	121
TABLA X.8. PRESUPUESTO ANUAL DEL COSTO DE LA PLATAFORMA AZURE.....	121
TABLA XI.1. COMPOSICIÓN POR TIPO DE PROYECTO .....	124
TABLA XI.2. NÚMERO DE CONTRATOS DE SERVICIOS POR PAQUETE .....	125
TABLA XI.3. NÚMERO DE PROYECTOS POR CONTRATO DE SERVICIOS.....	125
TABLA XI.4. NÚMERO DE PROYECTOS POR CONTRATO DE SERVICIOS.....	125
TABLA XI.5. PRECIO DEL SERVICIO DE ANÁLISIS .....	125
TABLA XI.6. INGRESOS TOTALES POR SERVICIOS DE “IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS” .....	126
TABLA XI.7. PRECIO DEL MANTENIMIENTO MENSUAL POR PROYECTO EJECUTADO.....	126
TABLA XI.8. INGRESOS TOTALES POR “MANTENIMIENTO DE PROYECTOS EJECUTADOS” .....	126
TABLA XI.9. INGRESOS PROYECTADOS TOTALES .....	127
TABLA XI.10. INVERSIONES EN ACTIVO FIJO .....	127
TABLA XI.11. PRESUPUESTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO .....	128
TABLA XI.12. PRESUPUESTO PRE-OPERATIVO.....	128
TABLA XI.13. RESUMEN PRESUPUESTO PREOPERATIVO.....	128
TABLA XI.14. PRESUPUESTO OPERATIVO .....	129
TABLA XI.15. GASTO ANUAL POR REMUNERACIONES.....	129
TABLA XI.16. VARIABLES EN EL TIEMPO .....	130
TABLA XI.17. FLUJO DE CAJA ECONÓMICO EN SOLES – ESCENARIO ESPERADO.....	130
TABLA XI.18. VALORES VAN Y TIR .....	131
TABLA XI.19. VARIABLES PRINCIPALES PARA ESCENARIOS .....	132
TABLA XI.20. EVALUACIÓN DE ESCENARIOS .....	137
TABLA XI.21. MONTO TOTAL DE INVERSIÓN .....	137

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA I.1. EVOLUCIÓN MENSUAL DE LA PRODUCCIÓN DEL SUBSECTOR RESTAURANTES 2018–2021.....	1
FIGURA I.2. ÁMBITOS PRIORITARIOS PARA POTENCIAR TRANSFORMACIÓN DIGITAL .....	6
FIGURA I.3. INVERSIÓN EN TRANSFORMACIÓN DIGITAL .....	6
FIGURA II.1. RELACIÓN ENTRE CIENCIA DE DATOS, BIG DATA Y MINERÍA DE DATOS .....	12
FIGURA III.1. INDICADOR DE RIESGO PARA PAÍSES EMERGENTES EMBIG .....	29
FIGURA III.2. TENDENCIA EN LA BOLSA DE VALORES DEL PERÚ .....	29
FIGURA III.3. EVOLUCIÓN MENSUAL DE LA ACTIVIDAD RESTAURANTES: 2018-2021 .....	31
FIGURA III.4. ÍNDICE DE LA PRODUCCIÓN DE ALOJAMIENTO Y RESTAURANTES .....	31
FIGURA IV.1. VALUE PROPOSITION CANVAS.....	41
FIGURA IV.2. LIENZO LEAN CANVAS .....	46
FIGURA V.1. PROCESO DEL ESTUDIO DE MERCADO FUENTES PRIMARIAS .....	49
FIGURA V.2. PERSPECTIVA DE RECUPERACIÓN DESPUÉS DE LA PANDEMIA .....	60
FIGURA V.3. CAMBIOS EN LOS NEGOCIOS A RAÍZ DE LA PANDEMIA .....	61
FIGURA V.4. REDES UTILIZADAS PARA ANUNCIAR PRODUCTOS.....	61
FIGURA V.5. SOPORTE TECNOLÓGICO PARA VENTA DE PRODUCTOS .....	62
FIGURA V.6. SERVICIOS PARA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS.....	62
FIGURA V.7. IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS DE DATOS PARA SUS NEGOCIOS .....	63
FIGURA V.8. SERVICIO DE ANÁLISIS DE DATOS CONTRATADO .....	64
FIGURA V.9. PRINCIPALES PROBLEMAS QUE ENFRENTAN LOS RESTAURANTES .....	64
FIGURA V.10. TOMA DE DECISIONES EN RESTAURANTES.....	65
FIGURA V.11. INTERÉS EN CONTRATAR EL SERVICIO Y BENEFICIO PRINCIPAL DE LA PROPUESTA .....	65
FIGURA V.12. FACTORES DEL RESTAURANTE QUE CONSIDERARÍA EN UN PRIMER SERVICIO .....	66
FIGURA V.13. FACTORES DETERMINANTES PARA SELECCIÓN DE UN PROVEEDOR .....	66
FIGURA V.14. PRUEBA PILOTO PARA EVALUAR EL SERVICIO .....	67
FIGURA V.15. PLAZO EN EL QUE CONTRATARÍA EL SERVICIO .....	67
FIGURA V.16. MODALIDADES DE PAGO DEL SERVICIO .....	68
FIGURA V.17. MONTO A INVERTIR EN LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO .....	68
FIGURA V.18. ASPECTOS CLAVE PARA EL SERVICIO DE POST VENTA .....	69
FIGURA V.19. VALOR EN UN SERVICIO DE CONSULTORÍA .....	69
FIGURA VI.1. MATRIZ DE ANSOFF .....	77
FIGURA VII.1. LOGO DE GOAL RESTAURANT DATA SCIENCE .....	82
FIGURA VIII.1. ETAPA PRE- OPERATIVA .....	91
FIGURA VIII.2. MAPA DE MACROPROCESO .....	93
FIGURA VIII.3. SERVICE BLUEPRINT - MODELO DE SERVICIO DE CONSULTORÍA.....	97
FIGURA IX.1. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	100
FIGURA X.1. BENCHMARKING SERVICIOS DE PLATAFORMA EN LA NUBE.....	108
FIGURA X.2. COMPARACIÓN ENTRE AWS Y AZURE (PRECIO-RENDIMIENTO) .....	108
FIGURA X.3- AZURE ANALYSIS SERVICE.....	110
FIGURA X.4. KNOWLEDGE DISCOVERY DATABASE.....	110
FIGURA X.5. DIAGRAMA DE LOS SERVICIOS DE LA NUBE AZURE .....	111
FIGURA X.6. PIPELINE DE DATOS .....	113
FIGURA X.7. PROTOTIPO DE PIPELINE DE DATOS .....	114
FIGURA X.8. IMPLEMENTACIÓN PRE-OPERATIVA.....	115
FIGURA X.9. TAREA DE MANTENIMIENTO DEL SERVICIO.....	119
FIGURA XI.1. RESULTADO TIR OPTIMISTA.....	133
FIGURA XI.2. RESULTADO VAN OPTIMISTA.....	133
FIGURA XI.3. SENSIBILIDAD TIR OPTIMISTA .....	134
FIGURA XI.4. SENSIBILIDAD VAN OPTIMISTA .....	134
FIGURA XI.5- RESULTADO TIR PESIMISTA .....	135
FIGURA XI.6. RESULTADOS VAN PESIMISTA.....	135
FIGURA XI.7. SENSIBILIDAD TIR PESIMISTA .....	136
FIGURA XI.8. SENSIBILIDAD VAN PESIMISTA .....	136

## **Giancarlo Miguel Aprile Rodríguez**

Bachiller de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Lima, con experiencia en soluciones de Business Intelligence y gestión de la información. Orientado a realizar desarrollos, análisis y propuestas que generen un valor agregado en las distintas áreas del negocio.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **Superintendencia de Banca, Seguros y AFP**

Organismo encargado de la regulación y supervisión de los sistemas financiero, de seguros y privado de pensiones (SPP), así como de prevenir y detectar el lavado de activos y financiamiento del terrorismo.

#### **Especialista de Inteligencia de Negocios**

**febrero 2021 - Actualidad**

Responsable de implementar modelamiento dimensional BI para la oportuna y precisa explotación de información de las áreas de negocio de la superintendencia. Reporte al Gerente de Desarrollo de Sistemas.

- Desarrollar y mantener los programas que conforman los procesos de extracción, transformación y carga (ETL) hacia los diferentes modelos de datos analíticos.
- Diseñar e implementar los modelos de datos dimensionales y/o analíticos que apoyan las actividades de uso y análisis de información.
- Desarrollar y mantener los reportes, las visualizaciones y los tableros de control que conforman las aplicaciones de BI requeridas por los usuarios de negocio.
- Implementar herramientas y soluciones analíticas que hagan uso intensivo de grandes volúmenes de información.
- Apoyar en las actividades de instalación, administración, soporte y optimización de los diferentes componentes que conforman la Plataforma de Inteligencia de Negocios.

#### **GFI Perú**

Empresa con 50 años de experiencia en el desarrollo de servicios de TI a nivel internacional.

#### **Consultor Senior**

**setiembre 2020 – diciembre 2020**

Participante del proyecto de migración de dashboard's y reportes de SAP Business Object a Tableau para Belcorp.

- Levantamiento de requerimientos de las áreas de negocio usuarias.
- Desarrollo de y/o modificación de universos en SAP HANA para implementación en Tableau. Ingesta de nuevos datos para modelos nuevos o existentes.
- Desarrollo de sabanas de datos a través de queries en Amazon Redshift.
- Construcción de Dashboards en Tableau de las áreas usuarias de negocio.
- Construcción de Dashboard de Data Quality para monitorear la calidad de la información.

## **Grupo Salinas**

Grupo empresarial mexicano con negocios en Banca, Retail de Electrodomésticos y Motos.

### **Especialista de Data Lake**

**enero 2020 - mayo 2020**

Responsable de implementar modelamiento dimensional BI para la oportuna y precisa explotación de información de las áreas de negocio del grupo empresarial. Reportaba al Gerente de Riesgos y BI.

- Selección e implementación del servidor de base de datos on premise del grupo empresarial. Diseño y modelamiento de datos del datalake del grupo empresarial
- Implementar desarrollo de procesos ETL y programación automática de tareas de carga de datos. Desarrollo de Dashboard de Data Quality y monitorización de la calidad de la información.
- Generación de reportes de seguimiento del negocio y KPIs a través de Tableau.
- Generar información relevante de conocimiento del cliente con soporte de BI en segmentos y productos y construcción de base de datos para campañas comerciales o análisis ad hoc.

### **Empresa Digital Peruana – REDBUS**

Empresa líder del mercado local de venta de pasajes de bus por internet.

### **Especialista de Business Intelligence**

**setiembre 2018 - diciembre 2019**

Responsable de gestionar los requerimientos de información, planificar y liderar los proyectos de Business Intelligence de la organización. Reportaba al Gerente de Planeamiento y Finanzas de la empresa.

- Levantamiento de necesidades del negocio para el diseño y elaboración de herramientas de análisis de información para las diferentes áreas del negocio y para la Gerencia General.
- Análisis de los procesos de generación de información existentes y diseño de propuestas de mejora, buscando la centralización y optimización de procesos repetitivos.
- Desarrollo de reportes para toma de decisiones y seguimiento de indicadores.
- Construcción y mantenimiento del Datamart de la empresa.

## **FORMACIÓN PROFESIONAL**

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS

2018 - 2021

Maestría en Dirección de Tecnologías de Información

UNIVERSIDAD DE LIMA

2004 - 2009

Ingeniero de Sistemas

## **OTROS ESTUDIOS, CERTIFICACIONES**

CIBERTEC: Business Intelligence (MS SQL Server 2014)

2017

## **Amanda Candela Cáceres**

Ingeniera de Sistemas, colegiada, con 25 años de experiencia en el sector eléctrico, en la planificación y elaboración de proyectos de alumbrado público, sistemas de medición inteligente, análisis y gestión de herramientas GIS. Con habilidades y conocimientos en Tecnologías de la Información, iniciativa, alta responsabilidad y capacidad para trabajar en equipo.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **LUZ DEL SUR S.A.A**

Luz del Sur es una empresa privada de distribución de electricidad que atiende a más de un millón de clientes en la zona sureste de Lima. Empresa de energía sólida y rentable, con acertadas inversiones y prudente administración de costos y riesgo, que mejora la calidad de vida de los clientes y aumenta el valor para los accionistas.

#### **Supervisor de área**

**octubre 2020 - Actualidad**

Responsable de las diferentes tareas que se realizan en el área de Calidad de la Medida y Fiscalización, en base a los lineamientos de la Norma Técnica de Servicios Eléctricos.

- Planificación, ejecución y supervisión del proyecto piloto de instalación del sistema de medición inteligente (SMI).
- Ejecución programa de reemplazo por antigüedad de medidores electromecánicos y electrónicos.
- Ejecución programa de contraste de medidores monofásicos y trifásicos de acuerdo con la NTCSE
- Coordinación con fiscalizadores de Osinergmin sobre programa de contrastes.
- Enviar reportes mensual y semestral al Osinergmin.

#### **Ingeniera Calidad de Alumbrado Público**

**enero 2011 – octubre 2020**

Responsable de los proyectos de alumbrado público.

- Planificación y ejecución el Proyecto piloto de Iluminación LED en la ciudad de Cañete.
- Elaboración y puesta en marcha de grandes proyectos de Mejora de Alumbrado Público, logrando con estas medidas mejorar sustancialmente los niveles de iluminación en la zona de concesión de LDS y contribuyendo a la satisfacción de los clientes.
- Planificación del Programa Masivo de cambio de luminarias y aseguramiento de la calidad
- Elaboración de Reportes a Osinergmin de acuerdo con la Norma Técnica de Servicios Eléctricos

#### **Ingeniera analista en Calidad de Alumbrado Público junio 2002-diciembre 2010**

Responsable de atención de solicitudes de mejora y ampliación de alumbrado público.

- Elaboración proyectos en respuesta a las solicitudes de los clientes
- Actualización de vías en el Sistema de Información Geográfica (GIS).
- Creación de códigos de unidades de alumbrado público en el GIS.
- Inspección a las cuadrillas de mejoras de alumbrado público.
- Cumplir con el programa de seguridad en los trabajos de campo.
- Responsable del catastro y etiquetado de unidades de alumbrado público.

**Analista del departamento Control Técnico**

**marzo 1996 – mayo 2002**

- Elaboración de informes y reportes para el departamento
- Elaboración del presupuesto de gasto e inversión
- Responsable del almacén, asignación de equipos a las cuadrillas de trabajo.
- Responsable del mantenimiento de equipos de medición.
- Elaboración y ejecución de concursos para elección de contratistas.

**FORMACIÓN PROFESIONAL**

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS 2018 - 2021

Maestría en Dirección de Tecnologías de Información

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS 2006 – 2010

Programa de Especialización para Ejecutivos

Liderazgo, Gestión de Proyectos, Administración y Organización

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL 1990 - 1995

Ingeniero de Sistemas

**OTROS ESTUDIOS, CERTIFICACIONES**

BUSINESS LINKS: Ingles Intermedio 2021

NEW HORIZONS: Project Managment for Professionals 2018

Colegiatura Profesional. Colegio de Ingenieros del Perú N°66130 2002

**Experiencia - Skills**

- Alumna del taller de danzas Brisas del Titicaca 2017- 2018

## Oscar Ruyer Herrera Quiñones

Profesional con 21 años de experiencia en el sector público y privado en Tecnologías de la Información, Seguridad de la Información, Continuidad del Negocio, y Gestión Pública. Nivel intermedio de inglés.

### EXPERIENCIA PROFESIONAL

#### Fondo MIVIVIENDA S.A.

Empresa financiera perteneciente a la Corporación FONAFE (Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado). Tiene por objeto social dedicarse a la promoción y financiamiento de viviendas, especialmente las de interés social, a la participación en el mercado primario y secundario de créditos hipotecarios, así como a contribuir con el desarrollo del mercado de capitales.

#### Especialista

**octubre 2011 - Actualidad**

Especialista de seguridad de la información y continuidad del negocio. Dirigir, controlar y ejecutar las actividades establecidas en el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información y Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio. Reporto a la Gerencia de Riesgos y al Comité de Riesgos.

- Oficial de Seguridad de la Información (CISO)
- Coordinador de Continuidad del Negocio
- Implementación de la norma ISO/IEC 27001 y ISO/IEC 22301
- Asegurar el cumplimiento de la política y metodologías de seguridad de información y continuidad del negocio.

#### Jefe de Oficina

**octubre 2020 - noviembre 2020**

**junio 2018 - setiembre 2018**

Líder de la Oficina de Tecnologías de la Información, equipo integrado 26 colaboradores. Reporto a la Gerencia General.

- Planificar, organizar, dirigir y controlar la ejecución del plan operativo informático.
- Establecer los lineamientos y monitorear la contratación de servicios especializados para la implementación funcional y técnica de los diversos proyectos de desarrollo.
- Evaluar definir y aprobar el estándar tecnológico para los activos de hardware y software.
- Monitorear la administración del catálogo de proyectos de tecnología de la información.
- Supervisar la administración de los servicios de tecnología de la información garantizando su disponibilidad, integridad y confidencialidad.
- Administrar la gestión integral de riesgos correspondiente al ámbito de TI.

#### Jefe de Departamento

**julio 2020 - setiembre 2020**

Líder del Departamento de Riesgo de Mercado, Liquidez y Operacional, equipo integrado 05 colaboradores. Planificar, organizar, dirigir y controlar la gestión de

riesgos de mercado, liquidez y operacional de acuerdo al marco legal establecido por SBS, SMV, FONAFE y las políticas de riesgo de la organización.

### **FORMACIÓN PROFESIONAL**

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS 2018 - 2021

Maestría en Dirección de Tecnologías de Información

INFORMATION SECURITY DEL PERÚ (ISEC)

Programa de Formación de Oficiales de Seguridad de la Información 2012 - 2013

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA 1991 - 2000

Ingeniero Electrónico

### **OTROS ESTUDIOS, CERTIFICACIONES**

NEW HORIZONS: ISO 27001 Lead Implementer, Certificación PECB 2017

Colegiatura Profesional. Colegio de Ingenieros del Perú N°64968 2001

### **Experiencia de Voluntariado y Skills**

- Asociación Fiqui Perú – Miembro 2011- act
- Capacidad de comunicación
- Adaptación o flexibilidad
- Orientación al logro
- Identificación de oportunidades y resolución de problemas

## **Luis Felipe Ortecho Ramos**

Magister en Dirección de Tecnología de la Información con 20 años de experiencia en el mercado TI, he liderado el diseño, ejecución e implementación de distintos proyectos como son ERP, E-commerce, CRM, automatización de procesos para áreas funcionales. Liderando equipos de trabajo supervisando las labores de soporte técnico en sitio, experiencia en el diseño de procesos de mejora para la atención de los servicios TI, gestión de mejora de indicadores y satisfacción de los clientes internos.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **Grupo Acurio Restaurantes**

Una de las cadenas de restaurantes más grande del Perú con 27 locales ubicados entre Lima y Provincias y alrededor de 28 restaurantes en las principales 11 ciudades del mundo como son Dubai, Qatar, Ginebra, Paris, Barcelona, Miami, New York, México D.F., Bogotá, Buenos Aires, Santiago de Chile, etc. Cuenta con varias marcas distintas de restaurantes entre las que destacan Yakumanka, Manko, Astrid y Gastón, La Mar, Tanta, Panchita, El Bodegón, Chicha, Barra Chalaca, etc. La misión del grupo Acurio es la difusión de los productos e insumos del Perú para promover la cocina peruana en el mundo. A través de conceptos diferenciados inspirados en nuestra cultura y buscando mejorar la experiencia del cliente, a través de un servicio de excelencia en cada uno de los canales de interacción con sus clientes.

#### **Jefe de Tecnología de la Información**

**03/2020 - Actualidad**

Liderando al equipo de tecnología de la información para la ejecución, seguimiento y control de las operaciones de TI y los proyectos que apoyen las operaciones y áreas de soporte de la organización.

- Planear, organizar, dirigir y control el plan de tecnología de la información.
- Elaborar y controlar el presupuesto de tecnología de la información.
- Diseñar y controlar los indicadores de gestión del área de TI.
- Dar seguimiento y controlar las operaciones de los distintos locales relacionados con los servicios TI.
- Controlar y asegurar la estabilidad operativa, continuidad de servicios de TI y velar por el cumplimiento de los niveles de servicios.
- Proponer las políticas y procedimientos para una adecuada gestión de los servicios de tecnología de la información.
- Definir políticas y procedimientos relacionados con la gestión de la seguridad de la información.
- Gestionar los riesgos TI de manera integral.
- Gestionar el portafolio de proyectos de tecnología de la información.
- Definir la estandarización tecnológica para los activos de hardware y software.

#### **AVIANCA Holdings S.A.**

Línea aérea comercial con 100 años en la industria aeronáutica, brindando servicios de transporte de pasajeros y carga. Con presencia en 27 países llegando a más de 110 destinos en Norteamérica, Centroamérica, Sudamérica y Europa. Con más de 18,000

colaboradores, es miembro de Star Alliance grupo formado por las 27 aerolíneas más grandes del mundo.

### **Gestor del Servicio Tecnológico – Sudamérica**

**11/2017 – 11/2019**

Liderar y gestionar los proyectos para la implementación de servicios TI en países de la región como Argentina, Chile, Paraguay, Perú y Venezuela.

- Garantizar el correcto funcionamiento de los servicios de tecnología tanto de hardware y software utilizados por el cliente interno en Avianca Holdings a nivel Sudamérica.
- Garantizar la adecuada y efectiva atención de las solicitudes y eventos que generen interrupciones de servicios, tomando en cuenta los acuerdos de nivel de servicio definidas con las áreas del negocio.
- Garantizar la disponibilidad de un mecanismo eficiente y eficaz de atención de las solicitudes y reporte de interrupciones del cliente interno, todo esto como único punto de contacto.
- Gestionar los acuerdos de nivel de servicio con los clientes internos y con los proveedores que brindan soporte a servicios y aplicaciones corporativas en la organización.

### **FORMACIÓN ACADEMICA**

#### **ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS**

2018 - 2021

Maestría en Dirección de Tecnologías de Información

#### **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

2016 - 2017

Diplomado en Dirección de Proyectos – PMBOK

#### **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

INGENIERO INFORMATICO

2000 - 2008

### **OTROS ESTUDIOS, CERTIFICACIONES**

INSTITUTO USIL: ITIL versión 3.0 certificación

2016

ISACA Chapter Peru. Curso CISM, certificación

2015

### **Experiencia de Voluntariado y Skills**

- Trabajo en equipo
- Empatía
- Responsabilidad
- Iniciativa y proactividad
- Comunicación asertiva

## RESUMEN EJECUTIVO

Grado: Magister en Dirección de Tecnología de la Información

Título de la tesis: “Plan de negocio para la creación de una empresa de servicios de data science dirigida a empresas pequeñas y medianas del rubro de restaurantes”

Autores: Aprile Rodríguez, Giancarlo Miguel  
Candela Cáceres, Amanda  
Herrera Quiñones, Oscar Ruyer  
Ortecho Ramos, Luis Felipe

### Resumen:

El presente plan de negocios propone sustentar la viabilidad económica para la creación de una empresa que ofrece servicios de data science dirigido al rubro de restaurantes ubicados en Lima Oeste.

Dentro de la propuesta hemos visto la oportunidad de aplicar data science al rubro restaurantes considerando que es fundamental para la estrategia comercial, mejorar la cadena de abastecimiento, el desempeño del personal y la creación de experiencias más personalizadas hacia sus clientes. Nuestra propuesta de valor busca identificar insights (ideas, conocimiento) para generar beneficios a través de los datos. De esta manera se maximice la rentabilidad, mejorar la eficiencia en las operaciones y los procesos de estrategia e innovación.

El rubro restaurantes venía creciendo sostenidamente durante tres (3) años, por efecto de la pandemia por COVID-19 se ha visto afectado seriamente. En la presente tesis se ha considerado este impacto y las expectativas de recuperación del rubro restaurantes en el mediano y largo plazo.

La pandemia ha acelerado la adopción de tecnologías emergentes y el proceso de digitalización de los restaurantes, a través de la presente tesis buscamos como oportunidad de negocio el uso intensivo de la información que permita a los propietarios e inversionistas identificar insight para la reinversión empresarial en la industria de restaurantes, en un primer momento para alcanzar las ventas y cantidad de clientes que tenían antes de la pandemia por COVID-19 y posteriormente retomar la senda del crecimiento.

En la investigación de mercado se desarrolló una investigación cualitativa con entrevistas a expertos en el rubro restaurantes y expertos en tecnología. Como resultado de esta investigación se estableció centrarse en el segmento de restaurantes fast food. Asimismo, se estableció brindar tres (3) tipos de paquetes distintos a nuestros clientes alineados a los factores y sub-factores de la gestión de un restaurante.

La estrategia genérica competitiva que se adecua a la propuesta de negocio es la Estrategia del Enfoque, que está orientada hacia el cliente B2B centrados en un segmento específico del mercado, creando productos y servicios especialmente diseñados para responder a las necesidades del sector restaurante y subsector de fast food de Lima Oeste.

Nuestro horizonte de inversión es de tres (3) años, tiempo en el cual estimamos abarcar el 100% del mercado objetivo de fast food representado por 65 marcas ubicadas en Lima Oeste. Concluido el periodo de tres (3) años esperamos haber multiplicado el valor de la inversión.

En cuanto al análisis de viabilidad económica del plan de negocio, en el escenario esperado, el Valor Actual Neto es de S/173,756 y una Tasa Interna de Retorno del 32.31%, superando de esta manera la tasa de descuento asumida del 15%.

De la misma manera la inversión inicial para el presente negocio asciende a S/252,813 la cual será asumida por los socios del negocio.

Como conclusión nuestro plan de negocios es viable, atractivo y rentable para los inversionistas con una proyección de crecimiento en los próximos tres (3) años.

## CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

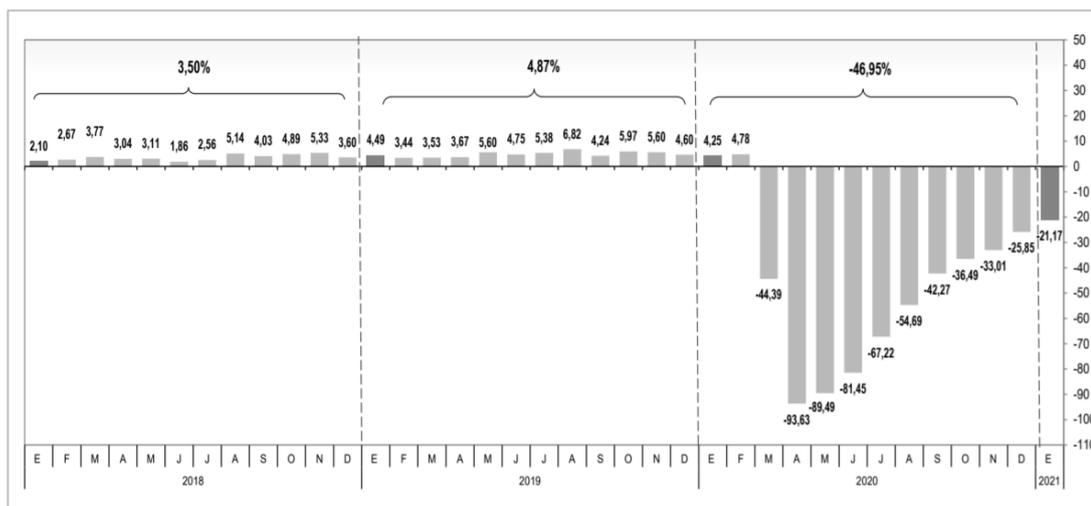
### 1.1. Planteamiento del Problema

En el Perú, según cifras de la SUNAT<sup>1</sup> son más de 170 mil empresas formales registradas dedicadas a las actividades de restaurantes distribuidas en 1,674 distritos del país. De acuerdo con su tamaño se distribuyen de la siguiente manera: microempresas (97.1%), pequeñas (1.9%), medianas (0.1%) y grandes (0.9%). (PRODUCE, 2020)

En la Figura I.1, se aprecia la evolución de la variable ventas o ingresos registrados en el período de análisis en el sector de restaurantes, para el año 2018 la actividad de restaurantes creció en 3.50% y en el año 2019 el crecimiento fue de 4.87%. Asimismo, se aprecia la caída de -46.95% del sector restaurantes para el 2020 convirtiéndose en el sector más golpeado por la pandemia del COVID-19. (RPP Noticias, 2020)

**Figura I.1. Evolución mensual de la producción del subsector restaurantes 2018–2021**

(Variación % respecto a similar periodo del año anterior)



Fuente: (INEI, 2021, pág. 4)

La presidenta de AHORA-Perú<sup>2</sup> Blanca Chávez, respecto al futuro de las empresas gastronómicas en el Perú frente al avance de la pandemia del COVID-19 afirma: “Si bien es cierto que el sistema de delivery ha permitido que muchas empresas del rubro

<sup>1</sup> Superintendencia Nacional de Administración Tributaria

<sup>2</sup> Asociación Peruana de Hoteles, Restaurantes y Afines

puedan reactivarse, el futuro de los restaurantes aún es algo incierto. Sin duda alguna, esto ha sido una experiencia nueva, a la que muchas empresas continúan adaptándose. Además, es importante recordar que el sistema de reparto genera a los restaurantes, con mucho optimismo, entre el 10% y 20% de los ingresos que originalmente se tenían con el establecimiento abierto, por lo que aún la situación es tensa.” (CANATUR, 2020)

El economista Elmer Cuba, director del BCRP<sup>3</sup>, afirma que hay sectores que, por su no habilitación este año, quebrarían o no podrán obtener la misma cantidad de ingresos que se producían antes de la crisis, entre ellos los restaurantes, centros comerciales, gimnasios, discotecas, conciertos, y otros que impliquen aglomeraciones. Asimismo, afirma, “Hay que crecer dos años seguidos, crecer el 2021 y el 2022 para recién recuperar en el 2023 lo que se tenía antes. Ese es el problema”. (RPP Noticias, 2020)

Por tanto, se puede deducir en este contexto tan difícil del sector restaurantes, una alternativa basada en el empleo de tecnologías de la información que permita a los propietarios e inversionistas identificar insight para la reinversión empresarial en la industria de restaurantes, en un primer momento para alcanzar las ventas y cantidad de clientes que tenían antes de la pandemia y posteriormente retomar la senda del crecimiento, es cuanto menos atractiva.

## **1.2. Objetivos**

### ***1.2.1. Objetivo General***

Formular un plan de negocios que permita sustentar, con precisión, la viabilidad económica de una empresa rentable y sostenible, dedicada al desarrollo de servicio de data science dirigida a empresas pequeñas y medianas del rubro de restaurantes.

### ***1.2.2. Objetivos específicos***

- Realizar un estudio de investigación de mercado y analizar sus resultados considerando el alcance de la presente tesis, para detectar las necesidades y

---

<sup>3</sup> Banco Central de Reserva del Perú

expectativas de los clientes. Asimismo, diseñar el producto, así como los servicios complementarios en base a los resultados del estudio de mercado.

- Elaborar el plan estratégico para la empresa, donde se define la estrategia general de la empresa y el modelo del negocio.
- Formular el plan de marketing para determinar el posicionamiento y la estrategia para la comercialización de los productos y servicios.
- Formular el plan de tecnologías de la información para soportar el modelo de negocio contemplando los aspectos tecnológicos necesarios para implementar la plataforma, la arquitectura del servicio y su equipamiento.
- Formular en detalle el plan de operaciones que permita detallar las acciones y actividades que la gerencia deberá desarrollar a fin de alcanzar los objetivos propuestos para una implementación exitosa de la estrategia.
- Formular el plan de organización de recursos humanos que permita desarrollar el proceso de reclutamiento, selección, capacitación y desarrollo de los colaboradores para dar soporte a la estrategia.

### **1.3. Justificación**

La justificación se enfoca en los 04 puntos siguientes:

#### ***1.3.1. Pandemia por COVID-19***

En el contexto actual de la pandemia del Covid-19, Jorge Penny presidente del Sector Gastronomía de la CCL<sup>4</sup>, afirma que, los restaurantes para mantenerse activos han tenido que reinventarse, recortar operaciones que implica despido de trabajadores, tomar deuda del sistema financiero y, sobre todo, adaptarse virtualizando sus procesos. Asimismo, afirma que “La capacitación constante, la digitalización y la tecnología permitirán una óptima reactivación de los negocios y su vigencia en la industria gastronómica”. (Cámara de Comercio de Lima, 2020)

---

<sup>4</sup> Cámara de Comercio de Lima

Renato Lagos, gerente general de La Latteria<sup>5</sup>, manifiesta del total de sus ventas los pedidos de recojo en tienda representan el 60%, el delivery propio 30%, la atención en salón 5% y por aplicativos 5%. Asimismo, afirma: “Hemos logrado que la mayor concentración de ventas esté en los canales que creemos que nos darán la mayor posibilidad de subsistir”. Además, afirma que, “Las redes sociales se han convertido en su mayor potenciador de ventas ya que les permite interactuar de manera directa con el cliente. Y para captar y fidelizar a los clientes, siguieron con un servicio personalizado a través de herramientas digitales, ofreciendo nuevos productos y promociones”. (Cámara de Comercio de Lima, 2020)

El plan de negocio desarrolla una propuesta tecnológica basada en Data Science enfocado en el sector restaurantes, siendo una de las razones la evolución positiva de su actividad antes de la pandemia del COVID-19 y la necesidad de recuperarse.

### ***1.3.2. Ciencia de datos en restaurantes***

Data Science está resultando fundamental para la industria de los restaurantes, algunos de los campos son el modelo de negocio, estrategia comercial, eficiencia, mejor gestión de personal, mejor gestión de la cadena de abastecimiento y la creación de experiencias mucho más personalizadas para los clientes. (Rodríguez, 2018)

Data Science es un aspecto importante en el proceso de transformación digital. El aprovechamiento de los datos en las organizaciones es un elemento clave de la transformación digital. (Dealer World, 2019)

La capacidad de las empresas para captar toda la información y llevar a cabo un análisis que identifique Insight está marcando la tendencia. (Joyce, 2019)

La propuesta tecnológica de Data Science está asociada al uso del Cloud Computing la cual es una tendencia TI que ayuda a ofrecer al negocio soluciones más innovadoras y a menor Coste Total de Propiedad (TCO) recursos bajo demanda. (Aguedo & Astrada, 2019)

---

<sup>5</sup> Negocio de Cafetería ubicado en Olivar San Isidro - Lima

Con este plan de negocio proponemos ofrecer servicios con un alto nivel de especialización en la generación y recojo de datos y en el análisis avanzado de estos datos utilizando una plataforma en la nube. Es clave contar con una plataforma de Big Data robusta, escalable, con capacidad de Machine Learning. Además, se propone que este esfuerzo signifique una alternativa para las empresas de restaurantes consolidadas con abundantes fuentes de datos repartidas en sus sistemas de restaurante.

### ***1.3.3. Madurez digital en el subsector de restaurantes***

A inicio del año 2020 la firma Ernst & Young (EY) realizó en Perú un segundo estudio sobre la percepción de madurez digital en las empresas con el objetivo de tener una visión referente al grado de transformación que han alcanzado las organizaciones en el país en términos digitales. (EY Perú, 2020)

Previamente veamos una definición de transformación digital, Jorge Acosta Socio líder de Consultoría EY Perú, afirma: "La transformación digital implica migrar de una forma tradicional de hacer negocios hacia un nuevo modelo que brinde ventajas competitivas y sostenibilidad en el tiempo mediante el aprovechamiento de tecnologías emergentes; para ello, se debe partir de una realidad donde los consumidores, los proveedores y los colaboradores se mueven en un entorno digital".

Pasando a revisar los resultados de esta encuesta según el DMI (Índice de Madurez Digital) las organizaciones en Perú se dividen en tres niveles con los siguientes porcentajes: 29.6% incipiente, 65.9% encaminada y 4.5% avanzada.

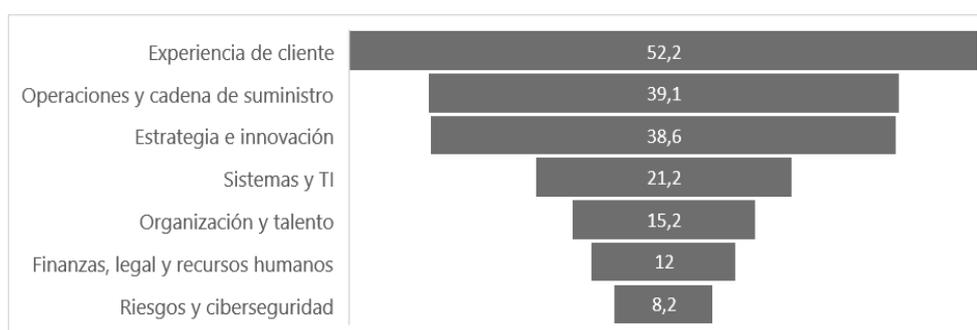
El Perú se encuentra en un proceso de madurez digital encaminada en el 2020 con un valor de DMI promedio de 59.44.

Analizando el Índice Digital por sector, telecomunicaciones; banca y seguros y consumo masivo y retail cuentan con el mayor nivel de madurez digital, guardando lógica con el hecho que sus clientes se mueven en un entorno digital y fueron los primeros sectores en iniciar un proceso transformación utilizando herramientas digitales.

Para el sector de Turismo y Hotelería el índice es de 58.60, ubicado por debajo del promedio nacional, en este sector se considera el subsector de restaurantes.

Como se muestra en la Figura I.2, el 52.2% de las empresas encuestadas encuentran que la “experiencia de cliente” es el ámbito prioritario para su proceso de transformación digital. Le siguen con 39.1% “operaciones y cadena de suministro” y con 38.6% “estrategia e innovación” y 21.2% “Sistemas y TI” como las otras áreas prioritarias a tomar foco. El análisis avanzado de datos (Data Science) se encuentra inmerso en estos 04 ámbitos, siendo una oportunidad para brindar nuestros servicios a estos negocios.

**Figura I.2. Ámbitos prioritarios para potenciar transformación digital**

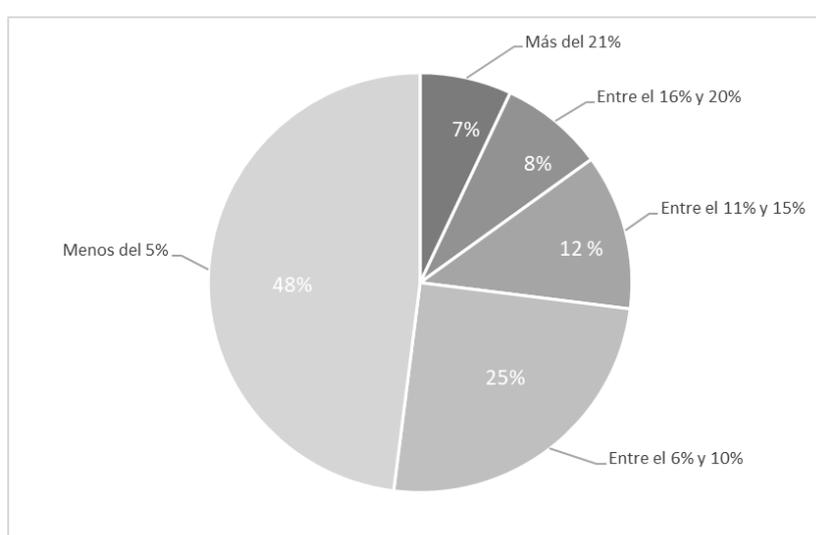


Fuente: (EY Perú, 2020)

Elaboración: Autores de la tesis

Asimismo, otra variable es el nivel de inversión en transformación digital, el 52% de las empresas encuestadas manifiestan que asignan a la transformación digital más del 6% de su presupuesto para nuevos proyectos. (Véase Figura I.3)

**Figura I.3. Inversión en transformación digital**



Fuente: (EY Perú, 2020)

Elaboración: Autores de la tesis

Otros resultados importantes de la encuesta a considerar para la presente tesis son los siguientes:

- 28% de las empresas han identificado las tendencias digitales que impactarán en su sector.
- 25% de las empresas considera que aún no están invirtiendo en tecnologías disruptivas que faciliten la innovación en sus organizaciones.
- 39% de las empresas encuestadas, manifiestan que sus directorios ya tienen en agenda la transformación digital como un punto prioritario.
- 49% de las empresas encuestadas, manifiestan que todavía no cuentan con una unidad de innovación o una persona dedicada y trabajando en la transformación digital.
- 86% de las empresas encuestadas, consideran que aún no cuentan con las competencias digitales necesarias para emprender una transformación digital en su sector.
- 23% de empresas considera que ya cuentan con las herramientas tecnológicas necesarias que les permiten tener agilidad y flexibilidad para generarles ventajas competitivas en el mercado.
- 26% de las empresas maneja un balance adecuado de inversiones de TI para mantener la operación, y las inversiones necesarias para innovación.
- 23% de las empresas encuestadas, manifiesta que han implementado de manera exitosa iniciativas digitales dirigidas a mejorar la experiencia de sus clientes.
- 21% de los participantes utiliza reportes analíticos y datos en tiempo real para gestionar el nivel de servicio de su cadena de suministro.

Se observa que, los sectores que iniciaron su transformación digital con varios años de antelación pudieron adaptar sus modelos de negocio y hacer frente de mejor manera a la pandemia del COVID-19.

#### ***1.3.4. Mercado de fast food***

Según proyectó Front Consulting a finales del año 2019, en el 2020 el mercado de fast food peruano crecería 10% respecto al 2019, llegando a mover alrededor de US\$ 2,500 millones. En el contexto de ese momento, antes de la pandemia, refirieron que

este incremento se debería al creciente aumento del uso de los aplicativos o apps de delivery. (Diario Gestión, 2019)

Según Front Consulting, respecto a los principales negocios que participan del mercado de fast food en el país, refieren que son alrededor de 20 los consolidados, en su mayoría extranjeros y los rubros de fast food con mayor demanda son las pollerías, hamburgueserías, pizzerías, entre otros. En el caso de las marcas locales que se han incorporado se trata por lo general de comida saludable, sushi, entre otros rubros, que han abierto principalmente formatos express. Luis Kiser, presidente de la consultora, refiere que el ticket de consumo promedio que destinan los peruanos a la comida rápida es alrededor de S/25. (Diario Gestión, 2019)

La participación de locales de fast food por departamentos en el país, Lima Metropolitana representa el 71%. Considerando principales cadenas sin contar pollerías.

Según Euromonitor International, en el año 2019, a nivel de transacciones, estas alcanzan las 1'194,232 operaciones, con un crecimiento anual de 7.7%. Y por persona, al año, se realizan más de 37 compras, con una venta per cápita superior a los S/ 66. (Diario Gestión, 2019)

Frente a la pandemia del COVID-19, Víctor Gonzales, Gerente de Soluciones corporativas de Niubiz, afirma que las categorías que más crecieron fueron los segmentos nunca visto. “Ha habido un giro muy importante para nuestro país en el tema gastronómico. Si bien había ya participación del comercio electrónico en el fast food, el consumo online en restaurantes empezó a ver crecimiento nunca visto de 10,190%”. (Ecommerce News, 2020)

“Hemos visto una explosión del comercio electrónico en segmentos nunca visto (restaurantes, panaderías y bodegas) que solo utilizaba el efectivo. Teníamos proyecciones de penetración de esos segmentos de aquí a cuatro a cinco años para adelante, pero esta coyuntura ha hecho las proyecciones nos vengan de golpe”. (Ecommerce News, 2020)

El crecimiento de la participación de comercio electrónico en la categoría de "Consumo online comida rápida" fue de 24% con un ticket promedio de S/50. (Ecommerce News, 2020)

Asimismo, el 44% de los productos recibidos por delivery corresponden a comida preparada correspondiente a restaurantes y fast food, el 37% para productos de consumo masivo y 19% productos de tecnología, prendas, repuestos y juegos. (Datum Internacional, 2020)

De la información mostrada, a pesar del contexto de pandemia por COVID-19, podemos concluir que el mercado de fast foods es una oportunidad para brindar servicios de análisis avanzado de datos, muestran un gran crecimiento en ventas, asimismo, debido a su mayor nivel de madurez digital estos negocios no solo le hacen frente de mejor manera a la pandemia, si no que ya generan muchísimos datos distribuidos en sus sistemas de información requisito para poder brindarles un análisis avanzado de estos.

#### **1.4. Alcance**

Esta Tesis tiene como alcance la elaboración de un Plan de Negocio, que consiste en la formación de una nueva empresa de consultoría que se dedique al análisis avanzado de datos como servicio, orientado a empresas PYME (Pequeña y Mediana Empresa), del rubro de restaurantes en el formato Fast Food<sup>6</sup> ubicados en Lima Oeste.<sup>7</sup>

El alcance también incluye el estudio de mercado orientado a detectar las necesidades y expectativas de los clientes para diseñar el producto, así como los servicios complementarios y encontrar los mejores canales para su colocación.

Asimismo, se realizará el diseño de la plataforma y la infraestructura tecnológica para soportar el modelo de negocio.

---

<sup>6</sup> Fast food: Formato de establecimiento de comida que tiene rapidez en el servicio, sus horarios son amplios y los precios bastante económicos.

<sup>7</sup> Lima Oeste: Comprende 12 distritos de Lima Metropolitana, Barranco, Jesús María, La Molina, Lince, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco y Surquillo.

Como resultado final se espera la confirmación de la viabilidad económica financiera del plan de negocio propuesto.

### **1.5. Contribución de la tesis**

Aportar a la difusión y al entendimiento de la ciencia de datos a los profesionales de tecnología en el Perú.

Dar a conocer los beneficios y ventajas que ofrece la ciencia de datos en los negocios para mejorar su rentabilidad, eficiencia y calidad de servicio.

Evidenciar la utilización de la ciencia de datos como servicio innovador en el sector gastronómico en el Perú, como una alternativa de crecimiento de los negocios de restaurantes.

Aportar para que la información se transforme en conocimiento, con este conocimiento nuestra sociedad avanzará hacia delante en el desarrollo económico y tecnológico.

### **1.6. Limitaciones**

Se considerará solo negocios gastronómicos del formato fast food que cuenten con registro digitalizado de sus operaciones, debido a que se requiere los datos del negocio como insumo para brindar el servicio de análisis avanzado de datos.

Al ser un negocio nuevo el diagnóstico solo considerará las oportunidades y amenazas de mercado

La investigación de mercados se realizará solo de manera online.

## **CAPITULO II. MARCO CONCEPTUAL**

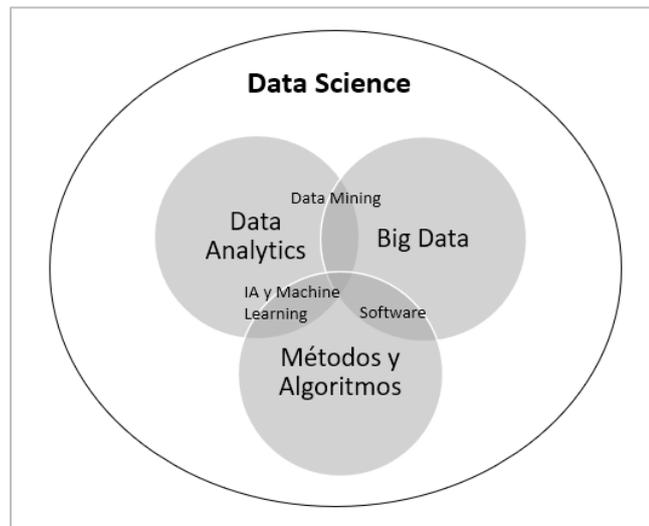
### **2.1. Data Science**

#### ***2.1.1. Definición***

El data science es una disciplina fundamental, en muchos campos, tales como la investigación básica, la resolución de problemas aplicados, donde la estadística y la informática se entrelazan. Desde esta perspectiva, la investigación de operaciones, el machine learning, los algoritmos y las técnicas de la minería de datos se alinean para resolver nuevos desafíos de alta complejidad, el volumen y variedad heterogénea de los datos. Los expertos e investigadores afirman que la ciencia de datos no es simplemente una disciplina más, sino que responde mejor al concepto de un nuevo paradigma científico. (Rabasa & Heavin, 2020, pág. 57).

Hoy en día, los consultores, los proveedores y los medios de comunicación continúan propagando las tendencias y modas tecnológicas. Esto puede propiciar confusión cuando de forma indiscriminada se usan términos que tienen significados diversos. Es propio que los términos data science, big data y data mining se utilicen indiferentemente; sin embargo, hay que dejar claro que estos términos no son iguales. Sin enfrascarnos en detalles técnicos, es relevante aclarar que el data science, más allá de un modelo, es una disciplina en la que convergen muchas áreas de especialización (informática, estadística, teoría de decisiones e inteligencia artificial, entre otras) y que coloca a los datos como un elemento crucial de cualquier modelado o hipótesis. Varios expertos definen el data science como “un conjunto de principios fundamentales que guían y apoyan la extracción de información y conocimiento a partir de los datos”. El big data, un término muy utilizado hoy en día, se comprende como un proceso integral, que va desde la recolección, almacenamiento, análisis hasta la representación final de grandes volúmenes de datos utilizando tecnologías avanzadas, mientras que el data mining tiene como principal objetivo sustraer conocimientos valiosos de los datos. El data mining proporciona técnicas para la fase de análisis de datos. Desde un panorama más amplio, el data science no se acota a contextos de big data, ni se centra exclusivamente en formalizar y probar técnicas analíticas manejadas por el data mining. La siguiente figura ilustra la relación entre ciencia de datos, big data y minería de datos. (Rabasa & Heavin, 2020, pág. 57)

**Figura II.1. Relación entre ciencia de datos, big data y minería de datos**



Fuente: (Rabasa & Heavin, 2020, pág. 58)

Desde un enfoque práctico, el data science es indispensable para abordar problemas en diversas áreas de aplicación, tales como la atención médica, los servicios públicos, los servicios financieros, los negocios minoristas (tiendas por departamento, supermercados, farmacias, restaurantes), las telecomunicaciones, la producción, etc. En cada una de estas áreas de aplicación, el objetivo es poder extraer el mayor (y mejor) conocimiento de los datos disponibles, facilitando el proceso de toma de decisiones con el objetivo de mejorar los resultados de las decisiones. (Rabasa & Heavin, 2020, pág. 58)

El data science y la toma de decisiones están estrechamente vinculados, ya que el data science posibilita un análisis en profundidad de los datos para avalar la toma de decisiones basada en estos datos. El objetivo final de la ciencia de datos es mejorar la toma de decisiones, ya que generalmente es de suma importancia para las empresas. (Rabasa & Heavin, 2020, pág. 59)

El papel del Data Science se ha vuelto cada vez más importante para las empresas de la siguiente manera: (Newman, Chang, Walters, & Wills, 2016)

- Permite a las empresas recopilar y analizar datos sobre sus operaciones comerciales, estrategias y rendimiento general.

- Las empresas pueden mejorar sus servicios, operaciones, estrategias y rendimiento empresarial en función de los resultados del análisis.
- Las empresas pueden mejorar la calidad de su modelo predictivo, de modo que los tomadores de decisiones puedan planificar estrategias adecuadas para sus empresas.

## **2.2. Big Data**

### **2.2.1. Definición**

Ishwarappa y Anuradha (2015) afirman: “Big data es una colección de conjuntos de datos masivos y complejos y un volumen de datos que incluye grandes cantidades de datos, capacidades de gestión de datos, análisis de redes sociales y datos en tiempo real. El análisis de big data es el proceso de examinar grandes cantidades de datos. Existen grandes cantidades de datos digitales heterogéneos. Big data trata sobre el volumen de datos y grandes conjuntos de datos medidos en términos de terabytes o petabytes. Este fenómeno se llama Big data. Después de examinar Big data, los datos se lanzaron como análisis de Big Data”. (Ishwarappa & Anuradha, 2015)

### **2.2.2. Características del Big Data:**

**Volumen:** El volumen aborda el reto más inmediato para las estructuras de TI tradicionales. Esta es la primera característica que viene a la mente de la mayoría de las personas cuando piensan en Big Data. Muchas empresas cuentan con grandes volúmenes de datos almacenados en forma de registros o en archivos, pero a menudo no tienen la capacidad de procesar esos datos. A partir de tener esta capacidad de procesar estas grandes cantidades de datos, las empresas obtienen muchos beneficios con la analítica de datos. (Ishwarappa & Anuradha, 2015)

**Velocidad:** La velocidad hace hincapié, en la velocidad creciente que se originan los datos, esta hace que los datos puedan ser procesados, almacenados y analizados por las diferentes bases de datos. La velocidad también alude a la velocidad con que se crean y mueven los datos. (Ishwarappa & Anuradha, 2015)

Algunos ejemplos de velocidad son:

En las redes sociales, los mensajes se vuelven virales en cuestión de segundos. En 1999, el almacén de datos de Wal-Mart almacenaba 1.000 terabytes (1.000.000 gigabytes) de datos y en el año 2012, ya almacenaba más de 2.5 petabytes (2.500.000 gigabytes) de datos. (Ishwarappa & Anuradha, 2015)

**Variedad:** Debemos saber que Big Data no siempre son datos estructurados y no siempre vamos a colocar Big Data en una base de datos relacional, debido a su dificultad. Podemos decir, que Big Data incluye una variedad de datos estructurados y no estructurados, y esto hace que aumente significativamente la complejidad tanto del almacenamiento y en su análisis. Hay que tener en cuenta que aproximadamente el 90% de los datos generados son no estructurados. (Ishwarappa & Anuradha, 2015)

**Veracidad:** Cuando hablamos de grandes volúmenes, velocidad y variedad de los datos, no podemos afirmar que los datos estén al 100% correctos, existirá por lo general datos sucios, que deben de limpiarse previamente. Es por eso, que la calidad de los datos que se capturen en el proceso puede variar mucho. La precisión de estos datos es un factor muy importante en el análisis, por lo que es adecuado asegurar la calidad de datos en el origen. (Ishwarappa & Anuradha, 2015)

**Valor:** La característica de Valor es considerada la más importante del Big Data. La utilización del Big Data en las empresas está muy bien, siempre y cuando podamos obtener y convertir valor para la misma, sino sería un esfuerzo inútil, ya que contar con Big Data, supone costes elevados en su implementación y los negocios van a requerir un retorno de la inversión. (Ishwarappa & Anuradha, 2015)

### ***2.2.3. Big Data en restaurantes***

El big data es una de las herramientas de data science que utilizaremos para la recopilación, almacenamiento, procesamiento y análisis de los datos de los restaurantes. La pregunta principal es cómo recopilar información para el análisis de big data. Se puede obtener datos relevantes en unos sencillos pasos: (Foster, 2020)

**Sistema POS:** Todo comienza con su sistema POS, ya que mantiene un registro perfectamente preciso de todos los pedidos y transacciones financieras por huésped.

**Llamadas telefónicas:** Muchos visitantes llaman a los restaurantes para reservar una mesa, brinda la oportunidad de aprender más sobre sus preferencias y agregar información a la plataforma de big data.

**Redes sociales:** Su gerente de marketing debe tener al menos algunas cuentas de redes sociales, se convierta en otra fuente de información relacionada con el usuario.

**Encuestas online:** Se puede pedir directamente a los clientes que cuenten más sobre sus experiencias en el restaurante a través de encuestas en línea.

**Correo electrónico:** Es el canal de comunicación empresarial más difundido, para pedir comentarios a sus clientes.

**Chat en vivo:** Facebook Messenger y otras plataformas de chat en vivo pueden recopilar muchísima información útil sobre cada consumidor por separado.

**Chatbots:** Las herramientas modernas de chatbot almacenan información relacionada con el usuario directamente en el sistema y permiten analizarla rápidamente.

En línea con estos conceptos, proponemos a los negocios de restaurantes que, en base al uso del Big Data, a través de la recopilación y análisis de grandes volúmenes de datos, desarrollar iniciativas y soluciones que permitirán mejorar la eficiencia de sus operaciones y experiencia al cliente.

## **2.3. Machine Learning**

### **2.3.1. Definición**

El Machine Learning es un tipo especial de IA. Ésta es la capacidad de las máquinas para aprender y trabajar en nuevas dimensiones de problemas sin estar programadas explícitamente para hacerlo. Los programas cambian a medida que se exponen a nuevos datos y escenarios. (Kumar R. , 2017)

El Machine Learning juega un papel muy importante en la llamada revolución industrial 4.0. Esta revolución se centra en IoT (Internet of Things) y la computación

cognitiva. El Machine Learning tiene un papel importante que desempeñar aquí, ya que se convierte en un subcomponente esencial en este ecosistema. (Kumar R. , 2017)

El Machine Learning tiene cierta similitud con la minería de datos o el análisis de patrones. Estas actividades ayudan a buscar puntos de datos para generar resultados como productos. Entonces, la acción principal para estas funcionalidades es analizar y comprender los datos y luego usarlos para comprender los resultados o productos para los usuarios. Del mismo modo, el Machine Learning también sigue entendiendo los datos con los que entra en contacto durante el procesamiento, pero el resultado de tales hallazgos no es un resultado para el usuario, sino un proceso continuo de ajuste y actualización del programa de inteligencia artificial. (Kumar R. , 2017)

### ***2.3.2. Machine Learning aplicado a restaurantes***

Hoy en día el uso del machine learning se ha extendido a muchos sectores, incluido el sector gastronómico, donde diversos negocios ya están aplicándola. Algunos ejemplos de esta aplicación son:

Soluciones analíticas e IA, en el mercado actual no hay muchas aplicaciones de soluciones analíticas en el espacio de servicios de alimentos, pero cada vez se hace más necesario que los restaurantes se asocien con empresas de tecnología para utilizar análisis predictivos para ayudar a pronosticar el tráfico de visitantes, pedidos de alimentos, necesidades de inventario, así como ingresos y costos. (Faggella, 2019)

En quioscos inteligentes, que recomiendan productos según la temporada, el clima y la preferencia del cliente nuevo o habitual, a través de un tablero de menú digital.

En una aplicación móvil, que permite a los clientes realizar pedidos desde su teléfono para recogerlos o sincronizarlos con un quiosco para reconocer su perfil de aplicación, sus pedidos favoritos y métodos de pago preferidos. (Faggella, 2019)

En chatbots, los cuales están recibiendo mucha atención recientemente, no solo porque permiten a los restaurantes mejorar la relación con el cliente, sino que también ayudan a cambiar el comportamiento del cliente, reducen la toma de pedidos y, posiblemente, obtienen una mayor participación de mercado entre los usuarios expertos en dispositivos móviles. (Faggella, 2019)

En plataformas de recomendación de clientes, se espera que las plataformas de consumo impacten en más restaurantes en los próximos dos o tres años, pero la "adaptación" a estas aplicaciones probablemente no será muy diferente a cuando los restaurantes aprendieron a hacer listados "asequibles" en Yelp, Google Maps y Halla. (Faggella, 2019)

Para las PYMES que desean participar en tecnologías de recomendación de clientes, es imperativo que exploren formas de lograr mejores revisiones y clasificación de los clientes para asegurarse de que aparezcan en las recomendaciones de la plataforma. (Faggella, 2019)

De acuerdo con lo explicado en esta sección, podemos concluir que través del uso del Machine Learning, ofreceremos a los negocios de restaurantes el uso de modelos predictivos que permitan por ejemplo reducir el desperdicio de insumos alimenticios ahorrando dinero para el negocio, predecir la demanda y las ventas en función a múltiples factores (clima, estacionalidad, días festivos, promociones, etc.), predecir la cancelación de reservas, detectar el fraude electrónico. Así mismo analizar el comportamiento y reacciones de los clientes con el fin de ofrecer una mejor experiencia y calidad de servicio.

#### **2.4. Video analítica**

Es una tecnología que nos permite procesar una señal de video digital utilizando un algoritmo especial. Encontramos tres tipos comunes de análisis de video, como son el análisis de algoritmos fijos, algoritmos de aprendizaje de inteligencia artificial y los sistemas de reconocimiento facial.

La empresa americana Glimpse Performance Insigth, dedicada a la analítica de video, indica que en estos tiempos el video es una nueva mina de oro de datos para el crecimiento de empresas de todos los tamaños. Actualmente los conocimientos de video están automatizados y el software de análisis de video hace el trabajo de extraer la información.

En la industria de los restaurantes, el análisis de video puede ayudar a determinar qué tan efectiva es la señalización o qué horas del día atraen a la mayoría de los

clientes. La tecnología de video acelera el proceso de inteligencia empresarial y su aplicación nos permite monitorear la velocidad del servicio, analizar la longitud de la cola y tiempo de permanencia. Estos datos ayudan a determinar la cantidad de personal para días de mayor actividad ayudando a descubrir e investigar lo que sucede en el negocio y como resultado mejorar el servicio. (Glimpse Team, 2017)

## **2.5. IoT (Internet of Things)**

Según Gartner Internet de las cosas (IoT) es una red de objetos físicos dedicados que contienen tecnología incorporada para comunicarse e interactuar con sus estados internos o el entorno externo (Hung, 2017). Las conexiones y el intercambio de datos en red se hacen con objetos o cosas físicas y no con personas. Iot no solo involucra capturar datos, también se trata de transformarlo en valor.

Por lo general los sistemas de IoT trabajan con grandes cantidades de datos de diferentes fuentes, incluyendo sensores, datos de situación como ubicación, pronóstico etc. Para crear valor comercial, estos datos deben convertirse en decisiones y acciones.

Cuando se habla de aplicaciones IoT para restaurantes nos referimos a la posibilidad de recolectar datos de los clientes para realizar el seguimiento de las necesidades de los comensales, disponer de inventarios dotados de autogestión, sistemas para reducir los desperdicios generados. En resumen, a través del IoT tendremos los datos detallados de la cocina de un restaurante como la de los clientes que los frecuentan. (DiegoCoquillat, 2018)

## **2.6. Cloud Computing**

El Cloud Computing es una de las plataformas tecnológicas que a muchas industrias y negocios a impulsado y dada la coyuntura por el Covid-19 ha originado una gran demanda. No solo como plataforma para acceso a aplicaciones, también como plataforma para la infraestructura tecnológica.

El Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIS) brinda una definición de Cloud Computing como un framework que organiza una serie de recursos computacionales que se gestiona y configura de manera rápida y sencilla. (Celleri, Andrade, & Rodríguez, 2018, pág. 13)

Otro concepto de Cloud Computing se define como un paradigma de computación distribuida a gran escala y que se basa en el concepto de economía de escala, en donde la virtualización, la gestión adecuada de la energía, el almacenamiento de la información, la plataforma y servicio son entregados a demanda a clientes y todo esto utilizando internet como medio de conexión. (Baltatescu, 2014)

Otros autores definen Cloud Computing como un gigantesco centro de datos de internet con enormes recursos. La Nube (Cloud Computing) es la interacción entre una persona o un negocio y un servicio en la nube. (Babcock, 2010)

El nombre computación en la nube o Cloud Computing se refiere el modelo que permite el acceso ubicuo, conveniente y bajo demanda a un conjunto de recursos informáticos configurables (por ejemplo, redes, servidores, aplicaciones, servicios, almacenamiento) que pueden ser proveídas con muy poca interacción con el proveedor de servicios. (Borrego, Ruiz, & Cantu, 2017)

### ***2.6.1. Características del Cloud Computing***

Según el Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST, por sus siglas en inglés) las principales características de Cloud Computing son: (Mell, 2011)

**Servicio bajo demanda**, sin necesidad de relacionarse con el proveedor del servicio, el usuario puede asignarse recursos de procesamiento, almacenamiento, memoria). El usuario puede generar sus propios recursos como un modelo de autoservicio.

**Amplio acceso**, se puede acceder desde cualquier plataforma tecnológica como tabletas, laptop, desktops, celulares, etc. Estas capacidades se distribuyen y acceden desde cualquiera de las plataformas tecnológicas.

**Operatividad común del servicio**, muchos clientes son beneficiados por estos recursos que brinda el proveedor, de acuerdo con su demanda los recursos son asignados y reasignados. Los clientes no conocen y tampoco pueden controlar los recursos que se asignan de ancho de banda, almacenamiento, memoria y procesamiento.

**Capacidad de instalación,** la capacidad de aprovisionamiento que se le brinda a todos sus clientes es de manera ilimitada. Las capacidades son suministradas de manera flexible.

**Servicio a la medida del cliente,** la capacidad de utilizar recursos que pueden ser medidos, monitoreados, controlados e informados lo que permite una relación de confianza entre el cliente y proveedor. (Celleri, Andrade, & Rodríguez, 2018, pág. 14)

Otras características que se pueden mencionar sobre Cloud Computing:

**Costo más bajo,** la eficacia de operatividad en la nube es muy alta motivo por el cual su demanda es mucho mayor. Esta eficacia origina una reducción significativa en el costo del servicio. (Baltatescu, 2014)

**Fácil de usar,** todo el licenciamiento corre a cuenta del proveedor. En este tipo de plataforma no es necesario el uso de licencias de software para implementar el servicio.

**Acuerdos de nivel de servicio,** en el contrato se definen los SLA y los SLO donde se fijan los acuerdos de servicio de calidad y alcance del servicio.

**Administración tercerizada,** la administración de la plataforma tecnológica es gestionada por el proveedor lo que permite al cliente centrarse en el core del negocio.

**Actualización constante y simplificada,** las migraciones o actualizaciones de versiones de la plataforma se simplifica porque todo se encuentra centralizado. Esto permite una migración rápida y sencilla a nuevas versiones.

Todos los recursos tecnológicos y repositorios de recursos virtuales van a ser ofrecidos y entregados a través de una nube publica a todos nuestros clientes, este servicio es proveído por proveedores externos. Es importante mencionar que, aunque este servicio esté disponible para todos, los archivos que están alojados en esta nube son privados.

## **2.7. Software para restaurantes**

En los últimos años el modelo de negocios de restaurantes solo se basaba en las atenciones en el local y buscando mejoras en la experiencia del cliente. Dentro de la

experiencia se buscaba que los clientes se sientan a gusto en el local, la comida, el servicio que eran factores que generaban valor y diferenciación hacia los clientes.

Hoy en día los clientes han cambiado mucho, dado que la población económicamente activa es otra. En un estudio realizado por Fine Dining Marketing Framework la generación de los Millennials (nacidos desde 1981 a 1996) gastan más dinero comiendo fuera de casa; de acuerdo con el estudio 54% de ellos visitan restaurantes o comen fuera de casa por lo menos de 3 veces a la semana. (Andrews, 2018)

En el mismo estudio se muestra que el 81% de los clientes utiliza sus smartphone o apps para la búsqueda de algún restaurante y la carta de platos, el 75% de esta toma decisiones de visitar el restaurante o hacer su pedido luego de haber utilizado su smartphone. El 72% de los turistas que llegan a un país utilizan su smartphone para buscar un restaurante cercano.

En un artículo escrito por Diego Coquillat (investigador sobre transformación digital para Restaurantes) comenta que actualmente estamos inmersos en un proceso que transformara la relación entre clientes y restaurantes. La tecnología es la que está transformando esta relación, prácticamente el 80% de las relaciones entre clientes y restaurantes ahora son digitales. Las reservas de mesa, las fotos que se suben en redes sociales, los comentarios y criticas gastronómicas se han digitalizado. (El País, 2017)

La crisis por el coronavirus ha acelerado los procesos de digitalización en casi todos los sectores. Los restaurantes se han visto obligados a adoptar medidas como las cartas digitales, los códigos QR o los pagos por móvil y sin contacto (contactless). El confinamiento ha generado que las organizaciones dediquen tiempo a digitalizar sus procesos de atención y relacionarse con sus clientes. (Benito, 2020)

El delivery fue el gran salvavidas para muchas organizaciones que no lo tenían como modelo de negocio y sobre todo en el rubro restaurantes. Pero ahora no solo se busca entregar los pedidos a tiempo si no mantener una relación cercana con sus clientes y la digitalización y la tecnología son los principales aliados de los restaurantes.

En esta coyuntura por el Coronavirus los restaurantes han iniciado su proceso de digitalización a través de la implementación de plataformas de E-commerce, soportándose de empresas digitales que brindan servicio de delivery y Marketplace. También el uso de Apps, redes sociales y las integraciones de sus plataformas a través de API (Application Programming Interfaces) es un protocolo que se utiliza para desarrollar e integrar el software de las aplicaciones, permitiendo la comunicación entre 2 aplicaciones de software a través de un conjunto de reglas o tramas. (FM, 2019)

## **2.8. Ciencia de datos como servicio, o DSaaS**

La ciencia de datos como servicio (DSaaS) es una forma de tercerización que implica la entrega de información obtenida de aplicaciones de análisis avanzado ejecutadas por científicos de datos en una empresa externa, a clientes corporativos para su uso comercial. Un proveedor de DSaaS recopila datos de clientes, los prepara para análisis, ejecuta algoritmos analíticos contra los datos refinados y devuelve los hallazgos generados por los algoritmos a los clientes. (Tech Target, 2017)

## **2.9. Relación del Data Science con el rubro de restaurantes**

Los datos deberían respaldar el proceso de toma de decisiones de todas las empresas modernas, y los restaurantes no son una excepción. Desafortunadamente, muchos restaurantes terminan evitando implementar una estrategia sólida de data science porque simplemente no saben por dónde comenzar. Este es un gran error y puede ser perjudicial para sus resultados. Los restaurantes pueden, y deben, recopilar y analizar datos de clientes en tiempo real para comprender mejor cómo los huéspedes interactúan con su marca y, en última instancia, impulsar las ventas. (Tong, 2019)

Lo primero que se debe hacer es establecer un sistema para recopilar datos de clientes a través de todos los canales posibles. Esto debe incluir pedidos en línea, aplicaciones móviles, puntos de venta, programas de fidelización, comentarios de clientes y más. Puede decidir invertir en tecnología para permitir la recopilación de datos internamente, o terminar subcontratando a un proveedor de servicios; siempre que recopile datos, estará en el camino correcto. (Tong, 2019)

Una vez que haya recopilado tantos datos como sea posible, es hora de poner esos datos a trabajar para usted. En primer lugar, esto requiere que se asegure de que los datos estén "limpios", eliminando registros corruptos o inexactos, y permitiendo que su máquina procese los datos. Puede ser bastante tedioso y laborioso, pero es absolutamente vital. Como dice el refrán: "Datos incorrectos. Datos incorrectos". (Tong, 2019)

Después de limpiar los datos, debe realizar un análisis de datos exploratorio (EDA) para identificar tendencias de alto nivel que pueda examinar más a fondo con modelos y algoritmos específicos. A partir de ahí, debe ejecutar y volver a ejecutar sus datos en estos modelos y algoritmos para identificar patrones y extraer información que puede no ser visible para el ojo humano. Y luego enjuagas y repites, obteniendo información más profunda y valiosa a medida que avanza el proceso. (Tong, 2019)

### **2.9.1. Beneficios de data science en la industria de los restaurantes**

Los factores y sub-factores de un restaurant donde se aplicará Data Science se muestra en la Tabla II.1.

**Tabla II.1. Factores de un restaurant donde se aplicará Data Science**

<b>FACTORES</b>	<b>SUB FACTORES</b>
Receta	Innovación Culinaria
Ingredientes	Aseguramiento de Calidad
	Análisis de Precio
Materia Prima	Cadena de Abastecimiento
Opción del menú	Gestión del menú
Menú	Marketing
Restaurante	Legal
	Gestión del personal
Cocina	Seguridad Alimenticia
Cliente	Prueba Sensorial

Fuente: Autores de la tesis

Hay innumerables formas en que una estrategia de Data Science bien ejecutada puede impulsar las ventas y ampliar los márgenes. Los beneficios más importantes que aporta el Data Science para los restaurantes son:

**Adquisición de clientes más eficiente:** Una estrategia general para la adquisición de nuevos clientes en la que trata a cada objetivo como si fueran la misma persona puede ser muy costosa e ineficiente. Comprender cada objetivo potencial en función de su perfil de datos único mejora en gran medida la eficiencia de adquisición y reduce drásticamente los costos. (Tong, 2019)

**Aumento de la lealtad del cliente:** Los leales tienen un valor de por vida sustancialmente mayor que los huéspedes esporádicos, a veces hasta 10 veces más. La única manera de tomar efectivamente a un cliente casual y convertirlo en un leal es involucrarse con él a nivel personal y atender sus necesidades y preferencias específicas. Cuando se utiliza data science para comprender a cada cliente a nivel individual, puede involucrarlos con mensajes y promociones personalizadas cuidadosamente diseñadas que crean una mejor experiencia y los hace volver por más. (Tong, 2019)

**Aumento del valor del ticket promedio de consumo (TPC):** La venta y venta cruzada es una táctica muy popular para los minoristas en línea y, a menudo, conduce a aumentos sustanciales en TPC. Esta táctica puede ser igual de efectiva para los restaurantes, pero requiere una gran comprensión de las preferencias de un cliente y cómo comunicar esos mensajes de manera efectiva. El data science ayuda con ambos elementos. Le brinda una comprensión profunda de las ofertas de ventas adicionales y ventas cruzadas en las que es probable que un cliente individual vea valor, y también le dice qué canal es óptimo para distribuir la oferta. Al contrario de lo que algunos pueden pensar, los restaurantes no se limitan a cupones impresos u ofertas en el registro. Con la tecnología adecuada, puede distribuir fácilmente una oferta adicional o de venta cruzada a través de SMS, WiFi, aplicaciones móviles y más. (Tong, 2019)

**Gasto de marketing optimizado:** Si bien el objetivo siempre es convertir a un cliente de un invitado casual en un leal de por vida, no es una posibilidad realista para todos. El data science ayuda a los restaurantes a comprender qué clientes valen dinero de marketing en un intento de trasladarlos de invitados esporádicos a leales, y qué clientes siempre serán informales. Esto ayuda a garantizar un uso óptimo del gasto en marketing, lo que mejora aún más el resultado final. (Tong, 2019)

**Perfilado de clientes:** A través del análisis de los datos se puede descubrir los rasgos de un visitante típico de un restaurante y aprender de dónde vienen, comprender su estilo, preferencias personales, etc. (Foster, 2020)

**Mejorar los menús:** Los macrodatos pueden ayudar a identificar los peores y los mejores elementos de un menú, mientras que también puede identificar los platos que requieren una promoción continua o descuentos especiales. Además de eso, puede comparar los intereses de los comensales según períodos del día o días de la semana para crear un menú altamente personalizado. (Foster, 2020)

**Seguimiento del inventario:** El seguimiento del inventario es otro aspecto importante del negocio de los restaurantes porque no desea excederse y quedarse sin existencias. Los macrodatos reconocen con éxito los patrones de cocina y pedidos, lo que le da la capacidad de rastrear y planificar el inventario mejor que cualquier gerente humano. (Foster, 2020)

**Ahorro de costos:** A través de los datos podemos minimizar la cantidad de empleados, reducir el desperdicio de alimentos y realizar otras correcciones para evitar costos innecesarios. (Foster, 2020)

**Predicción de tendencias:** Los hábitos alimentarios de los visitantes de los restaurantes pueden cambiar con el tiempo, por lo que es fundamental estar atento a las últimas tendencias en un nicho. Por lo que el data science, apoyándose en el Big Data, puede escuchar activamente a la audiencia objetivo utilizando múltiples plataformas de comunicación, por lo que puede advertir sobre las tendencias y las necesidades futuras de los clientes de manera oportuna. (Foster, 2020)

**Mejore la experiencia de los comensales:** Los visitantes de los restaurantes pagan por las experiencias tanto como por la comida. En tales circunstancias, debe aprovecharse las bondades de la ciencia de datos para mejorar la experiencia de los huéspedes en función de interacciones anteriores con los mismos visitantes, preferencias de pedidos, hábitos de reserva y muchos más. (Foster, 2020)

## **2.10. Tipos de restaurantes**

La industria de restaurantes basa su sistema de clasificación en una serie de

variables, que incluyen: Estilo de menú, método de preparación, precios, opciones de asientos, medio por el cual se sirve la comida al cliente. (SLING, 2021)

**Fine Dining:** Es una categoría de restaurantes especializados que no solamente ofrecen platillos si no toda una experiencia gastronómica, deben cumplir tres (3) características esenciales, el menú debe ser con ingredientes de la más alta calidad; la atmosfera conjuga locación, espacio, y diseño de salón, así como la iluminación, música y comodidad; y el servicio está enfocado a brindar la mejor experiencia a los comensales. (Gourmet de México, 2019)

**Casual Dining:** Es una categoría de restaurantes que se diferencia por ofrecer un servicio de calidad y un producto de calidad a precio moderado con una estética moderna. Es una categoría superior a los fast foods donde se ofrece comida en poco tiempo, pero preparada dentro del restaurante. (Perú Retail, 2015)

**Fast Casual:** Atienden a los clientes que buscan una comida relativamente rápida y al mismo tiempo más saludable que los fast food y más asequible que un establecimiento de Casual dining. Ofrecen comida de calidad, servicio de mostrador (a diferencia del servicio de mesa) y un estilo y decoración más casual y contemporáneo. (SLING, 2021)

**Dark Kitchen:** Este tipo de restaurantes son nuevas tendencias de negocios donde desaparecen locales, meseros, mesas y sillas para dar paso a una extensa red de cocinas alquiladas, denominados también “restaurantes fantasmas” o “cocina a oscuras”. Este nuevo formato de comidas ocultas elabora alimentos de manera exclusiva para enviar a domicilio a través de las aplicaciones de delivery. (La Cámara - CCL, 2020)

**Fast Food:** Este tipo de restaurantes se caracteriza por la estandarización del proceso de cocción de los alimentos, la decoración del lugar es sencilla y ofrecen comida de fácil preparación, no es necesario el menaje, el precio es económico, no hay personal de atención en mesa. (Marketing 4 Food, 2016)

Los rubros de fast food con mayor demanda en el mercado peruano son las pollerías, hamburgueserías, pizzerías, broaster, chifas, sangucherías, y recientemente se ha incorporado el sushi. (Diario Gestión, 2019)

**Food Truck:** Son una especie de restaurantes ambulantes, donde se puede comer de forma rápida y eficaz y disfrutar de alimentos gourmet, sin la necesidad de reservar. Posibilidad de movilidad geográfica en cualquier momento. (Sigma Biotech, 2016)

**Cafetería:** Establecimiento donde se sirven aperitivos y comidas, generalmente platos combinados, pero no menús. Una cafetería comparte algunas características con un bar y otras con un restaurante. Principalmente se caracteriza por realizar el servicio en barra, y las posibilidades de consumir alimento son básicas. El servicio es rápido, express. (RAE, 2020)

## **2.11. Canal de atención**

**Atención en salón:** Este servicio se caracteriza por brindar una atención dedicada a los comensales. El cliente es recibido por un anfitrión que le da la bienvenida y se dirige a una mesa asignada, es atendido por un mozo que toma su pedido y le trae su elección, le entrega la boleta de venta y lo despide amablemente, cumple la condición de un servicio completo. (Gastronomía Rentable, 2019)

**Delivery:** Es un servicio mediante el cual el restaurante distribuye los platos a domicilio. El restaurante mantiene la cocina en funcionamiento, los clientes hacen sus pedidos y los reciben donde estén. Es beneficioso para el cliente, que come lo que le gusta sin salir del lugar donde se encuentra. (En la Cocina Magazine, 2020)

**Take away (recojo en local):** Es una expresión del inglés que se traduce como 'para llevar'. El cliente compra por sistema online y retira el producto en el propio local. Es práctico y cómodo, tanto para el comerciante como para el cliente. (En la Cocina Magazine, 2020)

Muchos restaurantes han adoptado estas modalidades después de la obligación de cerrar los salones a causa de la actual pandemia del coronavirus, siendo una excelente oportunidad en las etapas que vienen de reducción de ocupación de los locales. La cocina sigue funcionando y el restaurante se mantiene presente en las personas.

## **CAPITULO III. ANALISIS CONTEXTUAL**

### **3.12. Análisis de Macroentorno**

#### ***3.12.1. Análisis Económico***

En los últimos años la economía peruana ha presentado diferentes fases de crecimiento económico, en el 2013 el Perú se distinguió como uno de los países de mayor dinamismo en América Latina. Entre el 2014 y 2018 esta economía se desaceleró debido a los precios internacionales de materias primas sobre todo del cobre. Esta situación se ha presentado para todos los países de Latinoamérica, teniendo Perú un crecimiento de PBI de 2.3% al 2019. Para el año 2020 y a raíz de la crisis sanitaria originada por el coronavirus (Covid-19) el Fondo Monetario Internacional proyectó una caída del PBI de -13.9%, sin embargo, el BCR indica que para el 2021 la economía peruana tendrá una recuperación gradual, estimando un crecimiento de 11.5%. (Diario Gestión, 2021)

En la región, el Perú está clasificado dentro de un grupo de 33 países con mejor estabilidad macroeconómica en el mundo, según el Reporte de Competitividad Global 2019, del World Economic Forum (WEF). Esto explicaría por qué el FMI considera a Perú con una de las economías con mayor crecimiento en la región para el año 2021. (Cámara de Comercio de Lima, 2020)

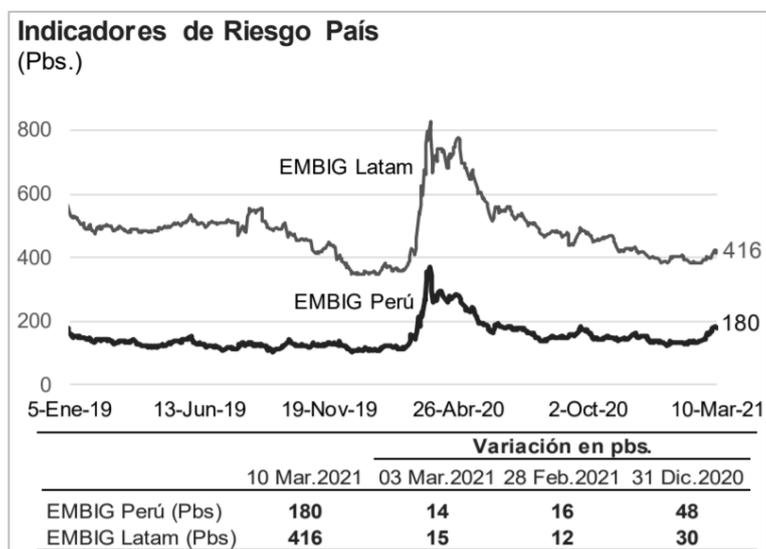
Con respecto a las tasas de inflación, que mide el incremento de los precios al consumidor en las economías, entidades internacionales estimaron que el año 2020 sería menor en comparación al año 2019, es decir en el 2020 se tuvo una inflación de 1.81%, menor al 2.14% respecto al 2019.

Otra variable económica es el indicador riesgo país, medida por el EMBIG (Indicador de riesgo para países emergentes), el cual para el 11 de marzo 2021 ha llegado a los 180 pbs (Figura III-1).

El riesgo país es el indicador que nos muestra la capacidad del país para cumplir con sus obligaciones financieras. Si el indicador tiene un comportamiento con tendencia a la baja, nos indica que para el sector de restaurantes y empresas en general habrá mayor incentivo de inversión extranjera y mejores condiciones de financiamiento, lo

cual nos favorece para nuestro plan de negocio ya que los restaurantes podrán invertir en soluciones para mejorar o sostener su negocio. (Diario Gestión, 2020)

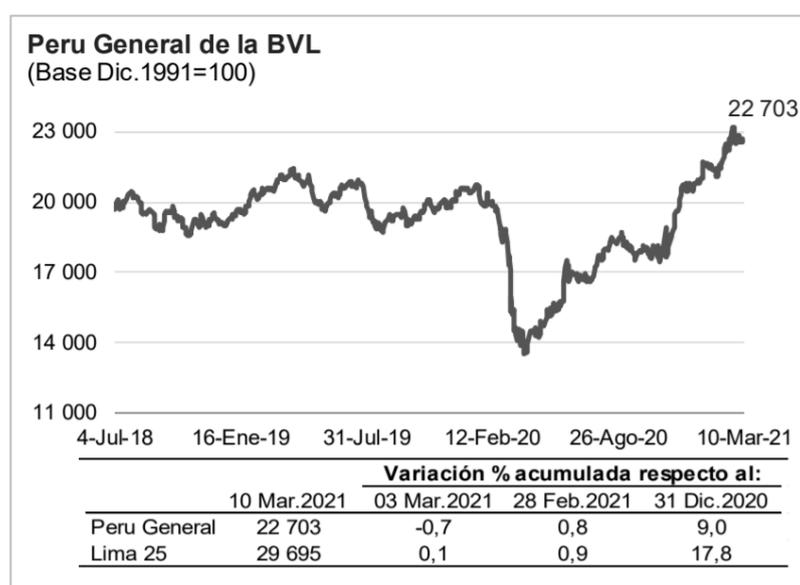
**Figura III.1. Indicador de riesgo para países emergentes EMBIG**



Fuente: (Banco Central de Reserva del Perú, 2021, pág. 15)

La tendencia en la bolsa de valores del Perú al 10 de marzo 2021 se redujo en un 0.7%, en un entorno de caída mixto en el precio de los metales (Figura III.2).

**Figura III.2. Tendencia en la bolsa de valores del Perú**



Fuente: (Banco Central de Reserva del Perú, 2021, pág. 16)

La disminución en el valor de muchas acciones en la bolsa de valores de Lima por efecto de la pandemia del COVID-19 puede ser una buena oportunidad para aquellos inversionistas que están dispuestos a generar una ganancia en el largo plazo. Esta ganancia puede ser utilizada para futuras inversiones de crecimiento de los negocios. (Diario Gestión, 2020)

Como se muestran en las gráficas anteriores la economía en el Perú se vio muy afectada en los meses de confinamiento producto de la pandemia. Sin embargo, a medida que se implementan las fases de reactivación para las empresas del país, los indicadores económicos están presentando variaciones.

### ***3.12.2. Análisis Social***

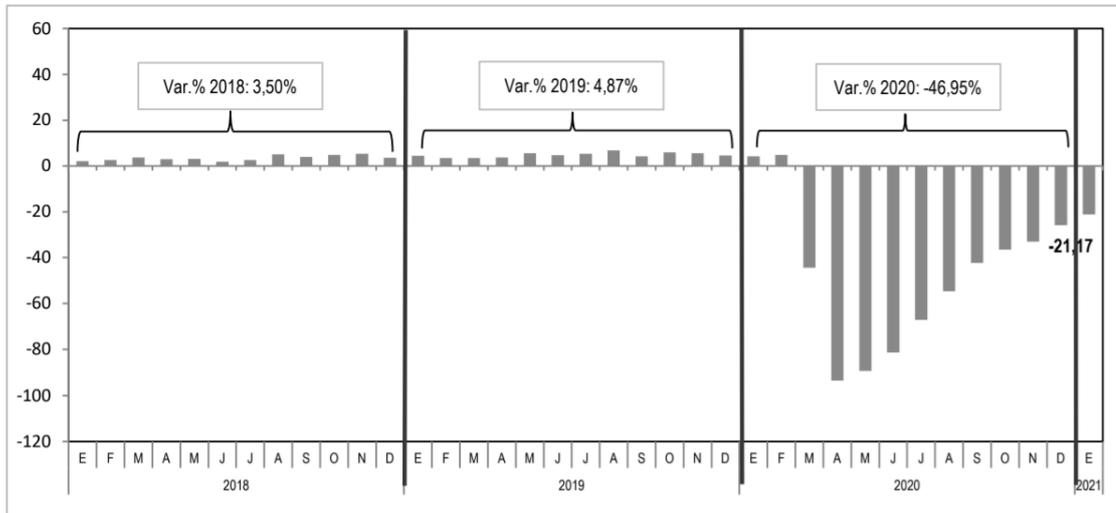
Nuestro plan de negocio va dirigido a restaurantes de tipo fast food, que en los últimos años han tenido un crecimiento y reconocimiento a nivel mundial. Esto se debe al creciente aumento del uso de los aplicativos o apps de delivery en el país, que vienen fomentando el consumo de este tipo de comida al entregarla en los domicilios de los consumidores; asimismo, respondería al ingreso de nuevas marcas al mercado. (Diario Gestión, 2019)

A propósito del consumo, el comportamiento, adopción de nuevos protocolos, etc., afectan estos patrones. La concurrencia a lugares de concentración de personas como restaurantes, transporte aéreo, lugares de descanso, entretenimiento, y eventos masivos fueron afectados. (Perú Retail, 2020)

Por otro lado, la nueva normalidad originada por la crisis de la covid-19 ha cambiado conductas de consumo enfocándose ahora en lo digital como el uso de plataformas de comunicación (WhatsApp y Messenger), redes sociales (Facebook, Instagram), sitios web, entre otros. (Info Mercados, 2020)

En la Figura III.3, se observa la tendencia del crecimiento que tenido la actividad de restaurantes en los 02 años anteriores a la pandemia por COVID-19. Este crecimiento se detuvo en el mes de marzo 2020 y se está recuperando conforme se desarrolla las actividades de reactivación.

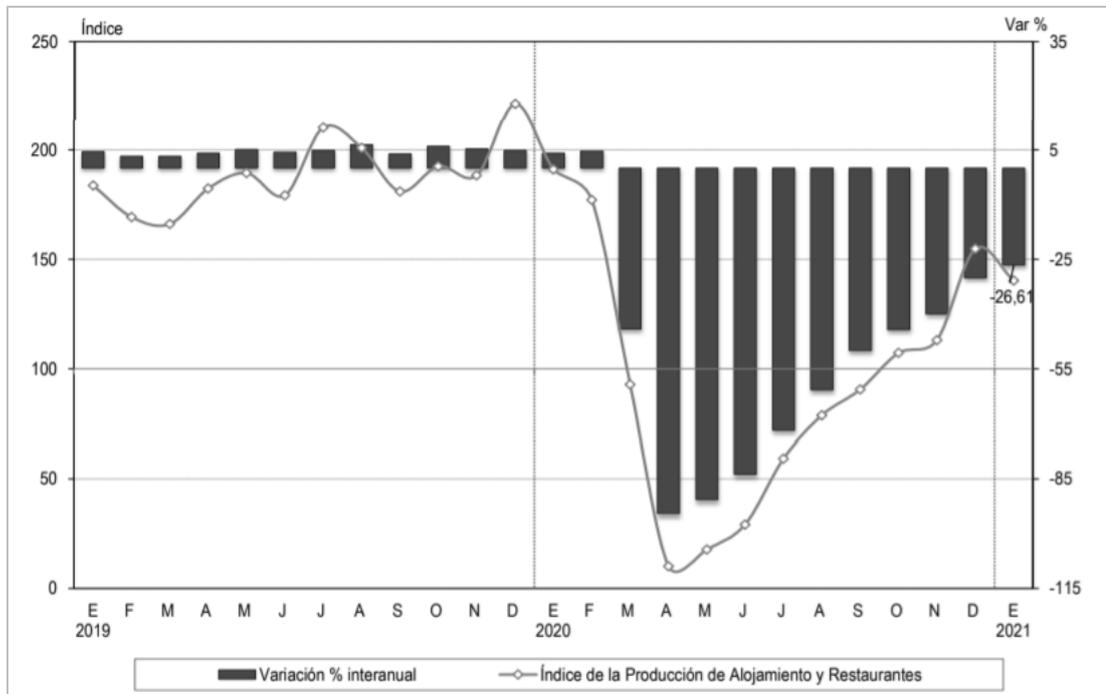
**Figura III.3. Evolución mensual de la actividad Restaurantes: 2018-2021**



Fuente: (INEI, 2021, pág. 33)

El Índice de Producción de Alojamiento y Restaurantes registró en enero 2021 una disminución de 26.61% respecto a enero 2019. La actividad de restaurantes donde incluye el formato fast food, mostró esta situación por el estado de emergencia sanitaria presentada en el país. Lo cual es mostrado en la Figura III.4.

**Figura III.4. Índice de la Producción de Alojamiento y Restaurantes  
Índice y variaciones interanuales enero 2019 – enero 2021**



Fuente: (INEI, 2021, pág. 12)

Actualmente las autoridades peruanas se encuentran en constante evaluación, definiendo las medidas que implementarán, pero manteniendo ciertas restricciones para evitar posibles rebrotes. A medida que los restaurantes puedan incrementar su aforo, podrán mostrar mayor recuperación del sector, mientras esto suceda, estas empresas tuvieron la necesidad de utilizar herramientas tecnológicas para mayor contacto con sus clientes.

### ***3.12.3. Análisis Político -Legal***

La inestabilidad política que ha estado viviendo el Perú en los últimos años, los casos de corrupción de las altas autoridades, el cierre del congreso, las últimas elecciones con resultados inesperados, la vacancia presidencial, crean un ambiente de incertidumbre para los inversores y para los que iniciamos un emprendimiento ya que puede afectar la constitución de nuevas empresas. De manera inversa se puede aprovechar para convertir la situación en una oportunidad ya que muchas empresas necesitarán distinguirse de sus competidores para sobrevivir en el mercado y acudirán a consultorías para diferenciarse de la competencia.

La política tributaria inmediata adoptada por el Perú ante la crisis de la covid-19 ha sido otorgar un alivio financiero a las empresas, dando facilidades para el cumplimiento de sus obligaciones tributarias, entre otros, flexibilizando la exigencia del cumplimiento y los vencimientos de los plazos de las obligaciones tributarias, dar acceso a beneficios tributarios entre otros, ha permitido afrontar la falta de liquidez de las empresas, así como empezar a preparar al sistema tributario para ayudar a la reactivación económica. (MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, 2020, pág. 12)

Asimismo, el Gobierno decretó el inicio de las actividades económicas de manera progresiva con el fin de mitigar las consecuencias económicas ocasionadas por la pandemia de Covid-19. Esta reactivación se lleva a cabo en cuatro fases. La primera fase inició en el mes de mayo con la reanudación de 27 actividades económicas relacionadas a los sectores de minería, industria, construcción, servicios, consumo y comercio. Los restaurantes iniciaron a través de la entrega a domicilio. La segunda fase arrancó el 22 de junio donde otras 28 actividades económicas reiniciaron labores. Las fases 3 y 4 iniciaron en el mes de agosto y octubre respectivamente. Los restaurantes y

servicios afines ahora pueden funcionar con un aforo de 50% de sus instalaciones. (Asociación de Egresados y Graduados. PUPC, 2020)

#### ***3.12.4. Análisis Tecnológico***

El Perú es el quinto país en América Latina donde sus empresas han adoptado más las tecnologías digitales. Según el estudio de Real Time Management en el Perú, dos de cada 10 empresas usan tecnologías digitales. Data Science y Big Data actualmente están siendo usadas en nuestro país mayormente por empresas de la banca, telecomunicaciones y retail.

Ninguna empresa está en la actualidad aislada de los desarrollos tecnológicos, en el mercado existen diferentes alternativas de usar herramientas que capturen datos importantes, que posteriormente les sirva para realizar un marketing o tener indicadores que les permita tomar decisiones. Si bien es cierto muchas empresas ya registran y guardan sus datos a través de aplicaciones, uso de tabletas, no están aprovechando estos datos para convertirla en información útil.

La coyuntura actual ha impulsado a la gran mayoría de restaurantes a adaptarse y transformarse para seguir llegando a su clientela, que cada día, está más digitalizada. Antes del Covid-19 la venta online no era representativa para la industria gastronómica. Sin embargo, hoy es una de las herramientas que están usando los restaurantes para superar esta crisis. (Perú Retail, 2020)

El entorno tecnológico se muestra de manera creciente en las empresas de consultoría y en los restaurantes, la crisis sanitaria ha obligado a muchas empresas a incluir tecnología en un corto tiempo con el fin de seguir conectado con otras organizaciones y sobre todo con sus clientes, sin que su ubicación sea un problema.

#### ***3.12.5. Análisis Ecológico***

Es importante considerar el aspecto ecológico en nuestro plan de negocio ya que actualmente la tendencia de uso de equipos tecnológicos como smartphones, laptops, sensores, entre otros va en aumento, esto conlleva también al mayor consumo de energía ya que estos deben estar conectados la mayor parte del día. Como empresa nueva debemos considerar siempre estos aspectos, tratando siempre de contrarrestarlos, por

ejemplo, debemos desconectarlos si no están en uso, eliminar correctamente los productos tecnológicos que ya no están en uso y tomar las mejores prácticas para el cuidado del medio ambiente.

En nuestro país tenemos acumulados 72 mil toneladas de residuos eléctricos y electrónicos”. Estos residuos electrónicos contienen componentes tóxicos perjudiciales para el medioambiente y la salud del ser humano. La única forma de evitar toda esta contaminación es hacer un correcto reciclaje de estos productos, lo cual supone separar y clasificar estos aparatos electrónicos de la manera más adecuada. (PUCP, 2020)

Asimismo, como empresa que brinda consultoría a restaurantes, debemos orientar a nuestros clientes los restaurantes se preocupen por aportar con el cuidado del medio ambiente. Esta orientación la podemos realizar haciendo el uso de Data Science, proporcionándole datos a los restaurantes que le ayuden al ahorro de energía y agua, al reciclaje de insumos, a la selección de residuos de alimentos para realizar proceso de compostaje, que finalmente sirvan como abono para la agricultura, siendo esta actividad representa una manera importante de reducir el volumen de basura y es una opción ecológica de aprovechar los residuos que generamos.

### **3.13. Análisis de Microentorno**

#### ***3.13.1. Cinco fuerzas de Porter***

A través de las fuerzas de Porter analizaremos las ventajas que presenta iniciar un negocio de consultoría en Data Science en Lima Metropolitana, dirigido al rubro de restaurantes, así como también ver las dificultades que se nos presentaran al ingresar al mercado.

#### ***Rivalidad entre competidores***

La primera barrera que debemos afrontar al ingresar al mercado son las empresas existentes que ofrezcan el mismo servicio, al respecto existen pocas empresas consultoras que apliquen Data Science en Perú, y ninguna que se dedique al rubro específico de restaurantes. A nivel mundial existen las grandes empresas como Smart Analytics, Datapine, entre otras. Estas empresas se dedican a la atención de proyectos de mayor envergadura, en nuestro caso va dirigido a la atención de empresas de mediano

tamaño que quieran sobresalir en el mercado. Estas empresas no están especializadas en la aplicación de data science para el rubro de restaurantes, pero son competencia en temas de analítica avanzada de datos.

### ***Entrada potencial de nuevos competidores***

Luego de haber ingresado al mercado, tenemos la amenaza de que otras empresas ingresen a la industria ofreciendo el mismo servicio, o a lo mejor empresas ya posicionadas en el mercado incursionen en este tipo de servicio de consultoría, como son el caso de “TouchBistro”, “Justo” o “Restaurantes.pe”, que son empresas que actualmente brindan servicios online B2B para el rubro de restaurantes pero que hasta el momento no han irrumpido en los temas de data science.

Esto se convertirá en una oportunidad para estar siempre atentos al mercado y brindar un servicio más personalizado que nos diferencie de las demás empresas, siempre teniendo una participación cerca del cliente y sumándole al servicio un valor agregado.

### ***Desarrollo potencial de productos sustitutos***

La principal amenaza que se pueda presentar es que los clientes se decidan por otras empresas en vez de escoger la nuestra o decidan incluir en sus propias empresas un área de consultoría en analítica de datos. Por este motivo, debemos diferenciarnos de las otras compañías de tal manera de que nuestro servicio sea innovador y pueda competir con cualquier otro servicio similar que ingrese al mercado.

### ***Poder de negociación de los proveedores***

Al crear una empresa consultora, es decir brindar un servicio y no un producto, los proveedores que podemos manejar serán aquellos que nos suministren algún tipo de software o un dispositivo electrónico. Actualmente los proveedores de este tipo de productos tenemos muchos en el mercado con diferentes precios y calidades, es por eso por lo que tenemos que realizar un análisis detallado de las empresas que nos suministren los productos necesarios para realizar la consultoría y establecer una red de contactos estratégicos.

## ***Poder de negociación de los clientes***

Cuando ingresa una nueva empresa al mercado, los que tienen el poder de negociación son los clientes y frente a ellos estamos en desventaja hasta que logremos una posición en el mercado y los clientes puedan conocer la calidad de nuestro servicio. Mientras tanto debemos de trabajar para que los clientes conozcan nuestro servicio, tiempo de atención, financiamiento y costos.

### **3.14. Situación actual del Mercado de Analítica como Servicio**

#### ***3.14.1. Mercado de Analítica como servicio en Perú***

El mercado de analítica en el Perú está enfocado a capacitar a las empresas sobre este tema, brindando cursos a los profesionales que trabajan en ellas. Son pocas las empresas que brindan el servicio específico de Data Science, y no existe ninguna que brinde el servicio especializado al rubro de restaurantes.

#### ***3.14.2. Benchmarking***

En el mercado nacional existen muy pocas empresas especializadas en data science, se espera un mayor desarrollo de ellas por la tendencia de adopción de nuevas tecnologías e innovación.

Identificamos una empresa internacional con representación en el país y una empresa alemana de las cuales recogemos su propuesta para incorporarlos en nuestro modelo de negocio.

**Smart Analytics**<sup>8</sup>: Apoya en la transformación digital de las empresas mediante el uso de la analítica de datos, digitalización de procesos e inteligencia artificial. Con experiencia en más de 50 proyectos implementados. Trabaja con todos los tipos de fuentes de información y herramientas de explotación. Entrega reportes y tableros de control que integra los resultados de la consultoría de Business Intelligence y Data Science.

---

<sup>8</sup> <https://smart-analytics.site/>

**Datapine<sup>9</sup>**: Se fundó en 2012 con la idea de facilitar el complejo proceso de análisis de datos a través de la innovación técnica. Proporciona una herramienta potente de análisis de datos SaaS<sup>10</sup> que ayuda a las empresas a explorar, visualizar, analizar y compartir los datos de su empresa en una plataforma de análisis central. Diseñada para usuarios no técnicos, gracias a una interfaz intuitiva de arrastrar y soltar, pueden aprovechar las analíticas avanzadas, crear paneles de negocios dinámicos e interactivos y obtener valiosos conocimientos comerciales nuevos. Cuenta con miles de usuarios en más de 25 países.

Por otro lado, para el sector de restaurantes nacional existen empresas que sobresalen y brindan servicios online B2B<sup>11</sup>, principalmente como plataformas que integran un sistema de punto de venta (POS) y un sistema de gestión administrativa, así como plataformas e-commerce para venta online con delivery.

Consideramos a las siguientes empresas como posibles competidores, dado que tienes de su lado miles de negocios de restaurantes como clientes donde la información obtenida de la transacción realizada como detalle del pedido, zona geográfica de atención, perfilamiento del cliente entre otros, podría ser utilizada por estas empresas para implementar una nueva línea de negocio de análisis de datos.

**TouchBistro<sup>12</sup>**: Se fundó en 2010 con el objetivo de apoyar a los restaurantes a través de tecnología de punta. TouchBistro es un POS para iPad y una solución de pagos integrada, con más de 25.000 restaurantes en más de 100 países en todo el mundo. Es una empresa de tecnología de más rápido crecimiento en Toronto Canadá, y se ha expandido rápidamente en los Estados Unidos, América Latina y el Reino Unido. En el Perú, actualmente ofrece sus servicios a los negocios de restaurantes posicionados en el mercado local.

---

<sup>9</sup> <https://www.datapine.com/>

<sup>10</sup> SaaS: Software as a Service, es una forma de disponibilidad softwares y soluciones de tecnología por medio de la Internet, como un servicio. Con ese modelo, las empresas no necesitan instalar, mantener y actualizar hardware y software.

<sup>11</sup> Business to Business

<sup>12</sup> <https://www.touchbistro.com/>

**Justo**<sup>13</sup>: Se fundó en 2018, apoya a más de 1000 restaurantes y tiendas en su plataforma e-commerce para hacer venta online con delivery, y que puedan competir con grandes cadenas internacionales usando herramientas y tecnología. La plataforma e-commerce brinda al cliente una página web con dominio propio, venta online con todos los medios de pago, solución para despacho de pedidos, venta en la app de Justo, acepta pedidos, precios dinámicos, cupones de descuento, POS con conexión a impresoras, reportes de ventas y visitantes, asesorías de marketing, valoración de pedidos, entre otros.

**Restaurant.pe**<sup>14</sup>: Se ubica en cinco (5) países de América, apoya a más de 1000 restaurantes. Restaurant.pe es una plataforma online que integra un sistema de punto de venta (POS) y un sistema de gestión administrativa, bajo la modalidad de suscripción mensual, diseñado para impulsar el crecimiento de negocios gastronómicos como: restaurantes, bares, cafés, pastelerías, etc. Restaurant.pe monitorea todas las operaciones del negocio como control de caja, gestión de productos, control de insumos, registro de recetas, movimiento entre almacenes, control de stock, delivery, facturación electrónica, entre otros.

### 3.15. Matriz de Perfil Competitivo (MPC)

A través de esta matriz se identificó el nivel de fortaleza o debilidad de nuestro servicio (GOAL Restaurant Data Science) respecto a sus competidores en el área de Data Science. (Véase Tabla III.1)

Se debe tener en cuenta que para la Tabla III.1, los valores de las calificaciones son los siguientes: 4 = fortaleza mayor, 3 = fortaleza menor, 2 = debilidad menor, 1 = debilidad mayor.

Como resultado del análisis se observa que la empresa Datapine presenta mejores resultados a nivel global respecto a los factores críticos de éxito. Sin embargo, GOAL Restaurant Data Science se proyecta a destacar en el factor de Servicio Especializado, ya que brindara un servicio diferenciado para el rubro de restaurantes.

---

<sup>13</sup> <https://getjusto.com/>

<sup>14</sup> <https://www.restaurant.pe/>

**Tabla III.1. Matriz de Perfil Competitivo (MPC)**

		<b>GOAL Restaurant Data Science</b>		<b>Smart Analytics</b>		<b>Datapine</b>		
	<b>Factores críticos para el éxito</b>	<b>Ponde ración</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>P</b>
1	Variada propuesta de servicio	0.18	3	0.54	4	0.72	4	0.72
2	Experiencia del Equipo	0.16	2	0.32	2	0.32	4	0.64
3	Servicio Especializado	0.14	4	0.56	2	0.28	2	0.28
4	Precios Competitivos	0.15	3	0.45	4	0.60	4	0.60
5	Calidad del Servicio	0.09	3	0.27	3	0.27	4	0.36
6	Satisfacción del Cliente	0.10	3	0.30	3	0.30	3	0.30
7	Asesoría Personalizada	0.10	3	0.30	3	0.30	3	0.30
8	Alianzas Estratégicas	0.08	2	0.16	4	0.32	3	0.24
		<b>1.00</b>		<b>2.90</b>		<b>3.11</b>		<b>3.44</b>

Elaboración: Autores de la tesis

(C) Calificación (P) Puntuación

## **CAPITULO IV. MODELO DE NEGOCIO**

### **4.1. Value Proposition Canvas**

Para definir la propuesta de valor utilizamos el modelo VALUE PROPOSITION CANVAS (Véase Figura IV.1).

#### ***4.1.1. Customer Jobs***

- Contratar estudios de mercado para evaluar competidores y situación actual de su negocio.
- Realizar una evaluación de benchmarking para tomar las mejores prácticas.
- Realizar encuestas de satisfacción para identificar y medir la experiencia del cliente.
- Brindar mejores servicios a mis clientes, reducir costos.
- Diseñar paquetes de descuento por productos o servicios.
- Definir un plan para incrementar la rentabilidad de la compañía.
- Generar valor agregado a mis clientes y proveedores.

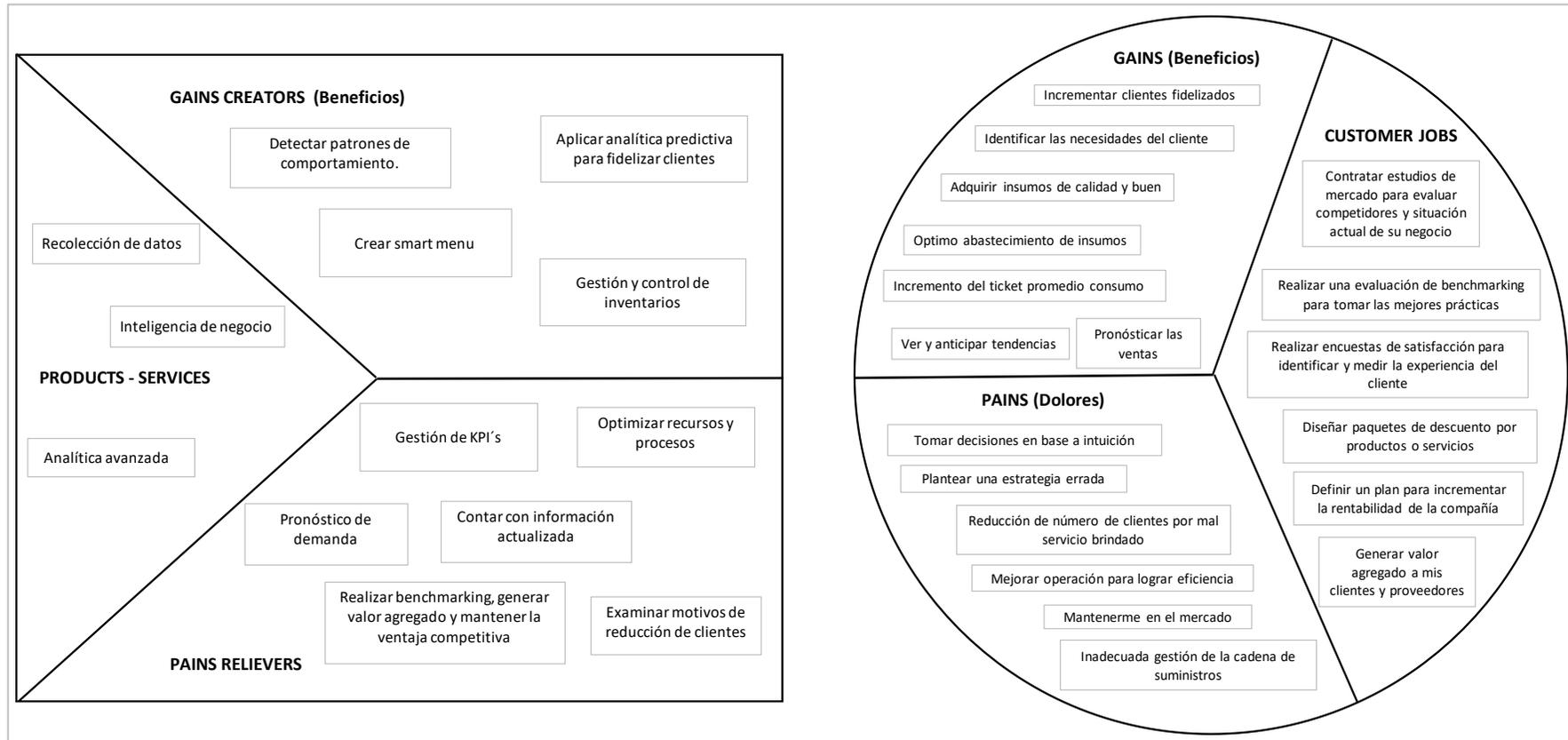
#### ***4.1.2. Pains (Dolores)***

- Tomar decisiones en base a intuición.
- Plantear una estrategia errada.
- Reducción de número de clientes por mal servicio brindado.
- Mejorar operación para lograr eficiencia.
- Mantenerme en el mercado.
- Inadecuada gestión de la cadena de suministros.

#### ***4.1.3. Gains (Beneficios)***

- Incrementar clientes fidelizados
- Identificar las necesidades del cliente.
- Adquirir insumos de calidad y buen precio.
- Optimo abastecimiento de insumos.
- Incremento del ticket promedio consumo (TPC).
- Ver y anticipar tendencias.
- Pronosticar las ventas.

**Figura IV.1. Value Proposition CANVAS**



Elaboración: Autores de la tesis

#### ***4.1.4. Products & Services***

- Recolección de datos.
- Inteligencia de negocios.
- Analítica avanzada.

#### ***4.1.5. Pains Relievers***

- Contar con información actualizada.
- Implementar gestión con KPI's.
- Examinar motivos de reducción de clientes.
- Realizar benchmarking, generar valor agregado y mantener la ventaja competitiva.
- Optimizar recursos y procesos.
- Pronóstico de ventas.

#### ***4.1.6. Gain Creators***

- Aplicar analítica predictiva para fidelizar clientes.
- Gestión y control de inventarios.
- Crear smart menús.
- Detectar patrones de comportamientos.

### **4.2. Modelo Lean Canvas**

A través del modelo LEAN CANVAS se mostrará un enfoque global e integrado de como operará el negocio que proponemos en la presente tesis. Esta herramienta es la más apropiada para nuevos negocios y permite visualizar sus características en nueve segmentos. A continuación, se muestra el lienzo LEAN CANVAS (Véase Figura IV.2).

#### ***4.2.1. Segmento de clientes***

La propuesta está orientada a los negocios de restaurante del segmento de pequeñas y medianas empresas (PYME) ubicados en Lima Oeste, ya que estos distritos concentran la mayor cantidad locales.

Nuestros clientes iniciales (Early Adopters) consideramos a los restaurantes de fast food que incluyen las pollerías a la brasa, basándonos en que estos cuentan con solvencia económica, capacidad para adoptar riesgos razonables.

#### ***4.2.2. Problema***

Los negocios de restaurantes enfrentan diversos desafíos, tales como el aumento del coste de las materias primas, costes laborales, incremento de la competencia, amenazas de las nuevas tendencias digitales de consumo (como delivery online), incremento de las exigencias de la seguridad alimentaria y atención al cliente. (Coquillat, 2017)

Además de enfrentar estos desafíos, la industria de los restaurantes se ha visto impactada sobremanera por la pandemia de covid-19, disminuyendo considerablemente sus ingresos, puesto que el ingreso que perciben esta entre el 10%-20% respecto a lo que recibían antes de la pandemia. (CANATUR, 2020)

#### ***4.2.3. Propuesta única de valor***

En base Value Proposition Canvas que se definió en el apartado anterior, nuestra propuesta única de valor es la siguiente:

Brindar servicios de data science en el rubro restaurantes para convertir datos en beneficios. Con nuestros científicos de datos realizamos análisis que identifican insights (ideas, conocimientos) para avalar la toma de decisiones aportando valor a nuestros clientes.

#### ***4.2.4. Solución***

Habiendo identificado los principales problemas del segmento de cliente seleccionados se propone, las siguientes soluciones:

- **Información con Big Data:** Incorporar nuevas fuentes de información como redes sociales, tráfico web, Internet of Thing (IoT), video analítica y sensores.
- **Inteligencia de negocio:** Empoderar a las áreas de negocio al uso de la información para la toma de decisiones y así poder medir el impacto de estas.

- **Analítica avanzada:** Uso de técnicas de análisis avanzado de datos, para realizar modelos predictivos que ayuden a las decisiones de negocio.
- **Cloud computing:** Uso de servicios de almacenamiento, herramientas de análisis y de presentación de resultados todo en la nube (cloud computing), el servicio a utilizar será del tipo plataforma como servicio (PaaS<sup>15</sup>).

#### ***4.2.5. Canales***

Consideramos los medios digitales como red social B2B, posicionamiento de búsqueda en Internet, portal Web. Además, consideramos invertir en organizar eventos B2B.

#### ***4.2.6. Fuentes de Ingresos***

Se ha determinado ingresos por contraprestación de servicios, que incluye el servicio propio de consultoría, infraestructura, capacitaciones, soporte y acompañamiento.

#### ***4.2.7. Estructura de Costes***

- **Infraestructura Tecnológica:** Se contratarán los servicios de plataforma como servicio (PaaS).
- **Sueldos de empleados:** Personal permanente contratado como ejecutivos de ventas, asistentes administrativos, community manager.
- **Marketing:** Costes por diseño y desarrollo de publicidad en canales digitales.
- **Costos operativos:** Gastos en alquiler de local, materiales de oficina, servicios públicos y otros.

#### ***4.2.8. Ventaja competitiva***

Los servicios brindados se diferencian porque son especializados en Data Science orientado al rubro de restaurantes.

---

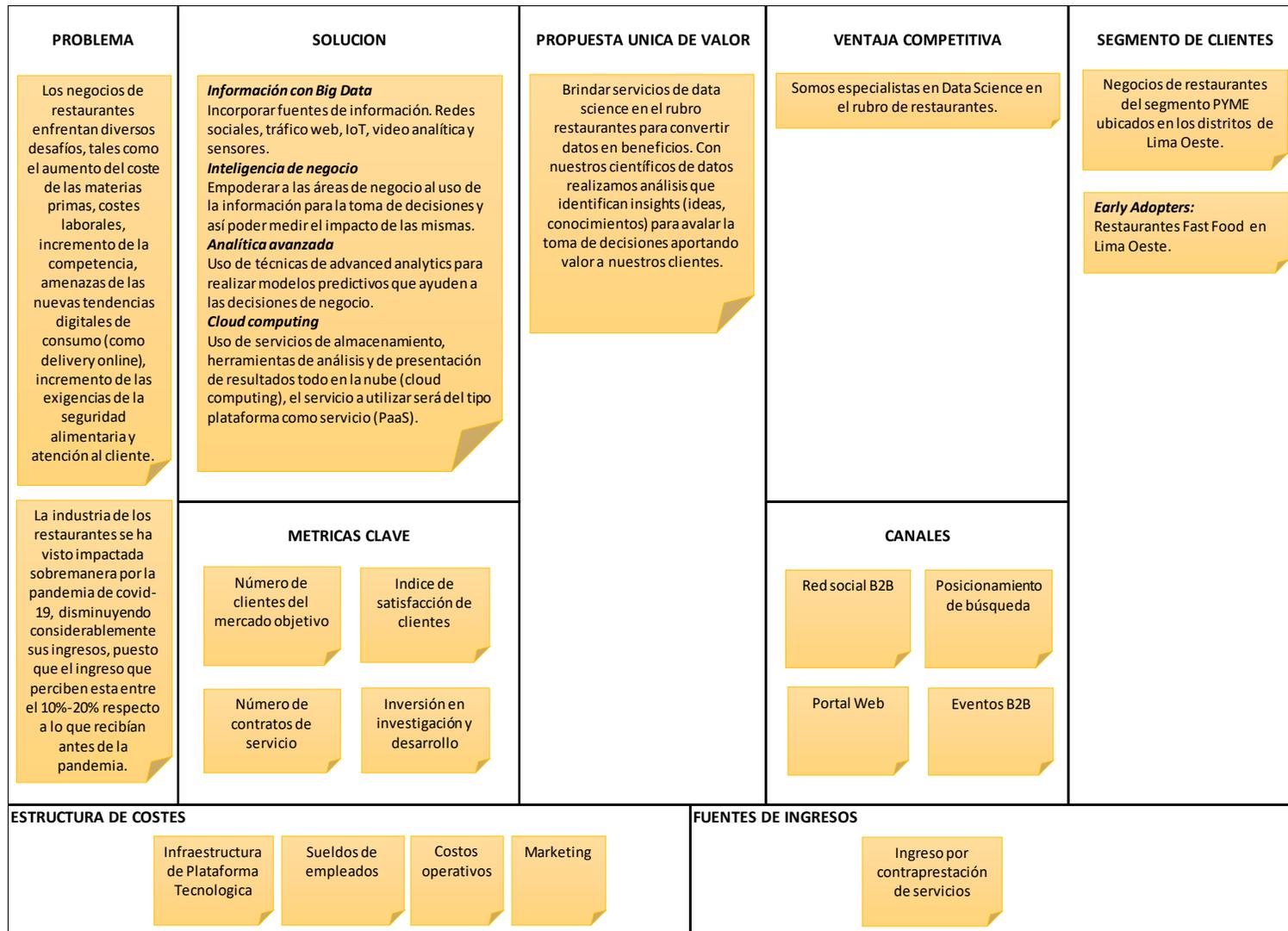
<sup>15</sup> PaaS: Platform as a Service, un proveedor de servicios ofrece acceso a un entorno basado en la nube, donde los usuarios utilizan aplicaciones. El proveedor suministra la infraestructura subyacente.

#### ***4.2.9. Métricas clave***

Las métricas clave del negocio serán:

- **Número de clientes del mercado objetivo:** este indicador muestra el número de empresas de restaurantes que contratan nuestros servicios, con periodicidad anual.
- **Número de contratos de servicio:** este indicador muestra el número de contratos de servicio, con periodicidad anual.
- **Satisfacción de clientes:** este indicador muestra el número de clientes satisfechos entre el número total de clientes encuestados, con periodicidad anual.
- **Inversión en investigación y desarrollo:** este indicador muestra el porcentaje de inversión en investigación y desarrollo, con periodicidad anual.

**Figura IV.2. Lienzo LEAN CANVAS**



Elaboración: Autores de la tesis

## **CAPITULO V. INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

En este capítulo, se describe el proceso de investigación de mercado para esta propuesta de negocio. Se realiza una recolección de información que permita visualizar, de manera clara, la viabilidad del proyecto. Se utiliza técnicas de análisis cualitativo y cuantitativo.

Para incrementar el conocimiento del sector y el impacto que se desea generar con la ejecución de esta propuesta, se determina utilizar información primaria, y para ello se trabaja entrevistas en profundidad a fundadores de cadenas de restaurantes, así como a sus responsables de dirección o administración, además de encuestas a expertos en tecnología.

Para las fuentes secundarias, la recolección de datos se realiza sobre el mercado gastronómico en Lima Metropolitana, así como, en el mercado de consultoría en el Perú dirigido a análisis de datos.

### **5.1. Objetivo de la investigación**

Una vez que se ha determinado la necesidad de realizar una investigación de mercado que permita determinar la viabilidad de lanzar una empresa de servicios de data science dirigida a empresas pequeñas y medianas del rubro de restaurantes, se establece los siguientes objetivos:

- Evaluar el grado de aceptación de la propuesta de negocio para el mercado objetivo.
- Identificar los principales atributos de la propuesta de negocio.
- Identificar que mejoras o modificaciones realizarían a la propuesta.
- Identificar si hubiera intención de contratar los servicios para su establecimiento.
- Conocer el nivel de implementación tecnológica de los restaurantes.

### **5.2. Diseño de investigación**

La investigación cuenta con dos partes: la primera será una recolección de información de fuentes secundarias externas y la segunda, la recolección de información a través de fuentes primarias donde se realizarán entrevistas a expertos y encuestas.

### **5.3. Fuentes secundarias**

Se obtiene la información a través de diferentes estudios, publicaciones en revistas, periódicos, sitios web, estadísticas de organismos de Perú. Esta información nos permite la contextualización del trabajo de investigación de campo. (Véase Anexo I. Fuentes Secundarias).

#### ***5.3.1. Objetivos de las fuentes secundarias***

Se definen los siguientes objetivos para lograr la búsqueda de información de investigaciones, artículos científicos, revistas especializadas, entre otros:

- Conocer las tendencias en tecnología aplicadas al sector de restaurantes.
- Conocer el avance en la utilización de la ciencia de datos en el sector de restaurantes.
- Identificar las empresas de fast food del sector de restaurante en Lima Oeste.
- Conocer la relación del sector gastronómico y el uso de las plataformas digitales.

#### ***5.3.2. Metodología para las fuentes secundarias***

Para las fuentes secundarias se realiza un tipo de estudio externo, donde la modalidad de ejecución está basada en fuentes directas que se mencionan a continuación:

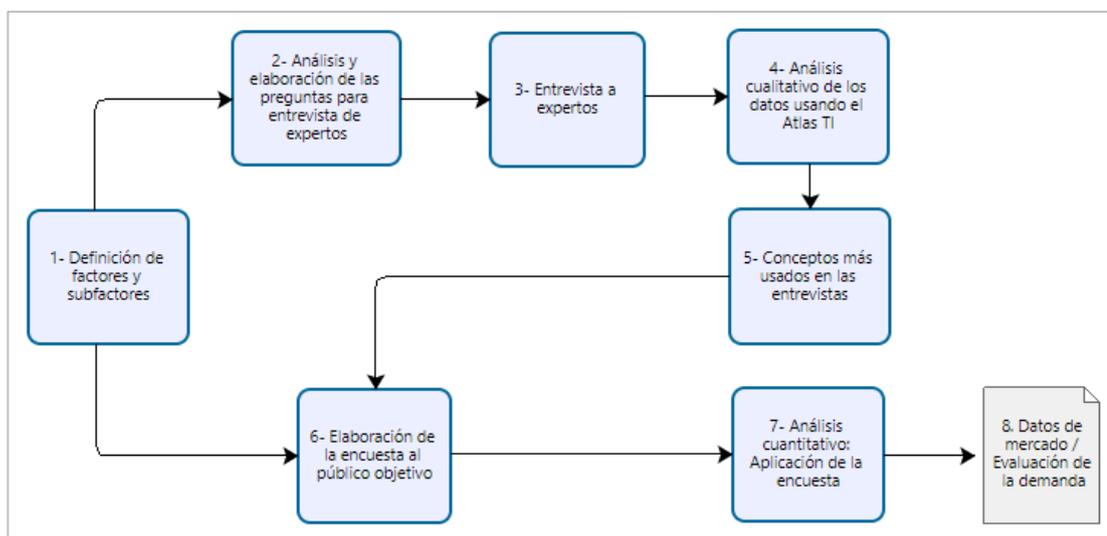
- Publicaciones de expertos en ciencia de datos y su aplicación en restaurantes.
- Publicaciones estadísticas de fuentes oficiales.
- Publicaciones de la prensa nacional.
- Páginas web relacionadas al sector de restaurantes.
- Páginas web relacionadas a tecnología y análisis de datos.

### **5.4. Fuentes Primarias**

Al ser un servicio nuevo enfocado a aplicar data science en el mercado peruano de restaurantes, las fuentes secundarias sirven para referenciar y crear un marco de trabajo, pero se tuvo que recolectar información adicional necesaria para el análisis haciendo

uso de las fuentes primarias cualitativas y cuantitativas. Presentamos un gráfico del proceso utilizado: (Véase Figura V.1)

**Figura V.1. Proceso del estudio de mercado fuentes primarias**



Elaboración: Autores de la tesis

#### ***5.4.1. Investigación Cualitativa***

La investigación cualitativa se realiza en base a la información obtenida a través de las entrevistas en profundidad a un grupo de expertos en el rubro de restaurantes, con la finalidad de profundizar y validar la información recogida en la investigación de fuentes secundarias. En términos generales, las entrevistas a expertos fueron diseñadas de manera estructurada y estandarizada en base a los factores que más afectan al mercado de restaurantes.

#### ***Objetivos de la investigación cualitativa***

Se definen los siguientes objetivos con la finalidad de extraer información exacta y relevante que no se encuentra en fuentes secundarias externas:

- Conocer las expectativas de crecimiento del sector restaurantes de Perú.
- Conocer el nivel de implementación tecnológica en su negocio.
- Conocer las motivaciones y barreras de invertir en nuevas tecnologías.
- Evaluar el grado de aceptación de la propuesta de negocio para el mercado objetivo.

- Identificar los principales atributos de la propuesta de negocio.
- Identificar que mejoras o modificaciones realizarían a la propuesta.
- Identificar si hubiera intención de contratar los servicios para su establecimiento.

### ***Metodología para la investigación cualitativa***

Se realiza una serie de entrevistas en profundidad a expertos fundadores de restaurantes, así como a gerentes de marca y administradores de restaurantes, a expertos en tecnología, estas entrevistas ayudarán a profundizar los temas de interés, conocer a detalle la apreciación de potenciales *stakeholders* y tener una conversación bidireccional.

La muestra de personas a entrevistar fue de la siguiente manera:

**Tabla V.1. Lista Expertos – Entrevista**

<b>N°</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>EMPRESA/ASOCIACIÓN</b>
1	Gastón Acurio	Promotor de la gastronomía peruana, hombre de negocios, Astrid & Gastón, Tanta, La Mar, Panchita, Papacho's, Barra Chalaca.
2	Alberto Fiorini	Fundador CEO - Don Tito Pollos a la Brasa
3	María Sáenz	Gerente de Operaciones - Burger King
4	Javier Calderón	Gerente de Marca - Papacho's Restaurant
5	Susan Córdova	Jefe de Control Interno y Jefe Corporativo de Costos – Grupo Acurio Restaurantes.
6	Carlos Zuzunaga	Director de Transformación Digital y Analítica Avanzada de Alicorp, Cofundador de Comunal
7	Melissa Márquez	Gerente Senior Marketplace y Marketing Digital de Alicorp Soluciones
8	Ronald Armas	Solution Specialist Data & Artificial Intelligence en Microsoft Latam South
9	Erick Iriarte	Experto Legal en Tecnología – Iriarte & Asociados
10	Víctor Alarcón	Experto en emprendimientos, TI, Marketing – CEO Latam Consulting
11	Stanley Velando	Experto en emprendimientos y seguridad de la información – CEO Kunak Consulting
12	Alberto Almajano	Director Área Sistemas de Información Grupo Indukern - Profesor Asociado La Salle Barcelona
13	Otto Regalado	Experto en planeamiento estratégico y marketing turístico – Profesor Universidad ESAN

Elaboración: Autores de la tesis

En total se desarrolló trece entrevistas, las cuales se dividen en tres rubros.

**Tabla V.2. Clasificación de expertos**

<b>EXPERTO EN RESTAURANTES</b>	<b>EXPERTO EN TECNOLOGÍA</b>	<b>EXPERTO ACADÉMICO</b>
<i>Gastón Acurio</i> Promotor de la gastronomía peruana	<i>Carlos Zuzunaga</i> Director de Transformación Digital y Analítica Avanzada de Alicorp	<i>Albert Almajano</i> Profesor Asociado de la Universidad LaSalle Barcelona
<i>Alberto Fiorini</i> Fundador de Don Tito Pollos a la Brasa	<i>Melissa Márquez</i> Gerente Senior Marketplace y Marketing Digital de Alicorp Soluciones	<i>Otto Regalado</i> Profesor Principal Marketing de la Universidad ESAN
<i>María Sáenz</i> Gerente de Operaciones Burger King	<i>Ronald Armas</i> Solution Specialist Data & Artificial Intelligence en Microsoft	
<i>Javier Calderón</i> Gerente de Marca Papacho's Restaurant	<i>Erick Iriarte</i> CEO and Chief of Information Technology Law Area. Iriarte & Asociados	
<i>Susan Córdova</i> Jefe de Control Interno y Jefe Corporativo de Costos Grupo Acurio Restaurantes	<i>Víctor Alarcón</i> Emprendimientos, TI, CEO LATAM Consulting	
	<i>Stanley Velandó</i> Emprendimientos, Seguridad de la Información, CEO Kunak Consulting	

Elaboración: Autores de la tesis

Se elabora una pauta de 12 preguntas para todos los expertos. La siguiente tabla muestra los seis (6) factores evaluados y las preguntas relacionadas: (Véase Tabla V.3.)

**Tabla V.3. Factores y sub-factores de evaluación**

Factor	Sub factor	Pregunta	Orden	Referencia
Comportamiento del mercado	Proyecciones económicas	¿Cuál cree que es la expectativa de recuperación del sector restaurantes de Perú durante la pandemia y posterior a ella?	1	(INEI, 2021, pág. 4), (RPP Noticias, 2020), (INEI, 2021, pág. 33), (MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, 2020, pág. 15)
	Comportamiento PBI			
	Nuevos centros comerciales, malls			
	Competencia	¿Por qué estaría o no dispuesto a contratar los servicios de análisis avanzado de datos para los negocios de restaurantes?	9	(Joyce, 2019)
	Servicios sustitutos			
Tecnología	Competitividad	¿Cuál cree que es el nivel de implementación tecnológica en los negocios de restaurantes?	3	(EY Perú, 2020), (Tong, 2019), (Foster, 2020)
	Obsolescencia			
	Ciberseguridad			
Recurso humano	Conocimiento, experiencia	¿Qué tan involucrados considera esta el personal del negocio de restaurantes en el desarrollo de la cultura digital?	6	(Diario Gestión, 2020)
	Entrenamiento, capacitación			
Transformación digital	Cultura Digital	En el negocio de restaurantes ¿Cómo cree se toman las decisiones? ¿Se basan en análisis de datos o intuición?	7	(Rodríguez, 2018)
	Analítica avanzada de datos			
	Recurso Humano idóneo	¿Cómo cree que cambió el modelo de negocio de restaurantes la pandemia por COVID-19?	2	(CANATUR, 2020), (Cámara de Comercio de Lima, 2020), (MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, 2020, pág. 15)
	Modelo de negocio			
Pandemia COVID-19	Nivel de madurez digital	Regulatorio, protocolos	5	(Commex Perú, 2019)
	Innovación			
Socios estratégicos	Productos o servicios complementarios	¿Coméntenos qué alianzas estratégicas se pueden incorporar para innovación, productos y servicios complementarios?	5	(Diario Gestión, 2020)

Factor	Sub factor	Pregunta	Orden	Referencia	
Comportamiento del restaurante	Nivel de información del restaurante	¿Cómo el análisis de la información puede generar valor en el negocio de restaurantes?	8	(Rodríguez, 2018)	
	Dificultad al cambio	¿Qué barreras considera se presentarían en la implementación de una solución de análisis avanzado de datos en el negocio de restaurantes?	11	(Coquillat, 2017)	
	Capacidad de inversión en TI	¿Cuál cree que será el nivel de inversión en TI en un negocio de restaurante para el presente año en comparación con el año anterior?	4	(EY Perú, 2020)	
	Perfil Innovador		¿Qué factores tomaría en cuenta para contratar un servicio de análisis avanzado de datos en los negocios de restaurantes?	10	(Scipion, F. sin fecha)
			¿Qué mejoras o modificaciones realizaría a la propuesta?	12	(Tong, 2019)

Elaboración: Autores de la tesis

### ***Resultados de la investigación cualitativa***

Las entrevistas se llevaron a cabo en el periodo de diciembre 2020 y enero 2021 de manera virtual dada la coyuntura por la pandemia por COVID-19. La transcripción de las trece entrevistas se encuentra en la sección de Anexos. (Véase Anexo II. Transcripción de las entrevistas a expertos).

A continuación, se presenta el análisis de las entrevistas realizadas según los siguientes códigos identificados para la creación de una empresa de servicios de data science dirigida a empresas pequeñas y medianas del rubro de restaurantes:

(i) Pandemia, (ii) Modelo de negocio, (iii) Nivel de implementación tecnológica, (iv) Inversión en TI, (v) Alianzas estratégicas. (vi) Cultura digital (vii) Toma de decisiones (viii) Análisis de información, (ix) Factores para contratar el servicio, (x) Barreras para la implementación.

**Tabla V.4. Análisis de entrevistas según códigos**

<b>Pandemia</b>
Es algo que nadie se esperaba, nos hizo cambiar la manera de pensar, cambió el estatus quo y nos hizo realizar otras acciones para recuperarnos. Hay mucha expectativa por la vacunación para que el sector se pueda recuperar entre 6 meses y un año.
<b>Modelo de negocio</b>
Se vieron obligados a utilizar otros canales de atención como el canal delivery y recojo en tienda. El canal de atención en salón ahora es el último en volumen de ventas. Se cambio la forma de interacción con el cliente, ahora es mucho más digitalizado. El canal de delivery le ha permitido mantener la operación y minimizar las perdidas.
<b>Nivel de implementación tecnológica</b>
El nivel de restaurantes en general es bajo, va a depender del tamaño del restaurante, en el Fast Food de marcas reconocidas es muy alta, en el Casual Dining es medio, en ambos casos se puede ver la carta desde el celular, se puede pagar de forma directa, los clientes tienen varios canales para que puedan adquirir, para que se sientan satisfechos con la experiencia de compra.
<b>Inversión en TI</b>
Hoy en día los restaurantes tienen que invertir en TI y el que no lo haga lo va a tener difícil para seguir funcionando. Para algunos la pandemia ha sido el punto de inicio y para otros los ha impulsado a seguir invirtiendo más y todo lo que se haga se va a mantener en el futuro.
<b>Alianzas estratégicas</b>
Son fundamentales y partir de buenos proyectos, deben funcionar para que sumen, no solo generan valor a los dueños del negocio sino también a los proveedores. Es importante crear alianzas para

innovar y mejorar la experiencia del cliente. Se pueden crear alianzas con los agricultores, pescadores, productores, municipalidades, entre otros.
<b>Cultura digital</b>
En general la gran mayoría de restaurantes por voluntad propia o ya sea por necesidad han ingresado al mundo digital. Todos los canales se están automatizando, digitalizando por lo que necesitan recursos humanos con la capacidad de aprender nuevos sistemas de trabajo, nuevas aplicaciones que ayuden a los restaurantes a ser más competitivos.
<b>Toma de decisiones</b>
Depende del tamaño del negocio, de manera general se toman decisiones en base a la experiencia luego de la evaluación de un resultado. La tendencia es que se utilice el análisis de datos. En caso de las cadenas de Fast Food tienen un soporte completo de herramientas de TI en el apoyo de decisiones más acertadas.
<b>Análisis de información</b>
El análisis de información genera valor, contar con información adecuada y precisa en el momento justo es clave para tomar decisiones acertadas. El valor del análisis de datos sería que todo esto se traduzca en incremento de ventas y mejorar la eficiencia.
<b>Factores para contratar el servicio</b>
Los principales factores que tendrían en cuenta para valorar la propuesta son el valor de la solución que ofrece, el costo beneficio, conocimiento del negocio, es decir la experiencia que haya tenido atendiendo a sus clientes, los buenos resultados obtenidos y la flexibilidad del servicio.
<b>Barreras para la implementación</b>
El ser humano es la más grande barrera en este tipo de decisiones, porque siempre habrá resistencia al cambio, ya que por ejemplo de la manera que la vengo haciendo estoy en mi status quo, pero si viene algo innovador me va a sacar de ahí y obligar a tener otra visión del negocio, otra data.

Elaboración: Autores de la tesis

**Aporte experto Gastón Acurio (Promotor de la gastronomía peruana)** “Sería increíble que podamos los restaurantes tener la información precisa para tomar las decisiones más acertadas para cada uno en el momento que corresponda, el momento más oportuno, que nos ayuden a ser cada vez mejores en todo el sentido de la palabra”. “Entonces aquí, la clave es si ustedes tienen este sueño (Data science en restaurantes), es la perseverancia, si entonces en el año 2003 cuando empecé a contar la historia de lo que era posible que un día la cocina peruana esté presente en todo el mundo y que el mundo se enamore del ceviche si hubiese hecho caso a lo que me decían pues no hubiera hecho nada [...] sea cómo les digo, esto funciona, pero va a requerir de mucha perseverancia”.

**Aporte experto Alberto Fiorini (Fundador de Don Tito Pollos a la Brasa)** “Vamos a seguir invirtiendo, estamos tratando cada vez más de automatizar la atención

por delivery para que sea más fluida y ágil para el cliente. Creo que hoy en día, restaurante que no invierta en tecnología la va a tener muy difícil para seguir funcionando”.

**Aporte experto María Sáenz (Gerente de Operaciones de Burger King)** “La propuesta me parece bastante interesante, me parece interesante que se enfoquen en este sector y sobre todo en el tema de franquicias efectivamente lo que creo que las franquicias tienen la capacidad de poder afrontar una propuesta como esta, por la misma experiencia que tienen y también por el gasto que esto pueda generar y creo que ahí hay data que sí es muy importante tenerla, sea accesible”. “Es muy interesante la propuesta porque podrían identificar información que por la dinámica del Fast Food es muy difícil, cómo el identificar el rendimiento de cada colaborador para proponer un plan de recompensa e incentivos justo y poder potenciar su desempeño”.

**Aporte experto Javier Calderón (Gerente de Marca Papacho’s Restaurant)** “La persona que desarrolla la propuesta debe conocer bien el rubro de restaurantes porque no quisiera que su tiempo de aprendizaje lo haga conmigo, porque por lo menos le tomaría un año y si yo quisiera ser rentable, eficiente y mejorar la experiencia no tengo ese tiempo para perder, por lo que necesito alguien que ya conozca el sector, conozca mis necesidades reales y sea dinámico conmigo”.

**Aporte experto Susan Córdova (Jefe de Control Interno y Jefe Corporativo de Costos Grupo Acurio Restaurantes)** “En el Perú se debe apostar por estas nuevas implementaciones de tal manera que los podamos poner en práctica y mejoren las eficiencias de las organizaciones. La ciencia de los datos y el análisis de la información deben ayudarnos a eso”.

**Aporte experto Carlos Zuzunaga (Director de Transformación Digital y Analítica Avanzada de Alicorp)** “Si están tratando de atacar franquicias, yo quiero creer que las grandes cadenas como Delosi y NGR deberían estar pensando hacer una solución in house y por otro lado los restaurantes pequeños no tienen mucha información por lo que creo que la barrera es grande. “Yo creería que el 95% de restaurantes, no franquicias, quienes necesitarían la ayuda con su propuesta, es lo más difícil pero ahí está el mayor potencial”.

**Aporte experta Melissa Márquez (Gerente Senior Marketplace y Marketing Digital de Alicorp Soluciones)** “A mí lo único que me hizo un poco de ruido, es la definición del target, yo sé que queremos ir a clientes relativamente medianos y grandes, pensando en que tienen una mayor disponibilidad de adopción, donde no sea tan difícil de entrar, y de acuerdo con eso no se si me iría tanto a las franquicias, yo creería y ahí me falta información, que de alguna manera ellas ya la deben tener resuelta de alguna manera, quizás por ahí no vaya”.

**Aporte experto Albert Almajano (Profesor Asociado de la Universidad LaSalle Barcelona)** “Cualquier análisis de información bien recogida y estructurada genera valor, una vez que tienes la información la puedes trabajar y explotar. El análisis de datos nos puede cambiar la idea de algo que pensábamos erradamente, nos arroja la verdadera información y nos puede sorprender”.

**Aporte experto Otto Regalado (Profesor Principal Marketing de la Universidad ESAN)** “Aquí hay dos cosas importantes, los datos como saben ustedes abundan, el conocimiento es reducido, el valor que tiene el conocimiento es muy superior a la data, a la data simple, entonces esa data siempre hay que analizarla y hay que generar valor en ello, con experiencia, conocimiento, obviamente se pueden tomar decisiones más acertadas, y va a disminuir el riesgo, incertidumbre en todas las decisiones que se tomen”.

**Aporte experto Ronald Armas (Solution Specialist Data & Artificial Intelligence en Microsoft)** “Esa analítica avanzada en la cual nos pueda predecir, nos prediga qué es lo que va a suceder, que nos prediga cómo nos va a ir en el tema de ventas, que nos prediga cómo va a ir en el tema de la aceptabilidad, de repente de nuevos productos, etc.” [...] “y si queremos ir al siguiente escalón ya es el escalón prescriptivo muy pocas organizaciones a nivel mundial están todavía en ese nivel, pero es el nivel en el cual “que tengo que hacer para que esto cambie, a lograr este objetivo”, ya no es simplemente que me predigas si voy a llegar o no sobre la base de eso, sino que me ayude a tomar decisiones y es lo que llamamos la analítica prescriptiva”.

**Aporte experto Víctor Alarcón (Emprendimientos, TI, CEO LATAM Consulting)** “La pandemia ha favorecido a los restaurantes siempre y cuando los managers de los restaurantes se hayan dado cuenta de eso. También puede haber el

típico manager de cadenas grandes o restaurantes pequeños que le resulta muy difícil adaptarse y el solo hecho de tener un canal como el sencillo WhatsApp para tomar pedidos a permitido que se mantengan en el rubro, los que no se hayan adaptado o reinventado lo pueden pasar muy mal”.

**Aporte experto Stanley Velando (Emprendimientos, Seguridad de la Información, CEO Kunak Consulting)** “Brindar el servicio no de manera Freemium no lo consideraría, en mi experiencia lo que es gratis no es valorado. Aplicaría, el concepto de Revenue Assurance, teniendo espalda financiera, ofrecería el servicio estableciendo una meta, cobraría un porcentaje sobre las ganancias. De esta manera se prueba que funciona y que podemos ganar ambos”.

**Aporte experto Erick Iriarte (CEO and Chief of Information Technology Law Area. Iriarte & Asociados)** “Mientras los datos sean anónimos no hay mayor problemática con la gestión de datos, si hay temas que están vinculados con relación con tus clientes con su cadena de abastecimiento hacia arriba y su cadena de delivery hacia abajo, la mayoría ya son relaciones contractuales previamente establecidos. La analítica de datos tal como está aplicado en realidad no tiene hasta ahora temas de datos personales, salvo el relacionado a temas de gusto, por ahora están dentro del marco que establece la ley y son más que nada relaciones contractuales”.

#### ***5.4.2. Investigación Cuantitativa***

Se realiza una investigación cuantitativa con la finalidad de obtener información para el análisis y entendimiento de la realidad de manera objetiva. Para efectos de esta tesis, se realiza encuestas a responsables de restaurantes de los negocios de fast food dentro del alcance geográfico de Lima Oeste.

#### ***Objetivos de la investigación cuantitativa***

Se definen los siguientes objetivos con la finalidad de medir las variables, desarrollar las conclusiones e identificar los hallazgos:

- Conocer el nivel de aceptación de la propuesta de este proyecto.
- Determinar los motivadores de usar la propuesta de este proyecto.
- Conocer el grado de interés del uso de la propuesta de este proyecto.

- Conocer las barreras que imposibilitan el uso de la propuesta de este proyecto.
- Conocer el rango de inversión que estarían dispuestos a realizar por la propuesta de este proyecto.

### ***Metodología para la investigación cuantitativa***

Para el estudio cuantitativo de fuentes primarias, se hizo uso de la investigación descriptiva, teniendo las encuestas como método de recolección de datos.

### ***Definición de perfiles***

El perfil de los involucrados que respondieron la encuesta pertenece al rubro de restaurantes y tienen una experiencia en el sector no menor de cinco años. Además, los encuestados contaron con características similares como ser fundadores, propietarios, inversionistas, gerentes generales (CEO), o cualquier posición de dirección.

**Tabla V.5. Ficha técnica del encuestado**

<b>Posición actual:</b>	Fundador, propietario, gerente, inversionista, o cualquier posición de dirección.
<b>Años de experiencia:</b>	Mínima de cinco (5) años.
<b>Clasificación:</b>	Restaurant Fast Food
<b>Posición en el mercado:</b>	Consolidado

Elaboración: Autores de la tesis

### ***Ficha técnica encuesta***

Se utiliza un muestreo no probabilístico de conveniencia debido al reducido tamaño de la población (marcas del subsector de fast foods) alcance de la investigación.

**Tabla V.6. Ficha técnica encuesta**

<b>Tipo de Muestreo:</b>	No Probabilístico de conveniencia
<b>Público potencial:</b>	Expertos en restaurantes
<b>Población:</b>	65 marcas de restaurantes rubro fast food
<b>Técnica:</b>	Encuestas virtuales por internet.
<b>Muestra:</b>	65 encuestados
<b>Fecha de evento:</b>	febrero 2021
<b>Financiación:</b>	Recursos propios

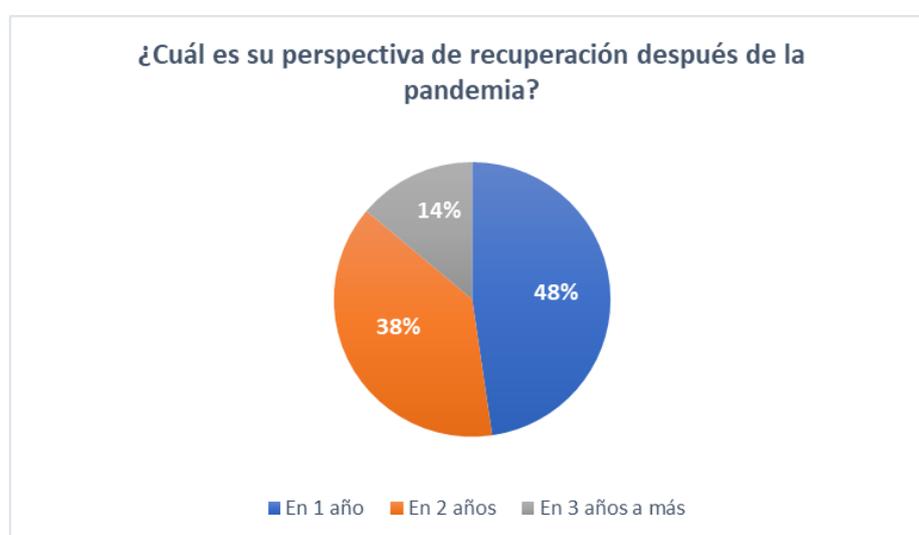
Elaboración: Autores de la tesis

### ***Resultados de la investigación cuantitativa***

La encuesta se aplicó durante el mes de febrero del año 2021. En total, se realizaron 65 encuestas a clientes objetivo del modelo de negocio data science en restaurantes. Desarrollar el cuestionario llevo a los encuestados aproximadamente de 10 minutos con preguntas de opción múltiple. (Véase Anexo III. Encuesta).

Los encuestados en mayor número (86%) consideran que la recuperación de los negocios de restaurante tomará de uno a dos años. (Véase Figura V.2)

**Figura V.2. Perspectiva de recuperación después de la pandemia**

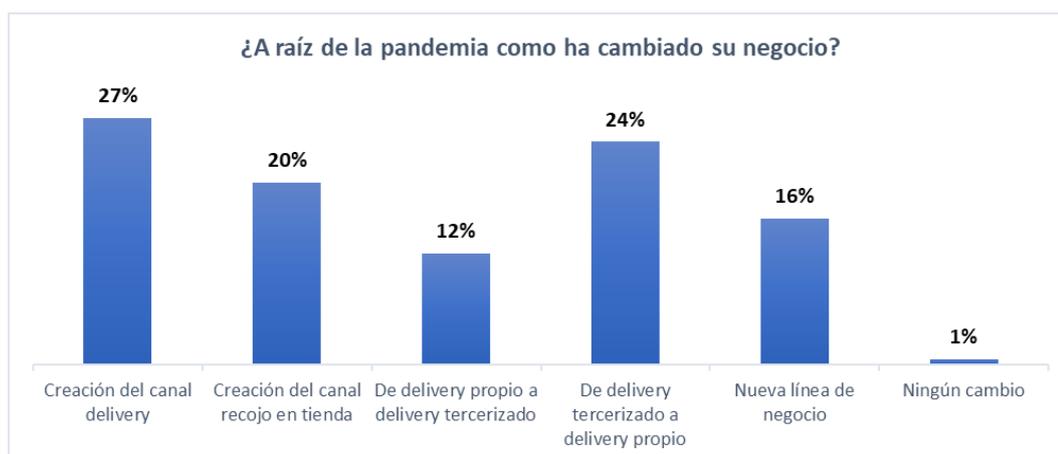


Elaboración: Autores de la tesis

Se observa que los restaurantes realizaron cambios en sus negocios, por lo cual debemos incorporar en nuestra propuesta un análisis orientado a los nuevos procesos. El cambio de delivery tercerizado a delivery propio, la creación del canal de recojo en tienda y la implementación de nuevas líneas de negocio permitirán tener información propia para poder brindar el servicio de análisis avanzado de datos, por el contrario, el cambio de delivery propio a delivery tercerizado la información generada es propiedad del tercero y no es accesible por los restaurantes. (Véase Figura V.3)

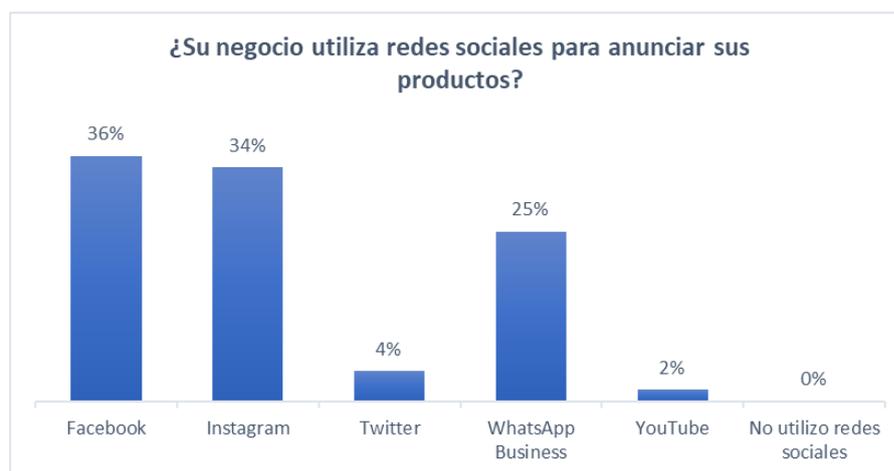
Estos resultados evidencian que todos los encuestados utilizan alguna red social, siendo las de mayor uso Facebook, Instagram y WhatsApp Business. Estos resultados confirman la disponibilidad de una fuente importante de datos necesarios para el análisis. (Véase Figura V.4)

**Figura V.3. Cambios en los negocios a raíz de la pandemia**



Elaboración: Autores de la tesis

**Figura V.4. Redes utilizadas para anunciar productos**

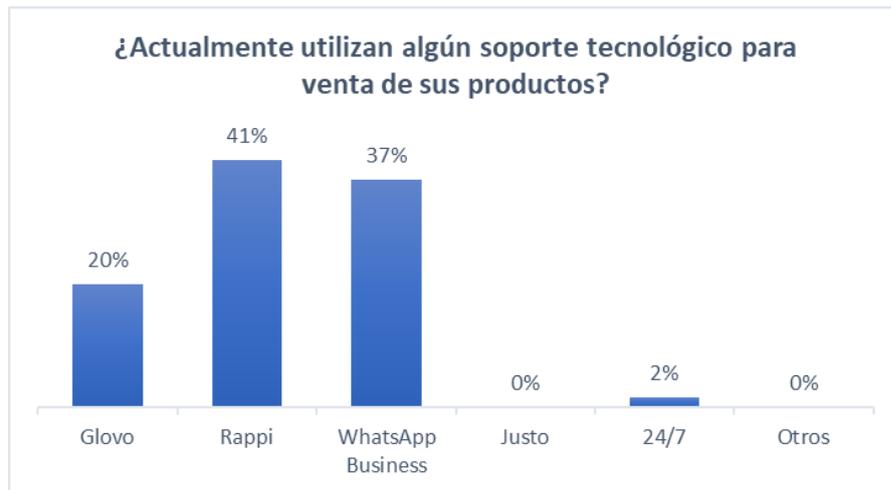


Elaboración: Autores de la tesis

Estos resultados evidencian que todos los negocios de fast food encuestados cuentan con un soporte tecnológico para ventas, siendo este un primer requisito para poder contar con información interna del negocio como insumo para el análisis avanzado de datos. La plataforma Justo no es utilizada por el momento en los negocios de fast foods encuestados. (Véase Figura V.5)

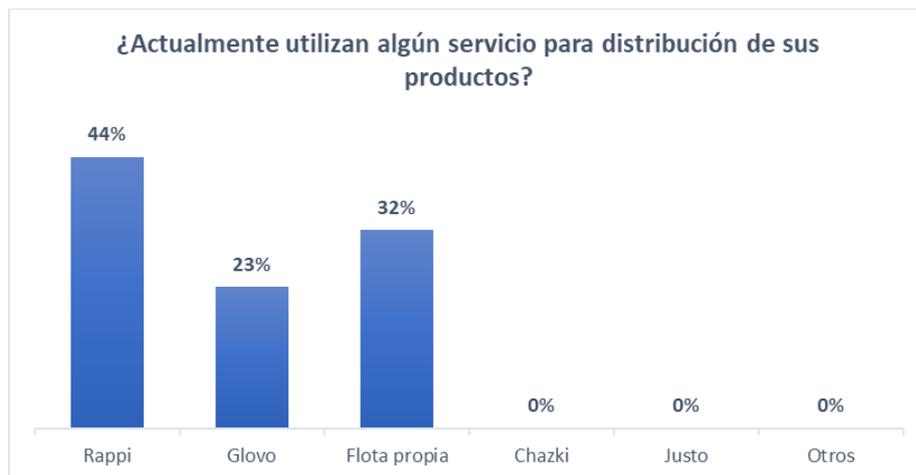
Nuestros potenciales clientes utilizan el servicio de Rappi y Glovo, presentándose aquí una dificultad en el acceso a la información generada debido a que estas empresas consideran la información de su propiedad y no de sus clientes, por el otro lado, los negocios de restaurantes que gestionan su propia flota contarían con información interna para el análisis avanzado de datos. (Véase Figura V.6)

**Figura V.5. Soporte tecnológico para venta de productos**



Elaboración: Autores de la tesis

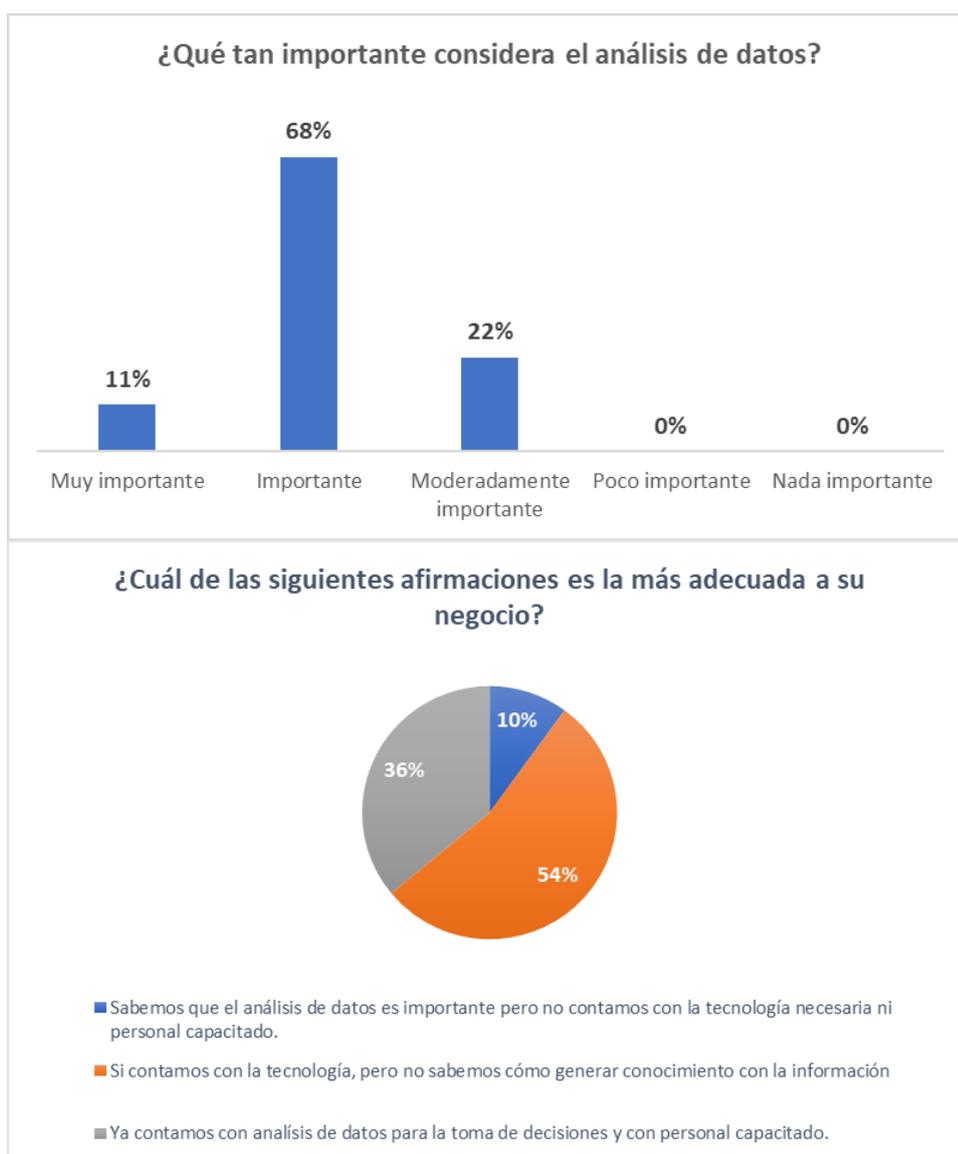
**Figura V.6. Servicios para distribución de productos**



Elaboración: Autores de la tesis

Todos los encuestados consideran el análisis de datos de “importante” a “muy importante”, asimismo, existe niveles distintos de implementación de tecnología y personal capacitado. Se evidencia que muchos encuestados (54%) no saben cómo generar conocimiento a pesar de que cuentan con la tecnología, lo cual se traduce en una oportunidad para brindar el servicio de análisis avanzado de datos. (Véase Figura V.7)

**Figura V.7. Importancia del análisis de datos para sus negocios**



Elaboración: Autores de la tesis

Estos resultados muestran que el servicio de análisis de datos está en un estado inicial de incursión en el mercado ya que solo el 2% de los encuestados refiere que lo han contratado. Los resultados evidencian un nicho de mercado al cual incursionar. (Véase Figura V.8)

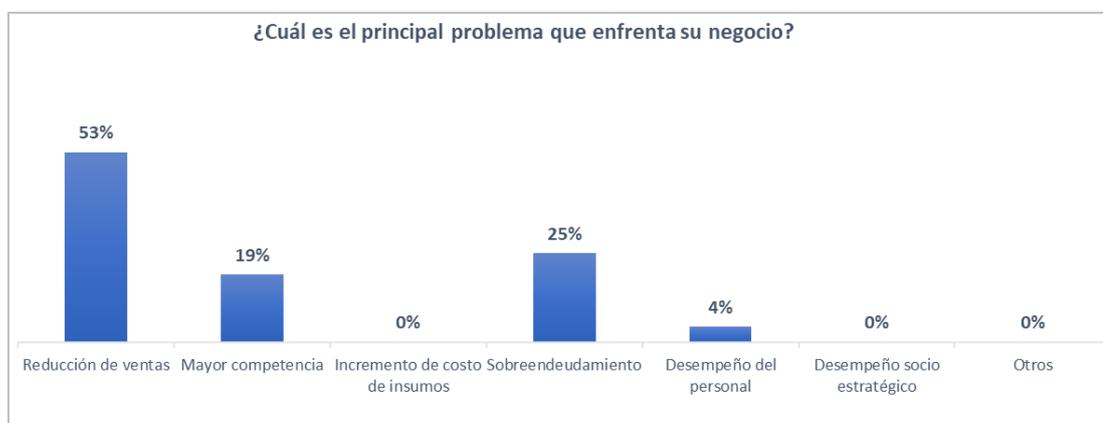
**Figura V.8. Servicio de análisis de datos contratado**



Elaboración: Autores de la tesis

La pandemia ha originado la reducción de ventas, así como sobreendeudamiento y el incremento de costos de insumos, estos problemas deben abordarse de manera prioritaria y deberán de considerarse dentro de nuestra propuesta de servicio. (Véase Figura V.9)

**Figura V.9. Principales problemas que enfrentan los restaurantes**



Elaboración: Autores de la tesis

Estos resultados evidencian que la toma de decisiones en el sector de fast food se realiza basada en información, sin embargo, un 27% toman sus decisiones en base a su experiencia en el sector. (Véase Figura V.10)

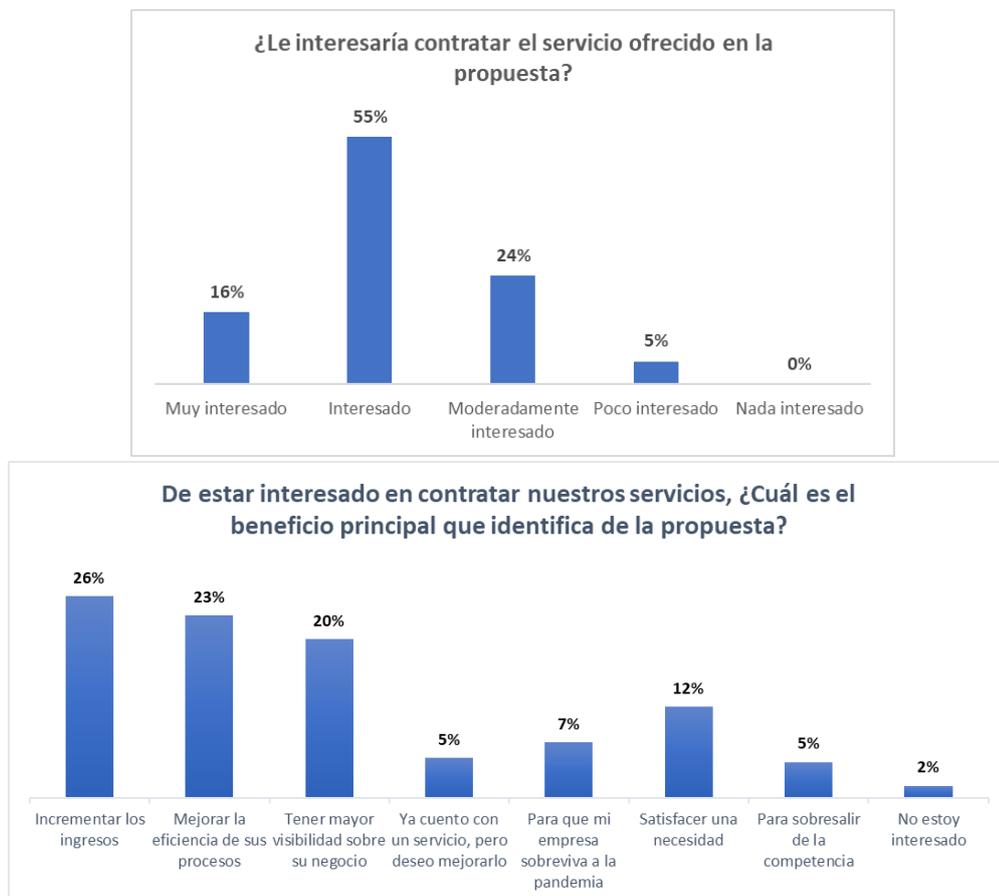
**Figura V.10. Toma de decisiones en restaurantes**



Elaboración: Autores de la tesis

Existe un gran porcentaje de aceptación de la propuesta con un 95%, y el beneficio que identifican es el incremento de sus ingresos seguido de la mejora de la eficiencia de sus procesos y el tener una mayor visibilidad de su negocio. (Véase Figura V.11)

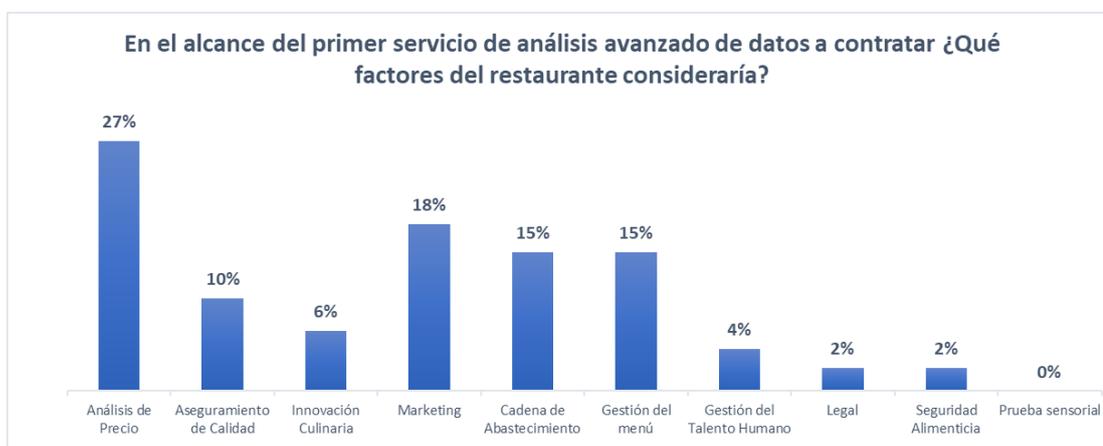
**Figura V.11. Interés en contratar el servicio y beneficio principal de la propuesta**



Elaboración: Autores de la tesis

Los resultados muestran que en un primer servicio el análisis de precio (27%), el marketing (18%), la cadena de abastecimiento (15%) y la gestión del menú (15%), serían los sub-factores más solicitados. (Véase Figura V.12)

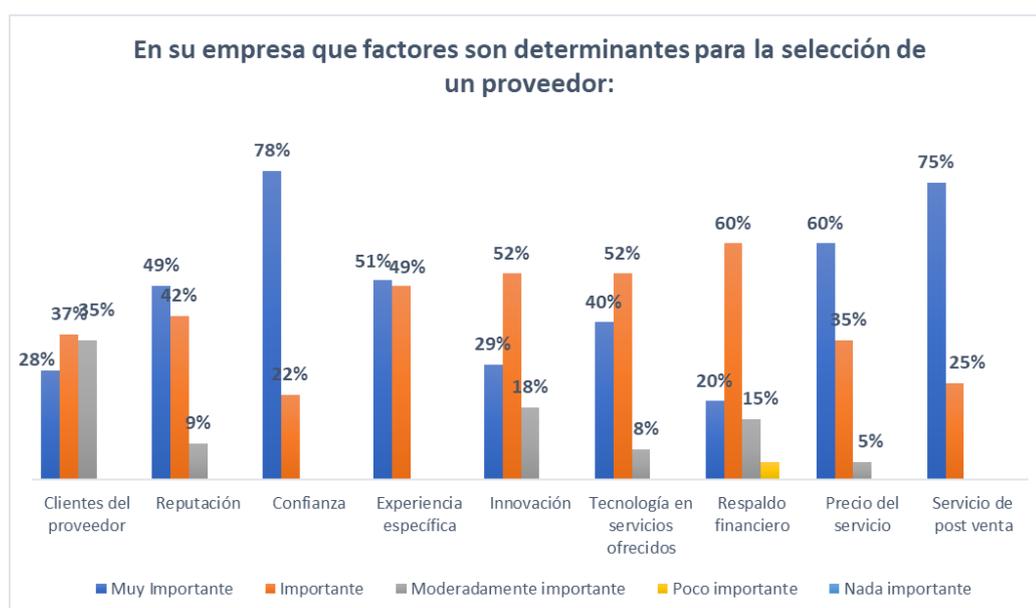
**Figura V.12. Factores del restaurante que consideraría en un primer servicio**



Elaboración: Autores de la tesis

Estos resultados nos muestran como un factor “muy importante” la confianza (78%), seguido del servicio de post venta (75%) y el precio de servicio (60%); como factores “importantes” están el respaldo financiero (60%), la innovación (52%) y la tecnología en servicios ofrecidos (52%). Estos factores identificados serán incorporados en nuestra propuesta de servicio. (Véase Figura V.13)

**Figura V.13. Factores determinantes para selección de un proveedor**



Elaboración: Autores de la tesis

El 100% de los encuestados consideran importante incorporar una prueba piloto, la cual será incorporado en nuestra propuesta de servicio. (Véase Figura V.14)

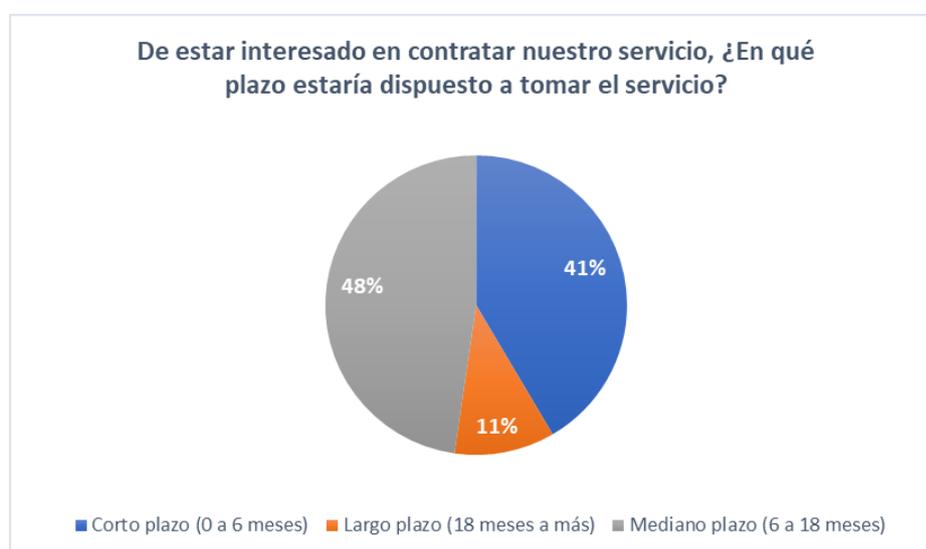
**Figura V.14. Prueba Piloto para evaluar el servicio**



Elaboración: Autores de la tesis

Los resultados muestran que un 89% estarían interesados en contratar nuestros servicios en un corto y mediano plazo. (Véase Figura V.15)

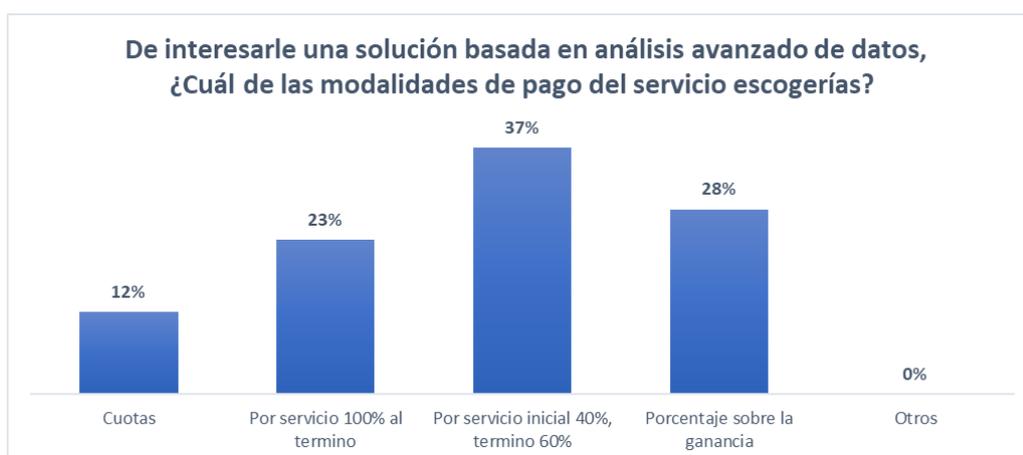
**Figura V.15. Plazo en el que contrataría el servicio**



Elaboración: Autores de la tesis

Estos resultados muestran que los clientes les interesarían una propuesta donde puedan financiar el costo del servicio, y el "porcentaje sobre la ganancia" como otra modalidad de pago a considerar en nuestra propuesta de servicio. (Véase Figura V.16)

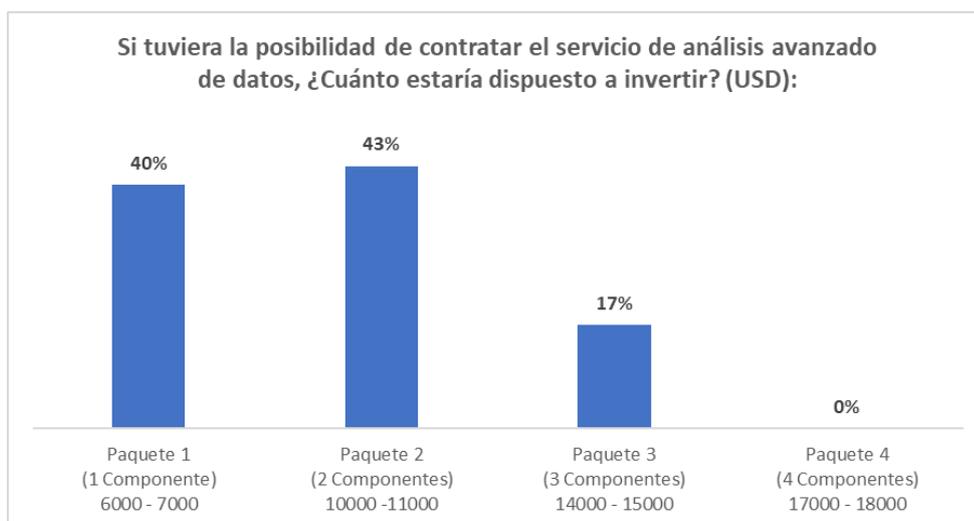
**Figura V.16. Modalidades de pago del servicio**



Elaboración: Autores de la tesis

Estos resultados nos muestran que los clientes estarían dispuestos en un (43%) a contratar el paquete 02 con dos (2) componentes por un monto de 10,000 y 11,000 USD, información que se considerará en nuestra estrategia de venta. (Véase Figura V.17)

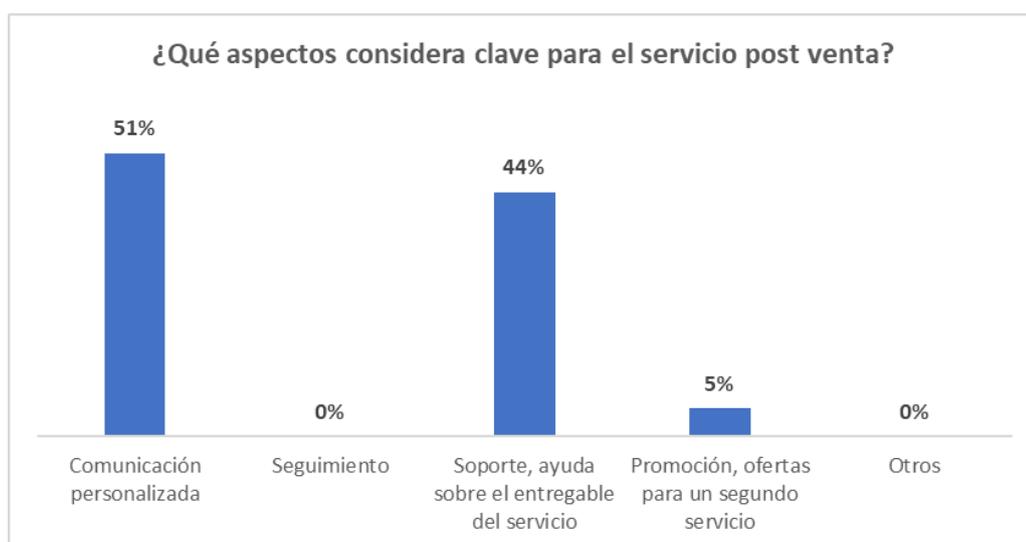
**Figura V.17. Monto a invertir en la contratación del servicio**



Elaboración: Autores de la tesis

Estos resultados nos muestran los dos principales aspectos a considerar en nuestra propuesta de servicio post venta, “comunicación personalizada” con 51% y “soporte, ayuda sobre el entregable del servicio” con 44%. (Véase Figura V.18)

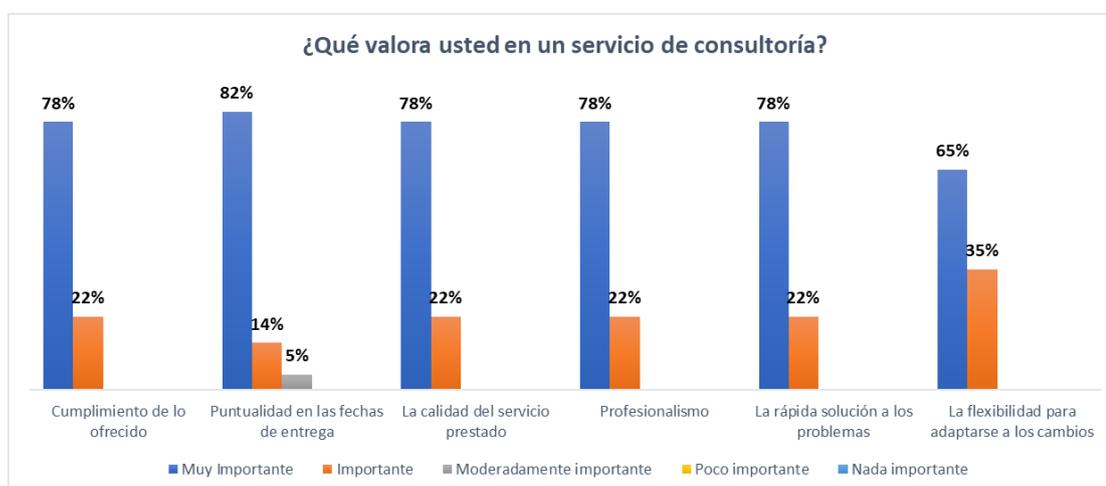
**Figura V.18. Aspectos clave para el servicio de post venta**



Elaboración: Autores de la tesis

Los resultados muestran que nuestro servicio debe poder cumplir con todos los aspectos que espera el cliente. La “puntualidad en las fechas de entrega” y el “cumplimiento de lo ofrecido” son los aspectos más valorados. (Véase Figura V.19)

**Figura V.19. Valor en un servicio de consultoría**



Elaboración: Autores de la tesis

Véase Anexo IV para resultados adicionales de la investigación cuantitativa.

## 5.5. Estimación de la demanda

En el Capítulo I se definió los distritos donde se desarrollará el plan de negocio, orientado a empresas PYME (Pequeña y Mediana Empresa) del rubro de restaurantes en el formato Fast Food ubicados en Lima Oeste.

Para ello, partimos del número de restaurantes en Lima Metropolitana, el INEI fuente oficial consigna información antes de la emergencia nacional. De acuerdo con el INEI (2019) existen 69,762 empresas dedicadas a actividades de servicio de comidas y bebidas.

**Tabla V.7. Lima Metropolitana: Empresas por segmento empresarial 2018**

Actividad económica	Total		Segmento empresarial					
			Microempresa		Pequeña empresa		Gran y mediana empresa	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Actividades de servicio de comidas y bebidas	69,762	6.3	67,798	97.2	1,808	2.6	155	0.2

Fuente: (INEI, 2019)

Elaboración: Autores de la tesis

El servicio de data science que se propone tiene un alcance que puede ir más allá de las fronteras de Lima Oeste<sup>16</sup>, este servicio podría ofrecerse para cualquier negocio de restaurante que desee consolidar su posición en el mercado en Lima Metropolitana. Aquí, consideramos el segmento de pequeña empresa y el segmento de la gran y mediana empresa de 1,963 empresas como **mercado potencial**.

De este total, el **mercado objetivo** son las cadenas de restaurantes fast food, los datos de marcas y cantidad de locales se obtuvo de una nota periodística (Diario Gestión, 2019) que consigna como fuente Mapcity Perú. Esta información no consigna a las cadenas de pollerías, por lo que se recopiló información de redes sociales y páginas web de los mismos negocios. En la Tabla V.8, se muestra la información consolidada de 65 marcas que conforman el mercado objetivo. Para tener una referencia del tamaño del negocio se ordena de forma descendente de acuerdo con el número de locales.

---

<sup>16</sup> Lima Oeste: Comprende 12 distritos de Lima Metropolitana, Barranco, Jesús María, La Molina, Lince, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco y Surquillo.

**Tabla V.8. Cadenas de Fast Food en Lima Metropolitana y Callao**

N°	Cadena	Tipo	Locales	N°	Cadena	Tipo	Locales
1	KFC	Pollo Broaster	92	34	Disfruta	Sándwich	8
2	Bembos	Hamburguesería	59	35	La Salchipapería	Salchipapería	8
3	Pizza Hut	Pizzas	57	36	La Panka	Pollería	8
4	Dunkin Donuts	Pastelería	49	37	Full Sanguchón	Sándwich	7
5	Pizza Raul	Pizzas	43	38	Kio	Sándwich	6
6	Telepizza	Pizzas	40	39	Campollo	Pollería	6
7	Papa Johns	Pizzas	34	40	Mediterráneo Chicken	Pollería	6
8	Pardos Chicken	Pollería	29	41	Señor Papa	Salchipapería	5
9	Norky's	Pollería	28	42	Chifa Express	Chifa	5
10	Rocky's	Pollería	28	43	Chicharrones del Inca	Sándwich	5
11	Burger King	Hamburguesería	27	44	Big Chicken	Pollería	5
12	Chinawok	Chifa	23	45	Hikari	Pollería	5
13	McDonald's	Hamburguesería	22	46	Pasquale	Comida criolla	4
14	Mr Sushi	Sushi	19	47	Little Caesar Pizza	Pizzas	4
15	Juicy Lucy	Hamburguesería	17	48	Don Tito	Pollería	4
16	Villa Chicken	Pollería	17	49	La Caravana	Pollería	4
17	Sanguchón Campesino	Sándwich	16	50	Toku	Sushi	3
18	Otto Grill	Grill	16	51	Santoku Sushi Bar	Sushi	3
19	Subway	Sándwich	15	52	Roll Star Sushi	Sushi	3
20	Carnívoro	Hamburguesería	14	53	La 22 Sanguchería	Sándwich	3
21	Corralito	Pollería	14	54	Tip Top	Sándwich	2
22	Popeyes	Pollo Broaster	13	55	El Enano	Sándwich	2
23	Gilligan	Hamburguesería	13	56	La Granja del Abuelo	Pollería	2
24	Dominos Pizza	Pizzas	11	57	La Granja Azul	Pollería	2
25	Empanadas Paulista	Sándwich	11	58	Primos Chicken Bar	Pollería	2
26	Frutix	Juguería	10	59	D'nnos Pizza	Pizzas	1
27	Cinnabon	Pastelería	10	60	Sumito	Sushi	1
28	La Lucha	Sándwich	10	61	Sanguchisimo	Sándwich	1
29	Las Canastas	Pollería	10	62	Chopper Sushi Bar	Sushi	1
30	Las Tinajas	Pollería	10	63	Gran Parrillada Timbo	Pollería	1
31	Nitos	Cevichería	9	64	Rasson Brasas Gourmet	Pollería	1
32	El Chinito	Sándwich	9	65	Hilton	Pollería	1
33	Don Belisario	Pollería	9				

Elaboración: Autores de la tesis

## 5.6. Conclusiones

- Respecto al objetivo de evaluar el grado de aceptación de la propuesta de negocio para el mercado objetivo; se determinó que el 95% de la muestra estaría dispuesto a contratar un servicio de data science por lo que se valida que la aceptación del concepto del negocio es muy alta.
- Respecto al objetivo de identificar los principales atributos de la propuesta de negocio; el 49% de los encuestados identifican el beneficio principal el incremento de sus ingresos y la mejora de la eficiencia de sus procesos, un 20% identifica el beneficio de tener mayor visibilidad sobre su negocio. Respecto al factor de su restaurante que abordarían con data science sería un 27% el análisis de precio, seguido 18% el marketing, 15% la cadena de abastecimiento y 15% la gestión del menú.
- Respecto al objetivo de identificar que mejoras o modificaciones realizarían a la propuesta; las principales recomendaciones que se pudieron recoger son: paquetizar la solución que ayudaría a los negocios a elegir qué factores abordar y cuantos de ellos podrían contratar en función de los recursos financieros en ese momento; implementar la solución como un proyecto piloto para probar y evaluar el servicio; hacer uso de tecnología para contar con la información generada en todos los niveles de la organización; y el tiempo de desarrollo del servicio sea lo más rápido posible dada la dinámica cambiante del sub sector de fast food.
- Respecto al objetivo de identificar si hubiera intención de contratar los servicios para su establecimiento; el 89% de los encuestados estaría interesados en contratar los servicios entre en un corto y mediano plazo, por otro lado, un 37% estarían dispuestos a realizar el pago del servicio con una cuota inicial y un 28% escogería la modalidad de porcentaje sobre la ganancia. Respecto al monto que estaría dispuesto a invertir un 43% invertiría USD 11,000 para abordar dos (2) factores del restaurante.
- Respecto al objetivo de conocer el nivel de implementación tecnológica de los restaurantes; se comprueba que los fast food manejan el mayor nivel de inversión en tecnología de todos los tipos de restaurantes.

## CAPITULO VI. PLAN ESTRATEGICO

### 6.1. Visión

La Visión de la empresa es la siguiente:

*“Ser la principal empresa proveedora de servicios de data science impulsando a nuestros clientes a tomar las mejores decisiones”.*

### 6.2. Misión

La Misión de la empresa es la siguiente:

*“Convertir datos en beneficios. Aportar valor a negocios de restaurantes a través de la ciencia de datos. Identificar los factores importantes que afectan al negocio de nuestros clientes, predecir su impacto en las ventas y en la eficiencia operativa y ofrecer recomendaciones prescriptivas. Todo posible gracias a nuestros profesionales especializados comprometidos en brindar el mejor valor.”*

### 6.3. Valores

Los principios que orientarán las acciones y decisiones de la empresa se enmarcan en valores sociales, de desarrollo y de la dinámica de trabajo.

**Responsabilidad:** Buscamos la máxima eficiencia del uso de los recursos, tenemos respeto por el medio ambiente, por el entorno laboral y de servicio, responsabilidad y cumplimiento de nuestros compromisos con los clientes y empleados.

**Integridad:** Buscamos ser una empresa que actúa y promueve la honestidad, rectitud, transparencia en el desarrollo de sus actividades.

**Excelencia:** Buscamos cumplir con altos estándares de desempeño, asegurando la calidad y eficiencia de nuestros procesos promoviendo la mejora continua e innovación.

### 6.4. Evaluación Externa

#### 6.4.1. Análisis de las oportunidades

En la siguiente tabla se presenta una lista de oportunidades y estrategias del plan de negocio.

**Tabla VI.1. Oportunidades - Estrategias**

	<b>Oportunidades</b>		<b>Estrategias</b>
<b>O1</b>	En el país hay poca oferta especializada en servicios de analítica avanzada de datos para el rubro de restaurantes.	<b>E1</b>	Dar a conocer la propuesta de servicio innovadora, especializada y diferenciada a los negocios de restaurantes.
<b>O2</b>	El negocio de análisis avanzado de datos como servicio es expandible a otras áreas geográficas.	<b>E2</b>	Consolidar el negocio en Lima Oeste para expandirlo a Lima Metropolitana.
<b>O3</b>	La alta competencia entre restaurantes fast food hace que estos requieran sobresalir en el mercado buscando innovación e incorporación de nuevas tecnologías.	<b>E3</b>	Ofrecer una solución en línea que permite responder con información en el menor tiempo posible.
<b>O4</b>	Los negocios de restaurantes buscan reducir costos y gastos operativos.	<b>E4</b>	Definir un proceso para realizar un diagnóstico y responder de manera rápida brindando una solución integral a los dolores del cliente.
<b>O5</b>	En la recuperación económica post pandemia los negocios de restaurantes buscarán posicionarse en el mercado.	<b>E5</b>	Ampliar nuestra capacidad operativa para atender la creciente demanda de clientes.

Elaboración: Autores de la tesis

#### **6.4.2. Análisis de las Amenazas**

En la Tabla VI.2, presentamos una lista de amenazas que hemos identificado, donde en cada una de ellas formulamos estrategias con el fin de contrarrestar o mitigar sus posibles efectos.

**Tabla VI.2. Amenazas - Estrategias**

	<b>Amenazas</b>		<b>Estrategias</b>
<b>A1</b>	Los negocios de restaurantes de fast food realizan su propio análisis avanzado de datos.	<b>E1</b>	Ofrecer una propuesta de servicio complementando los análisis generados por el cliente.
<b>A2</b>	Aparición de nuevas empresas de análisis avanzado de datos especializadas en el rubro de restaurantes.	<b>E2</b>	Crear estrategias de promoción y publicidad como ofertas agresivas temporales.
<b>A3</b>	Desconfianza a la contratación e implementación de soluciones tecnológicas.	<b>E3</b>	Promocionar los casos de éxito y la cartera de clientes atendidos.
<b>A4</b>	Cierre de negocios de restaurantes por el efecto de la pandemia por Covid-19.	<b>E4</b>	Desarrollar propuestas de servicio para otros tipos de restaurante con menor afectación por la pandemia por Covid-19.
<b>A5</b>	No contar con personal especializado con experiencia en las tecnologías de análisis avanzado de datos y en gestión de restaurantes.	<b>E5</b>	Manejar una cartera de profesionales con planes de capacitación, formación, e incentivos.

Elaboración: Autores de la tesis

## 6.5. Matriz EFE

A continuación, presentamos la matriz de evaluación de factores externos (EFE) que nos permite resumir y evaluar los factores externos que impactan en nuestro modelo de negocio. Para el caso de nuestro plan de negocio al ser una empresa nueva evaluaremos solo las oportunidades y amenazas.

**Tabla VI.3. Matriz EFE**

	Oportunidades	Peso	Valor	Puntuación Ponderada
<b>O1</b>	En el país hay poca oferta especializada en servicios de analítica avanzada de datos para el rubro de restaurantes.	0.15	4	0.60
<b>O2</b>	El negocio de análisis avanzado de datos como servicio es expandible a otras áreas geográficas.	0.05	3	0.15
<b>O3</b>	La alta competencia entre restaurantes fast food hace que estos requieran sobresalir en el mercado buscando innovación e incorporación de nuevas tecnologías.	0.10	3	0.30
<b>O4</b>	Los negocios de restaurantes buscan reducir costos y gastos operativos.	0.15	3	0.45
<b>O5</b>	En la recuperación económica post pandemia los negocios de restaurantes buscarán posicionarse en el mercado.	0.10	3	0.30

	Amenazas	Peso	Valor	Puntuación Ponderada
<b>A1</b>	Los negocios de restaurantes de fast food realizan su propio análisis avanzado de datos.	0.08	4	0.32
<b>A2</b>	Aparición de nuevas empresas de análisis avanzado de datos especializadas en el rubro de restaurantes.	0.12	2	0.24
<b>A3</b>	Desconfianza a la contratación e implementación de soluciones tecnológicas.	0.05	2	0.10
<b>A4</b>	Cierre de negocios de restaurantes por el efecto de la pandemia por Covid-19.	0.10	3	0.30
<b>A5</b>	No contar con personal especializado con experiencia en las tecnologías de análisis avanzado de datos y en gestión de restaurantes.	0.10	3	0.30

<b>VALOR DE LA MATRIZ EFE</b>	<b>1.00</b>	<b>3.06</b>
-------------------------------	-------------	-------------

Elaboración: Autores de la tesis

El valor de 3.06 obtenido de la Matriz EFE supera el promedio recomendado de 2.5, por lo que podemos concluir que nuestras estrategias planteadas responden eficazmente a las oportunidades y amenazas que el entorno externo afecta a nuestro negocio.

## **6.6. Objetivos estratégicos**

Hemos dividido los objetivos estratégicos en de corto y mediano plazo. Para el corto plazo (1er año), nos concentraremos en la puesta en marcha de la empresa, como la promoción de la marca. Respecto al mediano plazo (2do y 3er año) nos enfocamos hacia el crecimiento y rentabilidad.

### **6.6.1. OE1: Incrementar la cartera de clientes cada año.**

- El mercado objetivo está conformado por 65 marcas de restaurantes fast food ubicados en Lima Oeste<sup>17</sup>. Este objetivo estratégico se sustenta en el 95% de los encuestados estaría interesado en contratar nuestros servicios, asimismo, el 41% de encuestados estaría dispuesto a contratar nuestros servicios en el corto plazo de 0 a 6 meses y un 48% en un mediano plazo entre 6 a 18 meses.
- Durante el primer año de operación lograr una cartera de clientes de 14 marcas, que es la mitad de los encuestados que estarían interesados en contratar en el corto plazo. Representa lograr una cartera de 20.5% del mercado objetivo.
- Durante el segundo año de operación lograr una cartera de clientes de 39 marcas, lo que abarcaría el 60.0% del mercado objetivo.
- Durante el tercer año de operación lograr una cartera de clientes de 65 marcas el cual representa la totalidad del mercado objetivo.

### **6.6.2. OE2: Incrementar los contratos de servicios cada año.**

- Tomando como referencia el objetivo OE1, conseguir mínimamente un contrato de servicio por cliente, para el segundo y tercer año incrementar el número de contratos en un 50%.

### **6.6.3. OE3: Lograr un indicador NPS<sup>18</sup> por encima de 50.**

- Lograr un indicador NPS mayor de 50 desde el primer año. Como punto de referencia se toma métricas NPS para consultorías<sup>19</sup> de 51. (QuestionPro, 2020)

---

<sup>17</sup> Lima Oeste: Comprende 12 distritos de Lima Metropolitana, Barranco, Jesús María, La Molina, Lince, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco y Surquillo.

<sup>18</sup> NPS: Net Promoter Score este indicador permite conocer la medida de lealtad y satisfacción del cliente, el objetivo de esta métrica es saber si recomendarían tu negocio a otras personas.

<sup>19</sup> Un Indicador NPS encima de 50, indica que la empresa prioriza la satisfacción del cliente y tiene clientes mucho más satisfechos que insatisfechos.

#### 6.6.4. OE4: Mejorar la calidad de productos y servicios.

- A partir del segundo año invertir el 3% de los ingresos totales en investigación y desarrollo con el fin de encontrar alternativas para optimizar recursos, ofrecer mejores servicios y aumentar la reputación de la empresa ante clientes e inversionistas.

**Tabla VI.4. Objetivos Estratégicos**

OE	Objetivo Estratégico	Metas			Indicador
		Año 1	Año 2	Año 3	
OE1	Incrementar la cartera de clientes cada año	14	39	65	Número de clientes del mercado objetivo
OE2	Incrementar los contratos de servicios cada año		50%	50%	Número de contratos año actual / Número de contratos año anterior
OE3	Lograr un indicador NPS por encima de 50	>50	>50	>50	Indicador NPS
OE4	Mejorar la calidad de productos y servicios	0%	3%	3%	Inversión en investigación y desarrollo del año actual / ingresos totales

Elaboración: Autores de la tesis

#### 6.7. Estrategia de crecimiento

De acuerdo con lo propuesto por Igor Ansoff en la Matriz de Producto/Mercado (Ansoff, 1957, págs. 113-124) también conocida como Vector de Crecimiento (Véase Figura VI.I), las estrategias de crecimiento se clasifican de acuerdo con el producto ofertado y al mercado en el que se desarrolla.

**Figura VI.1. Matriz de Ansoff**

		PRODUCTOS	
		Existentes	Nuevos
MERCADOS	Existentes	<b>PENETRACIÓN DE MERCADOS</b>	<b>DESARROLLO DE PRODUCTOS</b>
	Nuevos	<b>DESARROLLO DE MERCADOS</b>	<b>DIVERSIFICACIÓN</b>

Elaboración: Autores de la tesis

### ***Penetración de Mercado***

Para nuestro caso, la estrategia de crecimiento seleccionada para los primeros tres años de operación es de “Penetración de Mercados”, donde principalmente se buscará la cuota de mercado con el mismo producto, a través de una fuerte estrategia de promoción y fidelización que se detallará en el plan de marketing.

### ***Desarrollo de Mercado***

Ante un escenario óptimo donde se cubra el mercado objetivo antes de concluir el tercer año, se prevé aplicar una estrategia de crecimiento de “Desarrollo de Mercados”, es decir alcanzar mercados que actualmente no forman parte de nuestros clientes y ofrecerle los mismos servicios que se vienen ofreciendo. Esta estrategia implicará ampliar nuestros servicios a otros distritos que no pertenecen a Lima Oeste.

## **6.8. Estrategia competitiva**

La estrategia genérica competitiva que se adecua a la propuesta de negocio es la Estrategia del enfoque (Porter, 1980). Nuestra propuesta está orientada hacia el cliente B2B centrados en un segmento específico del mercado, creando productos y servicios especialmente diseñados para responder a las necesidades del sector restaurante y subsector de fast food de Lima Oeste.

A continuación, enumeramos acciones de corto plazo que se emplearán para alcanzar los objetivos de negocio:

- Realizar alianzas estratégicas con empresas del rubro fast food con la finalidad de trabajar en conjunto un proyecto que permita la generación de conocimiento y beneficios para el restaurante y nuestra organización. Estos resultados mostrárselo a clientes potenciales que evidencien las mejoras y la generación de valor para las organizaciones en el rubro restaurantes.
- Realizar alianzas estratégicas con empresas que brindan servicios de plataformas tecnológicas para restaurantes y a través de ellos mostrar nuestra propuesta de servicio a potenciales clientes, permitiendo incrementar la cartera de clientes.

- Establecer iniciativas sobre resultados del primer servicio, proponiendo proyectos adicionales que permitan contribuir a los procesos de mejora continua de nuestros clientes.

## **6.9. Conclusiones**

- Nuestro plan estratégico aprovecha la oportunidad del crecimiento post pandemia del sector. Nuestro horizonte de inversión es de tres (3) años, tiempo en el cual estimamos abarcar el 100% del mercado objetivo de fast food representado por 65 marcas ubicadas en Lima Oeste. Concluido el periodo de tres (3) años esperamos haber multiplicado el valor de la inversión y nuestra decisión será vender la empresa, necesitamos de alguien más grande pueda llevar a cabo la visión de la empresa.
- Al contar con pocos competidores, buscamos consolidarnos en el mercado de Lima Oeste. Brindando soluciones en el menor tiempo posible, generando valor a través de la reducción de costos y gastos operativos. El análisis de datos está presente en los negocios de fast food, pero los tiempos de respuesta y valor generado no son los adecuados (Sáenz, 2021). Nuestra capacidad operativa debe estar preparada a la demanda creciente conforme se ha planeado.
- Debemos estar preparados ante el ingreso de cualquier competidor y cambios externos a la organización. Es importante dar a conocer los casos de éxito a nuestro cliente objetivo, para generar la confianza en ellos. Debemos adaptarnos o estar preparados a incursionar en distintos tipos de restaurantes y es importante contar con un staff disponible, capacitado y especializado que nos permita cumplir con los requerimientos de nuestros clientes.

## **CAPITULO VII. PLAN DE MARKETING**

Este capítulo tiene como finalidad articular el plan estratégico y los objetivos de marketing del modelo de negocio *GOAL Restaurant Data Science*, tanto para el lanzamiento de la empresa como para el desarrollo del negocio con la finalidad de dar a conocer la propuesta y fidelizar a los clientes objetivo (negocios de restaurantes fast food). Tomaremos en cuenta los resultados del estudio de mercado realizado y las estrategias en el plan estratégico.

### **7.1. Objetivos de marketing**

- Establecer la definición del servicio a ofrecer para los negocios de restaurantes.
- Establecer la propuesta de marca.
- Determinar la estrategia 4Ps que ofreceremos a nuestros clientes.
- Alcanzar el 20.5% del total del mercado objetivo en el primer año de operación.
- Incrementar el número de contratos de servicio 50% cada año.

### **7.2. Mercado**

#### ***7.2.1. Definición y delimitación***

Para el presente plan de negocios, se define que el mercado está compuesto por los negocios de restaurantes del tipo fast food ubicados en Lima Oeste del segmento empresarial de pequeña y mediana empresa.

#### ***7.2.2. Necesidades del Mercado***

De acuerdo con el estudio de mercado, entrevistas a expertos y encuestas a responsables de negocios fast food, se han podido identificar las siguientes necesidades del mercado a ser resueltas:

- Aumento de las ventas
- Optimizar recursos
- Mayor Competencia
- Posicionamiento de su marca

- Diversificarse y ofrecer productos complementarios
- Revisar sus procesos y operaciones internas
- Desempeño del personal

### ***7.2.3. Segmentación.***

Se obtiene la segmentación del mercado, luego de haber realizado el estudio de mercado. Como ya se mencionó, serán los negocios de restaurantes del siguiente perfil:

- Tipo de restaurante: Fast Food
- Segmento empresarial: Pequeña y Mediana empresa
- Ubicación geográfica: Lima Oeste (12 distritos)
- Tipos de comida: Pollería, sándwich, pizzas, hamburguesería, sushi, chifa, pastelería, pollo broaster, Salchipapería, cevichería, comida criolla, grill, juguería.
- Establecimiento: Local restaurante, local de servicio rápido (patio de comidas), locales de comprar y llevar (take-away y delivery), venta en la calle (stands, food trucks).
- Cadenas de fast food: nacionales o internacionales.

### ***7.2.4. Entorno Competitivo***

GOAL Restaurant Data Science seguirá una estrategia de nicho de mercado, ya que nos enfocamos en ofrecer servicios especializados a un segmento de mercado. Nuestro objetivo será conocer a profundidad las necesidades de nuestro mercado objetivo con la finalidad de ser capaces de satisfacerlas.

Como ya se indicó en el análisis del microentorno, de acuerdo con lo investigado, en la actualidad en el Perú no existe una empresa que ofrezca data science como servicio a negocios de restaurantes. Respecto a una potencial rivalidad observamos a las empresas que actualmente han incursionado en otros mercados utilizando data science eventualmente podrían diversificar sus productos. Adicionalmente, se podría considerar como amenazas el que ya existan empresas que brindan servicios online B2B a negocios de restaurantes, como punto de venta (POS) y plataformas e-commerce, ya que podrían replicar el presente modelo de negocio, por lo que debemos enfocarnos en ganar

posicionamiento en el mercado para así poder tener una ventaja competitiva que nos permita afrontar la competencia cuando ésta aparezca.

### **7.3. Propuesta de Marca**

#### **7.3.1. Nombre**

El nombre seleccionado para la empresa consultora es *GOAL Restaurant Data Science*, la cual hace referencia a las iniciales del nombre de los fundadores y resalta el nicho de mercado a la cual está enfocada la propuesta de servicio innovadora.

#### **7.3.2. Logo**

El logo ha sido diseñado utilizando colores naranja y turquesa, que en la psicología de colores el color naranja se asocia al entusiasmo y la acción, propio de una empresa emergente y el turquesa está vinculado con la claridad mental, promueve la creatividad. Por otro lado, el isotipo, sencillo y directo, que entrelaza las imágenes de cubos, hace referencia a la ciencia de datos donde convergen cuatro (4) elementos, Informática; Estadística y matemáticas; Conocimiento de negocios; y Comunicación efectiva. (Véase Figura VII.1)

**Figura VII.1. Logo de GOAL Restaurant Data Science**



Elaboración: Autores de la tesis

### **7.4. Estrategia funcional**

Esta estrategia está conformada por las estrategias del marketing mix que son: producto, precio, plaza, promoción, conocidas como 4P's; éstas servirán para que GOAL Restaurant Data Science alcance los objetivos comerciales.

#### ***7.4.1. Estrategia del producto/servicio***

La propuesta de negocio consiste en brindar data science como servicio, a través de un servicio de consultoría especializada en potenciar la toma de decisiones utilizando información interna y externa agregando valor al negocio de nuestros clientes.

La oferta de GOAL Restaurant Data Science, incluye dos categorías de servicio: Servicio de Análisis y Servicio de Mantenimiento.

##### ***Servicio de Análisis***

El Servicio de Análisis está basado en el desarrollo de un proyecto en el cual se tiene determinado con precisión cuanto tiempo se requerirá (Véase Tabla X.1. Etapas de implementación de solución de data science), el producto principal es un informe ejecutivo y un informe técnico para formalizar los resultados del análisis, incluye la información obtenida durante el servicio y las recomendaciones por cada resultado que permitan solucionar de la forma más acertada el problema. Asimismo, el servicio implica brindar asesoría mediante un coaching (acompañamiento) al personal de la empresa cliente, este asesoramiento se brindará dentro del marco de un conjunto de actividades compartidas: diez (10) horas de asesoramiento del tipo coaching entre el personal de GOAL Restaurant Data Science y personal de la empresa cliente; desarrollo por parte del personal asignado de la empresa cliente de las labores indicadas y establecidas en el coaching; supervisión del avance y recomendaciones de acción por parte de GOAL Restaurant Data Science. Además, se entregan credenciales de acceso al tablero Microsoft Power BI donde el cliente podrá generar reportes, así como visualizar resultados actualizados desde cualquier dispositivo conectado a Internet.

El Servicio de análisis está clasificado en tres tipos de solución:

Paquete 1 → 01 componente

Paquete 2 → 02 componentes

Paquete 3 → 03 componentes

Cada paquete está compuesto por un número de sub-factores de la gestión de un restaurante, estos sub-factores son referidos como “componente” los cuales son de libre

elección del cliente en función al ámbito en la gestión del restaurante que requiera priorizar. (Véase Tabla VII.1)

**Tabla VII.1. Gestión de un restaurante: Factores y sub-factores**

<b>FACTORES</b>	<b>SUB FACTORES</b>
Receta	Innovación Culinaria
Ingredientes	Aseguramiento de Calidad
	Análisis de Precio
Materia Prima	Cadena de Abastecimiento
Opción del menú	Gestión del menú
Menú	Marketing
Restaurante	Legal
	Gestión del personal
Cocina	Seguridad Alimenticia
Cliente	Prueba Sensorial

Elaboración: Autores de la tesis

### ***Servicio de Mantenimiento***

El Servicio de Mantenimiento está habilitado para los clientes que contrataron un Servicio de Análisis, les permite mantener la ejecución del modelo analítico y acceder al tablero Microsoft Power BI mediante el pago de una suscripción mensual.

Como parte de la estrategia de penetración de mercado GOAL Restaurant Data Science buscará realizar mejoras constantes al producto final y/u ofrecer productos complementarios tales como acompañamiento y soporte de horas de consultoría adicional.

#### ***7.4.2. Estrategia de precio***

La estrategia de precios a seguir es precio basado en costes (mark up), sumar un margen de beneficios al coste del producto.

El precio para cobrar a los negocios de restaurante está establecido de tal manera que permita el sostenimiento del negocio considerando costos y gastos tales como proveedores, operativos, administrativos y marketing.

Con esta estrategia de precio, el cliente paga la suma acordada por la ejecución exitosa del proyecto, suma calculada de antemano porque el producto entregable está definido y también con precisión el tiempo que requerirá el proyecto.

Del resultado del estudio de mercado, para el Servicio de Análisis se sabe que el 43% de los encuestados invertiría US\$ 11,000 por el Paquete 2 y 40% invertiría US\$7,000 por el Paquete 1 y 17% invertiría US\$15,000 por el Paquete 3. Estos precios, se reajustan luego de determinar todo el coste, quedando definidos de la siguiente manera: (Véase Tabla VII.2)

**Tabla VII.2. Precios del servicio de GOAL Restaurant Data Science (\*)**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Servicio de Análisis (US\$)</b>			
Paquete I (1 Componente)	8,800.00	8,800.00	8,800.00
Paquete II (2 Componentes)	12,800.00	12,800.00	12,800.00
Paquete III (3 Componentes)	16,800.00	16,800.00	16,800.00
<b>Servicio de mantenimiento mensual (US\$)</b>	333.07	268.58	329.10

Elaboración: Autores de la tesis

(\*) Precios sin IGV

Para establecer la forma de pago con el cliente, de acuerdo con el estudio de mercado realizado, se sabe que 37% de los encuestados escogería un pago de 40% al inicio del servicio y 60% al final; 28% escogería un porcentaje sobre la ganancia; 23% escogería el pago del 100% al término del servicio y 12% en cuotas. Es importante, lograr una relación win-win con el cliente, en donde no se vean afectados los flujos de caja de GOAL Restaurant Data Science, se establece como modalidad de pago el 40% al inicio del servicio y 60% al final; y el pago del 100% al término del servicio.

Como parte de la estrategia de penetración de mercado, luego de analizar la venta promedio se buscará mejorar la estrategia de precio. Lo anterior tendrá como principal objetivo garantizar el incremento del volumen de ventas y al mismo tiempo ofrecer un precio y modalidad de pago atractivo para el cliente.

#### ***7.4.3. Estrategia de plaza***

La estrategia de plaza hace referencia a como llegaremos a los clientes. El canal de llegada será según se indica a continuación:

Para los clientes nuevos, se contará con ejecutivos comerciales que serán los encargados de contactar al cliente, explicar y promocionar el servicio y sus beneficios concretando un servicio.

Para los clientes que ya tomaron servicios, los ejecutivos comerciales actuarán como ejecutivos de cuenta y hará seguimiento a los requerimientos que éstos realicen y procurará mantener y mejorar el número de contratos mensuales.

Para el servicio de atención al cliente, los clientes podrán contactar además de los ejecutivos comerciales, con el especialista de soporte quien brindará la capacitación del servicio y soporte técnico post venta.

#### ***7.4.4. Estrategia de promoción y publicidad***

A través de las estrategias de promoción se busca captar a los clientes, lograr su permanencia activa y el posicionamiento de la marca, se están considerando las siguientes estrategias alineadas a la Estrategia del Enfoque definida en el Plan Estratégico:

Promoción de marca → Marketing Directo

Presencia de marca → Marketing Digital

#### ***Marketing Directo***

1. Eventos de desayuno empresarial: Dirigido al mercado objetivo de 65 marcas de negocios de fast food. Es importante dar a conocer a las ventajas y beneficios de nuestro servicio. Se contará con los servicios de un PR Digital (Relacionista Público Digital) que organice el evento y logre la mayor participación de responsables del mercado objetivo.
2. Contar con visitas presenciales a los negocios de restaurantes objetivo. El staff comercial será el encargado de tomar contacto para promocionar y vender el servicio, de ser necesario contará también con el apoyo del staff técnico, quienes brindará el soporte tecnológico.
3. Se realizará una Demo aplicando un Paquete II es decir de dos componentes a un negocio de restaurante con el objetivo de documentar un caso de éxito, y producir contenido de promoción.

4. Merchandising tales como lapiceros, termos logotipados, entre otros, para regalar en los eventos y en las visitas de los ejecutivos comerciales.

### ***Marketing digital***

Para ampliar la difusión de nuestro servicio y mantener la presencia de marca utilizaremos las herramientas digitales más demandadas en el mercado. Los objetivos del marketing digital son los siguientes:

- Publicitar los beneficios del Data Science.
- Crear asociaciones mentales entre Data Science y Restaurantes.
- Generar recordación y posicionamiento de marca.
- Posicionar la empresa como pionera en la aplicación de Data Science en restaurantes.

Se implementarán las siguientes estrategias de marketing digital para GOAL Restaurant Data Science.

1. Presencia en la principal red social B2B como es LinkedIn, se contrata LinkedIn Ads con un costo de US\$300 mensual, respecto a la generación de contenido y artículos se encargarán los ejecutivos comerciales y staff de Data Science como parte de sus funciones.
2. Campaña de posicionamiento de búsqueda en Google, anuncios en Google Ads para promocionar nuestra plataforma cuando los usuarios busquen términos como data science, análisis avanzado de datos, entre otros. Se asignarán US\$75 mensuales.
3. Presencia en la principal red sociales Facebook lo cual no tendrá costo asignado ya que forma parte de las labores propias de los ejecutivos de comerciales y staff experto en Data Science.
4. Marketing de contenidos, mediante el fan page GOAL Restaurant Data Science, podrá, de esta manera crear una oportunidad de captación de clientes que están interesado en este contenido.
5. Página Web: Diseñada bajo las buenas prácticas de UX (User Experience), con información sobre nuestros servicios, clientes, así como casos de éxito con la finalidad de generar acercamiento y confianza. Adicionalmente ofrecerá información sobre novedades y actualizaciones del servicio.

6. Medición de resultados, para saber si todos los contenidos de marketing digital funcionan y gustan a los clientes, se medirá mediante el uso de la herramienta de las mismas plataformas de redes sociales y Google Analytics.

Las estrategias ya mencionadas de marketing digital servirán para el cumplimiento de objetivos en las diferentes fases de posicionamiento de GOAL Restaurant Data Science.

### 7.5. Presupuesto del plan de marketing

Se presenta a continuación el presupuesto (Véase Tabla VII.3), para poner en marcha el Plan de Marketing para los tres (3) años de operación. Por ser una empresa nueva no se está implementando un área especializada en Marketing, esta podría implementarse conforme se evalúen los resultados de la empresa.

**Tabla VII.3. Presupuesto de marketing**

Inversión	Detalle	Periodo de operación			
		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Branding	Diseño, impresión, tarjetas, merchandising	S/8,000	-	-	-
Web empresarial	Diseño página web empresarial	S/2,000	-	-	-
Plan hosting	Hosting + correo corporativo + dominio .pe	S/550	S/550	S/550	S/550
<b>Promoción de marca</b>					
Contenido	02 videos promocionales caso de éxito S/600 c/u	-	S/1,200	-	-
Regalos	65 empaques S/180 c/u	-	S/11,700	-	-
PR Digital	Relaciones públicas del evento	-	S/2,000	-	-
Eventos dirigidos a restaurantes	01 evento desayuno empresarial (2 banners S/150 c/u + merchandising S/700 + 50 desayunos S/5000)	-	S/6,000	S/6,000	S/6,000
<b>Presencia de marca</b>					
Anuncios en LinkedIn Ads	\$300 mensuales x 12	-	S/13,320	S/13,320	S/13,320
Anuncios en Google Ads	\$75 mensuales x 12	-	S/3,330	S/3,330	S/3,330
<b>Total</b>		<b>S/10,550</b>	<b>S/38,100</b>	<b>S/23,200</b>	<b>S/23,200</b>

Elaboración: Autores de la tesis

Como se puede apreciar se necesitará en el Año 0 de S/10,550 básicamente para preparar el branding antes del lanzamiento de la empresa y para el Año 1 de S/38,100 monto mayor en comparación al Año 2 y 3 por el evento de lanzamiento.

## **7.6. Conclusiones**

- Para conseguir que GOAL Restaurant Data Science sea reconocida por el mercado objetivo se establece una estrategia de marketing directo y marketing digital de manera que la exposición de la marca sea intensiva a los responsables de los negocios de restaurantes.
- El plan de marketing es uno de los principales aspectos en los que debe enfocarse el negocio ya que es un servicio nuevo en el mercado peruano y se tiene identificado el mercado objetivo de 65 marcas de fast foods.
- Es importante resaltar que se contará con un profesional PR Digital para el primer evento, quien será responsable de asegurar la participación de la mayoría de las marcas de fast foods.
- Se contará con merchandising durante la etapa de lanzamiento y por los siguientes tres (3) años de operación.

## **CAPITULO VIII. PLAN DE OPERACIONES**

En este capítulo, vamos a desarrollar el plan de operaciones donde detallaremos los procesos del servicio de consultoría que se brindará a nuestros clientes. Estos procesos describen como se asignarán los recursos humanos, financieros y físicos, así como la definición de los planes de acción y seguimiento, para garantizar la sostenibilidad y buen funcionamiento del negocio.

### **8.1. Objetivo de operaciones**

El objetivo de este plan es desarrollar de forma eficiente el servicio que brindamos, aportando un valor al cliente, de tal manera que exista una especialización para atender a las empresas del rubro de restaurantes, logrando una reducción de costos y tiempos en sus procesos.

Para el cumplimiento de este objetivo, detallamos objetivos específicos:

- Dar un servicio alineado a los requerimientos del cliente.
- Trazabilidad de los procesos de inicio a fin del requerimiento.
- Establecer indicadores.
- Desarrollar evaluaciones de costo/beneficio que ayuden al cliente a tomar decisiones.
- Definir propuestas de estrategias para el cliente.

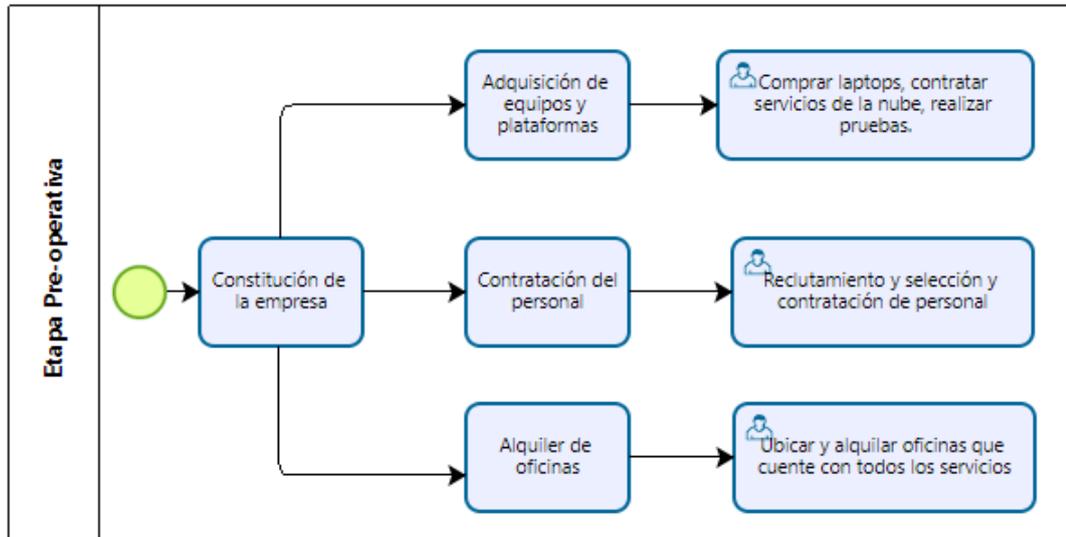
### **8.2. Etapa preoperativa**

En esta etapa preoperativa vamos a describir los procesos iniciales antes de brindar el servicio de Data Science a los restaurantes de tipo fast food. Tendrá una duración de cuatro meses y nos servirá para poder organizar tanto el personal como los equipos y plataformas que tengamos que manejar antes de iniciar las operaciones. (Véase Figura VIII.1). A continuación, detallamos estos procesos:

#### ***8.2.1. Constitución de la empresa***

Se realizarán los procedimientos necesarios para la constitución de la empresa. El nombre es GOAL Restaurant Data Science constituida por cuatro (4) accionistas y será una empresa de Sociedad Anónima Cerrada SAC.

**Figura VIII.1. Etapa Pre- operativa**



Elaboración: Autores de la tesis

### ***8.2.2. Adquisición de equipos y plataformas***

Para iniciar operaciones tenemos que realizar las adquisiciones de equipos de cómputo como laptops para el personal de planta, instalar software, plataformas, asimismo realizar pruebas de conectividad en la nube. Siendo nuestro negocio la analítica de datos, tenemos que trabajar con una cantidad considerable de ellos y calcular los tiempos de respuesta.

### ***8.2.3. Contratación de personal***

Este proceso es necesario realizarlo antes de iniciar las operaciones dado que la búsqueda de expertos en ciencia de datos, así como el personal con experiencia en restaurantes puede tomar un tiempo.

### ***8.2.4. Oficinas***

Para el alquiler del local tomaremos el servicio de alquiler que incluya tanto los espacios de oficina como los servicios generales como agua, luz, internet, telefonía y otros. Debe estar ubicada en una zona estratégica, cercana a nuestros clientes y contar con los espacios diseñados considerando temas de salud y seguridad.

### **8.3. Procesos**

#### ***8.3.1. Procesos estratégicos***

Estos procesos son los que están relacionados con los objetivos estratégicos planteados para nuestra empresa consultora. (Véase Figura VIII.2). A continuación, describimos estos procesos:

##### ***Alianzas estratégicas***

Crear alianzas estratégicas con otras empresas de tal manera que estas también puedan encontrar ventajas en ellas. Estas alianzas nos sirven para enfrentar alguna amenaza competitiva o para mitigar algún riesgo que se presente en el mercado. Podemos compartir información, experiencias, conocimientos, riesgos, renovar ideas, de tal manera que nos sirva para cumplir objetivos, para los cuales si actuáramos individualmente emplearíamos más tiempo e inversión.

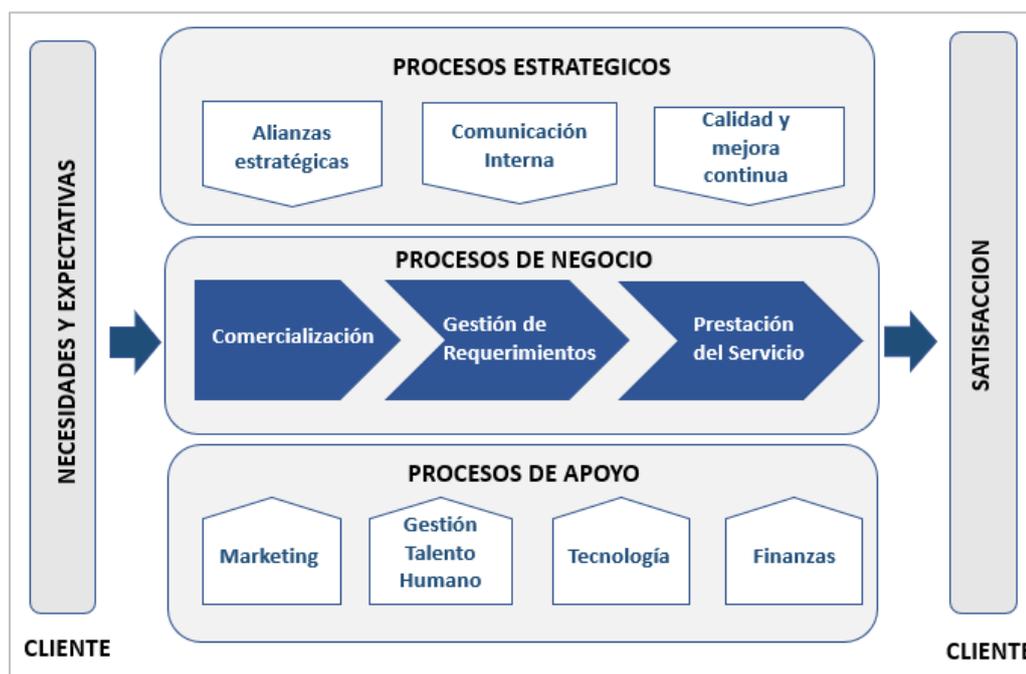
##### ***Comunicación interna***

Crear procesos de comunicación interna son claves para nuestra empresa, una comunicación constante entre gerentes y equipo del proyecto de ciencia de datos, de tal manera que se pueda encontrar las mejores opciones de solución para el cliente, tenemos que explicarles las ventajas que les dará la analítica de datos, reduciendo los tiempos que utilizarían para la toma de sus decisiones. También debemos tener claro que, como equipo consultor solo recomendamos y asesoramos dando herramientas para la gestión de sus datos, creando conocimiento para su negocio.

##### ***Calidad y mejora continua***

Evaluar de manera continua nuestros procesos para que sean de mayor agrado para el cliente, después de cada servicio que brindemos, debemos evaluar cada uno de los procesos que maneja el cliente para analizar en que podemos mejorar, tomando las sugerencias y aportes de estos. El objetivo es ir complementando la propuesta a través de los servicios que ya han sido contratados y adquirir experiencia para crecer como negocio y consolidarnos en el mercado.

**Figura VIII.2. Mapa de Macroproceso**



Elaboración: Autores de la tesis

### **8.3.2. Procesos de negocios**

#### ***Comercialización***

La comercialización del servicio se debe realizar previa identificación de requerimiento del cliente, así como el análisis de sus principales problemas. Se le debe presentar las opciones de los diferentes paquetes de servicio que manejamos.

Los contratos que obtengamos deben ser claros, estableciendo la modalidad y fechas de pago.

#### ***Gestión de requerimientos***

El diseño de la propuesta dependerá de la situación actual que presente nuestro cliente, lo primero es analizar las necesidades prioritarias que tenga que atender y luego sugerirles por donde debemos iniciar. Se debe de realizar una lista de prioridades enfocándonos en las actividades que tengan mayor repercusión en el negocio. Luego ya en la aplicación de la propuesta debe haber un seguimiento y control para que se cumplan con los tiempos acordados.

### ***Prestación del Servicio***

El desarrollo del servicio se realizará con los expertos en analítica de datos y en gestión de restaurantes aplicando los conocimientos y experiencias que se manejan en el equipo consultor.

#### ***8.3.3. Procesos de apoyo***

##### ***Marketing***

Es un proceso de apoyo que tiene como objetivo captar los futuros clientes y fidelizar los que adquieran un contrato inicial a través de estrategias, las cuales son detalladas en el capítulo VII.

##### ***Gestión del Talento humano***

El capital humano en nuestro plan de negocio debe ser especializado tanto en gestión de restaurantes como en analítica de datos. Por este motivo a través de este plan se potenciará las habilidades de los profesionales para que estén de acuerdo con el perfil de trabajo que se requiere, sirviendo como proceso de apoyo para contribuir en la consecución de los objetivos del negocio.

##### ***Tecnología***

Este proceso es importante para dar el soporte del negocio definiendo la infraestructura, plataformas, metodologías y procesos para la generación de conocimiento a través de la transformación de los datos y de esta manera mejorar el análisis y modelos predictivos de nuestros clientes.

##### ***Finanzas***

El proceso financiero nos sirve de apoyo para poder enfrentar con algunas situaciones que resulten de riesgo para nuestro negocio. Debe tener definido objetivos claros y también tener trabajado diferentes escenarios de solución.

#### 8.4. Diseño del servicio

El diseño del servicio estará definido por el conjunto de procesos que sirva para planificar y organizar los recursos del negocio y a su vez implique la atención de cada cliente y su interacción. Para esto utilizaremos el modelo Service Blueprint, el cual sirve para optimizar los procesos de un servicio y ver la evolución que estos presentan. Este modelo brinda al negocio una comprensión integral de su servicio y de los recursos, asimismo, ayuda a las empresas a descubrir sus debilidades e identificar oportunidades de optimización. (Gibbons, 2017)

El Service Blueprint sienta sus bases en el artículo de Lynn G. Shostack «How to Design a Service», publicado en 1982 en el N° 16 del European Journal of Marketing.

En el desarrollo del modelo mostramos una secuencia de pasos necesarios para brindar el servicio de consultoría en Data Science para restaurantes de comida rápida: (Véase Figura VIII.3)

- La evidencia física
- Acciones realizadas por el cliente
- Acciones visibles del empleado en el proceso.
- Acciones invisibles del empleado en el proceso.
- Procesos de soporte para el proceso

Podemos visualizar las diferentes actividades que realiza cada integrante del proceso de consultoría al brindar el servicio, se detallan los procesos que soportan el servicio, la relación entre las actividades, permitiendo de esta manera tener un buen servicio al cliente. El proceso para adquirir el servicio es el siguiente:

- Contacto inicial con la organización. En el primer paso el cliente realizara el primer contacto con la empresa, mediante línea telefónica, web o personalmente. En este punto nuestro cliente recibe una explicación detallada de todos servicios disponibles y de los pasos del proceso.
- Diseño del requerimiento. Una vez que el cliente realice el contacto inicial se procede a determinar el diseño de los requerimientos, si el cliente ya lo tiene definido se analiza en conjunto, de lo contrario se brinda asesoría en el diseño de

este; de forma que el servicio satisfaga sus necesidades y requerimientos específicos.

- Contrato del servicio. Cuando el cliente este conforme con la propuesta del servicio, se realiza el contrato del servicio, en este punto se determina la fecha de entrega, así como las especificaciones que involucra el servicio.
- Entrega del servicio. Luego de terminar la ejecución del servicio, se realizan las pruebas de este, inicialmente las pruebas la realizamos antes de presentarla al cliente, luego se hacen en forma conjunta, finalmente se espera la aprobación.
- Desempeño del servicio. Se le brinda al cliente una capacitación sobre el servicio entregado y adicionalmente se solicita realizar una encuesta de salida donde se pregunta por la calidad del servicio y su desempeño al utilizarlo; así como las ventajas encontradas para su negocio, de esta manera se planea encontrar procesos y áreas de oportunidad que no se tenían consideradas.

### 8.5. Indicador clave de rendimiento KPIs

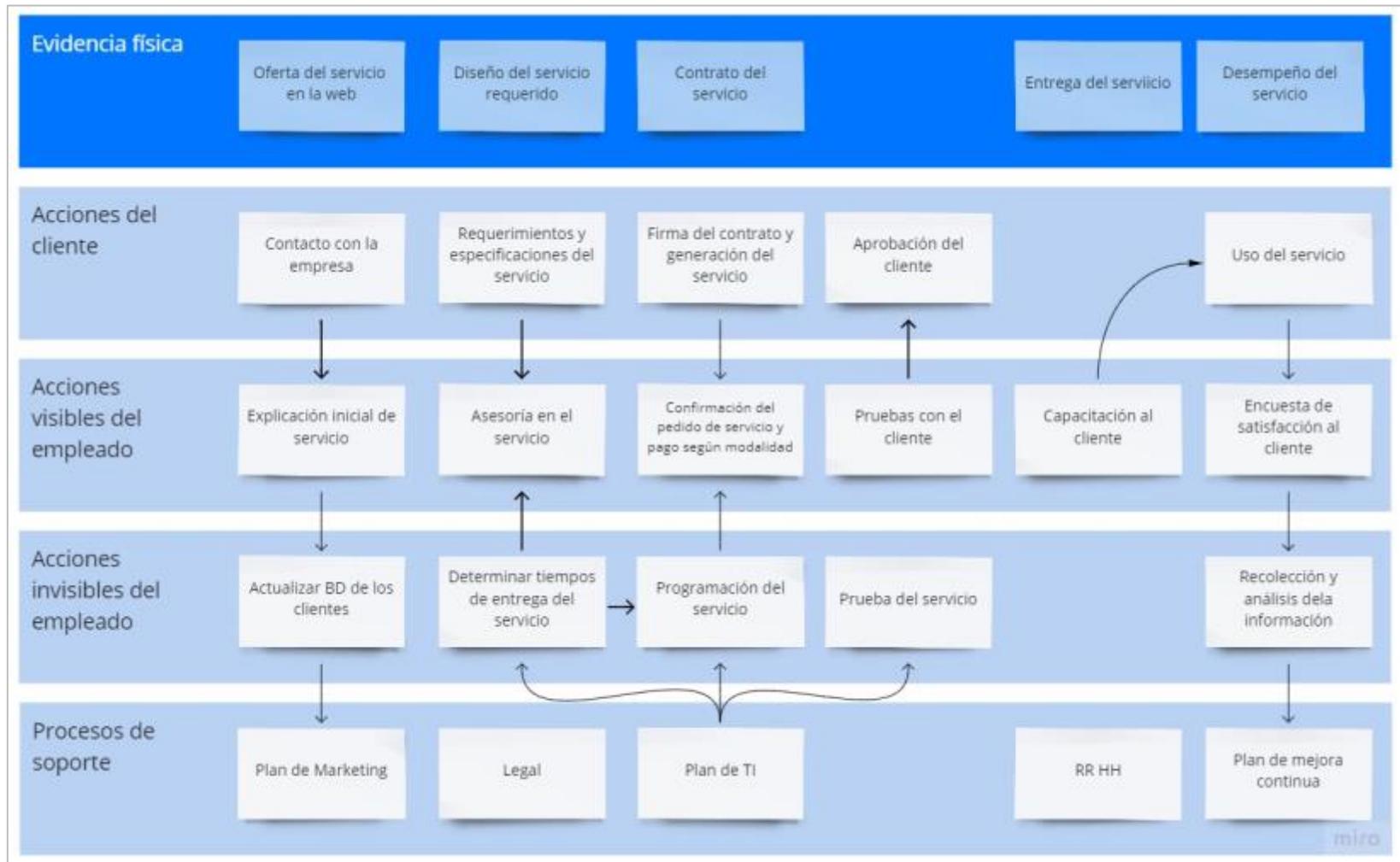
Los indicadores que debemos incluir en el plan operativo deben mostrar las claves de desempeño que permitan monitorear el avance de los servicios. Un indicador clave de rendimiento (KPI) es un valor medible que nos mostrará qué tan bien la empresa está logrando los objetivos comerciales. Los KPI permitirán que el equipo involucrado tenga un seguimiento de los procesos. Mencionamos algunos indicadores importantes para el negocio: (Véase Tabla VIII.1)

**Tabla VIII.1. Indicadores KPI**

<b>NOMBRE</b>	<b>INDICADOR</b>
Eficacia de las propuestas presentadas	Cantidad de propuestas obtenidas / Cantidad total de propuestas presentadas
Capacidad de asumir nuevos trabajos	Horas de trabajos previstas / Total horas de trabajo disponible
Ventas efectivas	Ventas reales / Ventas presupuestadas
Participación en el mercado	Ventas de la empresa / Ventas totales del mercado
Crecimiento en el mercado	Ventas de la empresa mensual / Ventas mercado mes anterior
Incremento de clientes	Cantidad de clientes del mes / Cantidad de clientes del mes anterior
Incremento de las ventas	Ventas del mes – Ventas del mes anterior / Ventas del mes anterior

Elaboración: Autores de la tesis

**Figura VIII.3. Service Blueprint - Modelo de servicio de consultoría**



Elaboración: Autores de la tesis

## 8.6. Presupuesto del Plan de Operaciones

El presupuesto del Plan de Operaciones lo conforman tres actividades principales dentro de todo negocio; la constitución de la empresa, el alquiler de oficinas, las cuales actualmente incluyen todos los servicios como agua, luz, internet entre otros y gastos administrativos. (Véase Tabla VIII.2)

**Tabla VIII.2. Presupuesto del Plan de Operaciones**

	Costo Mensual (S/)			
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Constitución de la empresa	1,200			
Alquileres de oficina y servicios	7,200	7,200	10,800	14,400
Otros gastos administrativos (*)	1,500	1,500	2,250	3,000

(\*) Incluye gastos de representación, movilidad y útiles de oficina

Elaboración: Autores de la tesis

## 8.7. Conclusiones

- El plan operativo viene a ser un respaldo para los otros planes necesarios para el funcionamiento de la empresa y estos se desarrollen de forma óptima, es importante un buen nivel de detalle de este plan para poder llevar un seguimiento y poder hacer una evaluación para identificar los procesos más críticos y plantear una solución adecuada.
- Nuestro plan de operaciones considera una etapa preoperativa que es estratégica para nuestro negocio, pues nos permitirá prepararnos para brindar al cliente una atención más oportuna, medir tiempos de atención y ser más eficientes.
- El plan de operaciones debe quedar claro para todo el personal de la empresa, se debe trabajar en explicar las responsabilidades de cada proceso, esto llevará a una comprensión integral y cumplimiento de los objetivos.

## **CAPITULO IX. PLAN DE RECURSOS HUMANOS**

Siendo el recurso humano el activo más valioso de una organización, en este capítulo, desarrollamos el plan para lograr un equipo que tenga un alto nivel profesional, que valore el trabajo en equipo y disciplina en los tiempos de atención. Planificar los recursos humanos garantiza la mejor adaptación entre los empleados y los puestos de trabajo.

### **9.1. Objetivos**

El plan de recursos humanos ayuda a las organizaciones a contratar, retener y optimizar el despliegue de las personas que necesitan para cumplir los objetivos comerciales estratégicos y responder a los cambios en el mercado.

Los objetivos principales para este plan son la planificación con anticipación para poder mantener empleados capacitados y también mostrar que como organización podemos ser lo suficientemente flexibles para hacer frente a los desafíos de personal a corto plazo y, al mismo tiempo, adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno empresarial a largo plazo.

### **9.2. Organización**

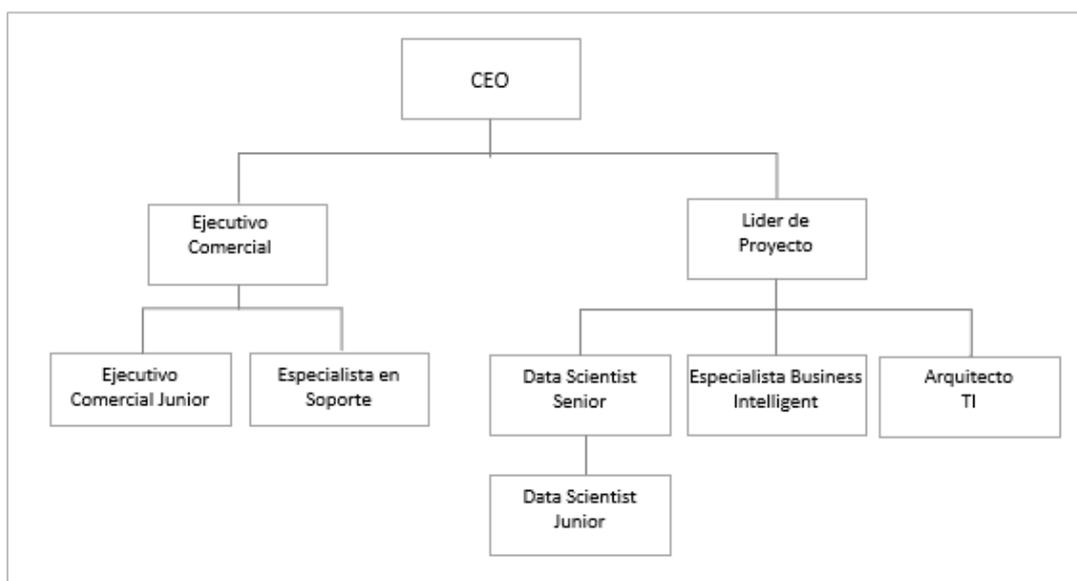
Para iniciar las actividades del servicio de consultoría de Data Science para restaurantes diseñamos un organigrama jerárquico, este tipo de organigrama facilita la comunicación entre superior y subordinado y se pueden visualizar claramente las funciones de cada trabajador. (Véase Figura IX.1)

### **9.3. Estructura organizacional**

#### ***9.3.1. Descripción de los puestos de trabajo***

De acuerdo con la estructura que hemos presentado en el organigrama, detallamos las funciones por cada puesto de trabajo. (Véase Tabla IX.1)

**Figura IX.1. Organigrama de la empresa**



Elaboración: Autores de la tesis

**Tabla IX.1. Funciones del personal**

<b>PUESTO</b>	<b>CEO</b>
Supervisa a	Ejecutivo Comercial y Líder de Proyectos
Perfil	Profesional de la carrera de administración, finanzas, economía y afines. Conocimientos de tecnología y experiencia previa en la dirección de restaurantes.
Competencias	Liderazgo, comunicación, orientación al cliente, orientación a los resultados, toma de decisiones e innovación.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar las operaciones diarias del negocio.</li> <li>• Asegurar la creación e implementación de una estrategia diseñada para hacer crecer el negocio.</li> <li>• Coordinar el desarrollo de metas clave de desempeño para funciones y reportes directos.</li> <li>• Brindar administración directa de gerentes y ejecutivos funcionales clave en la unidad de negocios.</li> <li>• Asegurar el desarrollo de programas tácticos para perseguir metas y objetivos específicos.</li> <li>• Participar en actividades clave o específicas de los clientes.</li> <li>• Supervisar los programas clave de contratación y desarrollo del talento.</li> <li>• Evalúe y decida inversiones clave en equipos, infraestructura y talento.</li> <li>• Comunicar estrategia y resultados a los empleados de la unidad.</li> <li>• Interactuar con los funcionarios en una planificación estratégica organizacional más amplia</li> </ul>

<b>PUESTO</b>	<b>EJECUTIVO COMERCIAL</b>
Supervisa a	Ejecutivo Comercial Junior
Perfil	Profesional de la carrera de ingeniería industrial o afines. Con experiencia previa en la dirección de restaurantes.
Competencias	Liderazgo, gestión y comunicación, capacidad de gestionar de proyectos, capacidad para delegar tareas, supervisar a otros y grandes habilidades multitarea y atención al detalle.

Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar las relaciones con los clientes e identificar oportunidades para nuevos contratos.</li> <li>• Analizar datos y generar informes para identificar el potencial de crecimiento empresarial</li> <li>• Supervisar las regulaciones locales.</li> <li>• Licitación de nuevos proyectos y negociar los términos del contrato.</li> <li>• Reclutar y supervisar a contratistas y proveedores.</li> </ul>
-----------	---

<b>PUESTO</b>	<b>EJECUTIVO COMERCIAL JUNIOR</b>
Supervisa a	Ninguno
Perfil	Licenciado en administración de empresas o marketing, aunque algunos profesionales tienen maestrías en campos relacionados con los negocios.
Competencias	Visión para los negocios, experiencia en el desarrollo de ventas de servicios, capacidad de liderazgo eficaz y buenas habilidades de comunicación y negociación.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar las ventas de los servicios.</li> <li>• Optimizar las ventas de servicios.</li> <li>• Llevar reportes de clientes y ventas.</li> <li>• Asistencia a los eventos de marketing.</li> <li>• Gestionar el contrato con el cliente.</li> <li>• Proporcionar apoyo al cliente pre-venta y post-venta.</li> </ul>

<b>PUESTO</b>	<b>ESPECIALISTA EN SOPORTE</b>
Supervisa a	Ninguno.
Perfil	Profesional de la carrera de ingeniería de Sistemas, informática y afines.
Competencias	Capacidad de crear y mantener relaciones sólidas. Persona segura y accesible que inspire seguridad y confianza en sus personas mayores y partes interesadas clave, lo que los llevará a dar crédito a sus conocimientos y juicios.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar la capacitación del servicio y soporte técnico post-venta.</li> <li>• Preparar informes y presentaciones para clientes.</li> <li>• Colaborar con el Ejecutivo Comercial para comunicar obstáculos y hallazgos a las partes interesadas relevantes en un esfuerzo por mejorar la toma de decisiones e impulsar el desempeño comercial.</li> <li>• Generar información procesable aplicando técnicas estadísticas avanzadas, por ejemplo, modelos estadísticos predictivos, análisis de segmentación, elaboración de perfiles de clientes, análisis, diseño de encuestas y minería de datos.</li> </ul>

<b>PUESTO</b>	<b>LIDER DE PROYECTOS</b>
Supervisa a	Data Scientist Senior, Especialista en BI y Arquitecto TI
Perfil	Profesional de la carrera de ingeniería de Sistemas, informática y afines. Con experiencia en gestión de proyectos en restaurantes.
Competencias	Liderazgo, organización, ingenioso e inspirador, de conocimiento profundo de la materia, pensamiento rápido y activo.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar, organizar, asignar recursos, presupuestar y ejecutar con éxito los objetivos de los proyectos específicos de la organización.</li> <li>• Seguimiento del desarrollo de software y aplicaciones</li> <li>• Verificar instalaciones de hardware</li> <li>• Gestionar las implementaciones de virtualización y computación en la nube</li> <li>• Responsable de los proyectos relacionados con la analítica empresarial y la gestión de datos</li> </ul>

<b>PUESTO</b>	<b>DATA SCIENTIST SENIOR</b>
Supervisa a	Data Scientist Junior
Perfil	Licenciatura en estadística, aprendizaje automático, matemáticas, informática, economía o cualquier otro campo cuantitativo relacionado con experiencia en capacidad de ciencia de datos dentro de un entorno empresarial.
Competencias	Orientado a los resultados, ser auto motivado, proactivo pensador estratégico y creativo, capacidad de manejar múltiples proyectos simultáneos, ser altamente organizado, trabajar en equipo y colaborativo.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar las actividades de los analistas de datos junior, y garantiza la ejecución adecuada de sus funciones.</li> <li>• Analizar el modelado estadístico, liderar el despliegue de las capacidades de Big Data.</li> <li>• Proporcionar tutoría y orientación a los analistas de datos junior y, al mismo tiempo, garantizar la integridad, precisión y adecuación estadísticas.</li> <li>• Desempeñarse como analítico en la investigación, el diseño, la implementación y el despliegue de soluciones de aprendizaje automático y visión de análisis de datos escalables y completos para desafiar diversos problemas comerciales.</li> <li>• Formular ideas nuevas y creativas para aprovechar la vasta colección de datos de la empresa en las bases de datos.</li> <li>• Seguimiento del desarrollo e implementación de algoritmos analíticos de última generación para la detección, segmentación, clasificación y reconocimiento de objetos.</li> <li>• Identificar y priorizar información procesable e impactante en una variedad de frentes comerciales centrales, impulsando la toma de decisiones informada en toda la empresa.</li> <li>• Mantenerse al día y proporcionar información a la Gerencia de Proyectos sobre las principales prácticas analíticas y de ciencia de datos, tendencias, diseño, aprendizaje y ciclos de desarrollo.</li> </ul>

<b>PUESTO</b>	<b>DATA SCIENTIST JUNIOR</b>
Supervisa a	Ninguno.
Perfil	Licenciatura en estadística, aprendizaje automático, matemáticas, informática, economía o cualquier otro campo cuantitativo relacionado.
Competencias	Capacidad de crear y mantener relaciones sólidas. Persona segura y accesible que inspire seguridad y confianza en sus personas mayores y partes interesadas clave, lo que los llevará a dar crédito a sus conocimientos y juicios.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaborar con los científicos de datos senior para comunicar obstáculos y hallazgos a las partes interesadas relevantes en un esfuerzo por mejorar la toma de decisiones e impulsar el desempeño comercial.</li> <li>• Generar información procesable aplicando técnicas estadísticas avanzadas, por ejemplo, modelos estadísticos predictivos, análisis de segmentación, elaboración de perfiles de clientes, análisis, diseño de encuestas y minería de datos.</li> <li>• Desarrolla e implementar algoritmos analíticos de última generación para la detección, segmentación, clasificación y reconocimiento de objetos.</li> <li>• Preparar informes y presentaciones para científicos de datos senior.</li> </ul>

<b>PUESTO</b>	<b>ESPECIALISTA BUSINESS INTELLIGENT</b>
Supervisa a	Ninguno.

Perfil	Profesional de la carrera de sistemas o informática, sistemas de información, matemáticas y afines.
Competencias	Habilidades analíticas de datos, de planificación, programación, comunicación, capacidad rápida para comprender el modelo de negocio de la empresa.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar el flujo de información de inteligencia empresarial.</li> <li>• Crear herramientas de inteligencia de negocios, que incluya diseño de bases de datos, hojas de cálculo o salidas relacionadas.</li> <li>• Responsable de difundir información sobre aplicaciones, herramientas o mejoras de metadatos.</li> <li>• Mantener o actualizar las herramientas de inteligencia de negocios, bases de datos, cuadros de mando, sistemas o métodos.</li> <li>• Realizar o coordinar pruebas para asegurar que la inteligencia es consistente con las necesidades definidas.</li> <li>• Analizar las estrategias de mercado competitivas a través del estudio de las tendencias relacionadas con el servicio.</li> <li>• Analizar las tendencias tecnológicas para identificar mercados para el futuro desarrollo de servicios.</li> <li>• Generar informes de los datos empresariales, financieros o económicos para revisión gerencial.</li> </ul>

<b>PUESTO</b>	<b>ARQUITECTO DE TI</b>
Supervisa a	Ninguno
Perfil	Profesional de la carrera de Ingeniería de Sistemas, Informática, Matemáticas Aplicadas u otro campo cuantitativo.
Competencias	Conocimientos de componentes en arquitectura BigData, experiencia en gestión de modelado y en explotación de entornos cloud, procesos ETL.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traducir los requisitos comerciales en especificaciones técnicas, incluidos flujos de datos, integraciones, transformaciones, bases de datos y almacenes de datos.</li> <li>• Definir el marco, los estándares y los principios de la arquitectura de datos, incluido el modelado, los metadatos, la seguridad, las categorías de clientes, y los datos maestros, como los clientes, proveedores y empleados.</li> <li>• Definición de arquitectura de referencia, que es un patrón que otros pueden seguir para crear y mejorar sistemas de datos.</li> <li>• Definir flujos de datos, es decir, qué partes de la organización generan datos, cuáles requieren datos para funcionar, cómo se administran los flujos de datos y cómo cambian los datos en la transición.</li> <li>• Colaborar y coordinarse con el especialista en Business Intelligence y Data Scientist Senior.</li> <li>• Instalar, configurar y gestionar bases de datos</li> <li>• Dar soporte al equipo de desarrollo, seguridad informática y redes</li> <li>• Especificar restricciones de integridad para asegurar los datos</li> <li>• Garantizar la alta disponibilidad de la base de datos</li> </ul>

Elaboración: Autores de la tesis

### **9.3.2. Servicios de terceros**

También contamos con el apoyo de servicios de terceros, en este caso tenemos el apoyo contable que se encargará de recopilar la documentación contable, tanto la que

se refiere a los ingresos, gastos, realizar los asientos contables, conciliar los bancos y revisar las distintas cuentas y saldos.

Asimismo, contamos con el apoyo de soporte técnico, para cubrir requerimientos sobre los equipos de cómputo y conexión que se puedan presentar.

#### **9.4. Gestión de Recursos Humanos**

##### ***9.4.1. Reclutamientos y selección de personal***

Para iniciar el proceso de reclutamiento debemos de tener definido la cantidad de personas que vamos a contratar, estudiamos la fortaleza de la organización en función del número de empleados, sus habilidades, calificaciones, puestos, beneficios y niveles de desempeño que deben tener. Usaremos las redes sociales como LinkedIn. Se seleccionan los mejores currículos, se cita a las personas seleccionadas para la entrevista y elegimos los que cumplan con el perfil del puesto que se está buscando.

##### ***9.4.2. Capacitación del personal***

La capacitación y formación busca mejorar el conocimiento, a través de diferentes medios, como cursos externos y capacitaciones internas con los propios consultores, quienes formarán en el mismo lugar de trabajo, desarrollarán cursos programados y aportarán sus ideas y experiencia en las diversas reuniones de trabajo. Esta capacitación incluye tanto el tema de analítica de datos como el tema de gestión de restaurantes.

##### ***9.4.3. Rotación del personal***

Toda organización sufre de la pequeña rotación de personal, en algún momento u otro. Esto es alto entre los jóvenes graduados del sector privado. Esto requiere nuevamente hacer una planificación de la mano de obra para un mayor reclutamiento y contratación.

##### ***9.4.4. Remuneraciones y compensaciones***

La remuneración del personal se encuentra definida en la Tabla IX.2. Se puede observar que nos proyectamos a crecer en el segundo y tercer año de iniciadas las operaciones. A partir del segundo año incrementamos en un 5% las remuneraciones a

todos los puestos, lo mismo sucede para el tercer año. Igualmente, el número de plazas crece para los puestos operativos de acuerdo con la proyección de clientes que atenderemos.

En la remuneración del personal se está considerando el Régimen Laboral Especial de la Micro y Pequeña Empresa. (Véase Anexo V).

**Tabla IX.2. Remuneración del personal**

Puesto	Plazas			Salario Mensual		
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3
CEO	1	1	1	15,000	15,750	16,538
Ejecutivo Comercial	1	1	1	7,000	7,350	7,718
Ejecutivo Comercial Junior	1	1	1	4,500	4,725	4,961
Especialista de Soporte	1	1	1	3,500	3,675	3,858
Líder de Proyectos	1	2	2	12,000	12,600	13,230
Data Scientist Senior	1	2	3	10,000	10,500	11,025
Data Scientist Junior	1	2	3	6,000	6,300	6,615
Especialista Business Intelligence	1	2	3	7,000	7,350	7,718
Arquitecto de TI	1	1	2	8,000	8,400	8,820
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>73,000</b>	<b>76,650</b>	<b>80,483</b>

Elaborado: Autores de la tesis

## 9.5. Presupuesto de Recursos Humanos

Para el presupuesto del Plan de Recursos Humanos consideramos las remuneraciones del personal de planta. (Véase Tabla IX.3)

**Tabla IX.3. Presupuesto mensual RRHH**

	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Total S/.</b>	73,000	76,650	80,483

Elaborado: Autores de la tesis

## 9.6. Conclusiones

- La planificación de recursos humanos la consideramos como una estrategia utilizada por nuestra empresa para mantener un flujo constante de profesionales calificados y, al mismo tiempo, evitar la escasez o los excedentes de empleados. Tener una

buena estrategia del Plan de Recursos Humanos puede significar productividad y rentabilidad para una empresa.

- Debemos contemplar en el plan las necesidades de formación y capacitación en cada momento para los profesionales con los que contamos en la organización, de tal forma que podamos adaptarnos a los cambios con conocimientos y siendo eficaces y eficientes.

## **CAPITULO X. PLAN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

En el plan de Tecnologías de Información se detallan los aspectos tecnológicos a considerar para la implementación de nuestro plan de negocio. El modelo de negocio que presentamos está orientado a cubrir todas las demandas de nuestros clientes, buscando implementar soluciones tecnológicas usando servicios en la nube. La infraestructura tecnológica debe brindar las facilidades para procesar grandes volúmenes de datos y soporte a los proyectos a implementar dentro de nuestra propuesta de negocio.

### **10.1. Objetivos**

- Establecer la solución tecnológica para el servicio de Data Science a restaurantes.
- Definir la infraestructura requerida para un despliegue que soporte los requerimientos del negocio
- Definir los proveedores de servicios de la nube y otros.
- Definir el presupuesto del plan.

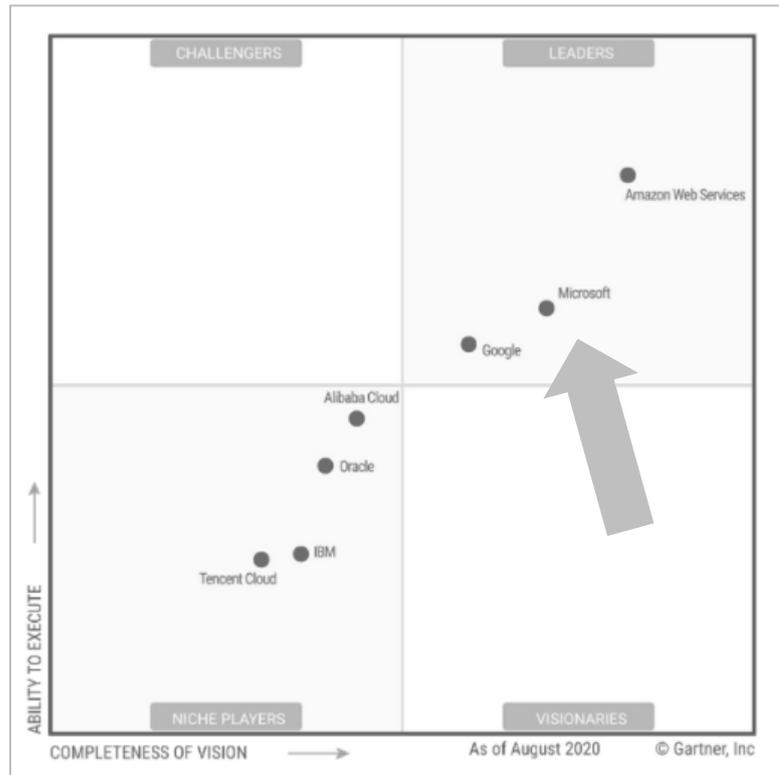
### **10.2. Selección de la plataforma – Benchmarking**

Actualmente elegir una plataforma de servicios de nube para nuestro plan de negocio, no es fácil ya que la brecha entre los proveedores está cada año con tendencia a la reducción, así lo muestra Gartner en una publicación del mes de setiembre del 2020, dónde se aprecia que son tres (3) las empresas que lideran el mercado, Amazon, Microsoft y Google.

El modelo de servicio de nube que utilizaremos es Plataforma como servicio (PaaS) ya que nos facilitará el despliegue de aplicaciones con el cliente. A continuación, mostramos el benchmarking de los servicios de plataformas en la nube. (Véase Figura X.1)

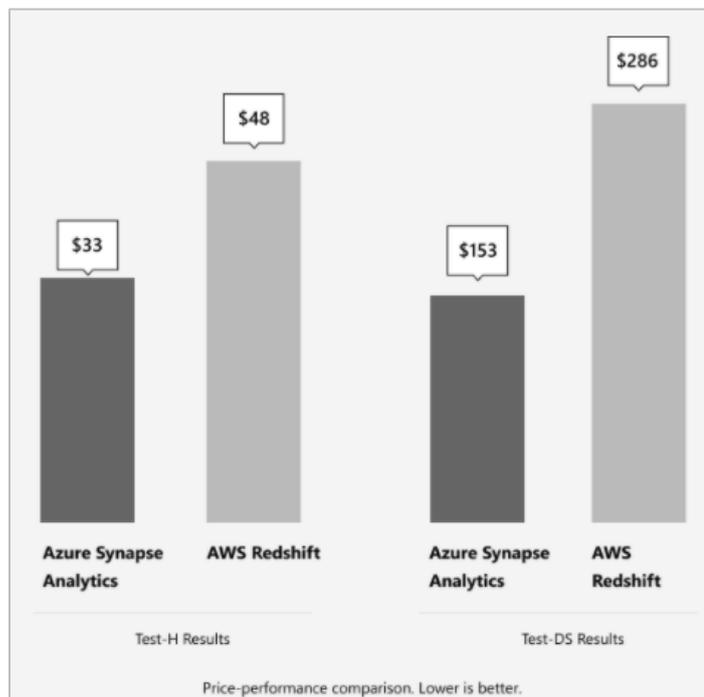
Conociendo las empresas que lideran el mercado, realizamos una comparación entre las dos mejores posicionadas, es decir Amazon (AWS) y Microsoft (Azure). Si bien es cierto ambas presentan fortalezas y precauciones optamos por elegir Azure por sus menores costos y rapidez que muestra. (Véase Figura X.2)

**Figura X.1. Benchmarking Servicios de Plataforma en la nube**



Fuente: (Gartner, 2020)

**Figura X.2. Comparación entre AWS y Azure (precio-rendimiento)**



Fuente: (Microsoft Azure, 2021)

### 10.3. Servicios para la Nube

Detallamos los productos que usaremos en el servicio de la nube: (Véase Figura X.5)

**Data Factory:** Es una solución de integración de datos sin servidor totalmente administrada para la ingesta, preparación y transformación de todos los datos a gran escala. Con Data factory integraremos nuestros datos, aquí se crearán los procesos de ETL y ELT sin necesidad de programarlo en un entorno intuitivo.

**Storage Accounts:** Con esta solución de almacenamiento de objetos de Microsoft para la nube vamos a almacenar de forma óptima las cantidades masivas de datos no estructurados. Los datos no estructurados son datos que no se adhieren a una definición o modelo de datos en particular, como texto o datos binarios.

**Azure Databricks:** Esta plataforma nos ayudará al análisis de datos optimizado para la plataforma de servicios en la nube de Microsoft Azure. Con el uso de las aplicaciones Azure Databricks SQL Analytics se realizarán diversas consultas para la analítica de datos que debemos desarrollar. Análisis de macrodatos e inteligencia artificial con Apache Spark optimizado. Se obtiene conclusiones a partir de todos los datos y se crea soluciones de inteligencia artificial (IA). Azure Databricks admite Python, Scala, R, Java y SQL, además de marcos y bibliotecas de ciencia de datos, como TensorFlow, PyTorch y scikit-learn.

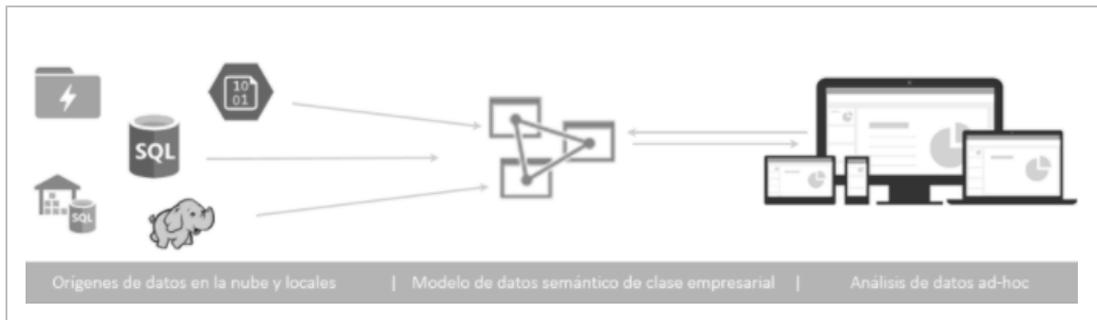
**Azure Synapse Analytics:** Es un servicio de análisis ilimitado que reúne la integración de datos, el almacenamiento de datos empresariales y el análisis de macrodatos. Nos da la libertad de consultar los datos usando recursos sin servidor o dedicados, a gran escala.

**Azure Analysis Service:** Es una plataforma como un servicio (PaaS) completamente administrada que proporciona modelos de datos en la nube de nivel empresarial. Nos permitirá combinar datos de diversos orígenes de datos, definir métricas y proteger los datos en un modelo de datos semántico tabular único y de confianza. Este modelo de datos nos proporcionará una forma más fácil y rápida de

analizar datos ad hoc mediante herramientas como Microsoft Power BI y Excel. (Véase Figura X.3)

**Power BI Embedded:** Permite a los desarrolladores integrar rápidamente imágenes, informes y paneles en una aplicación. Esta incorporación se realiza a través de un modelo medido por horas basado en la capacidad.

**Figura X.3- Azure Analysis Service**

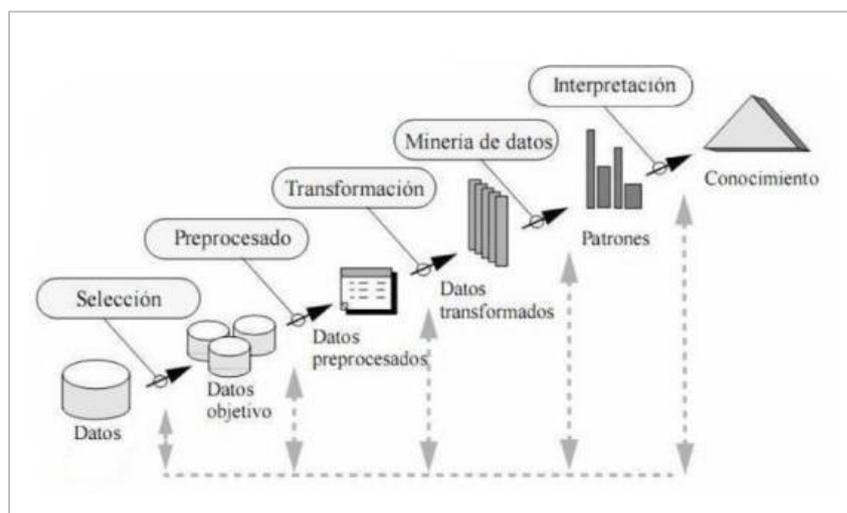


Fuente: (Microsoft Azure, 2021)

#### 10.4. Metodología para proyectos en Data Science

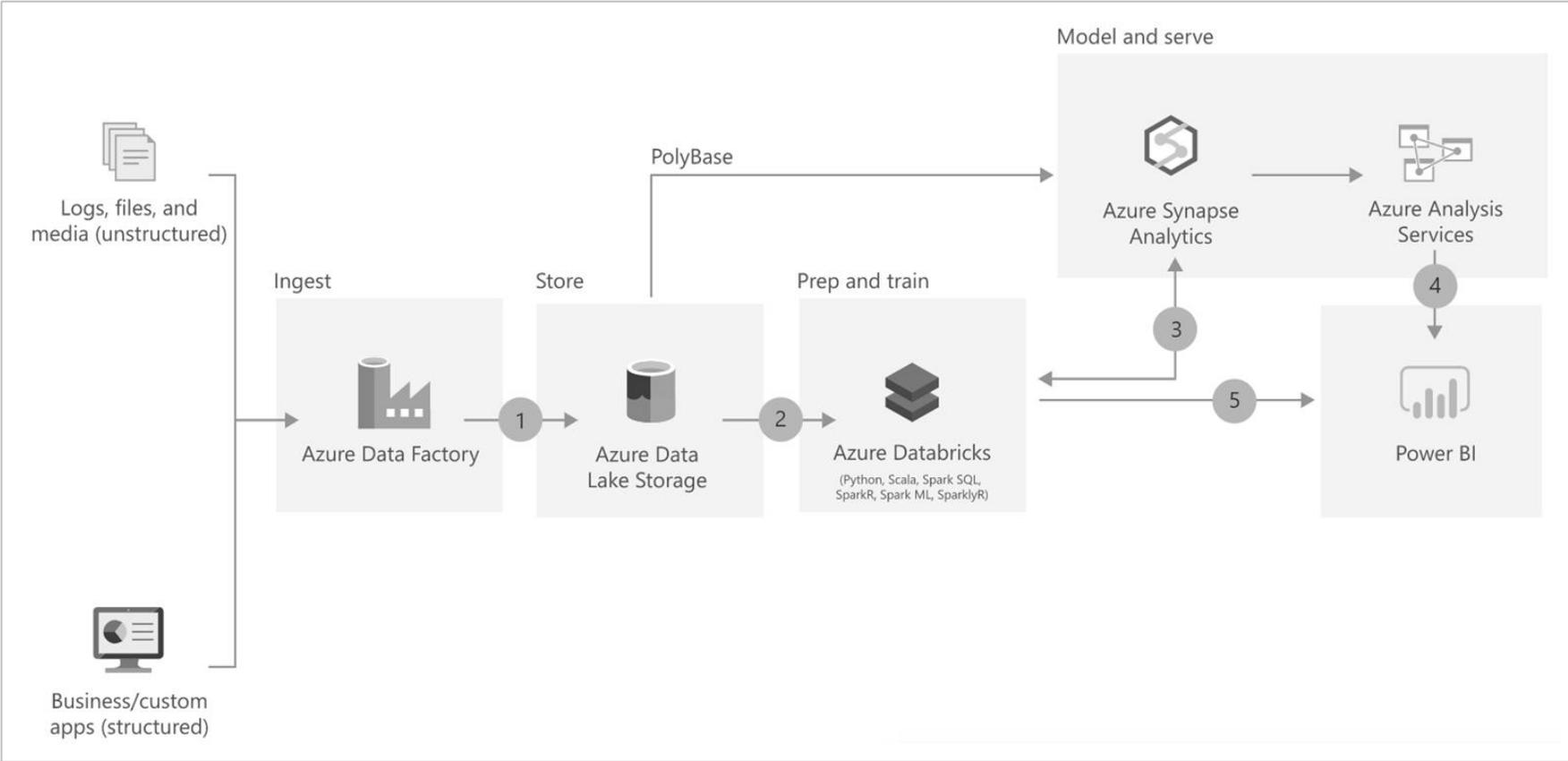
La metodología que emplearemos para los proyectos en Data Science es KDD (Knowledge Discovery in Databases), con esta metodología podremos trabajar una gran cantidad de datos de tal manera que seremos capaces de identificar patrones de comportamiento importantes para el negocio. Estos patrones nos servirán para tomar decisiones y generar conocimiento. (Véase Figura X.4)

**Figura X.4. Knowledge Discovery Database**



Fuente: (Fayyad, Piatetsky-Shapiro, & Smyth, 1996)

Figura X.5. Diagrama de los servicios de la nube Azure



Fuente: (Microsoft Azure, 2021)

Podemos describir el proceso KDD, en los siguientes puntos:

**a. Definir objetivos**

- Desarrollo de un entendimiento sobre el dominio
- Descubrimiento de conocimiento previo que sea relevante
- Definición del objetivo del KDD
- En este paso es cuando reconocemos las fuentes de información más importantes y quienes tienen control sobre ellas.

**b. Selección de Datos Objetivo**

- En este paso es importante que los formatos sean estructurados de la misma forma para dar facilidad en el momento que sean procesados.
- Integrar los datos objetivo-provenientes de diversas fuentes.

**c. Pre procesamiento de datos**

- Eliminar datos atípicos de la muestra.
- Eliminar las inconsistencias y datos duplicados.
- Seleccionar y utilizar estrategias para completar la información faltante en los datasets.
- En la actualidad los datasets disponibles frecuentemente están incompletos, tienen errores y datos atípicos, o presentan incongruencias.
- Los datos incongruentes pueden causar distorsión en el proceso de minería y llevarnos a resultados poco confiables.
- La limpieza y preprocesamiento tienen el fin de generar datos de calidad y mejores resultados.

**d. Transformación de datos**

- Dentro de la minería de datos encontramos poco a poco los modelos o patrones, así como las relaciones.
- El algoritmo está definido como una serie de instrucciones implantadas en un software y nos conduce obtener un resultado.
- En resumen, la minería de datos abarca tres etapas: selección de tareas, algoritmos y su uso.

**e. Interpretación de los patrones**

- En esta fase, encontramos los modelos y patrones de los datos analizados.

- Los patrones están definidos como estructuras locales que realizan declaraciones sólo sobre un área restringida por variables
- Los modelos están definidos como estructuras globales que realizan declaraciones sobre cualquier punto en el área de medición.

#### f. Interpretación del conocimiento

- Con el conocimiento adquirido tendremos será más fácil la toma de decisiones.

### 10.5. Pipeline de datos

Los proyectos que desarrollaremos para los restaurantes consideraran la gran mayoría de tipos de datos que generan estos negocios, como los datos estructurados que provienen de sus sistemas o proveedores (ERP, software para restaurantes, e-commerce, etc.) y datos no estructurados (redes sociales, videos, fotos, archivos planos, etc.).

A continuación, se muestra el pipeline de datos con los tipos de datos que se pueden ingestar, el proceso de almacenamiento, modelado y visualización. (Véase Figura X.6)

**Figura X.6. Pipeline de datos**

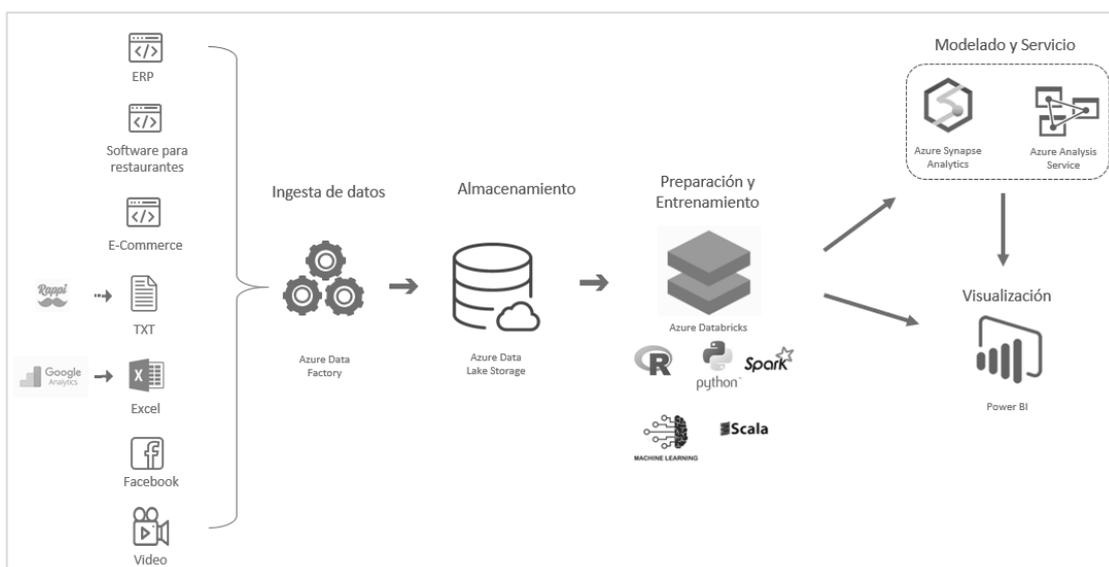


Elaboración: Autores de la tesis

### 10.6. Prototipo de Pipeline de datos

A continuación, se muestra un prototipo de un pipeline de datos de un negocio de fast food. (Véase Figura X.7)

**Figura X.7. Prototipo de Pipeline de datos**



Elaboración: Autores de la tesis

Como se aprecia este prototipo, recoge datos de aplicaciones propias (ERP, software para restaurantes, plataforma e-commerce), de proveedores (plataforma de intermediación), redes sociales y de videograbaciones de sus locales.

Esta información es ingestada, procesada y almacenada. Posteriormente se prepara, ejecutan y entrenan los modelos sobre los workspace de Azure (Databricks, Synapse Analytics y Analysis Services). Finalmente se desarrolla la visualización de reportes y dashboards a través de Power BI.

## 10.7. Aplicación de Modelos y Algoritmos

Dentro del desarrollo del proyecto se aplicarán modelos y/o algoritmos de machine learning existentes o sobre estos se realizará modificaciones necesarias para adecuarlas a los requerimientos del cliente.

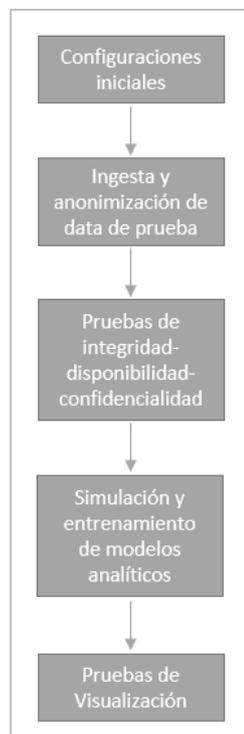
El modelo y/o algoritmo aplicar será por componente, es decir se hará un desarrollo individual el análisis de un sub-factor de la gestión de un restaurante (Véase Tabla VII.1. Gestión de un restaurante: Factores y sub-factores).

## 10.8. Implementación Pre-Operativa

Antes de la puesta en marcha de las operaciones del negocio, se preparará el ambiente de producción de la plataforma de servicios en la nube Azure.

En esta etapa se realizará las configuraciones iniciales de la plataforma, la ingesta y anonimización con data de prueba, así mismo se harán pruebas de integridad, disponibilidad y confidencialidad de los datos. Además, se realizarán simulaciones, entrenamiento de modelos analíticos y pruebas de visualización a fin de verificar con antelación que el servicio a proporcionar cumpla con lo esperado y no falle durante la fase de operación. (Véase figura X.8)

**Figura X.8. Implementación Pre-Operativa**



Elaboración: Autores de la tesis

Estas actividades previas se realizarán en el tercer mes de la fase preoperativa cuando ya se cuente con el personal especializado para realizar dichas tareas.

Por otro lado, en esta etapa se desarrollará una demo con un paquete de dos (2) componentes, a fin de que el cliente pueda conocer y probar el producto ofrecido. Este desarrollo será llevado a cabo en el cuarto mes de la fase preoperativa.

## 10.9. Implementación Operativa

Las soluciones de nuestros servicios de data science serán desarrolladas por nuestro equipo de proyectos a través de la plataforma Azure.

En el presente plan de negocios se ofrece tres (3) tipos de paquetes de soluciones de data science para restaurantes y el tiempo de implementación dependerá del tipo de paquete contratado por el cliente.

Las etapas comprendidas en la implementación del desarrollo son las siguientes: (Véase Tabla X.1)

**Tabla X.1. Etapas de implementación de solución de data science**

Etapa	Descripción	Tiempo (días)		
		Paquete I	Paquete II	Paquete III
Levantamiento del requerimiento	Elaboración del documento de requerimientos con los términos de referencia	2	3	4
Identificación de las fuentes de datos	Mapear las fuentes de datos del usuario (estructurada y no estructurada)	2	4	6
Ingesta y anonimización de datos personales	Recolectar los datos de las diversas fuentes, realizar limpieza, filtrado, anonimización de datos personales y transferencia al storage	5	9	13
Procesamiento de datos	Estructurar los datos	2	3	4
Modelado y algoritmos	Preparar los modelos analíticos y algoritmos según el resultado deseado	5	10	15
Testeo y entrenamiento del modelo	Ejecutar el modelo y/o algoritmos y entrenamos el modelo	3	6	9
Visualización de los resultados	Generar los reportes y dashboard para el usuario final	3	6	9
<b>Total</b>		<b>22</b>	<b>41</b>	<b>60</b>

Elaboración: Autores de la tesis

## 10.10. Cronograma de Proyectos

Se han definido un cronograma para cada tipo de paquete a desarrollar. Estos cronogramas se muestran a continuación:

**Tabla X.2 Cronograma de Proyecto del Paquete I**

	Recurso	S1	S2	S3	S4
<b>Inicio del Proyecto</b>					
<b>Levantamiento del requerimiento</b>					
Toma de requerimientos	EC, LP	■			
Definición del Alcance y Limitaciones	LP	■			
Elaboración del documento con los términos de referencia	LP	■			
<b>Identificación de las fuentes de datos</b>					
Listado de fuentes estructuradas	BI	■			
Listado de fuentes no estructuradas	BI	■			
<b>Ingesta y anonimización de datos personales</b>					
Recolección de datos	BI	■	■		
Limpieza de datos	BI		■		
Filtrado y anonimización de datos personales	BI		■		
Almacenamiento de datos	BI		■		
<b>Procesamiento de datos</b>					
Estructuración de datos	BI			■	
<b>Modelado y algoritmos</b>					
Selección de modelos y/o algoritmos a aplicar	DS			■	
Desarrollo/Modificación de modelos y/o algoritmos	DS			■	
<b>Testeo y entrenamiento del modelo</b>					
Ejecutar el modelo y/o algoritmos	DS			■	
Entrenamiento del modelo	DS			■	■
<b>Visualización de los resultados</b>					
Construcción de reportes y dashboard	BI				■
<b>Despliegue y Aceptación</b>					
Pruebas	ATI, BI, DS				■
Implementación	ATI, BI, DS				■
Aceptación	LP				■
<b>Fin del Proyecto</b>					

EC: Ejecutivo Comercial, LP: Líder del Proyecto, BI: Analista de Business Intelligence, DS: Data Scientist Senior/Junior, ATI: Arquitecto de TI, SX: Semana  
Elaboración: Autores de la tesis

**Tabla X.3. Cronograma de Proyecto del Paquete II**

	Recurso	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
<b>Inicio del Proyecto</b>									
<b>Levantamiento del requerimiento</b>									
Toma de requerimientos	EC, LP	■							
Definición del Alcance y Limitaciones	LP	■							
Elaboración del documento con los términos de referencia	LP	■							
<b>Identificación de las fuentes de datos</b>									
Listado de fuentes estructuradas	BI	■	■						
Listado de fuentes no estructuradas	BI	■	■						
<b>Ingesta y anonimización de datos personales</b>									
Recolección de datos	BI			■	■				

	Recurso	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Limpieza de datos	BI			■	■				
Filtrado y anonimización de datos personales	BI			■	■				
Almacenamiento de datos	BI			■	■				
<b>Procesamiento de datos</b>									
Estructuración de datos	BI				■				
<b>Modelado y algoritmos</b>									
Selección de modelos y/o algoritmos a aplicar	DS				■				
Desarrollo/Modificación de modelos y/o algoritmos	DS				■	■			
<b>Testeo y entrenamiento del modelo</b>									
Ejecutar el modelo y/o algoritmos	DS						■	■	
Entrenamiento del modelo	DS						■	■	
<b>Visualización de los resultados</b>									
Construcción de reportes y dashboard	BI							■	■
<b>Despliegue y Aceptación</b>									
Pruebas	ATI, BI, DS								■
Implementación	ATI, BI, DS								■
Aceptación	LP								■
<b>Fin del Proyecto</b>									

EC: Ejecutivo Comercial, LP: Líder del Proyecto, BI: Analista de Business Intelligence, DS: Data Scientist Senior/Junior, ATI: Arquitecto de TI, SX: Semana  
Elaboración: Autores de la tesis

**Tabla X.4. Cronograma de Proyecto del Paquete III**

	Recurso	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
<b>Inicio del Proyecto</b>													
<b>Levantamiento del requerimiento</b>													
Toma de requerimientos	EC, LP	■											
Definición del Alcance y Limitaciones	LP	■											
Elaboración del documento con los términos de referencia	LP	■											
<b>Identificación de las fuentes de datos</b>													
Listado de fuentes estructuradas	BI		■	■									
Listado de fuentes no estructuradas	BI		■	■									
<b>Ingesta y anonimización de datos personales</b>													
Recolección de datos	BI				■	■	■						
Limpeza de datos	BI				■	■	■						
Filtrado y anonimización de datos personales	BI				■	■	■						
Almacenamiento de datos	BI				■	■	■						
<b>Procesamiento de datos</b>													
Estructuración de datos	BI						■	■					
<b>Modelado y algoritmos</b>													
Selección de modelos y/o algoritmos a aplicar	DS							■					
Desarrollo/Modificación de modelos y/o algoritmos	DS							■	■	■			
<b>Testeo y entrenamiento del modelo</b>													
Ejecutar el modelo y/o algoritmos	DS									■	■		
Entrenamiento del modelo	DS									■	■		

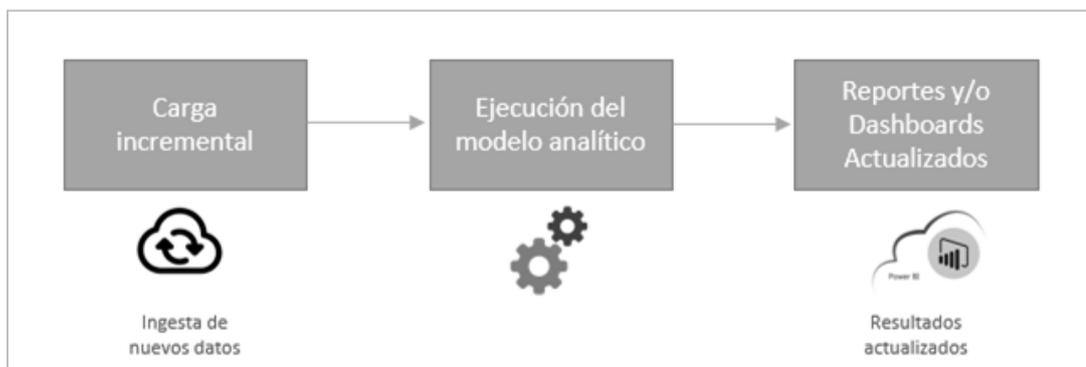
	Recurso	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
<b>Visualización de los resultados</b>													
Construcción de reportes y dashboard	BI												
<b>Despliegue y Aceptación</b>													
Pruebas	ATI, BI, DS												
Implementación	ATI, BI, DS												
Aceptación	LP												
<b>Fin del Proyecto</b>													

EC: Ejecutivo Comercial, LP: Líder del Proyecto, BI: Analista de Business Intelligence, DS: Data Scientist Senior/Junior, ATI: Arquitecto de TI, SX: Semana  
 Elaboración: Autores de la tesis

### 10.11. Mantenimiento del servicio

Una vez implementada una solución de data Science, se realiza el mantenimiento del servicio, lo cual involucra preservar la data y modelos generados en la implementación. Se realiza la ingesta de nueva data para y ejecución del modelo analítico, los resultados actualizados se visualizan en los reportes y dashboard previamente generados en la implementación. (Véase Figura X.9)

**Figura X.9. Tarea de Mantenimiento del Servicio**



Elaboración: Autores de la tesis

Esta tarea de mantenimiento es realizada principalmente por el Arquitecto de TI en coordinación con el Data Scientist y/o Especialista de Business Intelligence.

El mantenimiento del servicio puede involucrar además aumentar la capacidad de almacenamiento de datos de los servicios en la nube.

## 10.12. Presupuesto

El presupuesto del plan de TI se ha determinado para tres (3) rubros, los cuales se detallan a continuación:

### 10.12.1. Equipos de computo

Se ha planificado realizar la compra de equipos de cómputo para el personal de planta. El costo y número de unidades a adquirir es el siguiente: (Véase Tabla X.5)

**Tabla X.5. Presupuesto de Equipos de Computo**

	Valor Unitario (S/)	Unidades por adquirir			
		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Equipos de Computo</b>	4,000	8	0	4	4

Elaboración: Autores de la tesis

### 10.12.2. Soporte y Mantenimiento de Equipos de computo

Se ha presupuestado el servicio de soporte y mantenimiento de los equipos de cómputo que se han adquirido.

El costo del servicio variara en función al número de usuarios a atender. A continuación, se muestra los costos mensuales del servicio según el número de usuarios a atender:

**Tabla X.6. Presupuesto de Servicio y Mantenimiento**

	8 usuarios	12 usuarios	16 usuarios
<b>Soporte y mantenimiento (S/)</b>	1,000	1,500	2,000

Elaboración: Autores de la tesis

### 10.12.3. Costos del servicio la plataforma Azure

Utilizando la calculadora de precios de Azure<sup>20</sup> y según la configuración deseada

---

<sup>20</sup> URL: <https://azure.microsoft.com/es-es/pricing/calculator/>

de los componentes a requerir para brindar el servicio y la proyección del número de contratos de servicios (Véase Capítulo V Plan Estratégico, numeral 6.6.2. Incrementar los contratos de servicios cada año), se ha estimado el costo mensual del servicio de la plataforma Azure. (Véase Tabla X.7)

En esta estimación se ha considerado la ampliación de la capacidad de la plataforma (almacenamiento y procesamiento), la cual se incrementará semestralmente, esto va en línea con el crecimiento de número de contratos y proyectos a realizar. (Véase Anexo VI).

**Tabla X.7. Costo mensual del servicio de la plataforma Azure**

Periodo	Capacidad	Costo Mensual (US\$)
Semestre 1 - Año 1	10 proyectos	2,868
Semestre 2 - Año 1	29 proyectos	7,095
Semestre 1 - Año 2	55 proyectos	10,744
Semestre 2 - Año 2	72 proyectos	13,039
Semestre 1 - Año 3	110 proyectos	21,704
Semestre 2 - Año 3	139 proyectos	24,890

Elaboración: Autores de la tesis

Finalmente, el presupuesto anual estimado por los costos de la plataforma Azure son los siguientes:

**Tabla X.8. Presupuesto anual del costo de la plataforma Azure**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Costo Plataforma Azure (US\$)</b>	5,736	59,777	142,697	279,563

Elaboración: Autores de la tesis

En la fase preoperativa (Año 0) se costea el servicio para el mes 3 y 4.

### 10.13. Conclusiones

- Proporcionar nuestras soluciones a través de una plataforma de servicios la nube (PaaS) nos permite realizar nuestro trabajo de manera flexible, escalando los recursos al instante según la demanda que tengamos. Así mismo nos permite

ahorrar dinero, consumiendo solo lo que necesitemos, contar con alta disponibilidad, rápido rendimiento y mayor seguridad.

- En línea con lo expuesto en el párrafo anterior, el presupuesto estimado ha tomado en cuenta estas consideraciones, donde nuestros costos de la plataforma crecen a razón de la demanda estimada.
- El uso de los servicios en la nube también nos permitirá adoptar nuevas tecnologías que aparezcan en el futuro, las cuales podemos incorporar y ofrecer a nuestros clientes.
- La anonimización de datos personales, la estamos contemplando dentro del proceso de implementación, a fin de respetar la privacidad de las personas, mitigar riesgos de seguridad y evitar sanciones o multas de las entidades reguladoras.
- En la implementación operativa, dentro la etapa de “modelo y algoritmos” se contará previamente con algoritmos y modelos analíticos ya desarrollados para el rubro de restaurantes, lo cual facilitará y agilizará el desarrollo. Sobre esto se puede hacer algunos ajustes o modificaciones que se necesiten según los requerimientos definidos por el cliente.
- El mantenimiento del servicio es importante y crucial ya que permitirá una vez terminada la implementación de un proyecto, el cliente pueda contar con información para tomar decisiones en el momento oportuno.

## **CAPITULO XI. PLAN FINANCIERO**

### **11.1. Objetivo**

El objetivo de este capítulo es determinar la viabilidad financiera del presente plan de negocio teniendo en cuenta tres escenarios (esperado, optimista y pesimista), para tal efecto se está considerando un horizonte de tres (3) años.

### **11.2. Supuestos y políticas**

El presente plan de negocio considera los siguientes supuestos y políticas:

- El periodo de pre-operación es de cuatro (4) meses, puesto que en este lapso vamos a reclutar el personal, realizar el contrato de alquiler de la oficina, calibrar la infraestructura en la nube, realizar pruebas, ejecución de modelos estadísticos y preparación de una demo, entre otros.
- El tipo de cambio<sup>21</sup> utilizado es 3.70 para todo el horizonte del proyecto.
- La facturación de la venta por servicios es en dólares americanos, sin embargo, para efectos de la evaluación financiera serán convertidos a moneda nacional (soles).
- La tasa de descuento asumida para el cálculo del VAN (Valor Actual Neto) es de 15%.
- Un contrato de servicio puede ser del Paquete I, II o III. Se asume que si corresponde al paquete I se desarrollarán 3 proyectos, al paquete II se desarrollarán 2 proyectos y al paquete III se desarrollara 1 proyecto.
- Se ha asumido que cada proyecto ejecutado necesitará servicio de mantenimiento, el cual será cobrado en dólares americanos y rige a partir del mes siguiente de la ejecución y este servicio permanecerá vigente por lo que resta del horizonte del proyecto. Además, se considera que, de los proyectos implementados un 95% se adhiere a un contrato mensual de mantenimiento.
- El margen de ganancia para los ingresos por mantenimiento de proyectos ejecutados es de 30%.

---

<sup>21</sup> Tipo de cambio:  
[https://www.sbs.gob.pe/app/pp/sistip\\_portal/paginas/publicacion/tipocambiopromedio.aspx](https://www.sbs.gob.pe/app/pp/sistip_portal/paginas/publicacion/tipocambiopromedio.aspx)

### 11.3. Proyección de las ventas

Para la proyección de las ventas, se ha considerado dos líneas de ingreso. La primera corresponde al “ingreso por implementación del proyecto” y la segunda al “ingreso por mantenimiento de proyectos ejecutados”.

Para la proyección se ha considerado que el 30.8% de las ventas serán por proyectos que involucren el desarrollo de un (1) solo componente, el 46.2% por proyectos de dos (2) componentes y el 23.1% por proyectos de tres (3) componentes. Estas proporciones se obtienen de los resultados de la investigación de mercado, luego de acotar la información a solo las modalidades de pago que obtuvieron mayor aceptación y cruzadas por paquete de servicio. (Véase Tabla XI.1)

**Tabla XI.1. Composición por tipo de proyecto**

	# encuestas	% participación
<b>Paquete I (1 Componente)</b>	<b>12</b>	<b>30.8%</b>
Por servicio 100% al término	6	15.4%
Por servicio inicial 40%, término 60%	6	15.4%
<b>Paquete II (2 Componentes)</b>	<b>18</b>	<b>46.2%</b>
Por servicio 100% al término	3	7.7%
Por servicio inicial 40%, término 60%	15	38.5%
<b>Paquete III (3 Componentes)</b>	<b>9</b>	<b>23.1%</b>
Por servicio 100% al término	6	15.4%
Por servicio inicial 40%, término 60%	3	7.7%
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100.0%</b>

Elaboración: Autores de la tesis

Respecto a los contratos por servicio (Véase Capítulo V Plan estratégico, numeral 6.6.2. Incrementar los contratos de servicios cada año), en función a la composición de la Tabla XI.1, se ha dividido el número de contratos de servicios por paquete. (Véase Tabla XI.2)

De la sección de supuestos y políticas, se ha considerado el número de proyectos por contrato de servicios. (Véase Tabla XI.3)

**Tabla XI.2. Número de contratos de servicios por paquete**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b># Contratos de Servicios</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>32</b>
Paquete I	4	6	10
Paquete II	7	10	15
Paquete III	3	5	7

Elaboración: Autores de la tesis

**Tabla XI.3. Número de proyectos por contrato de servicios**

	<b>N° de proyectos por contrato</b>
Paquete I (1 Componente)	3
Paquete II (2 Componentes)	2
Paquete III (3 Componentes)	1

Elaboración: Autores de la tesis

Por tanto, el número total de proyectos a realizar por paquete y año es el siguiente:

**Tabla XI.4. Número de proyectos por contrato de servicios**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b># Proyectos a Realizar</b>	<b>29</b>	<b>43</b>	<b>67</b>
Paquete I	12	18	30
Paquete II	14	20	30
Paquete III	3	5	7

Elaboración: Autores de la tesis

Respecto al precio de los paquetes del servicio (evaluados en la encuesta de la investigación de mercado), se han fijado los siguientes importes:

**Tabla XI.5. Precio del servicio de análisis**

	<b>Precio del Servicio (US\$) sin IGV</b>
Paquete I (1 Componente)	8,800
Paquete II (2 Componentes)	12,800
Paquete III (3 Componentes)	16,800

Elaboración: Autores de la tesis

Con los datos de las tablas precedentes, los ingresos por servicios por “implementación de proyectos” por paquete y año es el siguiente:

**Tabla XI.6. Ingresos totales por servicios de “Implementación de Proyectos”**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Ingresos por Servicios (US\$)</b>	<b>276,000</b>	<b>498,400</b>	<b>795,200</b>
Paquete I	105,600	158,400	264,000
Paquete II	153,600	256,000	396,800
Paquete III	16,800	84,000	134,400

Elaboración: Autores de la tesis

Respecto a los “ingresos por mantenimiento”, se determinó a partir del costo promedio anual de la plataforma por proyecto, el sueldo del Arquitecto de TI (ver sección Gastos Salariales), el margen de ganancia (fijado en 30%) y el factor de adhesión al servicio (95%). Los precios cobrados por año son los siguiente:

**Tabla XI.7. Precio del mantenimiento mensual por proyecto ejecutado**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Costo Bruto Mensual Plataforma por Proyecto (A)	171.77	146.81	172.57
Gasto Mensual RRHH (B)	84.44	59.79	80.59
(A) + (B)	256.21	206.60	253.16
Margen Ganancia (30%)	76.86	61.98	75.95
<b>Precio del mantenimiento por proyecto ejecutado (US\$)</b>	<b>333.07</b>	<b>268.58</b>	<b>329.10</b>

Elaboración: Autores de la tesis

De la tabla anterior, debemos que precisar que los precios varían principalmente por costo de la plataforma (se divide el número de proyectos a realizar entre costo de la plataforma) y el gasto mensual del salario del Arquitecto de TI (se divide el número de proyectos a realizar entre gasto salarial).

Bajo estas premisas, el ingreso total por mantenimiento de proyectos ejecutados es:

**Tabla XI.8. Ingresos totales por “Mantenimiento de Proyectos Ejecutados”**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Ingresos por Mantenimiento (US\$)*</b>	40,557	160,697	393,423

Elaboración: Autores de la tesis

(\*). No incluye factor de adhesión

Los detalles del cálculo se muestran en el Anexo VII.

Finalmente, los ingresos proyectados totales son los siguientes:

**Tabla XI.9. Ingresos proyectados totales**

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos por Implementación de Proyectos (US\$)	276,000	498,400	795,200
Ingresos por Mantenimiento de Proyectos Ejecutados (US\$)	33,107	158,440	389,171
<b>Ingresos Totales (US\$)</b>	<b>309,107</b>	<b>656,840</b>	<b>1,184,371</b>
<b>Ingresos Totales (S/)</b>	<b>1,143,695</b>	<b>2,430,307</b>	<b>4,382,173</b>

Elaboración: Autores de la tesis

(\*) Tipo de Cambio 3.7

## 11.4. Inversiones

### 11.4.1. Activo Fijo

En el presente plan de negocios, se ha considerado en las inversiones del activo fijo (AF), los gastos por constitución de la empresa y el costo de los equipos de cómputo, los cuales se detallan a continuación:

**Tabla XI.10. Inversiones en Activo Fijo**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Constitución de la empresa	1,200	-	-	-
Equipos de Computo	36,000	-	20,000	20,000
<b>Total (S/)</b>	<b>37,200</b>	<b>-</b>	<b>20,000</b>	<b>20,000</b>

Elaboración: Autores de la tesis

Según la Tabla XI.10, en el “Año 0” se realizará un gasto por S/ 32,000 correspondiente a la compra de 08 equipos de cómputo, para el “Año 2” y “Año 3” se adquirirá cuatro (4) equipos de cómputo adicionales por periodo.

### 11.4.2. Investigación y Desarrollo (I + D)

De acuerdo con el objetivo estratégico (Véase Capítulo V Plan estratégico, numeral 6.6.4. Mejorar la calidad de productos y servicios), se ha definido invertir 3% en Investigación y Desarrollo.

A continuación, se presente el presupuesto calculado:

**Tabla XI.11. Presupuesto de Investigación y Desarrollo**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Investigación y Desarrollo (I+D) (S/)	-	-	34,311	72,909

Elaboración: Autores de la tesis

### 11.5. Presupuesto Pre-Operativo

Para determinar el presupuesto preoperativo, se está considerando la duración de esta (4 meses), el costo de los activos fijos y del capital de trabajo. Estas variables se detallaron en los planes de los capítulos anteriores (Operaciones, Marketing y Tecnológico). (Véase Tabla XI.12)

**Tabla XI.12. Presupuesto Pre-Operativo**

<b>TIPO</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTO (S/)</b>
Activo Fijo	Constitución de la empresa	1,200
Activo Fijo	Equipos de Computo	36,000
Capital de Trabajo	Alquileres de oficina y servicios (*)	16,200
Capital de Trabajo	Marketing y publicidad	10,550
Capital de Trabajo	Plataforma tecnológica	21,223
Capital de Trabajo	Soporte y mantenimiento	2,000
Capital de Trabajo	Sueldos de personal (**)	159,140
Capital de Trabajo	Gastos administrativos (***)	5,000
<b>TOTAL</b>		<b>251,313</b>

(\*) Calculado por 02 meses

(\*\*) Sueldo por 02 meses para Gerente General, Gerente Comercial, Ejecutivo Comercial y por 01 sueldo por mes para el resto del personal.

(\*\*\*) Incluye gastos de representación, movilidad y útiles de oficina por 02 meses.

Elaboración: Autores de la tesis

En resumen, el presupuesto preoperativo queda de la siguiente manera:

**Tabla XI.13. Resumen presupuesto preoperativo**

<b>TIPO</b>	<b>COSTO (S/)</b>
Inversión Inicial (Activo Fijo)	37,200
Capital de Trabajo	214,113
<b>TOTAL</b>	<b>251,313</b>

Elaboración: Autores de la tesis

## 11.6. Presupuesto Operativo

En la definición del presupuesto operativo, se ha considerado todos los costos requeridos para que el negocio pueda operar durante todo el horizonte del proyecto, el cual tiene una duración de tres (3) años. Los costos y gastos han sido obtenidos de los planes anteriores (Operativo, Marketing y Tecnológico). En la Tabla XI.14, se muestran el resumen de los costos y gastos para el presupuesto operativo.

**Tabla XI.14. Presupuesto Operativo**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Costos Operativos</b>	<b>330,373</b>	<b>686,380</b>	<b>1,241,984</b>
<i>Plataforma tecnológica</i>	<i>221,173</i>	<i>527,980</i>	<i>1,034,384</i>
<i>Alquileres de oficina y servicios</i>	<i>97,200</i>	<i>140,400</i>	<i>183,600</i>
<i>Soporte y Mantenimiento de Equipos</i>	<i>12,000</i>	<i>18,000</i>	<i>24,000</i>
<b>Gastos de Marketing y Publicidad</b>	<b>38,100</b>	<b>23,200</b>	<b>23,200</b>
<b>Gastos Salariales</b>	<b>992,070</b>	<b>1,541,106</b>	<b>2,082,634</b>
<b>Gastos Administrativos</b>	<b>30,000</b>	<b>39,000</b>	<b>48,000</b>
<b>Total (S/)</b>	<b>1,390,543</b>	<b>2,289,686</b>	<b>3,395,818</b>

Elaboración: Autores de la tesis

## 11.7. Gastos Salariales

Para los gastos salariales, se ha considerado un aumento de 5% en las remuneraciones del personal a partir del Año 2. Se muestra en la Tabla XI.15, un resumen de los gastos salariales por puesto, el cual se ha incluido todos los beneficios de ley, considerando que la empresa pertenece al segmento PYME.

**Tabla XI.15. Gasto anual por remuneraciones**

<b>Puesto</b>	<b>Gastos Anual por Remuneraciones</b>		
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
CEO	203,850	214,043	224,745
Ejecutivo Comercial	95,130	99,887	104,881
Ejecutivo Comercial Junior	61,155	64,213	67,423
Especialista de Soporte	47,565	49,943	52,440
Líder de Proyectos	163,080	342,468	359,591
Data Scientist Senior	135,900	285,390	449,489
Data Scientist Junior	81,540	171,234	269,694
Especialista Business Intelligence	95,130	199,773	314,642
Arquitecto de TI	108,720	114,156	239,728
<b>Total (S/)</b>	<b>992,070</b>	<b>1,541,106</b>	<b>2,082,634</b>

Elaboración: Autores de la tesis

## 11.8. Análisis Económico y Financiero

En base a las variables revisadas en las secciones anteriores, se muestra el flujo económico del proyecto del plan de negocio para el escenario esperado:

**Tabla XI.16. Variables en el tiempo**

Variables en el tiempo	
Depreciación (en años)	
Equipos de Computo	4 años
Tasa de descuento	15%
Tasa marginal impositiva	30%

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Número de Contratos	-	14	21	32
Capital de trabajo total	214,113	-	-	-
Depreciación	-	9,000	14,000	14,000
Ingresos Totales	-	1,143,695	2,430,307	4,382,173

Elaboración: Autores de la tesis

**Tabla XI.17. Flujo de Caja Económico en Soles – Escenario Esperado**

### Flujo de Inversiones

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Inversiones</b>	<b>-251,313</b>	<b>-</b>	<b>-54,311</b>	<b>121,204</b>
Activos Fijos	-37,200	-	-20,000	-20,000
Investigación y Desarrollo	-	-	-34,311	-72,909
Capital de Trabajo	-214,113	-	-	-
Recuperación de Capital de Trabajo	-	-	-	214,113
<b>Valor Rescate del activo fijo</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Imp. venta de activo fijo</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>F.C. Capital</b>	<b>-251,313</b>	<b>0</b>	<b>-54,311</b>	<b>121,204</b>

### Flujo Operativo

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Ingresos Totales</b>	<b>-</b>	<b>1,143,695</b>	<b>2,430,307</b>	<b>4,382,173</b>

<b>Egresos</b>				
Costos Operativos	-	330,373	686,380	1,241,984
Gastos de Marketing y Publicidad	-	38,100	23,200	23,200
Gastos Salariales	-	992,070	1,541,106	2,082,634
Gastos Administrativos	-	30,000	39,000	48,000
Depreciación	-	9,000	14,000	14,000

<b>Total Egresos</b>		<b>1,399,543</b>	<b>2,303,686</b>	<b>3,409,818</b>
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>	-	-255,848	126,621	972,355
<b>Impuestos</b>	-	-76,754	37,986	291,707

<b>Utilidad Neta</b>	-	-179,093	88,635	680,649
<b>(+) Depreciación</b>	-	9,000	14,000	14,000

<b>Fondos Generados</b>		<b>-170,093</b>	<b>102,635</b>	<b>694,649</b>
-------------------------	--	-----------------	----------------	----------------

#### Flujo de Caja Total

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Capital</b>	-251,313	0	-54,311	121,204
<b>Operativo</b>	0	-170,093	102,635	694,649

<b>F.C. Económico</b>	<b>-251,313</b>	<b>-170,093</b>	<b>48,324</b>	<b>815,853</b>
-----------------------	-----------------	-----------------	---------------	----------------

Elaboración: Autores de la tesis

### **11.9. Evaluación financiera del negocio**

De acuerdo con los resultados del flujo de caja económico hallamos el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR):

**Tabla XI.18. Valores VAN y TIR**

<b>VAN</b>	<b>173,756</b>
<b>TIR</b>	<b>32.31%</b>

Elaboración: Autores de la tesis

Observamos que tanto el VAN como el TIR son positivos y este último es superior a la tasa de descuento considerada de 15%, por lo que podemos determinar qué proyecto es viable y atractivo para los inversionistas.

### 11.10. Análisis de sensibilidad

Para el análisis de escenarios se ha considerado el análisis de Montecarlo, las variables consideradas son el número de contratos de servicios, el porcentaje de adhesión al servicio de mantenimiento, el tipo cambio de cambio y el incremento de remuneraciones del staff y el precio de los paquetes I, II y III.

A continuación, se muestra la tabla con las variables utilizadas para la simulación de escenarios.

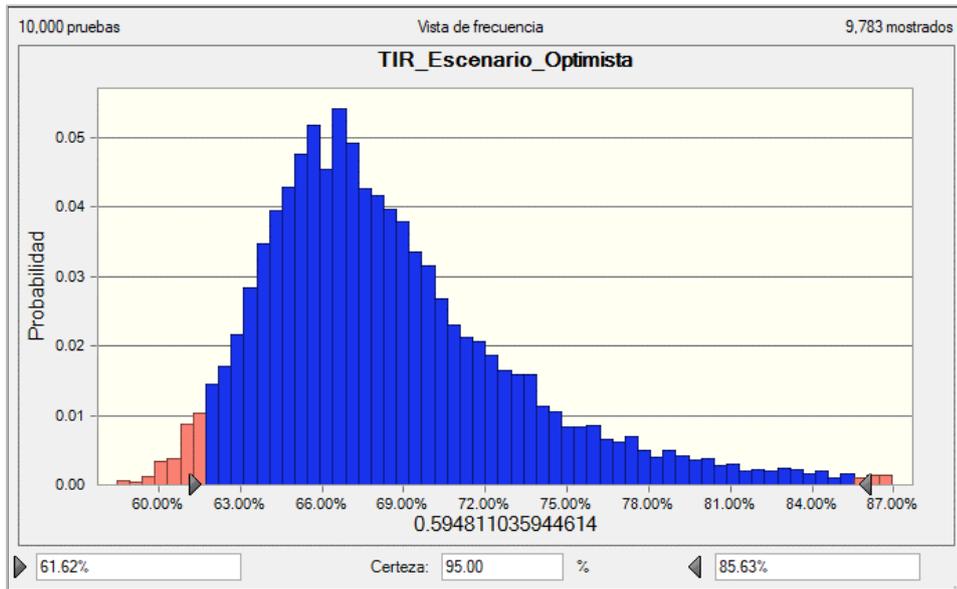
**Tabla XI.19. Variables principales para escenarios**

	Año 1	Año 2	Año 3
<b>ESCENARIO PESIMISTA</b>			
Contratos de servicios	8 -12	13 - 17	22 - 26
Factor adhesión servicio de mantenimiento	90% - 95%	90% - 95%	90% - 95%
Tipo de cambio	3.5 - 3.8	3.4 - 3.6	3.2 - 3.5
Incremento de remuneraciones staff	3% - 5%	3% - 5%	3% - 5%
Precio de paquetes I, II y III (US\$)	8,600 – 9,000 12,500 – 13,100 16,300 – 17,300		
<b>ESCENARIO OPTIMISTA</b>			
Contratos de servicios	17 -21	23 - 27	35 - 39
Factor adhesión servicio de mantenimiento	90% - 95%	90% - 95%	90% - 95%
Tipo de cambio	3.5 - 3.8	3.4 - 3.6	3.2 - 3.5
Incremento de remuneraciones staff	3% - 5%	3% - 5%	3% - 5%
Precio de paquetes I, II y III (US\$)	8,600 – 9,000 12,500 – 13,100 16,300 – 17,300		

Elaboración: Autores de la tesis

**Previsión TIR SOLES:** En el escenario optimista, hay 95% de probabilidad que la TIR esté entre 61.62% y 85.63%. Considerando que una tasa de descuento de 15%, el proyecto sería viable tomando como referencia el indicador financiero de TIR. (Véase Figura XI.1).

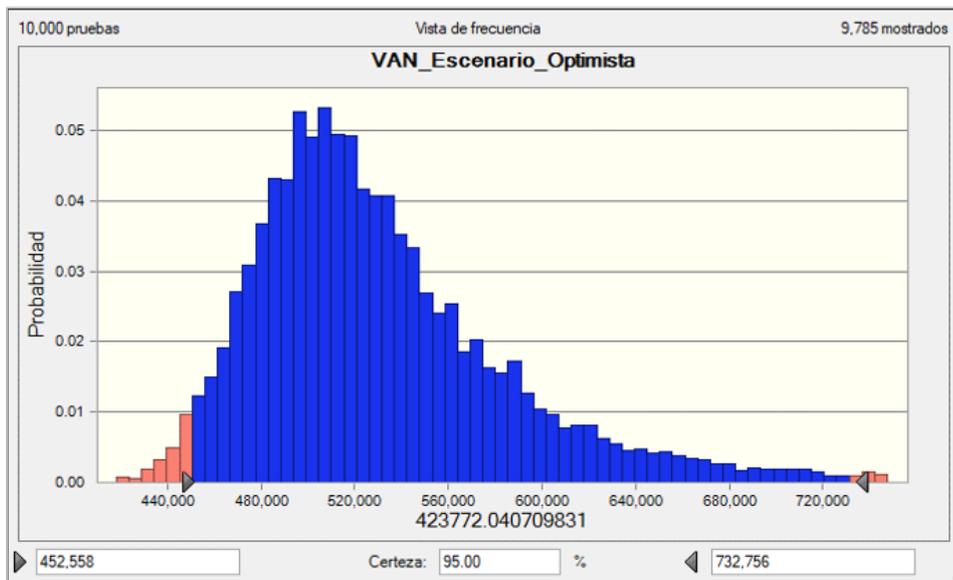
**Figura XI.1. Resultado TIR Optimista**



Elaboración: Autores de la tesis  
Fuente: Crystal Ball

**Previsión VAN SOLES:** En el escenario optimista, hay 95% de probabilidad que el VAN sea entre PEN 452,558 y PEN 732,756. Considerando que un proyecto debe aceptarse siempre y cuando sea mayor a cero, este proyecto debería aceptarse con 95% de nivel de confianza. (Véase figura XI.2).

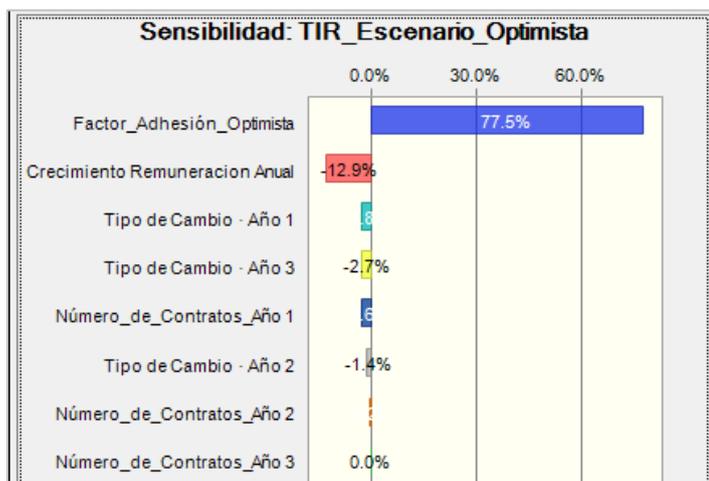
**Figura XI.2. Resultado VAN Optimista**



Elaboración: Autores de la tesis  
Fuente: Crystal Ball

La variable crítica TIR en un escenario optimista es la variable del factor de adhesión al servicio de mantenimiento. (Véase Figura XI.3).

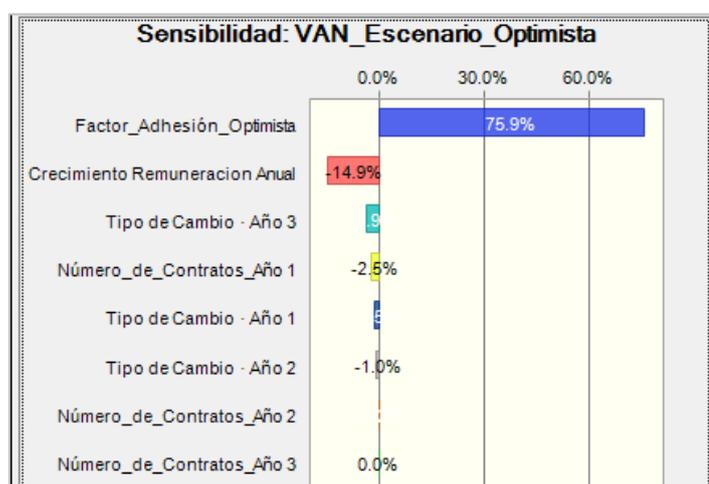
**Figura XI.3. Sensibilidad TIR Optimista**



Elaboración: Autores de la tesis  
Fuente: Crystal Ball

La variable crítica VAN en un escenario optimista es el factor de adhesión al servicio de mantenimiento. (Véase Figura XI.4).

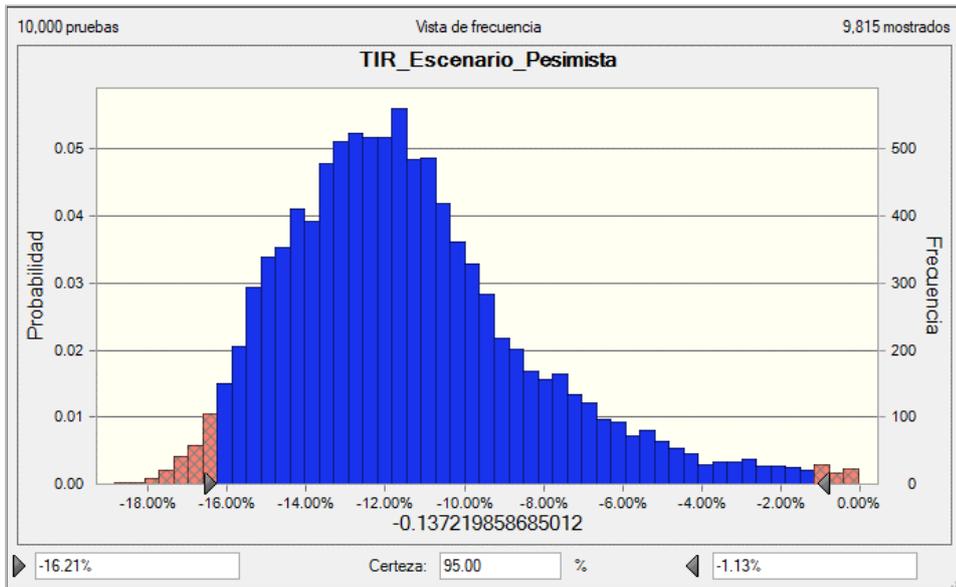
**Figura XI.4. Sensibilidad VAN Optimista**



Elaboración: Autores de la tesis  
Fuente: Crystal Ball

**Previsión TIR SOLES:** En el escenario pesimista, hay 95% de probabilidad que la TIR esté entre -16.21% y -1.13%. Considerando que una tasa de descuento de 15%, el proyecto no sería viable tomando como referencia el indicador financiero de TIR. (Véase Figura XI.5).

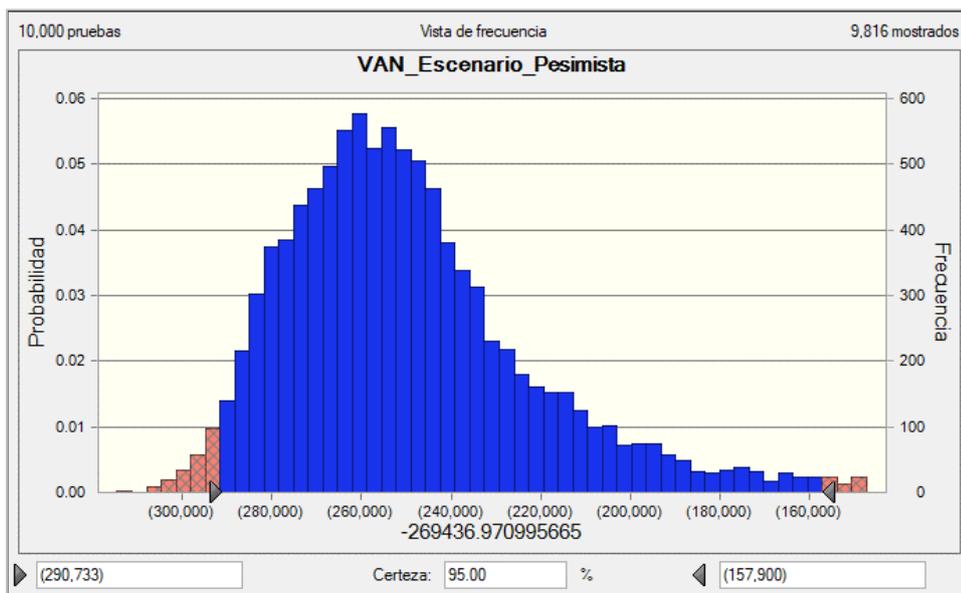
**Figura XI.5- Resultado TIR Pesimista**



Elaboración: Autores de la tesis  
Fuente: Crystal Ball

**Previsión: VAN SOLES:** En el escenario pesimista, hay 95% de probabilidad que el VAN sea entre PEN -290,733 y PEN -157,900. Considerando que un proyecto debe aceptarse siempre y cuando sea mayor a cero, este proyecto no debería aceptarse con 95% de nivel de confianza. (Véase Figura XI.6).

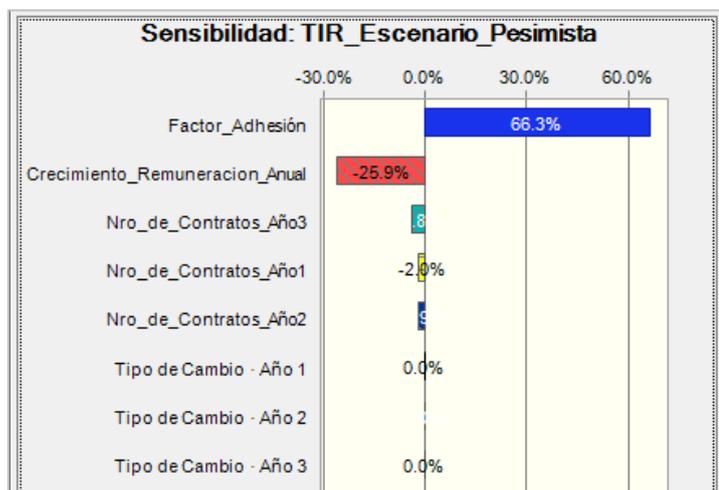
**Figura XI.6. Resultados VAN Pesimista**



Elaboración: Autores de la tesis  
Fuente: Crystal Ball

La variable crítica TIR en un escenario pesimista es la variable del factor de adhesión al servicio de mantenimiento. (Véase figura XI.7).

**Figura XI.7. Sensibilidad TIR Pesimista**

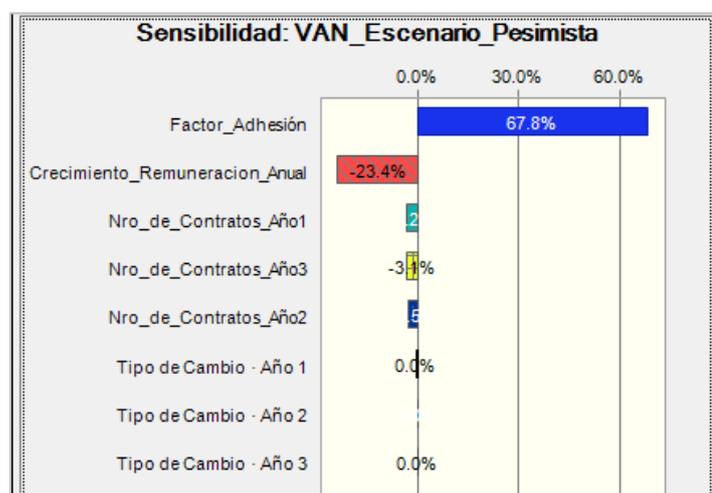


Elaboración: Autores de la tesis

Fuente: Crystal Ball

La variable crítica VAN en un escenario pesimista es la variable del factor de adhesión al servicio de mantenimiento. (Véase Figura XI.8).

**Figura XI.8. Sensibilidad VAN Pesimista**



Elaboración: Autores de la tesis

Fuente: Crystal Ball

### 11.11. Análisis de escenarios

Del análisis de sensibilidad utilizando las variables (Véase Tabla XI.20), los resultados más probables son los siguientes:

**Tabla XI.20. Evaluación de escenarios**

	<b>Escenario Pesimista</b>	<b>Escenario Esperado</b>	<b>Escenario Optimista</b>
<b>VAN</b>	-269,437	173,756	423,772
<b>TIR</b>	-13.72%	32.31%	59.48%

Elaboración: Autores de la tesis

De esta evaluación se observa que el proyecto ya no es viable en un escenario pesimista, esto haría replantear la estrategia de marketing. Los detalles del cálculo se muestran en el Anexo VII.

### **11.12. Financiamiento**

El financiamiento del proyecto será a través de fondos propios, aportados por los socios del negocio, quienes cuentan con ahorros personales. El monto total para invertir es el siguiente:

**Tabla XI.21. Monto Total de Inversión**

<b>Concepto</b>	<b>Costo (S/)</b>
Inversión Inicial (Activo Fijo)	37,200
Capital de Trabajo	214,113
Déficit Caja (Año 1)	170,093
<b>Total</b>	<b>252,813</b>

Elaboración: Autores de la tesis

Considerado que son cuatro los socios, el aporte individual sería de S/ 63,203 aproximadamente.

### **11.13. Conclusiones**

- En el escenario esperado el proyecto tiene que ser subsidiado por los socios solo en el primer año debido a que se presenta un déficit en la caja, lo cual incurre en un gasto adicional.
- El proyecto es viable en el escenario esperado y escenario optimista, considerando los indicadores VAN y TIR para aceptación o rechazo de los proyectos. Cabe mencionar que, en el escenario optimista, incluso en la peor simulación el proyecto es viable. Resultados obtenidos en la simulación de Montecarlo de 10,000 escenarios, tomando como variable el número de

contratos de servicios, el porcentaje de adhesión al servicio de mantenimiento, el tipo cambio de cambio y el incremento de remuneraciones del staff y precio de los paquetes I, II y III.

- En el escenario optimista hay una probabilidad de 95% que el proyecto sea viable, debido a que la TIR es mayor al costo de oportunidad de 15%. La variable crítica en un escenario optimista es el factor de adhesión al servicio de mantenimiento (77.5%) de la varianza del flujo de caja.
- En el escenario pesimista hay una probabilidad de 95% que el proyecto no sea viable, debido a que la TIR es menor al costo de oportunidad de 15%. La variable crítica en un escenario pesimista es el factor de adhesión al servicio de mantenimiento (66.3%) de la varianza del flujo de caja. Esta variable impacta principalmente sobre los ingresos totales.
- Si en el transcurso del proyecto las variables de decisión tienden a los descritos en el escenario pesimista se replantearía la estrategia de marketing.

## **CAPITULO XII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **12.1. Conclusiones**

Las tecnologías emergentes, la tendencia en innovación y digitalización en restaurantes, la oferta de formación en data science para profesionales, han permitido identificar en la presente tesis una oportunidad de negocio en el uso intensivo de la información que permita a los propietarios e inversionistas identificar insight para la reinversión empresarial en la industria de restaurantes, en un primer momento para alcanzar las ventas y cantidad de clientes que tenían antes de la pandemia por COVID-19 y posteriormente retomar la senda del crecimiento.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio de mercado, podemos concluir que en la época pre pandemia los restaurantes estaban enfocados en la experiencia del cliente, como el factor diferenciador para ganar mayor cuota de mercado, en esta época de pandemia y post pandemia, los negocios de restaurantes se enfocan en la eficiencia operativa, en recuperarse, este contexto tan difícil está sirviendo para reestructurar algunos aspectos de su empresa, para eliminar gastos superfluos, para “repensar” sus negocios. El 95% de los encuestados estarían dispuestos a contratar un servicio de data science y un 83% de los encuestados invertiría un monto entre US\$ 8,800 y US\$12,800, por lo que se valida que la aceptación del concepto del negocio es muy alta.

El plan de negocio para la creación de una empresa de servicios de data science dirigida a empresas pequeñas y medianas del rubro de restaurantes es viable, en base al análisis económico-financiero realizado, debido a que da un Valor Actual Neto de S/. 173,756 y una Tasa Interna de Retorno del 32.31%, superando de esta manera la tasa de descuento asumida del 15%. De la misma manera la inversión inicial para el presente negocio asciende a S/ 252,813 la cual será asumida por los socios del negocio. Solo en el escenario pesimista se observa un VAN negativo con un TIR debajo de la tasa de descuento. Para este escenario se tendrían que tomar acciones correctivas y calibrar las estrategias establecidas que permitan alcanzar los objetivos. Asimismo, el análisis muestra también que, de las variables del negocio analizadas, la variable más sensible es el ‘número de contratos’, por lo que es necesario prestar mayor atención al plan de marketing.

De acuerdo al análisis estratégico, la estrategia genérica competitiva que se adecua a la propuesta de negocio es la estrategia del enfoque, debido a que nuestra propuesta está orientada hacia el cliente B2B, centrados en un segmento específico del mercado, creando productos y servicios especialmente diseñados para responder a las necesidades del sector restaurante y subsector de fast food de Lima Oeste.

De acuerdo con el plan de marketing, para conseguir que GOAL Restaurant Data Science sea reconocida por el mercado objetivo de 65 marcas de fast foods, se establece una estrategia de marketing directo y marketing digital de manera que la exposición de la marca sea intensiva a los responsables de los negocios de restaurantes.

De acuerdo al plan de recursos humanos, la estructura organizacional de nuestro plan de negocios se ha conformado por personal especializado de manera funcional para que el desenvolvimiento de nuestros procesos sea de manera ágil, atendiendo los requerimientos de nuestros clientes en un corto plazo, brindando un servicio de calidad. Al trabajar los temas de tecnología combinados con la experiencia en restaurantes debemos conservar el capital humano, es importante retener ese talento valorando su trabajo y brindándoles oportunidades de desarrollo, adquirirán mayor compromiso e identidad ante la empresa.

Para el plan de operaciones consideramos que la etapa preoperativa es estratégica para nuestro plan de negocio, pues nos permitirá prepararnos para que la atención al cliente sea de calidad. Asimismo, en el desarrollo de este plan se pudieron identificar aspectos claves en el negocio, procesos críticos, asignación de responsabilidades, relación entre áreas, los cuales deben mantener una trazabilidad para conseguir la eficiencia en el negocio.

De acuerdo con el plan de tecnología de información, se adopta la plataforma de servicios en la nube Microsoft Azure, lo cual nos permite realizar nuestro trabajo de manera flexible, escalando los recursos al instante según la demanda. Así mismo nos permite contar con alta disponibilidad, rápido rendimiento y mayor seguridad. Nuestra plataforma tecnológica es un factor crítico y muy importante para nuestro modelo de negocio, la inversión que realicemos y las mejoras a futuro permitirían mantenernos en el mercado desarrollando nuevas soluciones de data science.

Si bien el mercado objetivo está perfectamente acotado, cabe indicar que no existe limitación tecnológica, geográfica, ni en el tipo de restaurantes para que el servicio de data science pueda adaptarse y acondicionarse para atender nuevos mercados, así como también una posible diversificación de servicio en base a la experiencia del negocio actual. La diversificación puede incluir a las empresas proveedoras de los restaurantes, como fabricantes, distribuidores e importadores.

## **12.2. Recomendaciones**

Como actividades a realizar frente a la entrada de nuevos competidores, recomendamos: Negociar contratos de larga duración con nuestros clientes. Aprovechar el conocimiento específico que tenemos sobre el rubro. Ser mejores en implementar procesos de desarrollo de productos y servicios. A través de una capacitación continua adoptar las últimas tecnologías relacionadas a data science e implementarlas. Crear marca y hacer branding haciendo notar que somos los pioneros en el mercado objetivo.

Con un objetivo social, establecer alianzas estratégicas con las asociaciones de productores agrícolas, ganaderos y pescadores, para incorporarlos con tecnología dentro del flujo de información online que requiere el sector de restaurantes, buscando el beneficio mutuo entre productores y restaurantes.

Los procesos de selección, contratación y capacitación de personal deberán enfocarse en captar y desarrollar el mejor talento dentro de la organización, que impulse la productividad, el valor y el impacto positivo en el cliente, pues este capital humano es la principal fuente de ventaja competitiva.

Se recomienda que la inversión en I+D se incremente en la medida de las posibilidades, considerando que se deberá prestar especial atención al desarrollo del machine learning y la inteligencia artificial.

La integración de las áreas de operaciones y comercial será clave para el éxito de la propuesta de negocio. En ese sentido, se recomienda la formación de equipos colaborativos y multidisciplinarios que permitan identificar insights de los clientes y así brindarles productos que mejoren sus negocios.

Una posibilidad de diversificación de los servicios es evaluar la incorporación de los negocios hoteleros debido a que esta actividad está muy ligada al subsector restaurantes.

Se recomienda para una siguiente etapa del proyecto (posterior al horizonte planificado de tres años), realizar mayor investigación para una expansión a nivel Lima Metropolitana para ya no verse limitado en alcance territorial a Lima Oeste.

## ANEXOS

### I. FUENTES SECUNDARIAS

#### 1. Incursión del Data Science en empresas peruanas

Según Gestión (diciembre 2019), indica que son pocas las empresas que vienen trabajando el tema de Data Science en el Perú. Asimismo, Carlos Calderón gerente general de la empresa consultora Datathinking, indica que solo 10 empresas en nuestro país llevan cuatro años trabajando sobre esta nueva metodología, estas empresas son de los rubros como telecomunicaciones, finanzas y banca, sin embargo, ya existen aproximadamente 30 empresas que están en una fase inicial trabajando en minería de datos.

Para que las empresas peruanas puedan iniciarse en esta metodología lo que deben hacer es trabajar en los datos que manejan, con el fin de permanecer y conocer el mercado, así como fomentar la capacitación para que el personal que conoce el negocio pueda hacer uso de esta herramienta de trabajo.

Actualmente lo que se está desarrollando con más fuerza en nuestro país es la capacitación en Data Science para profesionales, en diferentes universidades e instituciones se ofrecen programas especializados que ayudan a identificar patrones, mejorar la gestión y toma de decisiones en las empresas donde trabajan.

#### 2. Data Science en restaurantes en el mundo

Existen publicaciones provenientes de científicos dedicados a la investigación de estrategias comerciales e innovación. En países como Estados Unidos se tiene más información sobre lo desarrollado hasta el momento en el tema de Data Science y la relación que presenta con los restaurantes. En agosto del 2019 el especialista Tony Tong desarrolla una perspectiva de inversión de un negocio utilizando Data Science como herramienta, asimismo da a conocer las ventajas y beneficios de su aplicación. En el contenido se realza el uso de los datos ordenados, clasificados, para posteriormente realizar un análisis con ellos.

La Universidad del Estado de Michigan en una publicación de febrero del 2020, también se refiere al tema colocando a los datos y a la tecnología como nuevos impulsores de las operaciones en los restaurantes especialmente para los temas de marketing y atención al cliente.

De acuerdo con el estudio sobre tecnología de restaurantes 2020 de la empresa consultora Smartbridge ubicada en Houston, Texas indica que el 64% de los restaurantes aumentarían su presupuesto en TI para el 2020 a comparación del 44% que se registró en el 2019. Este resultado también indica que las inversiones y las estrategias han cambiado para los restaurantes, ahora su enfoque está en ganar la lealtad del cliente a través de tecnologías transformadoras que son apropiadas y fáciles de usar.

#### 3. Crecimiento de restaurantes en el Perú

Según los datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística e Informática, el porcentaje en evolución en la producción de restaurantes se viene incrementando año a año

Los restaurantes en el Perú desde 2018 han mostrado un crecimiento mensual entre 3% y 6%. Este 2020 en el mes de marzo a causa de la pandemia por el Covid 19 el sector de restaurantes se vio afectado por el estado de emergencia nacional por tal motivo desde el 16 de marzo, la actividad de restaurantes decreció, llegando en el mes de abril a un valor de -93.7%, pero a medida que los negocios se han ido reinventando y adecuando a las medidas sanitarias indicadas por el gobierno, este valor está mejorando lentamente presentando al mes de noviembre del 2020 una variación de -33.01%.

#### **4. Futuro de los restaurantes después de la Pandemia**

El futuro de los restaurantes después de la pandemia aún no es muy claro, pero si se tiene la seguridad que debemos apostar por herramientas como la creatividad, innovación y la implementación de tecnología para poder mantener el negocio. Varios autores de revistas de gastronomía proyectan que este 2021 aún los restaurantes buscan sobrevivir. Sin embargo, se estima que esta situación cambiará y volverá a resurgir a partir de la introducción de la vacuna.

Según la publicación del diario The New York Times que ante la crisis de la pandemia el futuro de los restaurantes es una oportunidad para que la forma de manejo de estos tenga otro enfoque que le permita crecer más y no continúe con el sistema tradicional que ya por muchos años no se ve renovado.

## II. ENTREVISTAS A EXPERTOS

### ENTREVISTA A EXPERTO 1

- Entrevistado: Gastón Acurio
- Empresa: Acurio Restaurantes
- Puesto: director y socio principal
- Experto en: Chef, hombre de negocios, promotor de la gastronomía peruana.

#### ENTREVISTA:

#### **1. ¿Cuál cree que es la expectativa de recuperación del sector restaurantes de Perú durante la pandemia y posterior a ella?**

Es una pregunta muy difícil porque no se sabe qué va a pasar mañana con la pandemia, si nos cierran estamos mal, si no nos cierran las expectativas son buenas, si en julio a ver siendo optimistas, la vacunación masiva en los países Europeos, Estados Unidos, logra revertir la situación en marzo por decir y es irreversible porque el virus está acorralado y la vacunación creciendo entonces como dijo Bill Gates para junio el asunto está muerto con lo cual siendo julio la gente se reúnen en todas las plazas del mundo a celebrar que el virus murió obviamente julio a diciembre pues va a ser una explosión de consumo, todavía lamentablemente hay que estar preparado para lo peor como la guerra. Los negocios de restaurantes querían cerrar porque perdían mucho dinero cada mes, cerrar los negocios temporalmente, yendo todos a suspensión porque eso ahorraría mucho dinero de pérdidas, una opción es endeudarse para mantener la cadena de pago, para mantener las marcas, para mantenerse abiertos y que había que resistir y apostar por eso, crearon platos más baratos para captar nuevo público cosa que ocurrió logramos bajar las pérdidas lo cual es más manejable, había que ser prudente que había que cerrar restaurantes que no tenía futuro para salvar al resto, y cosas de ese tipo y entonces al final encontramos un punto medio hemos logrado salvar a muchos trabajadores y juntos vamos recuperando poco a poco los salarios, ingresos, etcétera. Entonces al final hoy día si me dices a mí hay que recuperar aún más el salario hace un mes dicho sí de todas maneras pero ya no sé si nos van a cerrar en 10 días entonces hay que cuidar esa plata para poder pagar el sueldo en los días de cierre, entonces hay que ir con mucha prudencia por lo menos un par de meses más y con optimismo de que efectivamente que no aparezca una nueva cepa que la vacuna no sea efectiva, yo sí creo que va a ser un año por lo menos el segundo semestre de una gran recuperación.

#### **2. ¿Cómo cree que cambió el modelo de negocio de restaurantes la pandemia por COVID-19?**

Ha cambiado completamente, algunas cosas importantes, chao a lo superficial, uno se enfoca realmente en el valor de la experiencia para el cliente para que no pagues sobrepagos innecesarios y tú seas más competitivo, por ejemplo: yo antes de la pandemia tenía por decirte en Astrid & Gastón diferentes tipos de sal para poner la mesa para que el cliente escoja, no hace falta ese stock innecesario basta con una sal buenísima con una historia detrás, se acabó el asunto, teníamos vinos guardados no sé cuánto tiempo, se acabó, ahora con que hayan 40, 50, 80 vinos y en otro tipo de restaurante 4, 5 suficiente, de buena calidad a buen precio con diferentes tipos de uva

etcétera, tenía valet parking ya no tenemos valet parking lo pagamos nosotros pero al final lo paga el cliente por qué lo trasladamos al precio, al precio de venta el plato, y esto nos iba ajustando la rentabilidad y al final todo era costos adicionales, para el futuro locales grandes chao busca locales chico con alquileres muy acotados para no trabajar para el dueño como es el caso de la mayoría restaurantes que están en por ejemplo centros comerciales o en calles premium, eso también va a tener mucho en cuenta. Luego, no hay línea de venta mala, es decir, como cocinero me hacía el sofisticado, yo decía no voy a vender en mis restaurantes por delivery. Hacer delivery no está a la altura, me van a confundir con Burger King, y el delivery resultó salvando a Panchita resultó salvando a Tanta resultó salvando los negocios, entonces una extraordinaria nueva línea de ventas que te va a permitir como Tanta estar en todas partes, porque si tú quieres llegar con delivery de Tanta a lugares que no llegas con tu Tanta, monta una cocina solamente Tanta y al final está en la vitrina, en la virtualidad es Tanta, tú puedes llegar con Tanta a donde tú quieras donde sientas que hay un mercado, con tu delivery con tus productos delivery que son distintos y que van a ayudar a potenciar tu experiencia en ir a comer al restaurante como algo bonito, como algo especial digamos pero tienes a Tanta, en tu casa Astrid y Gastón, en tu casa, en fin iremos creando los modelos de delivery coherente con el espíritu del restaurante que tú tienes, lo cual ha salvado a los restaurantes en la pandemia, es una realidad ha salvado de la quiebra a todos, no ha salvado de las pérdidas pero si de la quiebra, pero ya en un nuevo escenario se convierte en una línea de ventas nueva fantástica y por eso decía que es importante ir creando el modelo y ustedes como compañía pueden ayudar, ir creando el modelo, que con la data los libere de las plataformas de entrega y cada uno pueda salir a vender su producto y llegar a mucha gente, con data, con canales propios y no depender de estos canales, y también no solamente en el delivery sino en la capacidad que tienen las marcas para expresarse de forma distinta es decir por ejemplo yo le tenía miedo a que Papacho's de el paso del restaurante hamburguesas gourmet para entrar en pequeños locales chiquitos para que sea una versión fast food de Papacho's también y tener Papacho's Gourmet que es el restaurante, el Papacho's a precio de Burger King pero con una calidad mucho mejor en los food courts, tenía miedo que se canibalice la marca, ya me di cuenta que nada que ver, tener miedo hay que tener a que cierren Papacho's Gourmet porque nadie quiere pagar una hamburguesa de 30 soles pero si tú además con la marca para crear una hamburguesa de 12 soles es mucho más rica que la que hay, usando esa marca en un stand alone que lo vamos a inaugurar pronto en el Jockey Plaza, ir probando, ir probando hasta donde pueden llegar su manera de crecer cada una de las marcas, sin tener miedo, sin dejarte dominar muchas veces por vanidad o por muchas cosas que te hacen creer que no se puede, hacer todo si eres coherente si eres responsable, ético, y demás, creo que estas lecciones nos van a convertir en una industria mucho más eficiente y sobre todo mucho más prudente porque también la lección principal es que la gastronomía peruana venía como un avión, nos agarró sin caja, teníamos caja para 15 días porque teníamos todo invertido, y como nosotros la mayoría, chiquitos, jóvenes que tenían sus primer restaurante y que habían puesto todo en el segundo llega la pandemia, entonces hay mucho el sentido del ahorro, el sentido de mejor comprar un local, lo mejor endeudarse a comprarlo y para pagar la mensualidad del banco que alquilarlo, antes pensábamos que eran negocios separados y curiosamente el único restaurante que no he tenido pérdidas de todos lo que tenemos es Panchita, por qué? porque sus locales son propios, entonces cosas de ese tipo, tú puedes tener un pequeño capital para la cuota inicial, cómpralo en vez, de pagar alquiler paga tus cuotas y al cabo de 5, 6, 8 años ya es tu propiedad y tienes un patrimonio que

te puede defender de una nueva pandemia para hipotecarlo sacar un crédito y defenderte, entonces la prudencia, ninguno de nosotros esperó que iba a llegar una catástrofe, nadie pero nadie y entonces creo que ese chip nadie se lo va a olvidar y todo va a ser distinto.

##### **5. ¿Coméntenos qué alianzas estratégicas se pueden incorporar para innovación, productos y servicios complementarios?**

Yo no hice alianzas para mi restaurante sino para la gastronomía, hice alianza con Telefónica que se llamaba “Juntos para Transformar” en donde pudimos hacer muchos programas de televisión como “Ceviche con sentimiento”, “Anticucho con Corazón”, que promovían el emprendimiento, etcétera, libros, becas para chicos que se vayan afuera, en fin una serie de cosas, también hice alianzas con el BBVA donde me usaban en sus propagandas pero aproveché de eso para que su propaganda hable sobre el agricultor y otros cocineros jóvenes, en fin, que promueven productos etcétera. Hice alianzas con Backus por ejemplo, para que financie Mistura, que nos ayude a sacar adelante la feria en las primeras ediciones, etcétera, que traigan campesinos, traigan agricultores, pero sí creo que hay una oportunidad de hacer alianzas presentando buenos proyectos a estas empresas, ya más individuales, es decir yo quiero innovar sobre la papa, por decir cualquier cosa, entonces este proyecto lo llevas a una empresa que tiene presupuesto para innovación social y pronto pueden hacer cosas de ese tipo. De hecho acabamos de firmar una alianza con el BID que es un crédito para ayudar a pequeños agricultores para que les compremos, esto es una alianza, es un crédito personal, es un crédito blando, lo dan en tiempos difíciles sin garantías, y es una alianza de beneficio mutuo, hemos intentado hacer alianzas con pescadores artesanales de un solo territorio casi siempre un fracaso porque entre ellos se sacan la mugre, se engañan y hemos hecho otras comunidades, productores de papas y que si ha funcionado mejor pero digamos las alianzas estratégicas son fundamentales, pero tienen que partir de buenos proyectos y los buenos proyectos tienen que ser buenos proyectos no solamente en la foto sino porque son realizables, es decir si tú me dices vamos a traer no sé pues frutas de una reserva que está a 5 horas en bote en la Amazonía peruana, como proyecto de investigación te lo acepto, pero como un proyecto para ejecutar te diría oye mejor porque no compramos organizamos a los productores de Mala que tienen unos productos maravillosos y les hacemos un mercado itinerante con un convenio con el Municipio de Pueblo Libre que tiene espacio y lo promocionamos por todas partes y entonces yo te diría pues lo hacemos porque las condiciones están dadas para que funcione, entonces sí se van a hacer alianza tienen que hacerse analizando qué tan factible es en ese momento, que las condiciones están dadas para que funcionen o no, si se cuenta con los ingredientes sociales, económicos, culturales, ambientales, mediáticos, para que funcione, porque lo peor que puede pasar es que las alianzas no funcionen y al final ya no las puertas no se abren y más bien se te cierran.

##### **8. ¿Cómo el análisis de la información puede generar valor en el negocio de restaurantes?**

Sería increíble que podamos tener los restaurantes la información precisa para tomar las decisiones más acertadas para cada uno en el momento que corresponda, el momento más oportuno, que nos ayuden a ser cada vez mejores en todo el sentido de la palabra, imaginar qué podemos tener toda la data desde el comienzo de la cadena, la producción en el campo, la pesca en el mar, hasta la percepción final del comensal que comían en

nuestros restaurantes, cuando se va del restaurante, es algo en estos tiempos absolutamente posible, yo recuerdo mucho en el año 2004 cuando empezamos a tener propuestas de abrir restaurante fuera del Perú, por primera vez hicimos un restaurante en Colombia, un Astrid y Gastón, uno en Venezuela y uno en Chile, y me acerque a una oficina donde les pregunté que era como Microsoft, algo así o competidor de Microsoft y les pregunté si podía darme el servicio de poder conectarme con los 3 jefes de cocina al mismo tiempo, cada vez que yo quería transmitirles una idea de un plato, una receta y me dijeron no, eso es imposible eso va a pasar mucho tiempo para que eso suceda, y mira cómo estamos ahora hablando, es que nosotros cada uno desde su casa en fin y simplemente apretando un botón, entonces ahora con toda esta inteligencia artificial que existe, yo sí creo que es muy posible poder lograr eso y si vamos a los términos prácticos en este caso hay un poquito de confusión enorme exageración quizás y hay que hacer un poquito más objetivo y pragmático en qué herramientas se requieren en el día a día para ser mejor que es el objetivo, por ejemplo, cuando estamos hablando de la producción alimentaria, los restaurantes necesitamos ingredientes todos los días y seguramente en la mayoría de casos, en la mayoría de veces pagamos más de lo que hubiésemos podido pagar con buena información, para empezar y eso se traduciría por ejemplo en tener más recursos para pagar mejores sueldos o para pagarle mejor al pequeño agricultor con quien tú tienes una relación más directa, pero como tú no todo le compras al pequeño agricultor sí yo sé dos días antes de que va a entrar dos toneladas de papa blanca por decirte que eso va a hacer que el precio este 50% más barato, yo ya a puedo organizar un sistema interno en donde oriento los platos del día las recomendaciones en toda la organización para comprar esas toneladas de papa blanca usarlas y tener una rentabilidad y da un ejemplo es muy genérico con la papa pero es aplicable a cualquier ingrediente es decir, yo sé que van a entrar espárragos verdes porque por ejemplo hay una producción que no logró salir a la exportación y son de altísima calidad los compro y a eso sí le puedes dar un valor agregado importante no porque como no tienen precios del mercado doméstico le puedo añadir más valor a ese producto y tener una rentabilidad mayor con lo cual terminas ayudando a tus números, sí yo sé por ejemplo a través de la red de pescadores artesanales algo que también propusimos en su momento y que es una tarea pendiente, o la conectividad que existe una embarcación pequeña está pescando por ejemplo en la isla Pachacámac estoy hablando que son 100 embarcaciones pequeñas que están ahí para abastecer algunos mercados, del mercado de chorrillos, el mercado del Callao, etcétera si yo sé que es una embarcación tengo la forma que me avise que esa noche a pescado dos lenguados grandes entonces, yo voy en ese mismo momento de la noche y te lo compro o sea el pescador se beneficia porque ni siquiera ha llegado al bote y no tiene que estar enfrentándose al especulador que generalmente le tira al piso al precio y qué pasa por 4 o 5 manos y termina siendo mucho más caro en fin oh sí yo sé que están llegando camiones al terminal pesquero porque hubo abundancia de sardina o de bonito o de jurel fresco de calidad etc. yo tengo esa data y ahora pasamos a cómo se cómo se utiliza esa data, entonces es probable que uno podría reducir un costo de alimentos que en promedio está entre el 25 y el 30% en los restaurantes de calidad a un 20% esos 5% trasladado a suelto solamente transforma otra etapa de la cadena que es clima laboral, expectativa de desarrollo personal en fin tantas cosas, estamos hablando ni siquiera de la rentabilidad para los accionistas, estamos hablando de recursos para innovación, para capacitaciones, para muchas cosas más, entonces en este momento que ocurre voy al terminal y veo que hay, voy al mercado mayorista veo que hay, o lo que es peor como hacemos nosotros confío en mi proveedor que compra en el mayorista, le aplica su

margen y te dice a ti que así estaba el precio puede bajado y se queda callado, porque tú no tienes un espía que está en el terminal o en el mercado de frutas y verduras para saber si de pronto ese día el choclo bajó a 50 centavos y el en vez de bajar, me lo siguió cobrando a un sol 50 por decirte, entonces esa data, imagino debe ser fácil de implementar, por ejemplo haciendo acuerdos de tecnología con el mercado mayorista para saber que está ingresando y que esa información automáticamente sea procesada y compartida, no es tanto tener que estar en el puesto del mercado mayorista, o si no la data que está ingresando en los mercados de pescados en fin, pero esta es una oportunidad muy grande de data que nadie la está ofreciendo, es decir este asesor que te dice al restaurante, oye acá hay estas oportunidades fantásticas de compra a veces por precio, a veces por estacionalidad, a veces por abundancia de producción, a veces por calidad y así, entonces creo que esto es súper importante que lo tengan en cuenta porque si a mí me dices como cliente oye yo te puedo ofrecer este, y yo te digo dónde firmo, porque sé que voy a ahorrar te voy, y es igual que me va a decir, oye acá están entrando estas fresas increíbles un día, ojo que no son baratas pero son increíbles, este oye acá está entrando media tonelada de langostino salvaje y está más barato que congelado y compras, entonces si tú ya hablando en su negocio el de ustedes, sí yo cliente satisfecho con la llegada que tengo cuento que tengo esta herramienta y los resultados que me significa estoy seguro que muchos clientes van a querer tomarla, pequeño, mediano, grande para lo cual tendría que tener diferencias de precios me imagino, es el primer eslabón, el segundo eslabón es el trabajador, aquí hay una oportunidad muy grande por mejorar todavía en función de la eficiencia en el trabajo tanto en la cocina como en el salón solamente para darles un dato en Europa un mozo se ocupa de 6 mesas, en el Perú mozo se ocupa de 3 meses estándares altos de calidad, entonces si tú ves en Europa el trabajador nunca para, está recogiendo algo, está haciendo algo, está atendiendo algo se está moviendo y eso hace una eficiencia detrás de la cual hay capacitaciones, hay formación educativa inicial, secundaria de calidad, hay una serie de factores que determinan, hay un ritmo. Los peruanos vamos pausadamente, sin embargo la pandemia a puesto a correr a todos y todos están haciendo todo por las restricciones de espacio, las restricciones sanitarias el foro reducido entonces tú tienes que atender a más personas con menos trabajadores los trabajadores trabajan más, pero ya se están empezando a dar cuenta qué ese ritmo que les costaba mucho al comienzo es un ritmo normal una vez que lo haces tuyo y además termina repercutiendo porque recibes el doble de propina porque no lo tiene que compartir por dos personas y recibes el doble de porcentaje, porqué en nuestro caso repartimos el 10% de las ventas que está en el precio incluido el plato final en algunos casos 8%, 10% eso es lo que hacíamos, ahora va a ir a menos personas, entonces tus ingresos son mayores y agarras un ritmo, pero claro esto implica mucha data, porque aquí el objetivo es que trabajes la menor cantidad de horas posibles con el menor esfuerzo posible haciendo lo máximo, es una máxima entonces te organizas mentalmente para que no trabajes más de 8 horas y la empresa también, para que no te cueste un esfuerzo inmenso tener que hacer algo cuando lo podías haber hecho de otra manera con menos esfuerzo y que eso a través de tecnologías a través de equipamientos sofisticados, a través de entrenamiento, a través de trabajo en equipo, te permita producir mucho más, ser mucho más efectivo en tu trabajo, entonces ahí hay un análisis muy importante que va desde medir el nivel de compromiso, de enamoramiento del trabajador con la empresa, el trato que le da los líderes a sus trabajadores el jefe de cocina con su gente si es despótico, si es ególatra, si es generoso, si es paciente, para ir interviniendo en todos los momentos que sean posibles para que el clima laboral sea un clima de entusiasmo ilusión de ganas de hacer cosas juntos de

confianza mutua entre trabajador y empleador, y esto muchas veces no se logra porque nadie te dice que estás haciendo algo malo, nadie te advierte, no sé si han visto el escándalo que ha ocurrido ahora en Estados Unidos con un cocinero muy famoso que se pasó toda la vida humillando a su cocinero y a su equipo de los restaurantes y todo, y bueno tarde o temprano esto sale, entonces ahora han salido artículos en el New York Times y una serie de cosas sobre el tema, y escribió un libro hace poco pidiendo disculpas, pero quién sabe si se lo hubiesen dicho eso no hubiese ocurrido, hubiese mejorado, entonces es súper importante para que las personas que van asumiendo liderazgo dentro de un restaurante jefe de cocina, jefe de salón, jefe de bar, el administrador, el gerente el dueño etcétera, tengan las herramientas para saber si ellos están haciendo bien las cosas o no para sacar lo mejor de las personas que trabajan con ellos si están haciendo lo mejor o no para que esas personas sientan que tienen un futuro con ellos, que vale la pena cada día que se están sacando la mugre, si sienten al punto de saber que le está alcanzando esos ingresos que llevan a su casa cada mes y tener la data para poder entender de que Juan que tiene 18 años que vive con sus papas y que está en el mismo puesto que José que tiene 24 tiene dos hijos y vive solo no pueden ganar lo mismo pues, cosas como esas, entonces por más que sea el mismo puesto, implica una reflexión diferente, porque al final tú quieres que estas personas estén felices saquen lo mejor de sí sean lo más eficientes y al final entramos a la siguiente parte que es la estrategia de ventas de las cuales ellos son claves, hay una gerencia en los restaurantes en el momento que abres, qué es una gerencia minuto a minuto, es decir yo abro La Mar a las 12 del día y sé que un martes, y si yo sé que quiero cumplir con mis objetivos tengo que vender 25 mil soles ese día, son las 12:00 y de repente llega la gente, tú tienes en tu stock que has comprado porque tú data te dijo que compres 12 langostas hermosas y las pusiste en la pizarra para venderlas y tus mozos entusiastas entrenados con ganas de salir adelante salen a venderlas rápidamente, si no están entusiastas entrenados le da lo mismo ahí están, pero no salen a venderlas porque hay principios, hay valores en la empresa a quien no puede pagarla, están entrenados para entender, que hay diferentes grupos dentro de los restaurantes, hay un grupo de estudiantes y no los vas a engañar a que coman langosta porque no pueden pagarla, de repente se distraen la piden este cliente nunca más regresa porque se siente que ha sido sorprendido, pero tienes clientes que no tienen presupuesto, no miran el precio, y que le va a encantar esa langosta gigante espectacular, pero tú tienes el chip la misión de vender esa langosta y hay un gerente detrás que está viendo es la 1:00 de la tarde y ya vamos por 8,000 soles, ya son las dos de la tarde y vamos en 16,000 si no apuramos esto no vamos a llegar envió un mensaje de inmediato a todos por favor SOS me venden las langostas con lo cual aumenta el ticket promedio el cliente feliz y tú logras tu meta, entonces ya van viendo cómo todo está amarrado, la compra el equipo humano la estrategia de ventas la gerencia para lograr los objetivos etc., etc. luego está el servicio al cliente ya quisiera yo poder tener una compañía que en el momento que hacen mis reservas, basta con que yo pongo el nombre y la empresa me diga, el señor Juan vino hace 3 meses, se sentó en la mesa número 4 lo atendió Luís y pidieron esto, vino con una señora, con su mamá con su hijo, luego vino hace 2 meses con tres empresarios y su carácter cambio, estaba muy serio, muy concentrado no quería que se le interrumpa pero sí quiso pedir lo más caro, y mientras que con su familia trataba de ser austero, entonces yo con esa data me reúno con mi equipo y les digo a ver Juan vas a atender al señor Pérez hizo esto y esto, información recibida y yo como entrenado y preparado más o menos que armo una estrategia de atención para que sea feliz, el señor Ramírez tiene poco presupuesto, por favor no le vayan a vender mucho, ya es un agradecimiento

que haya decidido elegir nuestro restaurante lo hace con mucho esfuerzo, por favor regálenle un plato porque este cliente va a regresar siempre y se va a acordar siempre y lo va a valorar más que nadie el hecho que le regalemos un plato porque además lo va a agradecer porque no tiene y de repente quisiera pedir dos entradas pero solamente puede pedirse una, pónganle otra de regalo, ese tipo de acciones te llevan al objetivo que tiene un restaurante, que no es vender, sino que el cliente vuelva, si el cliente vuelve tú vas a vender, el cliente te recomienda por todas partes, el vender es una consecuencia de que el cliente vuelva y de una acción diaria de poder tratar de vender pero adecuadamente, el objetivo es ese, entonces tú tienes la data de cada cliente que ha reservado ya si quieres ser tipo Facebook o Google ya medio mafioso, con la tarjeta de crédito, etc. si es que no te reservo ya puedes registrar un poco que es lo que ocurrió con él para el futuro, digamos, te vas, más menos sacando una línea. Entonces el servicio al cliente que es lo que hacen con nosotros ahora digamos cuando tú entras a ver por casualidad un vídeo en YouTube y al día siguiente aparecen 20 vídeos parecidos sospechosamente, o se te ocurre comprar un polo pues en Internet y de repente tú Facebook empiezan a aparecer propaganda otras marcas polo, es un poco lo mismo, pero desde la mirada de la buena onda, lo que buscas desde la mirada de agradecer a esa persona que ha venido a tu restaurante y darle lo mejor para esas personas para que regresen, entonces en esa lógica tú ya tienes compras, tienes clima laboral, trabajadores, tienes estrategia para llegar a tus objetivos, tienes servicio personalizado al cliente y luego finalmente tienes, no finalmente deben haber más cosas, es tu ubicación en la sociedad como restaurante, o como el cocinero que lidera el restaurante, eso significa por ejemplo tener muy claro que la gente sepa qué cosa eres, soy una cevichería barata, soy una cevichería costosa, soy una cafetería, soy una pollería, soy un restaurante nikkei, eso aunque no lo creas hay mucha gente que no lo tiene claro entonces terminan en un serio problema de comunicación, curiosamente los cocineros jóvenes son los que menos claro lo tienen porque tratan a veces de imitar a otros cocineros y entonces terminan haciendo una propuesta en donde por un lado parece un plato como de panchita y por otro lado parece un plato como Astrid y Gastón entonces no hay una coherencia entonces al final la gente no sabe a quién está siguiendo a donde está yendo, a qué lugar va a ir y la gente en su casa dice hoy día voy a comer hasta el sitio porque me provoca esto, hoy día voy a probar la cocina de este cocinero, más o menos funciona así, hoy día tengo un evento, en función a eso decido a cual ir entonces tu función en la sociedad del punto de vista conceptual es importante, pero también punto de vista social es decir cómo me comunico en las redes sociales, qué imagen proyecto, claramente hoy día puedes elegir el camino de la egolatría, de tratar de mostrar una imagen de que eres lo máximo, o puedes elegir el camino de que eres generoso, que eres delicioso, pero esto va a depender mucho de la personalidad de cada uno, no puedes a alguien un poco ególatra decirle que sea humilde porque se va a notar, la gente se va a dar cuenta, entonces es tratar de encontrar un perfil que lo ayude a potenciar encontrar unos seguidores que en función de ese perfil natural de esa persona para poder comunicarse en las redes y finalmente llega allá las cosas nuevas como el marketing digital, en donde en este momento es una herramienta útil las aplicaciones de comida como Rappi, Glovo, pero en algún momento pueden convertirse en tiranas, ya casi lo son digamos, están creando un modelo en donde ellos ganan todo bajo el argumento de que el restaurante se ahorra el salón, se ahorra el personal de sala, pero todas las comisiones que están empezando a incluir representan casi lo mismo que el costo del salón, el personal de sala y al final ni siquiera provoca hacer eso porque al final prefieres dar trabajo a gente en un salón y demás, un restaurante bonito que tener que estar trabajando para una

compañía que cada vez te atora más, que es un poco lo que pasó con las plataformas de los pasajes en las líneas aéreas que terminaron perdiendo margen, creo que sí o sea mi respuesta es absolutamente, una empresa de data science enfocada en lo que el restaurante realmente necesita, no tanto pruebas sensoriales, porque ahí está la creatividad del cocinero digamos, es un poco abstracto, oye la cebolla va bien con el ají, por decirte, pero eso creo no es tan relevante aunque puede ser un plus, seguridad alimentaria sin duda, pero eso es más un servicio de actualización porque todo mundo lo sabe uno sabe, es un servicio de actualización de la legislación y de cumplimiento de un protocolo que se enseña una sola vez digamos no es dinámico se puede tener supervisión,, gestión de talento hemos hablado, del marketing también la parte legal muy importante para que no te encuentres con cosas como la que acaba de ocurrir entre OSSO y Don OSO, no sé si lo escucharon, se pelearon y le sacaron la mugre, que se yo, gestión del menú lo que hay es parte de la compra es parte de saber comprar y ayudar al cocinero a tener los ingredientes ideales para producir ese día, cadena de abastecimiento, hemos hablado análisis de precios también, es un buen punto dentro de la última parte es quién soy yo digamos, decir el precio de venta es decir es importante que la gente sepa si su producto lo vale o no lo vale, tú puedes ofrecer una hamburguesa a 5 soles pero sí es horrible no lo vale, puedes tener una hamburguesa a 30 soles si es extraordinaria la mejor del mundo si lo vale, entonces este es un tema del valor más que el precio y la percepción del valor que es lo más importante que el valor incluso con estos días que vivimos de percepciones, entonces ahí ya entra mucho el dentro del marketing las fotografías adecuada, la historia adecuada en el momento adecuado al canal adecuado, para innovación culinaria sí podrías ser más que como una ventana de qué cosa es lo que se está haciendo, más que para decirles, cuáles son las tendencias y que esa información llegue antes que a otros digamos, oye por si acaso está empezando a crecer este estilo en Noruega, por decirte, y así más o menos eso es.

**9. ¿Por qué estaría dispuesto o no a contratar los servicios de análisis avanzado de datos para los negocios de restaurantes?**

Si tienes data para todo lo que te dicho te contrato mañana.

**10. ¿Qué factores tomaría en cuenta para contratar un servicio de análisis avanzado de datos en los negocios de restaurantes?**

Como es algo muy nuevo, imaginemos que usted va a empezar y como no tiene como demostrar en la cancha, de hecho, de alguna manera el primer cliente es un aliado, entonces el riesgo tendría que dividirse entre ambos, o sea yo como cliente estoy asumiendo riesgo de que voy a pagarte, si tú puedes ser una empresa con 100 clientes que ya todos se mueren por trabajar contigo y tú tarifa es 10,000 dólares mensuales te la pago mañana, para cubrir mis restaurantes, la data que yo necesito. Si es: tengo esta idea que vamos a empezar a trabajar, quisiéramos que sea nuestro cliente para ir trabajándolo, obviamente no pagaría eso ni hablar, entonces es un tema de ir viendo y para eso sí trataría de conseguir fondearse bien, o sea salir a buscar pasar el sombrero para fondearse bien y aguantar pérdidas por lo menos un año.

**11. ¿Qué barreras considera se presentarían en la implementación de una solución de análisis avanzado de datos en el negocio de restaurantes?**

Flojera puede ser una, porque hay mucha chamba aquí. Flojera en el sentido también de cansancio de que, se te cierra una puerta, que te dice una cosa y no la cumple, que te pasean por aquí y por allá entonces sabes que para estar perdiendo tiempo en esto me dedico mejor a otra cosa. Entonces aquí la clave es si ustedes tienen este sueño es la perseverancia, si a mí en el año 2003 cuando empecé a contar la historia de lo que era posible, que un día la cocina peruana esté presente en todo el mundo y que el mundo se enamore del ceviche, si hubiese hecho caso a lo que me decían, pues no hubiese hecho nada, si hubiese hecho caso a las señales que da mi trabajo de hecho todos los restaurantes quebraban el Astrid y Gastón de Bogotá, de Ecuador, de Venezuela ni un año no pero era perseverancia, perseverancia, perseverancia, creer en que efectivamente en este caso es una necesidad, yo estaba convencido de que algo tan sencillo como que el ceviche no tenía nada que envidiarle al sushi, y era cuestión de tiempo nada más y de perseverancia, entonces podía haber dicho ya cerré en Colombia en Venezuela esto no tiene futuro mejor regreso a hacer cocina francesa para todos mis clientes pitucos con plata que llenaban mi restaurante y se acabó el problema, y no es así pues, o sea cómo les digo esto funciona pero va a requerir de mucha perseverancia.

## **12. ¿Qué mejoras o modificaciones realizaría a la propuesta?**

Ya les dije, no hay que exagerar, seguramente llegará el momento donde un robot cocinará más rico que un cocinero, pero todavía ese momento no ha llegado.

Para una siguiente entrevista yo no les recomendaría que vayan donde alguien que se mueva en el mismo círculo que yo, alguien que tenga una mirada mucho más humilde, mucho más temerosa, qué es el 95% de los restaurantes del Perú, esa pequeña cevichería, pollería de barrio, ese restaurante de menús, alguien que puedan identificar que tenga esta mirada amplia en la vida desde su humildad, desde su sencillez, no una persona que sea cerrada que no acepta nada que está “cutreando” todo el día y que no da ningún comprobante, me refiero a alguien como un emprendedor estos de raza que están ahí luchando todo el día y quizá joven, podría ser por ejemplo el chico que ganó Anticucho con Corazón, que se llama Anticuchos Bran que está en Surquillo, podría ser un chico interesante a ver qué hace que dice cómo reacciona que piensa en relación a una oferta como esta.

## ENTREVISTA A EXPERTO 2

- Entrevistado: Alberto Fiorini
- Empresa: Don Tito Pollos a la Brasa
- Puesto: Fundador, CEO
- Experto: Hombre de negocios, restaurantes.

### ENTREVISTA:

#### **1. ¿Cuál cree que es la expectativa de recuperación del sector restaurantes de Perú durante la pandemia y posterior a ella?**

Es un poco complicado predecir y aventurarme que va a pasar en el futuro, todo dependerá de que tan intensa sea la segunda ola, si fuese intensa nos veríamos realmente afectados. Estamos teniendo en cuenta dos escenarios, en la que la pandemia se ponga realmente crítica o el escenario optimista donde esto va a pasar y poder recuperarnos.

#### **2. ¿Como cree que cambió el modelo de negocio de restaurantes la pandemia por el Covid-19?**

El canal de delivery ha sido fundamental, para los que ya venían trabajando en este canal ha sido mucho más fácil adaptarnos, para los que no lo tenían les ha hecho mucho más difícil. El canal de atención en salón ahora es el último en volumen de negocio, siendo el primero delivery, segundo para llevar y en tercer lugar la atención en salón. Restringimos nuestras cartas y adecuando nuestra oferta. Actualmente tenemos entre 85-90% de nuestra carta respecto antes de la pandemia.

#### **3. ¿Cuál cree que será el nivel de inversión en TI en un negocio de restaurante para el presente año en comparación con el año anterior?**

Este tema es muy importante. En mi propia experiencia a raíz de la pandemia nos volcamos al 100% del uso de la tecnología para potenciar nuestra capacidad de delivery. Desarrollamos varias plataformas entre ellas la de toma de pedidos por delivery, la venta por Facebook. Sin ser fast food hemos estado casi al mismo nivel de implementación tecnológica de un fast food para potenciar nuestra capacidad de atención en delivery.

#### **4. ¿Cuál cree que es el nivel de implementación tecnológica en los negocios de restaurantes?**

En nuestro caso venimos invirtiendo fuertemente en este tema desde abril 2020, vamos a seguir invirtiendo, estamos tratando cada vez más de automatizar la atención por delivery para que sea más fluida y ágil para el cliente. Creo que hoy en día, que restaurante que no invierta en tecnología la va a tener muy difícil para seguir funcionando.

#### **5. ¿Coméntenos que alianzas estratégicas se pueden incorporar para innovación, productos y servicios complementarios?**

Tenemos como alianzas estratégicas a Glovo, que han sido importantes en esta etapa de pandemia, en conjunto con ellos hemos logrado incrementar en buen porcentaje el volumen de venta. Ellos han invertido mucho en marketing y publicidad y en asociación con nosotros hemos sacado promociones. Considero que son muy buenos aliados. Por

otro lado, tenemos en nuestro canal delivery, aproximadamente 70% de flota propia y el 30% con Glovo. Es importante que el costo de la comisión con Glovo va a ser alto, si el restaurante no tiene un volumen de venta alto, su capacidad de negociación será baja.

**6. ¿Qué tan involucrados considera esta el personal del negocio de restaurantes en el desarrollo de la cultura digital?**

Depende del área que trabaje la persona. En general poco a poco todos estamos entrando de manera voluntaria o ya sea por necesidad al mundo digital. Todos los canales se están automatizando, digitalizando por lo que necesitamos personas deben tener la capacidad de aprender nuevos sistemas de trabajo, nuevas aplicaciones. Nuestra flota de motorizados fue capacitada con la aplicación de recepción de pedidos que nosotros desarrollamos, al inicio les costó mucho como se tenía que usar, siguiendo todos los pasos, pero al cabo del tiempo se adaptaron y acostumbraron al uso de la tecnología.

**7. ¿Cómo el análisis de la información puede generar valor en el negocio de restaurantes?**

La tendencia va hacia al análisis de datos. En mi negocio coincidentemente ya estamos adoptando parte de la propuesta que nos han presentado, pero no estamos incluyendo temas como la gestión del talento, la seguridad alimenticia, la parte legal. El valor sería que todo se traduzca en incremento de ventas, de rentabilidad y mejorar la eficiencia.

**8. En el negocio de restaurantes ¿Cómo cree que se toman las decisiones? ¿Se basan en análisis de datos o intuición?**

Considero que actualmente es un poco de los lados, pero la tendencia va que se utilice el análisis de datos. La intuición lo entiendo tomar decisiones en base a la experiencia.

**9. ¿Por qué estaría o no dispuesto a contratar los servicios de análisis avanzado de datos para los negocios de restaurantes?**

En nuestro caso, estamos dispuestos porque creemos que es una necesidad y negocio que no esté dispuesto a esto lo tendrá muy complicado ya que las tendencias y costumbres de los consumidores están cambiando y si no tomamos en cuenta esto será muy complicado sobrevivir.

**10. ¿Qué factores tomaría en cuenta para contratar un servicio de análisis avanzado de datos en los negocios de restaurantes?**

Evaluaría en primer lugar, quienes están detrás, que han desarrollado, que experiencia tienen, si ya tienen caso de éxitos con otros restaurantes. Otro factor sería el precio y que incremento de ventas me podrían garantizar (quizás 20 o 30% o que mínimo para tomar esa decisión). Y por último que soporte nos brindarían.

**11. ¿Qué barreras considera se presentarían en la implementación de una solución de análisis avanzada de datos en el negocio de restaurantes?**

Creo que esto no se ha hecho antes porque en el mundo de restaurantes se ha considerado que no es necesaria la tecnología. Las barreras que consideraría son la desconfianza sobre el valor que puedan aportar, mucho dependerá también la edad de los dueños, que si son personas mayores de 50 años a más serán conservadoras, sin embargo, una persona menor de 50 años se podría interesar por adoptar la propuesta.

## **12. ¿Qué mejoras o modificaciones realizaría a la propuesta?**

La propuesta la he visto muy buena, sobre todo la optimización de personal y me gustaría saber cómo funciona. Las modificaciones o mejoras son muy pocas, la propuesta es bastante completa.

### **ENTREVISTA A EXPERTO 3**

- Entrevistado: María Sáenz
- Empresa: Grupo Delosi
- Puesto: Gerente de Operaciones – Burger King
- Experto en: Gestión de restaurantes fast food

#### ENTREVISTA:

La propuesta me parece bastante interesante, me parece interesante que se enfoquen en este sector y sobre todo en el tema de franquicias efectivamente lo que creo que las franquicias tienen la capacidad de poder afrontar una propuesta como esta, por la misma experiencia que tienen y también por el gasto que esto pueda generar y creo que ahí hay data que sí es muy importante que al tenerla, sea accesible, hace un rato mencionaste algo muy rápido, no sé si entendí bien, eso me pareció muy interesante, esto de identificar a la persona de acuerdo al valor del ticket promedio y gestión que hacen en el mismo local, para la empresa es super interesante, porque claro, hoy puedes potenciar a las personas que de repente si los pones como un ranking podrías potenciar con quienes hay que trabajar un poco más y de repente colocar a las personas correctas en la posición correcta para que finalmente el negocio mejore, sea más rentable, con eso me quedo ahorita, muy interesante y bueno hay más cosas.

## **1. ¿Cuál cree que es la expectativa de recuperación del sector restaurantes de Perú durante la pandemia y posterior a ella?**

La palabra recuperación sí, en el grupo son varias marcas, yo he trabajado en todos estos años como en 4 de las marcas, dentro de la que están Pizza Hut, KFC, actualmente Burger King y bueno también Pinkberry que es una marca relativamente nueva, vamos a ver, pero cada una tiene una realidad diferente o sea, por ejemplo, lo que QSR (Quick Service Restaurant) donde concentra KFC, Pizza Hut y Burger King, luego tenemos un grupo como special dishes, donde encuentras Starbucks y Pinkberry y luego tienes Casual Dining que son Madam Tusan, Chili's, de acuerdo al tipo de negocio que sea dado ahorita, puntualmente, hablándote QSR, diciendo muy coloquial, la verdad QSR es quien mueve la olla del negocio de todo el grupo o sea el patio de comida, centros comerciales, fast foods, etc, es lo que mueve mayormente y no se ha visto tan golpeado, sí obviamente al principio como todos, pero tenemos marcas actualmente que están

vendiendo solo con delivery más que el año pasado, como también tenemos marcas que están vendiendo solo el 40 o 60% de lo que se vendía el año pasado, entonces más o menos el balance de esto, es, primero la meta ahorita del grupo es recuperar, digamos lo que vendías el año pasado, ese es un poco la propuesta que tenemos para todo este año, año actual y en el 2022 ya recién ahí comienzas a igualar lo que fue el 2018 parte del 2019 que ahí empezó todo, pero todo este 2021 es recuperar, igualar lo que fue un año normal sin pandemia, no sería irreal pensar en un porcentaje adicional de lo que vendíamos antes, solo excepción de unas marcas, como les menciono sí la pandemia les ha favorecido, pero no todas, no es el total del grupo.

La verdad ahorita pasan tantas cosas, hay tantos temas no solo el mismo sector sino que también todo lo que ve de manera social, política, etc que impactan de manera positiva y negativa, no sé, me imagino que sí vieron la semana pasada, que un personaje hizo un comentario sobre Burger King, prefiero comer chifa, me cansé de Burger King, textualmente, entonces ahí reaccionamos rápidamente y salimos con una respuesta directa, fue un mensaje de imposible cansarse no? con una foto de Burger King, eso que la intención para nada fue hacer coyuntura de esto si no simplemente mantener nuestra posición, nos trajo un incremento de venta desde que ha pasado esto a la fecha de 30% más, entonces por qué les contaba este ejemplo, porque en verdad ahorita todo es muy ambiguo o sea hace una semana atrás estábamos vendiendo el 40% de un año normal sin pandemia y la última semana estamos vendiendo el 70% aprox. solamente por una coyuntura como esta, qué fue de manera positiva, pero también pudo haber sido de manera negativa, también la gente pudo haberlo tomado de una manera mala digamos.

Hay muchos análisis que se hace, hay mucho estudios, hay mucha revisión de negocio que se hace, bueno principalmente hay un tema de una muy buena estrategia comercial, ahorita hay marcas que se mueven más por el tema de la promoción, que de alguna manera esto tampoco, es que sea muy rentable para las marcas, pero hay otras que pueden sustentar eso, porque el costo de sus productos es mucho más bajo, yo te puedo hablar ahorita puntualmente por Burger King, para Burger King es un poco más difícil porque el costo del producto es mucho más alto, el 90 o 95% de sus productos son importados, entonces jugar con mucha promoción de productos no nos benefician, finalmente la última línea va a salir pésima, pero hay marcas que sí pueden jugar más con eso y no los afecta, el cliente ahorita está buscando más promoción, más variedad, más innovación, y, por ahí es que están atacando algunas marcas, y lo otro es que ahorita hablamos puntualmente de la pandemia, el cliente está buscando el producto que le guste a su familia, busca la promoción, pero también busca el lugar donde realmente se sienta seguro y vea que se respeta los temas de seguridad de protocolo, sino no vas a comprar ahí. Y de hecho como en todas las marcas, porque es algo que pasa y que tratamos de evitar, hay situaciones que ocurren, que finalmente eso termina dañando de alguna manera en esta situación mucho más a las marcas, donde todo el mundo está preocupado por el tema de salud.

## **2. ¿Cómo cree que cambió el modelo de negocio de restaurantes la pandemia por COVID-19?**

Mira por ejemplo para que se hagan una idea, la comunicación que hacemos en redes sociales es todo lo que estándares de marca, como fortalecer el espíritu de la marca pesaba antes como 60% del total de comunicación que tu pones en redes sociales y solamente 10 o 15% de promociones y el resto de comunicación general, hoy el tema

de la marca 20 a 15% o sea, se ha vuelto promociones casi el 60%, se ha cambiado, ahora que ya volvimos nuevamente ya estamos dando un poco más de la marca para que no se pierdan el tema de la cultura, pero ha cambiado toda esta estructura comercial, por otro lado también cómo cambia el modelo de negocio, si bien es cierto QSR Pizza Hut , KFC y Burger King ya existía un canal delivery de muchos años, manejado por muchos años un canal propio delivery, lo que no teníamos era trabajar con agregadores con Rappi, Globo, etc. eso si fue un proceso que tuvimos que implementar porque claro, la gente está acostumbrada a no llamar por teléfono, sino todo por aplicaciones y también nos tocó reforzar los i-commerce, Y cómo restablecer, reestructurar hacer un nuevo i-commerce por marca, que eso también está favoreciendo, De hecho en Burger King hemos lanzado el nuevo i-commerce en noviembre recién y nos ha ido bastante bien, porque la anterior, antes de la pandemia era la conversión de las personas que entraban era menos de 3% y hoy estamos en 7 - 8% de las personas que prácticamente compran, entonces también ha habido un cambio de estructura y por otro lado tenemos las otras marcas que no tenían delivery, entonces ahí si nos tocó claro implementar, porque por ejemplo Madam Tusan, Chili's, Pinkberry; no tenían delivery. Starbucks acababa de salir con delivery, entonces toco crear el canal, integrar el sistema con las tiendas y empezar todo de cero, entonces ha habido un enfoque mucho más fuerte en todo lo que es delivery, es lo más importante ahorita para nosotros, que sea todo el enfoque y la prioridad, es el canal de delivery y el delivery en Delosi se ha vuelto como si fueran una unidad de negocio, antes simplemente era un área más, hoy hay una persona que se encarga, hay como un gerente de marca del delivery.

### **3. ¿Cuál cree que es el nivel de implementación tecnológica en los negocios de restaurantes?**

No podría darte un porcentaje como tal, pero si te podría comentar algunas cosas muy generales, empezando simplemente por el Call Center propio que tenemos, se han tenido que comprar licencias, porque antes trabajaban en el Call Center 150 personas, teleoperadores más o menos y actualmente hemos llegado a superar los 300 y por ende se han tenido que comprar más licencias para poder atender más llamadas, y ahí nomás es un montón, es una inversión fuera de que se han utilizado las oficinas que hoy no se utilizan están vacías, para implementar otras oficinas de Call Center por todos lados, adicional a ello como como les menciono nosotros no trabajamos con agregadores de hecho nosotros no trabajamos con agregadores como el servicio completo sino como Marketplace, solamente usamos la aplicación, pero más no sus drivers, los drivers son nuestros, Y detrás de eso hay un impacto de gasto para las marcas también del lado de TI, porque hemos tenido que integrar muchas tiendas que antes no tenían delivery, por ejemplo en Burger King, más o menos son como 33 tiendas y antes de la pandemia solo tenían delivery 10 y actualmente tienen delivery 24, entonces ha sido implementar tiquetera, puntos de venta, licencias, la misma integración, entonces hay todo un trabajo, y sin contar la mano de obra del equipo de TI, es otra cosa también, porque antes teníamos un gerente de TI y teníamos coordinadores, teníamos dos coordinadores y cada uno trabajaba con dos personas y ahí por turno como que habían 5 o 6 personas para las marcas para contestar cualquier necesidad que se presente, y cuando empezó la pandemia, y todo esto no se daban abasto, era imposible, no había manera de poder cubrir eso y tuvieron que abrir convocatoria y tuvieron que salir chicos de tiendas, que los capacitaron para poder atender esta demanda, en verdad hay un gasto por todos lados, no solamente la parte tecnológica, sino también de la mano de obra de esta área.

**4. ¿Cuál cree que será el nivel de inversión en TI en un negocio de restaurante para el presente año en comparación con el año anterior?**

De hecho, sí como menciona ahorita todo lo que le llamamos QSR, lo que es fast food exactamente KFC, Pizza Hut y Burger King tienen una mejor implementación y también hay un nivel de, un poco difícil porque es una pelea entre las marcas, pero hay un mayor peso en estas marcas, es más relevante implementar cosas rápidamente en QSR y luego recién vez Casual y después special dishes las marcas más pequeñas, claramente es una prioridad en el grupo.

**5. ¿Coméntenos qué alianzas estratégicas se pueden incorporar para innovación, productos y servicios complementarios?**

En verdad muchas, pero para diferentes áreas, sobre todo para el lado comercial, pero, a ver les cuento un poquito una experiencia que nosotros hemos vivido como grupo de un área que finalmente ahora pertenece a nosotros, pero en principio, era una alianza que teníamos con, vamos a llamarla asesores que estuvieron un poco involucrándose con cada marca, eran externos, para entender cómo funciona cada marca, qué necesidad teníamos en diferentes puntos, pero sobre todo en temas de innovación, a todo tipo o sea no solamente de productos sino también, de cómo mejorar la experiencia, desde lo más simple hasta lo más complicado, desde los colaboradores hasta el cliente, finalmente esta empresa, Delosi terminó adoptando parte de este grupo de personas y se creó como un área ahora es un área Delosi, que finalmente le dieron el nombre de hambre ¿porque hambre?, porque digamos hambre de aprender, hambre de innovar, hambre de crecer, y hoy por hoy, ellos se encargan de todo el tema de mejorar la experiencia en general, por ejemplo: Se detecta que hay ahorita un tema de TI, de las tiendas que pasa algo, etc.; entonces ellos se involucraban van hasta la tienda, hablan con cada persona, hacen como que entrevistas, encuestas, etc. van no solamente con la persona que tiene problemas y con el que en teoría lo ha generado, una cosa así y tratan de encontrar una solución con los expertos de cada área y llevan toda esta investigación que han hecho al responsable o al líder de esta área y le explican, qué es lo que está pasando y todos lo ayudan a cómo poder implementar mejoras, esto nos ha ayudado un montón la verdad, yo les pongo un ejemplo ahorita chiquito pero hacemos esto para diferentes cosas, para temas operativos, para temas de costo, para temas de proyectos nuevos, de gente etcétera y actualmente esta área ahora está liderando, se ha convertido como en la agencia QSR KFC, Pizza Hut y Burger King, nosotros ya no trabajamos con agencia externa, por ejemplo, las marcas grandes trabajamos antes con McCann que es una agencia súper importante veía todo el tema de la comunicación, redes y más; de las marcas más importantes del grupo, actualmente nos ayudan con algunas cosas muy grandes, pero la gran parte del manejo de la agencia ahora está liderada por esta área, que era un socio estratégico y termino siendo parte del grupo, o sea el grupo lo adopto.

**6. ¿Qué tan involucrados considera esta el personal del negocio de restaurantes en el desarrollo de la cultura digital?**

Mira la verdad es que, hasta en pequeñas cosas y grandes cosas las personas han estado super involucradas, si, ha sido complicado para algunas personas, claro en verdad es un cambio bastante fuerte lo que ha pasado, pero por ejemplo en éste trabajo cuando tuvimos que implementar delivery a las marcas que no tenían por ejemplo,

implementar otros canales de venta en las marcas que antes no existían, esos canales, hacíamos mesas de trabajo con todo el equipo de TI, con todo el equipo de proyectos y todos involucrábamos porque esto es muy real, pero muchas veces de TI venían, ya vamos a hacer esto y lo otro, pero la realidad de cara al golpe de operación, a lo que se puede y no se puede es diferente, entonces ahí entramos nosotros, esto no se puede hacer, esto no me sirve, mejor esta propuesta, me vas aumentar el tiempo de servicio, entonces hacíamos estas mesas de trabajo y la gente estaba super involucrada, la verdad es que aquí se ha vivido, saben lo que nos está haciendo sobrevivir el tema de tecnología, así lo hemos tomado todos aquí.

#### **7. En el negocio de restaurantes ¿Cómo cree se toman las decisiones? ¿Se basan en análisis de datos o intuición?**

Mira para serles totalmente honesta, en general como les dije hace un rato, la empresa se ha enfocado mucho en trabajar y adoptar canales diferentes, y hay todo un trabajo de tecnología que se ha tenido que hacer y se ha tenido que dar prioridad a esto, de cara a tener mayor cantidad de reportes o información para analizar, la verdad que actualmente tenemos lo mismo que antes de la pandemia, no es que algo adicional se haya implementado, si hay un par de reportes algunas cosas nuevas pero no algo realmente representativo, nosotros trabajamos con varios sistemas, de hecho uno de ellos es DATA que no llega automáticamente a reportes de ventas, de transacciones, de focus, labor, hasta las horas que se hicieron de más y de menos, hay un detalle que ya se tenía desde antes, hay bastante información, temas de mix, antes de la pandemia se estaba trabajando en otro sistema que se llama Click, que en teoría era mucho más rico que DATA con el que trabajamos, en el sentido que ya podías entrar y podías sacar mucha información, temas financieros y mucho más, crear reportes tú mismo de lo que tu necesitabas, pero esto se quedó medio en stand by, actualmente este sistema solo lo utiliza el área de control de gestión, empezó todo y no llegaron a capacitarnos a todos para poder utilizarlo.

Digamos que este nuevo sistema que era mucho más interesante para nosotros, no se logró bajar y ahora digamos que no es una prioridad, dieron prioridad a otras cosas, pero si hay buenos reportes que ya teníamos antes, ya trabajamos con muchos análisis de datos.

#### **8. ¿Cómo el análisis de la información puede generar valor en el negocio de restaurantes?**

Mira este es un grupo de más de 40 años, y cree que, no es datos necesariamente, hay mucho, vamos a llamarle diferente, hay mucho sentimiento, claro, veo los números, pero también qué es lo que creo puede pasar por la cantidad de experiencia que hay en general y de los años, esta pregunta me ha hecho recordar antes de la pandemia, justo estaban haciendo un libro, de los 40 años de Delosi, yo tuve la oportunidad de trabajar en este proyecto y también ser entrevistada para esto y justo una de las personas en alguna parte de la entrevista le preguntan lo mismo que ustedes están preguntando ahorita y era una persona que tiene muchos años en la compañía, y vivió desde las primeras tiendas de KFC cuando abrieron y un poco lo que respondiera que bueno ellos vivieron en el tiempo del terrorismo, donde perdieron muchas tiendas, porque es más, no sé si conocen la tienda KFC que la volaron, y en este momento lo directores pudieron agarrar sus cosas y decir Chao, no van o sea estamos mal acá en el país y adiós, pero lo

que los llevó a eso fue el sentimiento de querer poder hacer más, eso es algo que siempre nos recuerdan aquí, y si bien hay todo un tema de análisis, también hay un tema de percepción, de sentimientos, de intuición como lo han puesto ustedes, pero va depender la verdad en la situación en que estemos.

**9. ¿Por qué estaría dispuesto o no a contratar los servicios de análisis avanzado de datos para los negocios de restaurantes?**

Tendría que ser algo diferente, tendría que ser algo más práctico, de lo que de repente hoy podamos tener, tendría que poder darnos Data que sea relevante, y se los digo porque hace un rato les comentaba que tenemos muchos reportes y para serles bien sincera, muchos de ellos no me dicen nada, y me quedé pensando un poco ahorita: Oye no tenemos un reporte donde yo pueda ver, por lo menos en fast food no existe aquí, donde yo pueda ver qué colaborador, digamos que vamos a decirlo así, está haciendo mejor su chamba, en cuanto a venta sugestiva, etc., lo que pueda hacer, este no, eso lo puedes ver en casual por un tema del sistema que se maneja tables, etcétera; pero en fast food no, entonces creo que estaría dispuesto Sí, pero tendría que ser algo que realmente valga la pena o qué sea relevante.

**10. ¿Qué factores tomaría en cuenta para contratar un servicio de análisis avanzado de datos en los negocios de restaurantes?**

Mira, una cosa que quería adicionar era lo del servicio y la rapidez, que hoy es una falencia aquí, hay mucha información, de repente necesitamos de análisis o de datos y hay veces, vamos a llamarlo así, pero muchas veces el equipo siente que hay un tema de empatía con la operación, haya sí lo tengo el día lunes, una cosa así y el negocio de restaurante se vive cada hora, cada segundo, no se vive de acá hasta el día lunes, entonces por eso hablaba de la facilidad y la rapidez en que se pueda tener una solución o un ataque, realmente es importante para poder tomar una decisión en el momento.

**11. ¿Qué barreras considera se presentarían en la implementación de una solución de análisis avanzado de datos en el negocio de restaurantes?**

Mira la verdad ahorita con lo que vivimos, tendría que ver mucho la inversión, hacer una balanza, lo que voy a invertir versus, lo que me vas a dar y en cuánto tiempo, el fast food como su nombre lo dice, es mucho más rápido, entonces hacer el trabajar contigo, implementar esto, me voy a demorar 6 meses, ya y ahí ya nos preocupamos un poco y estamos muy acostumbrados a trabajar mucho con pilotos, probemos en una tienda, probemos en un local, probemos antes de, no sé si ustedes están dispuestos a eso, pero siempre tratamos que antes de cerrar algo hagamos un piloto de esto, para ver a lo que estamos entrando; una cosa así. Es una de las cosas que podrían salir de aquí.

**12. ¿Qué mejoras o modificaciones realizaría a la propuesta?**

Es bien general la propuesta, no sé si lo tienen dentro de la propuesta esto, por ejemplo hoy por hoy no llega toda esta información, data, qué es relevante para muchas personas que toman decisiones aquí, no siempre llega a todos y hoy hay mucha gente

que trabaja a pesar que estamos en la pandemia hay mucha gente que trabaja en cuanto a fast food en el campo, les llamamos gerentes de área que tienen grupos de tienda a cargo, por zonas y literal es un medio de comunicación y del acceso a todo esto es el celular, es súper importante que la data o el sistema o cómo podemos trabajar puedan verlos desde sus teléfonos, hoy no nos pasa eso por ejemplo a nosotros, solamente yo tengo acceso así y a varias cosas pero parte de mi equipo no, entonces dependen mucho de la información que yo me descargue una cosa así, no sé si yo les digo necesito algo mucho detalle, pero creo que es importante que piensen en que la información que van a compartir, de qué manera voy a poder verla, en que tipo: en la computadora, en una Tablet, en un celular, en lo que sea y el tema de la seguridad también, es importante manejar eso, pero creo que ahorita es importante y depende mucho por ejemplo en lo que yo les puedo compartir y no siempre estoy con el tiempo a ver mira este reporte, mira esto, creo que podrían de repente ver eso, no sé si lo han considerado igual creería que sí, Por otro lado bueno lo que ya les había mencionado.

Solo para darnos una idea, a veces a mí también me pasa y me desespero porque, por ejemplo nos han abierto, más del 30% los restaurantes y al aire libre también entonces tenemos que cambiar la mano de obra y meter más gente, pero también tengo que hacer un análisis de cuántas transacciones se proyectan tener por hora, para ver cuánta gente pongo, porque si no, no soy rentable, entonces para hacer eso, yo diría hoy necesito sacar ahorita la proyección y las funciones por hora para poder ver y sacar mi ratio de ventas por hora, es una cadena, cierto tengo que pedirle a la persona de marketing y personal de marketing descarga el reporte de Data que solo tiene acceso él, tiene que hacer un Excel y me lo pasa por WhatsApp, ahí está mal, creo que tendría que ser algo mucho más práctico, por eso hablo mucho de rapidez y practicidad de las cosas, creo que eso es importante.

Y algo más que estaba pensando ahorita, igual probablemente ya lo saben, que es lo que nos tocó batallar por mucho tiempo aquí hasta que se ha ido logrando, y es que yo les mencioné que acá tenemos muchos sistemas y qué importante es que todos estos sistemas estén integrados por qué tienes un sistema que está en la tienda, vamos a decirle Burger King, por ejemplo I-REST, tenemos I-REST en la tiendas, pero las personas de la oficina no trabajamos con I-REST, tenemos otros sistemas que se llama SAP, entonces yo saco un reporte de SAP y la tienda un gerente de tienda saca un reporte I-REST y no coincide, entonces se ha tenido que hacer mucho trabajo ahí para integrar eso, hasta ir encontrando un balance, pero no en todos los reportes pasa eso, entonces literal sacas un reporte, tiene un reporte de I-REST y reporte de SAP, porque hay diferencias y luego lo que hay financiero todos tenían como que ya hay que vemos financiero lo que está I-REST o está en SAP creo que la data o en los que trabajen tiene que ser integrado pensando desde lo básico y lo principal que es la tienda, porque la tienda es donde se empieza a generar todos los datos, desde lo que inventareo, desde lo que cuento, desde lo que ingresa, desde lo que vendo, y cada transacción que hago y todo tiene que conversar hasta lo más alto, creo que eso es algo importante y acá nos ha costado un poco trabajarlo por muchos años.

## ENTREVISTA A EXPERTO 4

- Entrevistado: Javier Calderón
- Empresa: Papacho's SAC
- Puesto: Gerente de Marca
- Experto en: Gestión de Restaurantes.

### ENTREVISTA:

#### **1. ¿Cuál cree que es la expectativa de recuperación del sector restaurantes de Perú durante la pandemia y posterior a ella?**

Desde mi punto de vista habría que dividir el sector en Fast Food, Casual Dining y los emprendedores con sus pequeñas cartas de menú.

El grupo de Fast Food no le veo problema de que ellos puedan recuperarse rápido porque tienen productos accesibles con un precio muy accesible, tienen una difusión y número de restaurantes adecuados en la ciudad a través de un buen marketing bien dirigido ellos pueden recuperarse rápido, incluso en algunas marcas han superado las ventas del año pasado.

Por el lado de los pequeños emprendedores, la van a tener muy difícil, calculo que solo el 40% se va a recuperar, porque no tienen acceso a créditos, porque generalmente son empresas individuales que han puesto todo su capital y trabajan 24 horas al día.

En Casual Dining, donde por ejemplo se encuentra las marcas del Grupo Acurio, estamos en un proceso de recuperación que nos tome entre unos 6 meses a 1 año, todo va a depender de lo dinámico que sea el sector.

#### **2. ¿Cómo cree que cambió el modelo de negocio de restaurantes la pandemia por COVID-19?**

Lamentablemente restaurantes con cierto nivel de aceptación de fama, los cambios cuestan más, el statu quo te gana, el proponer el tratar de cruzar líneas y el ser innovador a veces va en contra de la misma propuesta, y esto nos costó mucho a nosotros porque nunca hacíamos marketing, nunca teníamos promociones, porque estábamos totalmente seguro de que tan solo el nombre de nuestras marcas y nuestra propuesta gastronómica era suficientemente potente para atraer clientes nacionales y extranjeros. Sin embargo, la pandemia nos hizo cambiar totalmente la manera de pensar y decir que decir hacer otro tipo de acciones para poder recuperarnos. En este momento estamos muy cerca de la recuperación, pero esto se ha logrado en hacer un cambio 360 el concepto desde todo punto de vista, la comunicación, expectativas hacía el cliente, expectativas propias, de tratar de buscar nuevos clientes como el sector C y D a través de promociones y propuestas más atractivas.

#### **3. ¿Cuál cree que es el nivel de implementación tecnológica en los negocios de restaurantes?**

El nivel de restaurantes en general es muy pobre pero segmentándolo en 3 sectores puedo decir, que en el Fast Food de marcas reconocidas es muy alta, en el Casual Dining es medio porque cuenta con facturación electrónica, cuenta con una plataforma de pedidos pero entre ellas no conversan a veces, tenemos ERP que no están diseñados para la gastronomía y se hace muy difícil extraer desde el punto de venta, como

analizarlo y a veces nos genera temas difíciles de entender desde el punto de vista restaurantero.

Y a nivel de pequeños emprendedores, el nivel de implementación es casi nula, tienen boletas manuales, donde guardan toda la información y un contador consolida toda la data solo para el pago de impuestos.

Hay mucho que mejorar en esto, y lo más importante aquí es generar herramientas donde todas puedan conversar, porque si no se hará muy difícil tomar decisiones.

#### **4. ¿Cuál cree que será el nivel de inversión en TI en un negocio de restaurante para el presente año en comparación con el año anterior?**

Hay que tener un nivel de inversión en TI incluso en ciberseguridad. Les cuento que algunos reconocidos del Perú fueron atacados por hackers, irrumpiendo en sus redes sociales, demostrando lo vulnerable que somos, por lo que tenemos muy presente la seguridad de la información.

Con respecto al análisis de datos es muy importante para los que tomamos decisiones, el contar con todas herramientas que nos hagan mucho más fácil nuestro trabajo, ahorrar tiempo y tomar decisiones mucho más rápidas.

Entonces éste esto ayuda la verdad muchísimo y creo que es una inversión que es necesaria por cómo estamos trabajando ahora no sólo en base a como proceso datos para esto sino también como conozco mejor a mis clientes verdad a ellos ahora digitalmente se relacionan mucho más sobre todo en una marca como la mía.

#### **5. ¿Coméntenos qué alianzas estratégicas se pueden incorporar para innovación, productos y servicios complementarios?**

Indudablemente lo que tenemos que seguir trabajando es ver que la experiencia del cliente sea lo mejor y para eso ahí no sólo alianzas comerciales, que va a permitir de que esto tenga una mayor cantidad de llegada al cliente porque vas a tener dos redes sociales que están impulsando eso y todo sino más que todo es ver de una manera más objetiva que es lo mejor para que esto sea exitoso desde todo punto de vista. Te podría decir de que a veces de que tenemos alianzas comerciales no sólo con las con las ventas cruzadas con licor o bebidas gaseosas, también hay alianzas importante con productores, aunque esto también es importante porque queremos garantizar por ejemplo todo depende del contexto de la marca si yo voy a usar leña por ejemplo y tengo un tema de responsabilidad social tengo que garantizar que esta leña sea adecuada de que no exista desforestación, que sea certificada a través de renovación también de la naturaleza y estas alianzas también te permite sumar sobre todo porque no sólo hay que pensar en el corto plazo verdad sino desde punto de vista hay que cuidar la alimentación para la futura generación es de ahí algunos a veces por ejemplo las vidas no son respetadas otro tipo de explotación de un recurso que a veces nosotros mismos hacemos de que luego ya no exista o que se ponga en riesgo y por lo tanto ya no está permitido usar este recurso Entonces es muy importante manejar eso tipo de alianzas con productores para ser totalmente responsables.

#### **6. ¿Qué tan involucrados considera esta el personal del negocio de restaurantes en el desarrollo de la cultura digital?**

El personal de negocio si está involucrado, el tema es que no tiene las herramientas. Nosotros para poder lograr altos desempeños hay que trabajar bajo cuatro aristas que son “el que conoce la herramienta”, “el que sabe que hacer”, “el que tiene las

herramientas” y “si lo quiere hacer” pero siempre una de ellas puede caer. Generalmente el nivel de inversión son las herramientas que falta, entonces si yo tengo una persona de la cuarta arista “si lo quiere hacer” es una decisión que hay que tomar, pero creo que sí están involucrados sobre todo ahora más que nunca por la coyuntura que estamos viviendo no nos hemos dado cuenta de que la cultura digital puede hacer de que todo negocio sea más exitoso si es bien manejado si lo tenemos en realidad bien programado si está con los alcances y al público objetivo.

**7. En el negocio de restaurantes ¿Cómo cree se toman las decisiones? ¿Se basan en análisis de datos o intuición?**

Aquí en Perú la mayoría de las decisiones se toman de manera intuitiva, son muy pocos que lo hacen como las cadenas de Fast Food que tienen un paquete completo de herramientas de TI, pero los demás es mucha intuición, por el acercamiento que tiene hacia el cliente, de la observación y saber qué es lo que funciona, así que un manager está revisando constantemente sus consumos, sus ventas, sus rankings. Es baja la cultura del análisis de datos ya que no cuentan con las herramientas adecuadas para tomar decisiones.

**8. ¿Cómo el análisis de la información puede generar valor en el negocio de restaurantes?**

Hay poco análisis, el restaurante es un negocio que no tienes bandejas de entrada y salida en un escritorio, en otro lugar las cosas se pueden dejar para mañana, en el restaurante se atiende día a día a los clientes y cada día tienes la oportunidad de brindar una buena experiencia.

Y como genera valor la información, de que el análisis de la data sea la adecuada para la persona que gestiona el turno en el día a día de restaurante, mientras la información llegue de manera adecuada y lo más consolidada posible lo va a ayudar, esto desde el punto de vista del manager del restaurante.

Desde el punto de vista de la venta, este análisis estratégico debe llegar a su público objetivo adecuado, porque de todas maneras debes establecer tu nicho y a donde quieres llegar, pero no tener un espectro muy grande que termine agotándose y tener problemas en la propuesta tratando de contentar a todo mundo requiriendo demasiados recursos.

**9. ¿Por qué estaría dispuesto o no a contratar los servicios de análisis avanzado de datos para los negocios de restaurantes?**

Si totalmente porque he tenido la oportunidad de trabajar en otro mercado, te diría primero por el ahorro de tiempo hasta como afecta el costo de la comida y la mano de obra, con un buen servicio de análisis de datos podría ser más eficiente en un 5-10% y no solo eficiente sino también rentable. Por lo que habría que ver cuánto nos va a costar la solución y cuanto ganaríamos con ella.

**10. ¿Qué factores tomaría en cuenta para contratar un servicio de análisis avanzado de datos en los negocios de restaurantes?**

La persona que desarrolla la propuesta debe conocer bien el rubro de restaurantes porque no quisiera que su tiempo de aprendizaje lo haga conmigo porque por lo menos le tomaría un año y si yo quisiera ser rentable, eficiente y mejorar la experiencia no

tengo ese tiempo para perder, por lo que necesito alguien que ya conozca el sector, conozca mis necesidades reales y sea dinámico conmigo.

**11. ¿Qué barreras considera se presentarían en la implementación de una solución de análisis avanzado de datos en el negocio de restaurantes?**

El ser humano es la más grande barrera en este tipo de decisiones, porque siempre habrá resistencia al cambio, ya que por ejemplo de la manera que la vengo haciendo estoy en mi status quo, pero si viene algo innovador me va a sacar de ahí y obligar a tener otra visión del negocio, otra data y se van a cuestionar porque vamos a cambiar si estamos bien.

Esto lo podríamos cambiar mostrándole todos los beneficios que tendremos a través de este análisis y hacerle ver que su trabajo será de manera más fácil para que pueda comprar nuestra idea y estar dispuesto a colaborar.

**12. ¿Qué mejoras o modificaciones realizaría a la propuesta?**

Habría que paquetizar la solución de la propuesta, porque es posible que no tenga toda la caja para pagar el 100% pero si lo venden por paquete y elijo lo que me sirve más podría comprarlo.

Con esto estimo que tú me podrías dar solución al 50% de mi carga lo cual me serviría a ser más eficiente.

## ENTREVISTA A EXPERTO 5

- Entrevistado: Susan Córdova
- Empresa: Grupo Acurio Restaurantes
- Puesto: Jefe de Control Interno y Jefe Corporativo de Costos
- Experto en: Auditoría de restaurantes

### ENTREVISTA:

#### **1. ¿Cuál cree que es la expectativa de recuperación del sector restaurantes de Perú durante la pandemia y posterior a ella?**

La pregunta es media complicada, lamentablemente se dice que una de las medicinas de inyección a todo este confinamiento y a toda la economía era el ingreso de las vacunas. Y por qué son importantes porque van a permitir mejorar en todos los sentidos en este caso limitaciones, en cuanto al aforo (puede aumentar).

Un 5% adicional al primer escenario es un incremento del 5% mayor a lo que tenemos actualmente, eso estimo que sería la expectativa de recuperación. En el Perú se debe apostar por estas nuevas implementaciones de tal manera que los podamos poner en práctica y mejoren las eficiencias de las organizaciones. La ciencia de los datos y el análisis de la información deben ayudarnos a eso.

#### **2. ¿Cómo cree que cambió el modelo de negocio de restaurantes la pandemia por COVID-19?**

Lamentablemente se tenía que pasar por esto (la pandemia por COVID-19) para que se pueda dar un cambio de cultura. Esto hace ver de manera distinta de pensar y de tomar decisiones para donde debemos ir. Para que la pandemia no nos tumbe, para que la economía no nos afecte.

Si necesito pasar por esto, debo adaptarme a nuevas cosas. Un área importante para este cambio ha sido la tecnología, esa tecnología que estaba obsoleta en casi todos los rubros de negocios privados y públicos. Todo esto cambio para mejora, hoy en día desde tu celular puedes crear una cuenta en el banco, muchas empresas en el mercado se han reinventado y muchas han decidido hacerlo. Aquellas empresas que no se transforman ya sabemos cuál pueden ser sus resultados, sobre todo en el negocio de los restaurantes ha sido un cambio de 360 grados antes de la pandemia.

La tecnología y las búsquedas de la mejora muchos de los negocios no contaban con procesos y procedimientos. Y ahora con esta situación se han generado una serie de protocolos y procedimientos a seguir que obligatoriamente se han tenido de implementar para que los negocios del rubro restaurantes puedan operar.

#### **3. ¿Cuál cree que es el nivel de implementación tecnológica en los negocios de restaurantes?**

En mi opinión nosotros nos estamos acercando al nivel europeo, si bien es cierto no todas las empresas, pero veo que estamos mejorando. Esto ha sido una maratón y hemos tenido que nivelarnos para poder sobrevivir. Nuestros restaurantes tenían que alinearse con la vanguardia, con lo que hay y con lo que funciona-

Estamos en un nivel, en el cual podemos ver la carta desde el celular. Podemos pagar de forma directa, hoy en día existen muchas formas que les damos a los comensales a

los clientes para que puedan adquirir para que se sientan satisfechos con la experiencia de compra y se encuentren satisfechos. Estamos de un nivel medio a más.

**4. ¿Cuál cree que será el nivel de inversión en TI en un negocio de restaurante para el presente año en comparación con el año anterior?**

Todos los dueños de restaurantes van a continuar invirtiendo en tecnología es algo que no va a cambiar. La pandemia ha sido un inicio y todo lo que viene se va a mantener en el futuro, si lo negocios quieren mantenerse a la par de los demás la única forma es invertir en tecnología.

Ahora los negocios buscan sistemas integrados desde la perspectiva desde el front y back, muchos de estos vienen funcionando de manera separada como el sistema que tenemos en Acurio. Las empresas van a seguir invirtiendo en tecnología para que no nos quedemos atrás, la inversión tiene que ser de una u otra manera.

Hoy en día la forma de comprar ha cambiado y eso va a seguir, la inversión se tendría que mantener en los próximos años.

**5. ¿Coméntenos qué alianzas estratégicas se pueden incorporar para innovación, productos y servicios complementarios?**

Te puedo decir lo que a mí me gusto y desde ya Gastón es uno de mis fans, en esa forma como Él trabaja. Una de las alianzas que impactan y generan no solo valor al dueño del negocio sino también a los proveedores. En la cual se ha buscado la promoción, precios, y ese tipo de negociaciones en los restaurantes una de las alianzas estratégicas que se pueden y deben mantenerse es este tipo de negociaciones puntuales y analizados. Los cuales te dan como resultado el impacto a nuestros resultados económicos tanto de restaurantes como los proveedores. Y eso lo hemos tenido con algunos proveedores que nos han ayudado a promocionar, a llegar a ese público inalcanzable. Y también ahí hablamos de productos y servicios, en el rubro restaurantes el cliente busca que eso sea alcanzable. Es complicado no es muy fácil, pero eso se busca.

**6. ¿Qué tan involucrados considera esta el personal del negocio de restaurantes en el desarrollo de la cultura digital?**

Yo pienso que la generación, bueno tenemos muchas generaciones en la compañía. Y a muchos de ellos los he visto con esas ganas de alinearse, yo también quiero aprender. Si resulta que este aparato quedo obsoleto y para obtener ese resultado se necesita una inversión ellos quieren mantenerse en la vanguardia, se nota ese cambio de cultura. Hay otros que no les interesa o no quieren involucrarse y todo eso se respeta.

Pero en la gran mayoría se nota el optimismo, de que tengamos nuevos juguetes que les pueda ayudar a ellos mismos.

**7. En el negocio de restaurantes ¿Cómo cree se toman las decisiones? ¿Se basan en análisis de datos o intuición?**

Yo no creo que las decisiones se tomen basados en la intuición, en nuestro rubro las decisiones se toman basados en un análisis luego de la evaluación de un resultado. Es importante que exista ese análisis, sin eso se pueden tomar malas o buenas decisiones.

En la compañía donde laboro las decisiones se toman basados en un análisis y luego de haber sido los resultados analizados y estudiados. Y en todas las áreas de la organización se toman las decisiones luego de haberse realizado los análisis respectivos.

**8. ¿Cómo el análisis de la información puede generar valor en el negocio de restaurantes?**

Definitivamente nos genera valor, y no solamente eso. También nos permite tomar una decisión al respecto. Ahora son 2 escenarios, por un lado, la información, luego el análisis y posterior a eso el resultado. Y ese resultado es el que impacta o es el generador de ese valor agregado y a la vez parte para una toma de decisiones. Y estamos hablando de muchos campos, ahora la información tiene que ser verídica, tiene que ser la correcta obviamente porque si no estas analizando cosas que no son. Por ello el hincapié o el enfoque tiene que estar orientado al análisis y como este brinde los resultados y la decisión del negocio tome en base a esa información.

**9. ¿Por qué estaría dispuesto o no a contratar los servicios de análisis avanzado de datos para los negocios de restaurantes?**

Claro por supuesto que si estaría dispuesta a contratar este tipo de servicio, por lo que me han expuesto data science me va a permitir ver algo que probablemente en mi vida no lo he revisado. Así como existen los costos ocultos y muchas veces en el análisis se dice que es el costo del alimento, pero no siempre puede ser eso. Existen otros costos ocultos, este servicio me va a permitir analizar y brindar información avanzada no solo para la toma de decisiones sino retroceder reinventarme y tomar algunas otras decisiones al respecto.

**10. ¿Qué factores tomaría en cuenta para contratar un servicio de análisis avanzado de datos en los negocios de restaurantes?**

Buscaría obviamente que hayan obtenido resultados y basados en que, como experiencias, en costos y sobre todo cual ha sido el impacto en los resultados. Que me demuestren cuales fueron esos resultados los cuales han conllevado a un resultado de impacto en el nivel económico de un restaurante.

**11. ¿Qué barreras considera se presentarían en la implementación de una solución de análisis avanzado de datos en el negocio de restaurantes?**

Una barrera puede ser el costo, esto es una implementación y seguramente el costo puede ser una barrera. Yo pienso que sería ello, pero por ejemplo si yo deseo contratarlos sin embargo ustedes me indican que mi negocio debe tener una serie de requerimientos que como empresa no los tenga y eso puede ser una barrera.

**12. ¿Qué mejoras o modificaciones realizaría a la propuesta?**

Tal vez en la propuesta hacer una simulación, una prueba a algún restaurante. En la evaluación se evidencia esto era antes el restaurante y estos son los resultados luego de la consultoría. Está bien el planteamiento, cuál es tu propuesta. Hoy en día eso se puede implementar como un plan piloto y eso ayudaría mucho también una demo y un caso de éxito.

## ENTREVISTA A EXPERTO 6

- Entrevistado: Víctor Alarcón
- Empresa: LATAM Consulting & Outsourcing
- Puesto: Fundador, CEO
- Experto en: Marketing, Emprendimiento y Tecnologías de Información.

### ENTREVISTA:

#### **1. ¿Cuál cree que es la expectativa de recuperación del sector restaurantes de Perú durante la pandemia y posterior a ella?**

Los restaurantes se van a recuperar, ya están en ese proceso de recuperación. Son muy pocos los que van a cerrar, la percepción es que se van a recuperarse muy pronto. Hay mucho delivery, la logística de última milla estaba preparada, compañías como Rappi, Glovo, Chasqui, el recojo en el restaurante. Todo esto ha ayudado, depende mucho como venga una segunda ola, pero no creo que afecte, veo muy difícil que vuelvan a cerrar los restaurantes. Se puede limitar los aforos o todo para llevar.

Existe una recuperación muy rápida de las cadenas de restaurantes grandes, así como los restaurantes de menú de barrio.

#### **2. ¿Cómo cree que cambió el modelo de negocio de restaurantes la pandemia por COVID-19?**

Tuvo que cambiar de hecho y el cambio se centró en la digitalización para tratar de evitar el contacto, las cartas en la mesa ya no se pueden tener, ahora se leen con código QR puedes ver la carta en una página web.

Creo que cambio en el sentido que los ingredientes vienen siendo los mismos, las cocinas vienen siendo las mismas, las personas que atendían en el restaurant quizás se redujeron, la mesa del restaurante se convirtió en el chico de Rappi que se llevaba el pedido o alguien de la familia que se llevaba el pedido.

Incluso creo que se puede vender más, su capacidad instalada ya no está limitada por la cantidad de mesas que tengan disponibles, sino por la capacidad instalada en la cocina. Se puede utilizar al máximo la capacidad, mucho más de lo que se necesitaba con las mesas físicas. Las mesas de la casa de cada cliente se convierten en una mesa de alguna de las marcas de su preferencia.

También ha cambiado en el modelo de negocio la manera de atender al cliente, el mozo ahora no es el que toma el pedido, sino que se realiza a través del APP, web de E-commerce o a través de WhatsApp o por teléfono para el caso de los restaurantes que cuentan con contact center como algunas marcas tienen en el mercado.

Esta es una forma que cambio en los restaurantes al momento de tomar los pedidos y el delivery, el canal de delivery viene a ser muy atractivo ya que no requieren mesas físicamente para poder vender más. La única limitación puede ser la cocina y si se reinventaran un poco más ofreciendo cenas, desayunos, tea time, etc.

La pandemia ha favorecido a los restaurantes siempre y cuando los managers de los restaurantes se hayan dado cuenta de eso. También puede haber el típico manager de cadenas grandes o restaurantes pequeños que le resulta muy difícil adaptarse y el solo hecho de tener un canal como el sencillo WhatsApp para tomar pedidos a permitido que

se mantengan en el rubro, los que no se hayan adaptado o reinventado lo pueden pasar muy mal.

Los managers que preocupados vieron como su negocio cayo de un momento a otro, los restaurantes en la búsqueda de contar con otras alternativas podrían ser mejor a lo que teníamos antes.

**3. ¿Cuál cree que es el nivel de implementación tecnológica en los negocios de restaurantes?**

Creo que por lo menos existen 3 segmentos, el primero las que están muy bien y tienen a un ingeniero responsable de TI dentro de estas estarían las cadenas importantes del país. Como son del grupo Intercorp, Delosie, todas estas marcas están en un nivel según el modelo EPICA de Transformación Digital en un proceso de adaptación de la Transformación Digital. Entre el segundo y el tercer nivel de los 6 que existen.

El siguiente nivel que podría denominarse como Domestico, que lo forman parte aquellos locales que cuentan con muy pocas sedes, aquellos restaurantes pequeños y no cuentan con muchos recursos tecnológicos y con pocos recursos en inversión. Utilizando el modelo EPICA podemos decir que a estos se le denominan los digital followers en un nivel incipiente a nivel tecnología.

**4. ¿Cuál cree que será el nivel de inversión en TI en un negocio de restaurante para el presente año en comparación con el año anterior?**

Para poder aprovechar las oportunidades, hay una consecuencia que es en lugar de invertir en reacondicionar el local o remodelarlo, ellos deberían invertir en sus canales digitales. Ahora existen muchas herramientas gratuitas, servicios de cloud, todo como servicios.

La inversión en TI debería ser superior, pero no creo que sea 3 veces, 4 veces más de lo que era antes de la pandemia. Esto debería ser directamente proporcional al crecimiento del negocio, ahora con las soluciones cloud uno puede crecer con lo estrictamente necesario.

**5. ¿Coméntenos qué alianzas estratégicas se pueden incorporar para innovación, productos y servicios complementarios?**

Creo que alianzas con municipalidades, Ministerio de la Producción y los gremios que actualmente existen de comercio justo. Actualmente existen empresas que le están proveyendo a las grandes empresas sean bancos y algunas otras entidades para las fiestas de navidad están proveyendo las canastas de navidad, pero no las típicas canastas sino utilizando productos de agricultores algo así como de la chacra a la olla, pero estos tienen una fuerza muy grande y este tipo de alianzas puede ser muy interesante.

**6. ¿Qué tan involucrados considera esta el personal del negocio de restaurantes en el desarrollo de la cultura digital?**

Desde mi punto de vista de comensal o usuario diría que es muy poca. Realmente no tengo la respuesta, no se cuan empapados estén los trabajadores en un restaurante. En caso de que fueran jóvenes podemos inferir que están más cercanos o familiarizados con redes sociales, con páginas web, con Linio, Goo Daddy, etc.

**7. En el negocio de restaurantes ¿Cómo cree se toman las decisiones? ¿Se basan en análisis de datos o intuición?**

Se basan en el modelo CYNEFIN en la dimensión simple, ellos se basan en el análisis simple de las cosas son como son. No le veo mayor profesionalización, las decisiones la toma de manera empírica y tradicional.

**8. ¿Cómo el análisis de la información puede generar valor en el negocio de restaurantes?**

Total, se puede crear nuevos productos, nuevas cartas, nuevos platos. Podemos plantear en un ejemplo que formo parte de una marca pequeña de restaurantes, no soy una de las grandes cadenas de restaurantes y tampoco soy el que apenas subsiste con un local. Me encuentro en un punto intermedio, y te puedo decir que no necesito más restaurantes y con mi marca plantearía una especie de franquicia o crecimiento orgánico, pero conociendo ubicación geográfica, segmentos, si le gusta la comida criolla, si esta lo prefiere beber con algún trago, que plato es el preferido tal día o que plato no es preferido tal día para poder colocarle alguna oferta.

Es decir, puedo plantear toda la estrategia y se pueden hacer con Big Data o Business Analytics, todo el análisis que se utiliza para el mundo corporativo puede también ser reflejado en restaurantes. Lo importante es identificar con cuanta información cuentan y que tipo de información es almacenada en los restaurantes, como capturamos su data y a través de un modelo cloud en tiempo real para la elaboración de los famosos modelos predictivos.

Uno de los casos de éxitos es el Real Club Zevilla (España) este club deportivo de futbol tiene un área de Big Data y ellos comentan que en su experiencia utilizando la Big Data para comprar jugadores de futbol en 3 millones de USD y los venden en 35 millones USD. O sea, mezclan la habilidad de los cazatalentos y la Big Data, este club en España es el que genera más rentabilidad porque existe una poca inversión en el jugador de futbol y es vendido generando mucha rentabilidad al club.

**9. ¿Por qué estaría dispuesto o no a contratar los servicios de análisis avanzado de datos para los negocios de restaurantes?**

La pregunta es muy simple, Cual es el valor que me estarían dando. Como le podemos encontrar valor a esto, es muy difícil decir que diseñamos algo nuevo y que esto resulte exitoso. Pero para esto existen algunas herramientas como el uso de un framework llamado Lean Startup, Design Thinking, ideación y escuchando y muchas veces poniéndose en los zapatos del señor del restaurante, pero muchas veces no solo es ponerse en los zapatos del propietario del restaurante si no vivir como él vive. Llegar a entender todas sus necesidades, el análisis debe estar orientado hacia un análisis basado en design thinking (conocer el dolor o necesidad del cliente) para su implementación se debería utilizar lean canvas, lean startup y scrum.

Es importante definir cómo utilizar business analytics, data science, y diseñar un modelo que pueda generar valor a las organizaciones. Que es lo que necesitan los restaurantes, al conocerlo se diseña el modelo que cubra las necesidades. Necesita algo que no le cueste (freemium), se podría iniciar con un modelo free para identificar lo que el cliente requiere desarrollando los MVP y conociendo lo que el cliente quiere se elabora la solución o propuesta final.

## **10. ¿Qué factores tomaría en cuenta para contratar un servicio de análisis avanzado de datos en los negocios de restaurantes?**

Lo primero es identificar qué problema estaría resolviendo con la propuesta que nos están brindando. Esto a veces es difícil explicarlo, esto que se está creando es algo nuevo y distinto. Que factores tomaría en cuenta es la utilidad o el valor que brindaría la solución al cliente.

El segundo punto sería la flexibilidad que la empresa proveedora brinda para el uso de la plataforma, si el cliente la utiliza y evidencia que funciona es ahí que estaría pagando. En la medida que la plataforma sea flexible para el uso de los clientes con unos servicios mínimos, el cliente lo puede usar y comienza a agarrar el gusto y como le sirve la plataforma te paga. En estos momentos si deseamos presentar la propuesta a todo costo es probable que los clientes no les interese.

## **11. ¿Qué barreras considera se presentarían en la implementación de una solución de análisis avanzado de datos en el negocio de restaurantes?**

Uno de los temas que se deben tomar en cuenta, que pueden impactar con alguna falla y presenten algunas incidencias que afecten la performance de la plataforma.

Estas pueden significar que este gran modelo de negocio se complique. Entre estas pueden ser:

- Ciberseguridad
- El costo de la solución, el no contar con capital semilla o aceleradoras para financiamiento de la plataforma. Si tienes un buen proyecto puedes recibir un buen financiamiento, como fondos de Produce.
- En el emprendimiento muchas veces pensamos que nuestro proyecto o solución es impecable. Y nos enamoramos de nuestro producto o es el mejor, ahora más que enamorarte del producto hay que enamorarse del problema del cliente. Si tienes una solución para ese problema entonces va a funcionar. Si cambia el problema tu solución debe cambiar.

## **12. ¿Qué mejoras o modificaciones realizaría a la propuesta?**

Hay que utilizar los framework que ayudan mucho y que no te demandan mucha logística académica. Tienen que convencer a sus autoridades académicas que se debe utilizar es design thinking, Lean Canvas, Lean startup y bastante modelos de cloud. Ahí si puede estar el plus, que se le puede dar a la propuesta de negocio.

## ENTREVISTA A EXPERTO 7

- Entrevistado: Stanley Velando
- Empresa: Kunak Consulting SAC
- Puesto: director y socio principal
- Experto en: Emprendimiento, Seguridad de la Información y Ciberseguridad

### ENTREVISTA:

**1. ¿Cuál cree que es la expectativa de recuperación del sector restaurantes de Perú durante la pandemia y posterior a ella?**

Va a tomar un tiempo la recuperación mientras la vacunación para COVID-19 llegue a la mayoría de la población, mientras tanto van a subsistir.

**2. ¿Cómo cree que cambió el modelo de negocio de restaurantes la pandemia por COVID-19?**

Les obligó a utilizar canales no que no utilizaban como el delivery, pero solo para mantenerse de alguna manera para sobrellevar la crisis. Un restaurante vende una experiencia en su local por tanto se mantendrán como antes de la pandemia. Ej. Rosa Náutica.

**3. ¿Cuál cree que es el nivel de implementación tecnológica en los negocios de restaurantes?**

Es bajo el nivel de implementación tecnológica, solo los restaurantes 4 y 5 tenedores tienen un mejor nivel de implementación que va desde llamado electrónico de mozos, toma de pedido en dispositivos, sistema de pagos y un sistema de gestión básica del restaurante que ayuda en la facturación electrónica obligados por la regulación tributaria.

**4. ¿Cuál cree que será el nivel de inversión en TI en un negocio de restaurante para el presente año en comparación con el año anterior?**

Será difícil que incremente, por el contrario, se reducirá porque se enfocarán a cubrir los gastos directos en el funcionamiento del servicio principal. Solo si la inversión en TI tiene un retorno inmediato, lo cual es muy difícil.

**5. ¿Coméntenos qué alianzas estratégicas se pueden incorporar para innovación, productos y servicios complementarios?**

Para un servicio de innovación, para renovarte periódicamente por ej. Projection Mapping, generar nueva experiencia solo con manejar la luces e imágenes.

Community Manager, para que conceptualice la idea y lo difunda en redes sociales.

**6. ¿Qué tan involucrados considera esta el personal del negocio de restaurantes en el desarrollo de la cultura digital?**

Está relacionado al nivel de inversión en tecnología, por tanto, el involucramiento del personal en cultura digital es bajo.

**7. En el negocio de restaurantes ¿Cómo cree se toman las decisiones? ¿Se basan en análisis de datos o intuición?**

Se basa en intuición hay poca aplicación de uso de la inteligencia de negocios. Está relacionado a la generación que es propietario del restaurante, consideraría que una generación actual podría tener más apertura al manejo de datos.

**8. ¿Cómo el análisis de la información puede generar valor en el negocio de restaurantes?**

Es totalmente factible explicarlo y que el propietario inversionista entienda la propuesta, porque se puede garantizar el retorno de la inversión. Es aplicable a cualquier tipo de negocio.

**9. ¿Por qué estaría dispuesto o no a contratar los servicios de análisis avanzado de datos para los negocios de restaurantes?**

Totalmente relacionado al impacto positivo que tendría en los ingresos. Si se garantiza una alta probabilidad que el servicio va a redundar en mis ingresos si lo contratase.

**10. ¿Qué factores tomaría en cuenta para contratar un servicio de análisis avanzado de datos en los negocios de restaurantes?**

Experiencia: mostrar caso de éxito, y referencia. Ej. En la empresa X se incrementó las ventas en 10% en un lapso de 3 o 6 meses. También, el precio siempre está relacionado, si no es barato, pero si va a rendir réditos se puede considerar.

**11. ¿Qué barreras considera se presentarían en la implementación de una solución de análisis avanzado de datos en el negocio de restaurantes?**

La captura de datos es una barrera, el no tener una fuente de datos relacionada a restaurantes. La generación de la base de datos inicial.

**12. ¿Qué mejoras o modificaciones realizaría a la propuesta?**

Brindar el servicio no de manera Freemium no lo consideraría, en mi experiencia lo que es gratis no es valorado. Aplicaría, el concepto de Revenue Assurance, teniendo espalda financiera, ofrecería el servicio estableciendo una meta, ej. En un semestre se va a generar un ahorro de 100,000 dólares, y se cobraría un porcentaje sobre las ganancias. De esta manera se prueba que funciona y que podemos ganar ambos.

## ENTREVISTA A EXPERTO 8

- Entrevistado: Albert Almajano
- Empresa: Universidad Ramón Lull - laSalle
- Puesto: Profesor asociado
- Experto en: Tecnologías de la Información

### ENTREVISTA:

#### **1. ¿Cuál cree que es la expectativa de recuperación del sector restaurantes de Perú durante la pandemia y posterior a ella?**

Hubo un confinamiento duro, luego se abrió con restricciones, volvieron abrir los restaurantes tomando distancias, abren con aforos reducidos, por fiestas navideñas se incrementan los casos, se espera que bajen poco a poco los casos y también por las vacunas, recuperación ya para el 2022, con restricciones de distancias de seguridad. Por otro lado, a nivel usuario hay temor en asistir a restaurantes, el teletrabajo también ha reducido el consumo debido a que las oficinas estaban ubicadas cerca de grandes restaurantes.

#### **2. ¿Cómo cree que cambió el modelo de negocio de restaurantes la pandemia por COVID-19?**

Cambió usando el delivery, con precios cómodos y con la ventaja de elegir el restaurante que prefieras, y no preocuparte si encontraras o no una reserva. También se debe destacar que no todos los tipos de comida te permiten hacer delivery ya que experiencia cambia. Otro cambio que se presenta es de restaurante de renombres que están abriendo locales, pero solo colocando cocinas y dando servicio de delivery, locales sin mesas y sin personal de atención, siendo un tipo de experiencia diferente.

#### **3. ¿Cuál cree que es el nivel de implementación tecnológica en los negocios de restaurantes?**

El nivel de tecnología es bajo, hay poca cultura tecnológica, con lo que ha pasado los restaurantes se han dado cuenta que si no están conectados con una plataforma de delivery no facturan, y muchos se replantean que tienen que hacer, una de las opciones es carta con código QR. Sería beneficioso usar esta tecnología en seguridad e higiene.

#### **4. ¿Cuál cree que será el nivel de inversión en TI en un negocio de restaurante para el presente año en comparación con el año anterior?**

El nivel de inversión en TI va a crecer seguro, habrá tres velocidades: los restaurantes que tienen muy claro que el crecimiento va usando tecnología, apostando por las tendencias e innovaciones, otro grupo que haría una inversión mínima en plataforma delivery, código QR, página web y un último grupo que se va a resistir hasta que se den cuenta.

#### **5. ¿Coméntenos qué alianzas estratégicas se pueden incorporar para innovación, productos y servicios complementarios?**

Siendo la cadena de suministro uno de los puntos más importantes hay que mejorar creando alianzas e innovar en la experiencia de usuario, ya que es muy exigente.

**6. ¿Qué tan involucrados considera esta el personal del negocio de restaurantes en el desarrollo de la cultura digital?**

Depende de la dirección del restaurante, que involucre al personal y transmita esta idea, el personal no decide. Para los negocios familiares estar involucrados es más fácil ya que se entiende que el cambio es beneficioso.

**7. En el negocio de restaurantes ¿Cómo cree se toman las decisiones? ¿Se basan en análisis de datos o intuición?**

Pocos o ningún restaurante toman decisiones en base a datos porque ninguno los recoge, eso no quiere decir que los dueños no sepan ya que por muchos años han venido trabajando, sus decisiones se basan en experiencias, análisis muy básicos.

**8. ¿Cómo el análisis de la información puede generar valor en el negocio de restaurantes?**

Cualquier análisis de información bien recogida y estructurada genera valor, una vez que tienes la información la puedes trabajar y explotar. El análisis de datos nos puede cambiar la idea de algo que pensábamos erradamente, nos arroja la verdadera información y nos puede sorprender.

**9. ¿Por qué estaría dispuesto o no a contratar los servicios de análisis avanzado de datos para los negocios de restaurantes?**

Tiene que ver con el aporte, con la experiencia de haber trabajado con restaurantes, es tomar datos, empezar a estudiarlo y trabajar con ellos, terminando en que el cliente pueda tomar decisiones, de esta manera aportar al negocio, contar con casos tangibles de como se ha ayudado a otros restaurantes a mejorar su facturación.

**10. ¿Qué factores tomaría en cuenta para contratar un servicio de análisis avanzado de datos en los negocios de restaurantes?**

Es importante el costo beneficio, cuanto me cuesta y cuál es el beneficio que yo saco de todo esto.

**11. ¿Qué barreras considera se presentarían en la implementación de una solución de análisis avanzado de datos en el negocio de restaurantes?**

La barrera sería la resistencia para obtener los datos, también información de clientes.

**12. ¿Qué mejoras o modificaciones realizaría a la propuesta?**

Aterrizar los números, cual es la inversión, tener clara cuál es la propuesta de valor, cuáles son los datos iniciales, para tener la analítica y vender a terceros esa información. Tener claro cuál es la masa crítica de datos y de clientes.

## ENTREVISTA A EXPERTO 9

- Entrevistado: Otto Regalado
- Empresa: Universidad ESAN
- Puesto: Profesor de Marketing
- Experto en: Consultor internacional en planeamiento estratégico y marketing turístico.

### ENTREVISTA:

#### **1. ¿Cuál cree que es la expectativa de recuperación del sector restaurantes de Perú durante la pandemia y posterior a ella?**

No hay forma que los negocios se recuperen mientras la pandemia siga, la posibilidad durante la pandemia es ninguna, ahora ya redujeron el aforo al 40% claro si las personas quieren asistir al local, pero la gente tiene miedo, por otro lado, no hay reactivación, las empresas siguen haciendo home office trabajan en casa y comen en casa a quién le van a vender el menú. Si vas a vender más por delivery no tiene sentido que tengas un salón, este modelo se llama “dark kitchen”. Hay que prestar atención a la vacuna, la única manera que la pandemia desaparezca, pero si las personas no quieren vacunarse no hay ninguna posibilidad que desaparezca la pandemia.

#### **2. ¿Cómo cree que cambió el modelo de negocio de restaurantes la pandemia por COVID-19?**

Lo cierto es que los obligaron a abrir por delivery, luego les dieron 30% de uso de salón luego 40% y luego ampliaron a 50% y otra vez han retrocedido a 40%, estamos en otro modelo de negocio, habrá algunas personas que ya se han atrevido a ir, en hora buena, pero nuevamente estamos regresando a que la comida esté más cerca a la familia. Hace muchos años había una gran diferencia entre Pizza Hut Restaurant y Domino's Pizza, el primero tenía el posicionamiento en comer una pizza en la sala y Domino's Pizza tenía el posicionamiento de comer pizza en la casa, hemos pasado de un modelo de negocio de atención en sala a un modelo de atención por delivery.

#### **3. ¿Cuál cree que es el nivel de implementación tecnológica en los negocios de restaurantes?**

Aquí también hay que encontrar el número de restaurantes que hay en el alcance de aplicación de la investigación, de los 6,000 negocios del tamaño PYME que estiman, cuantos por la afectación por la pandemia lo ha obligado a cerrar, cuantos quedan vigentes, cual es el mercado potencial y tienen un nivel de implementación tecnológico avanzado que les permita brindar el servicio. Por otro lado se tiene el caso del restaurante Brujas de Cachiche con una avanzada implementación de tecnología y que ha entrado en un proceso de disolución por una precaria situación financiera sin poder afrontar la pandemia, así como ellos muchos, está el caso de Rustica que se ha convertido en Supermercado, lo que quiero decirles es que va a depender del tamaño del restaurante porque cuando hablamos del negocio de restaurantes hay grandes restaurantes que tienen software de gestión, articulan pedidos, con cocina, almacén, caja, todo automatizado a manera de ERP, entonces para responder a la pregunta obviamente los restaurantes que tienen un nivel de facturación mayor tienen un nivel de

tecnología avanzado o medio avanzado, pero las pequeñas empresas que son la mayor cantidad de restaurantes incluidos los huariques el nivel de tecnología es nulo.

**4. ¿Cuál cree que será el nivel de inversión en TI en un negocio de restaurante para el presente año en comparación con el año anterior?**

Este año 2021 va a ser peor, perdonen que sea tan realista, es importante que abramos los ojos, el año pasado nosotros no teníamos experiencia, hablo en general manejando una crisis, una pandemia, las organizaciones están con un problema de solvencia, que les hace suponer que las empresas van a seguir invirtiendo cuando no tienen para pagar la planilla, entonces mientras haya pandemia que la seguirá habiendo este 2021 no hay ninguna opción que las empresas crezcan por ese lado, quizá algunos prioricen la tecnología pero para reemplazar recursos.

**5. ¿Coméntenos qué alianzas estratégicas se pueden incorporar para innovación, productos y servicios complementarios?**

Bueno en la medida que el sistema de pago no sea un costo fijo, todo es factible de analizar, porque yo creo que las empresas cómo están en este momento, van a tratar de optimizar sus costos y es muy fácil cuando uno hace un canal de distribución evalúa si tener un canal de distribución propio o tercerizado, tengo que tener unos motorizados que estén en mi planilla y que yo tenga que comprar la moto y deba conseguir choferes y yo tenga que capacitarlos y cubrir su seguro o hago una alianza estratégica con Glovo, Rappi o Chasqui y ellos se encarguen de distribuir los alimentos. Sí en mi evaluación desarrollar un canal propio de distribución me representa el 20% de mi facturación y sí quiero yo asumir el delivery con una alianza estratégica y me representa el 10%, ¿por cuál voy a optar? obviamente por la primera, pero si yo no puedo más voy a recurrir a ayuda y ahí es una gran oportunidad para empresas que quieran brindar en el rubro de restaurante lo que se requiera.

**6. ¿Qué tan involucrados considera esta el personal del negocio de restaurantes en el desarrollo de la cultura digital?**

Ahora todos porque están totalmente conectados, yo creo que ya no hay ningún negocio que esté a estas alturas atrasado, lo que la pandemia ha hecho es acelerar justamente ese desarrollo cultural sobre lo digital, no había forma antes, y así como nosotros las familias hemos encontrado maneras de abastecernos a través justamente los canales digitales, los negocios igual.

**7. En el negocio de restaurantes ¿Cómo cree se toman las decisiones? ¿Se basan en análisis de datos o intuición?**

Depende del tamaño del negocio, depende de la experiencia del dueño, la base de datos puede estar escrita en una hoja Excel por decir algo o puede estar un cuadernito, o puede estar en la cabeza de las personas, sí yo soy dueño del restaurante, imagínense que estamos hablando de pescado, y me preguntan cuántos platos de ceviche vendo al día o qué porcentaje de platos de ceviche vendo al día, estoy seguro están en capacidad de responder por ejemplo el 60% de las ventas corresponden al ceviche y de ese 60% cuando es ceviche mixto o de pescado y eso no es intuición es su experiencia y en una base de datos a lo mejor no tan formal.

**8. ¿Cómo el análisis de la información puede generar valor en el negocio de restaurantes?**

Aquí hay dos cosas importantes, los datos como saben ustedes abundan, el conocimiento es reducido, el valor que tiene el conocimiento es muy superior a la data a la data simple entonces esa data siempre hay que analizarla y hay que generar valor en ello, con experiencia, conocimiento, obviamente se pueden tomar decisiones más acertadas, y va a disminuir el riesgo, incertidumbre en todas las decisiones que se tomen.

**9. ¿Por qué estaría dispuesto o no a contratar los servicios de análisis avanzado de datos para los negocios de restaurantes?**

Me queda claro lo que ustedes están proponiendo. Bueno yo tendría que ver mis costos, en este momento no creo que los restaurantes estén pensando en pagar otra cosa que no sea su planilla, y tener algo de capital de trabajo para poder operar, no importa el tamaño del restaurante. Me encantaría contratar los servicios, ¿cómo no? van a mejorar las decisiones van a ser más acertadas, nadie está en contra de ello, pero una cosa es querer y otra cosa es poder.

**10. ¿Qué factores tomaría en cuenta para contratar un servicio de análisis avanzado de datos en los negocios de restaurantes?**

Uno cuando va a contratar un proveedor o va a ser una alianza estratégica, lo que busca siempre es que esta tercera empresa o esta nueva empresa genere valor, aporte valor a mi negocio, al core de mi negocio, yo estaría dispuesto, si no aporta valor al core de mi negocio yo no lo contrataría, si yo tengo un poco de dinero tengo que invertir en lo esencial, no digo destruir toda innovación porque a lo mejor en este momento de crisis hay que tener una cabeza más creativa para mejorar la gestión del restaurante y que mejor si esta es soportada en la tecnología, pero la respuesta es que tenga estándares que ayuden a generar valor y mejorar la experiencia de los clientes.

**11. ¿Qué barreras considera se presentarían en la implementación de una solución de análisis avanzado de datos en el negocio de restaurantes?**

Un poco lo que hemos hablado a lo largo de toda la entrevista, el gran problema que vas a encontrar es que el tamaño mercados se está reduciendo, todos los días cierran restaurantes y lo único que podría abrir es una Dark Kitchen, eso sí está pasando, todos los días están cerrando restaurantes tienen que ver por ahí.

**12. ¿Qué mejoras o modificaciones realizaría a la propuesta?**

Seguramente ustedes van hacer un diagnóstico poco más exhaustivo de cuál es o cuáles son las necesidades que tienen los restaurantes en este momento, yo recomendaría que las clasifiquen y vean cuáles son las necesidades que en este momento les urge y hablando del rublo de tecnología yo creo que la comercialización a través de redes sociales a través de testimonios a través de vídeos podría en este momento ser más útil para vender la comida a través del delivery o haciendo una buena gestión de social media ahí mismo puedo generar data y data actualizada, data de hoy, la recomendación es porque toda la data antes de la pandemia no sirve de mucho.

## ENTREVISTA A EXPERTO 10

- Entrevistado: Erick Iriarte Ahon
- Empresa: Iriarte & Asociados; EBIZ Latin America
- Puesto: Socio Principal y Jefe del Área de Derecho de Tecnologías de la Información. CEO EBIZ Latin America.
- Experto en: Políticas de la sociedad de la información, Derecho Informático, Propiedad intelectual, Privacidad y protección de datos.

### ENTREVISTA:

Mientras los datos sean anónimos no hay mayor problemática con la gestión de datos, si hay temas que están vinculados con relación con tus clientes con su cadena de abastecimiento hacia arriba y su cadena de delivery hacia abajo, la mayoría ya son relaciones contractuales previamente establecidos. La analítica de datos tal como está aplicado en realidad no tiene hasta ahora temas de datos personales, salvo el relacionado a temas de gusto, si el gusto estas asociado, por ejemplo, sé que a Juan le gusta tal plato, ya a ese nivel de detalle si podríamos estar hablando de temas de datos personales, por ahora están dentro del marco que establece la ley y son más que nada relaciones contractuales.

### **¿Qué factores tomaría en cuenta para contratar un servicio de análisis avanzado de datos en los negocios de restaurantes?**

El principal factor es ver quien más lo está utilizando, es decir tener una experiencia previa y los restaurantes que están en recesión por el tema del COVID, cualquier gasto extra les puedo significar un problema, si es que lo que pueden resolver con una llamada telefónica, por ejemplo, el delivery, tienes que compensar con competidores como Glovo o Rappi que les dan todo empaquetado.

### **¿Qué barreras considera se presentarían en la implementación de una solución de análisis avanzada de datos en el negocio de restaurantes?**

No veo barreras, ya hay competidores que lo están haciendo. Tu contrato de servicio con el restaurante debe verse exactamente cómo funciona y ver el detalle del modelo.

### **¿Qué mejoras o modificaciones realizaría a la propuesta?**

Que conozcan mejor su mercado y cuáles son sus competidores, aun no me queda claro contra quien compiten. La oportunidad está en el nicho y hay que ver como se despliega.

### **¿Qué consideraciones debemos tener respecto a la seguridad de la información?**

Por el lado de la seguridad de la información aún siguen en el ámbito de la confidencialidad de las relaciones contractuales, en la medida que no tengan acceso a los datos individualizados o datos disociados, en la medida que ustedes puedan

identificar que Juan come en tal día tal plato en ese momento si tendrían complicaciones con el tema de datos personales.

Si vas a hacer analítica y quieres saber quiénes son tus 10 clientes Top y yo te puedo decir Juan, Pedro y María, en ese momento ya estás trabajando con datos personales y deberías tener alguna forma de recopilación de datos que no debería estar ligado a ti sino al restaurante. El restaurante debe informarle al cliente que van a recopilar sus datos, ellos te lo transfieren, parte de las cláusulas contractuales del servicio es que tú vas a mantener la confidencialidad de los datos y el resguardo adecuado porque eres una unidad que trata los datos por encargo del restaurante.

En la medida que tú no tengas gestión directa de los datos personales de nadie no hay problema, pero si vas a tenerla debes tener una cláusula en el contrato del servicio y el recolector quien este caso es el restaurante tiene la responsabilidad primaria, tu responsabilidad es resguardar los datos que te vayan a entregar.

El contrato debe ser sumamente claro de que ustedes deben proveer más allá de las complicaciones de confidencialidad y seguridad de la información.

## ENTREVISTA A EXPERTO 11

- Entrevistado: Ronald Armas
- Empresa: Microsoft Latam South
- Puesto: Solution Specialist Data & Artificial Intelligence
- Experto: Tecnologías de la Información, Desarrollo de aplicaciones y sistemas, dispositivos móviles, Inteligencia Artificial, Machine Learning e Internet de las Cosas (IoT).

### ENTREVISTA:

#### **12. ¿Qué mejoras o modificaciones realizaría a la propuesta?**

A ver hablaron de varios temas interesantes ahí, definitivamente lo primero que van a tener que determinar cuáles son esas fuentes de datos de dónde van a analizar, ejemplo si quieren meterse con el tema de redes sociales en algún lado van tener que buscar qué están hablando de la marca observamos no sé de repente a un escenario como Facebook, a todo el mundo tiene presencia en Facebook, en Facebook tienes este comentarios, lanzas una campaña repente y la gente hace comentarios de comentarios positivos, comentarios negativos, hay comentarios que te puedan retroalimentar de repente de ciertas experiencias ligadas al usuario etc., Tenemos una fuente, ya tenemos identificado una fuente de datos, tenemos otras como pueden ser oye y cómo hago yo con el tema de la cadena de suministro, a cuánto tiempo llega, cuál es el tema de la estacionalidad de los insumos, el tema de repente del delivery propiamente voy a tener métricas del tema delivery me interesa tener este tipo de métrica de delivery, cuánto tiempo me demando si llego a la temperatura adecuada voy a monitorear la temperatura es algo que me interesa si estoy claro sí estoy de repente en el rubro del chifa espero que llegue un poquito más caliente poquito más tibio no hay problema pero si estoy en el rubro de helados si me interesa que la cadena de frío se conserve porque no quiero que el helado derretido le entrega una experiencia pésima para el cliente final, entonces parte digamos por empezar a entender cuáles son esos datos donde los voy a conseguir qué voy a hacer con ellos, de hecho mi presentación FONAFE iniciaba con algo decimos que tenemos cumplir con ciertos estadios a manera de escalones cuando hablamos de solucionar los problemas o entender qué está sucediendo en las organizaciones, haciéndonos preguntas, si yo quiero entender qué pasó, bueno me voy a los clásicos reportes y no hay nada mejor hasta hoy que el clásico reporte pero ahí llegó a analizar el que pasó sobre la base de todo lo que sucedió en el pasado, entonces claro colecto la información de todo lo que pueda tener qué pasó con mis ventas, qué pasó mi ventas en el norte qué pasó mi ventas en el sur pasó con mi ventas de entradas, de postres, de platos principales, que pasó con mi sándwiches, qué pasó iniciativa que teníamos del postre complementarios, todo eso en base a reportes, si después voy a entender el por qué, por qué no tuvo aceptación que este no la mazamorra morada porque de repente le faltaba el acidito que todo el mundo le gusta y es un tema y tener que entender y por qué y cómo llegó a esa conclusión del por qué, claro tendría que tener data entonces colectar, dispuestas para que me diga para entender que pasó, que tenía qué era lo que le faltaba para que no tenga esa llegada, entonces empiezo a entender el por qué, por qué en no sé por qué en San Isidro me compran menos los domingos, a porque hay una restricción vehicular

nadie pasa de un lado a otro porque está cerrada toda la avenida Arequipa y es complicado para que puedan pasar y esas cosas no a las entendería bien un reporte simplemente de ventas no sino analizando otros parámetros que de repente no son variables que yo pueda controlar, la restricción del tráfico o la temperatura ambiental son cosas que no voy a poder controlar, pero que si afectan a mi negocio tengo que tenerlas debidamente mapeadas para poder hacer esa interrelación y acá digamos para atender este tipo de preguntas es donde yo he hecho a mano a los famosos cubos, armo mi dimensiones entró con la dimensión viendo el tema tráfico, viendo el tema personas, viendo el tema de quién es mi carrier, quien es mi delivery, cual es el servicio que me está dando, cual se comporta mejor uno versus otros y empiezo a analizar esa información y empiezo a entender el por qué suceden las cosas, ya cuando hablamos de ciencia de datos y empezamos a pasar al umbral de lo que es analítica moderna como se denomina, ya empezamos a ver que tenemos que empezar a echar mano de estadística, tenemos que echar mano ya de modelos matemáticos que me ayuden a predecir, yo quiero predecir, quiero saber si voy a llegar a mí objetivo y mi objetivo es vender, cien menú por semana yo agarro toda la información, la modelo y puedo decir, a ver bajo las condiciones con la estadística de lo que he estado vendiendo y como está si no cambia nada entonces yo debiera llegar y es más y ahí empiezo a aventurarme y en otras cosas, que otras cosas son las que podría colocar acá que me pueda impactar mejor , entonces sí es malo de repente no sé el arroz con leche con algo que pega muy bien qué marida el sabor voy a tener una probabilidad de éxito mayor, es como yo te mando el chifa con Coca Cola te mando con Inca kola definitivamente con Inka Kola va a tener más aceptación por qué parte del gusto, es parte de lo sensorial, de nuestro gusto pero si eso se lo mandas a un gringo de repente para el gringo es chicle el sabor no le pega él tiene que tomar su chifa lo que sea qué coma con Coca Cola porque es un tema cultural, de cómo se ha educado su paladar pero son cosas que las puedes entender justamente analizando las distintas fuentes de información entonces primera enseñanza es: tengo que saber qué cosa es lo que quiero medir cuáles son todos esos datos que yo estoy buscando coleccionar y cómo los voy a coleccionar, tengo la capacidad de coleccionar, hablaron algo muy interesante cuando Oscar mencionaba mucho de los restaurantes no tienen ni siquiera un sistema organizado para la comanda, es el típico papelito la señorita que toma el pedido, engancha la comanda en papel físico, como yo analizo después cuanto vendí de esto, el otro, puede ser ojo, puede ser memoria del administrador, puede ser el cocinero que ya sabe ya que los días domingos le demandan más de eso, entonces hay data estructurada hay data no estructurada, hay información que hay que entender cómo se va a coleccionar pero tiene que existir alguna forma de coleccionar. Tenemos ese escenario y tenemos que de alguna manera de repente, atender esa necesidad, hay tecnología que puede ayudarnos y la comanda sigue siendo un tema manual, entonces de repente tendremos que echar mano en estos procesos a un servicio cognitivo llamar a un servicio cognitivo que tome una foto analiza lo que hay en la foto a nivel escritura y lo convierte en texto, de imagen a texto y me lo puede estructurar o sea que yo vaya tomando datos de lo que se ha estado generando en estas comandas, sí me interesa y no tengo la forma de decirle oye llénalo en esta aplicativo o al final del día ponlo en este Excel o escríbelo acá de una manera estructurada, si no se puede hacer eso, hay tecnología que nos puede ayudar, lo importante, el siguiente paso va a ser como el primer paso y entonces identificando las distintas fuentes de datos, como lo tengo, lo tengo estructurado no estructurado voy a poder leerlo, no voy a poder leerlo, voy a tener acceso a él o no

voy a tener acceso a él, de dónde voy a echar mano de esta información, no sé volumen de importaciones, cosas que vayan a ser necesarias en mi modelo, el siguiente paso va a tener que hacer colocarlos en un lugar donde yo pueda almacenar toda esa data, primero entonces tengo que tener un almacén de datos, si queremos hacer esta analogía, un patio lo suficientemente grande donde yo empiece a tirar todos los datos para que nos que soy un recopilador de cosas y lo tiró en un solo lado, eso viene a hacer mi lake de datos, mi lago de datos, la buena noticia es que hoy la nube lo permite, brinda servicios de storage, de almacenamiento, justamente estos patios así de almacén puro y duro a muy bajo costo, entonces lo que menos cuesta en un proyecto de analítica moderna de datos es justamente ese lugar donde voy a dejar toda la cantidad de datos, que voy a tener, pero de ahí tiene una tarea importante que es la de limpiar y organizar entonces cuando hablamos de un data warehouse ya es como su nombre lo dice es un almacén, el almacén que tiene catalogación, ubicación, entonces yo quiero encontrar dónde están las piezas XYZ sé que voy por el anaquel del pasadizo 1 hasta el fondo y ahí voy a encontrar pues los tornillos de cabeza redonda que ya sé que están ahí, los he catalogado, los he distribuido y no es que cuando yo abra la caja de clavos de cabeza redonda me voy a encontrar con tornillos estobol porque eso es otra cosa ya lo debió catalogar limpiar y los estobol estarán en el pasillo 2 en el anaquel 33 por decir algo, ahí ya tengo mi data que la he limpiado y la estructurado luego recién puedo pensar en cómo voy a modelar la información para pasarles un algoritmo, yo tengo que tener toda esta fuente de datos identificada, hacer la carga masiva inicial y después la carga incremental, una vez que tengo todo esta fuente de información es algo propio del rubro, es algo propio de mi cliente o es algo que me puede servir para todos mis clientes, otra de las preguntas que tenemos que enfrentar para ver qué tan potente puede ser, porque cuando hablamos de la industria de restaurantes digamos que todos comparten lo mismo, las fuentes digamos, importación de insumos o de generación de estos insumos internas o externas ya están identificadas ya se saben, ya se puede manejar el tema de costos, claro hay negociaciones que pueden venir por uno o por otro lado pero se entiende claro digamos de dónde pueden venir todos las fuertes, hay que ver esas otras variables que son las que no necesariamente controlamos para entender cómo las vamos a sacar y de donde vamos a obtener, luego entonces tenemos almacenada la información, ahora la estructuro y ahora ya empiezo a ver qué quiero predecir y como quiero predecirlo o sea esas son las preguntas justamente las que van a atender específicamente las necesidades de cada cliente, ahora viendo el tema de la plataforma, yo puedo tener de repente datos de uno o de todos mis clientes tirados en ese almacén de datos en ese gran almacén en ese lago de datos, pero después de repente voy a tener que organizarnos y dividirnos si ya por cada uno de mis clientes, en algún momento de repente tendré que mezclar todo porque puede ser que para efectos de mi análisis y de lo que yo pueda entregar sea mucho más beneficioso mezclar todo eso, inclusive hacer benchmarks entre tipos de restaurantes, se comporta la cevichera no se comporta como las pollerías en algunos aspectos en otros aspectos sí, entonces hay que entender entonces de que cuáles son esos para poder separar y cuando unir, lo otro, el modelo que vayan a desarrollar, que vayan a afinar no necesariamente van a tener que crearlo de cero muchos modelos ya existen entonces el banco por ejemplo de eso yo quiero llevando el ejemplo del banco, el banco te dice yo quiero identificar cuando en una transacción de tarjeta de crédito puede existir un fraude, muchos modelos ya están disponibles y lo que hay que hacer es una suerte de personalización y efectivamente

el modelo ya está uno ve, hay data de muestra y un conjunto de datos lo que se llama el conjunto de datos del data set en el que uno puede decir a ver maneja toda esta información que requiere este modelo si tengo toda ok vamos a jugar entonces con este modelo, a todos mira para nosotros es importante también aquí la fecha de vencimiento de la tarjeta que no está metido en este modelo pero nosotros sí entendemos por nuestro levantamiento de información que la fecha de vencimiento de la tarjeta es un parámetro interesante para mi modelo, entonces se ajustará el modelo para meter esa otra variable y que el data set de datos el conjunto de datos también lo contemple, entonces en otros casos sí es algo muy particular puede hacer digamos algo totalmente diferente y disruptivo de lo que pueda existir en la industria podrán hacer algún tipo de modelo a medida, si ya se especializan muchísimo en el rubro podría ser que exista algo que nadie haya hecho porque realmente nadie ha tenido la necesidad o nadie se ha dado el trabajo de repente de hacerlo y puede ser interesante porque por ahí puede salir otra brecha también ahora normalmente cuando uno desarrolla uno de estos algoritmos digamos de ciencia de datos no es que uno disponibiliza el modelo para todo el mundo, hay un know how detrás de esto y lo que se hace normalmente se disponibiliza a través de lo que sería una interfaz de consumo en el cual te dice y si tú me pasas estos parámetros el cual ha sido tus ventas cuáles han sido los distritos, cuáles han sido los tipos del producto, cómo son las ventas, cómo vienen las ventas y qué tipo de motorizados utilizas para entrega y yo te puedo predecir cuánto vas a vender, por decir algo, por detrás cómo se comporta ese algoritmo para tomar el primer dato, cruzarlo con el otro, jalar información de lo que pueda existir en el mercado, del PBI, mezclarlo todo y sacarte esa predicción de 89% que vas a llegar a tu objetivo, normalmente termina siendo caja negra, y es parte del know how que ustedes van a tener, no tienen que decirle mira mi algoritmo corre así y hasta está pasando eso, él quiere sabe qué tanto tiene sí y él cumple con lo que está descrito, vuelva a hacer digamos esa probabilidad por ejemplo que llegue a la meta del objetivo que se ha puesto como meta y quiere vender tanto, llevo no llevo, si llevo y es interesante y paremos aquí un ratito porque el siguiente escalón cuando yo les hablaba de cuatro escalones, en cuanto a poder solventar las preguntas, sabemos el que, nos hacemos la pregunta del qué pasó vamos a los reportes y queremos preguntar por qué pasó nos vamos a los cubos multidimensionales y si ahora ya empezamos a ver, oye voy a llegar a mi objetivo entonces estamos hablando ya de Data Science, Machine Learning, etcétera y si queremos ir al siguiente escalón podría ya es el escalón prescriptivo muy pocas organizaciones a nivel mundial están todavía en ese nivel pero es el nivel en el cual tengo que tengo que hacer para que esto cambie a lograr este objetivo, ya no es simplemente que me predigas si voy a llegar o no sobre la base de eso, sino que me ayude a tomar decisiones y es lo que llamamos la analítica prescriptiva, ya no es descriptiva porque ayer nada de lo descriptivo sino es una prescripción como el médico que prescribe una receta que dice si tomas esto por 5 días pues te va a mejorar bastante la gripe, la dolencia que tienes que minorar, es prescriptivo él se está adelantando al futuro, colocando una variable que no es que no es normal que puede ser un antibiótico que puede ser un medicamento cualquiera, es lo mismo en la ciencia de datos cuando tú le dices oye cuál es ese elemento que yo debería de integrar para yo poder cambiar la historia y lograr al final del trimestre, de repente, rompe, triplicar mi venta, abrir 5 locales más etcétera, eso es precisamente mundo real dónde se está empezando a mirar esto, las grandes cadenas están empezando a ver esto sobre la base de cruzar información demográfica, cruzar información de

venta, en distinto tipo de información para decirte donde debe ser la siguiente ubicación del local para que mis ventas se dupliquen, yo tengo que seguir creciendo, como crezco, donde pongo mis local, este es el mapa geográfico de mi ámbito de operación, cuál es el local que tengo que ir yo a comprar, a quién tengo que convencer para que me venda su terreno, casa, edificio, lo que sea, para yo poner mi local ahí que la historia cambie, ahí eso ya es un modelo prescriptivo y es mucho mayor envergadura y es mucho más futurista, hasta donde vamos a llegar digamos cuando con el objetivo de lo que tenemos acá digamos es a buscar esa analítica avanzada, esa analítica en la cual nos pueda predecir, nos prediga qué es lo que va a suceder que nos prediga cómo nos va a ir en el tema de ventas, que nos prediga cómo va a ir en el tema de la aceptabilidad de repente de nuevos productos, etc,

La inteligencia artificial entra en ambos casos, definitivamente cuando hablamos de hacer un algoritmo un modelo que me prediga, ahí es donde la inteligencia artificial y los famosos data sets estos, son donde tienen que hacer su labor, por ejemplo un algoritmo de árbol de decisiones es el que te de hacer digamos todo este ensayo prueba error para ver cuál es la mejor decisión y de acuerdo a la decisión que toma cuál es el impacto que va a tener en el objetivo que tú le estás planteando al ejemplo, pero para eso tienes que entrenarlo y el entrenamiento del modelo tiene que ir entrenándose sobre la base de data histórica ahí es donde juega el papel importante el tema de Big Data, mientras más data tengas, más casuística tengas, vas a poder modelar mejor y a afinar mejor ese modelo para que te de la asertividad, la buena noticia es que en Azure por ejemplo tenemos algunas herramientas que te permiten justamente que no tengas que pasar días y noches aprendiendo cada tipo de modelo si no usas una herramienta porque se llama Auto ML, Auto Machine Learning, que permite que ya los algoritmos típicos tradicionales ya conocidos puedan pasar por tu data set y de acuerdo a eso cada uno te va a dar un ranking y es más la herramienta después te dice oye sabes que para el problema que has planteado, este es el algoritmo o el modelo de algoritmo que deberías utilizar para resolver ese problema, esa es la parte de la nube entonces ahora sí lo queremos llevar al negocio y como vemos, para ustedes la nube debe ser la herramienta principal y es como si fuéramos no se Datum o cualquier otra empresa encuestadora que sale a la calle tiene a los encuestadores y después lo que presenta es un resultado de la encuesta, ustedes finalmente le van a presentar un resultado del análisis que han hecho y para ustedes lo que vendría a ser el centro de datos, el centro de digitación que tiene alguna de estas encuestadoras donde están la gente que está tipeando toda la información o donde está haciendo el computo, donde está recopilando y dónde está generando los reportes etc. eso para ustedes esa análogamente eso es lo que va a ser la nube, donde van a estar las herramientas, donde va a estar donde van a coleccionar la información, donde van a almacenar la información, donde van a hacer la limpieza de datos, donde la van a colocar de la manera correcta adecuada en el warehouse, donde a partir del warehouse van a poder hacer esa analítica para poder correr los modelos, van a usar por ejemplo Auto ML en Azure y eso les dará un resultado que después puede ser técnicamente, viendo productos, podría ser consumido por un Power BI y el Power BI mostrarle ese reporte de forma gráfica, informe proyección en forma de mapa de influencia, como lo quieran verlo.

Azure tiene una suerte de herramienta análoga a lo que teníamos en la industria, es lo que se llama herramientas de extracción transformación y carga (ETL), herramientas tradicionales, ahora cuando hablamos de infraestructura de nube y hablamos justamente múltiples fuentes tienes que tener eso mismo concepto, pero

de una manera cómo lo haces escalable, cómo lo haces una de las cosas que te dicen la nube es que tú vas a vas a optimizar tus costos, cómo haces entonces para tener todo esa misma magia, lo que nosotros tenemos para justamente la parte de ingesta se llama Azure Data Factory, es una suerte de ETL en la nube, he hecho este requiere que el cliente ponga una suerte de runtime en su infraestructura pero es un runtime que primero te va a asegurar el tema de seguridad, valga la redundancia, porque lo que va a crear es una suerte de túnel seguro entre el origen y el destino que finalmente va a ser esa suerte de manguera que es la que se conecta a la fuente de datos que tu destines, lo interesante es que tienes más de 300 conectores, más de 300 fuentes de datos en la que te puedes conectar, dentro de ellas todas las principales si quieres la SAP, ORACLE, a un archivo plano, si quieres a un DB2 y prácticamente tenemos para todas las principales de la industria, a fuentes de otro tipo por ejemplo a un Salesforce, a un Dynamics, un CRM, a una fuente de IoT, digamos que tengo sensores de internet de las cosas que están en medidores de energía para ver el tema del consumo de energía, puede ser que en el tema del restaurante puede hacer algo interesante para ver cómo le está yendo con el consumo y cómo va a impactar eso digamos en su productividad, sí estoy horneando más pizzas seguramente estoy consumiendo más de energía y podría ser que sea interesante si ya tiene algún tipo de medidor que tiene capacidades de IoT yo también podría estar llevando esa información directamente en la nube y eso lo solucionamos justamente con Azure Data Factory, se van a encontrar con organizaciones que te dicen a mí infraestructura ni la tocas, tengo un contrato de confidencialidad o mi proveedor no quiere que se conecte nadie, pero te puedo hacer un backup y tú la puedes restaurar o te entregó en archivos planos que tú después puedas consumir, te los dejo en este file server, este file serve lo coloco en una zona desmilitarizada y lo que pase con el file server no me preocupa, entonces esta Data Factory también se puede conectar a ese file server y llevarte ese tipo de estructura ósea un archivo txt, un archivo delimitado por comas, cualquiera que sea su estructura, incluso hay estructuras de backup también podrían ser leídas directamente por esta etapa y este Azure Data Factory también es plataforma como servicio, es decir te voy a cobrar y te voy a cobrar miserables centavos de dólar por transacción, es otro de los elementos que no es muy caro, no es muy caro cuando hablamos de toda la ecuación de la ponderación, digamos de los distintos elementos que voy a tener, donde sí les digo que digamos los costos se pueden elevar, si estoy usando algo de Spark por ejemplo para hacer esa limpieza de datos y algún proceso más avanzado, en la parte más digamos fase intermedia del proceso, o en la parte cuando estoy generando mis cubos para hacer análisis y analysis services por ejemplo si eso te puede costar un poco más porque normalmente levantas un cluster con varios nodos, bastante capacidad de cómputo, va a depender también qué elementos, en cuanto tiempo quiero yo que este hecho y yo no quiero en horas como algunos banco dicen hoy voy a lanzar mi campaña para captar nuevos tarjetahabientes y quiero que los datos de riesgo estén rápido, estén disponibles rápidamente, tengo que correr toda la data que tengo, el cliente si la nueva información que está llegando y lo quiero en horas, pero si por ejemplo es un proceso que puede tomarle 2 días, yo te puedo hacer por la décima parte de lo que te cuesta hacerlo en horas, te lo puedo hacer en más tiempo porque utilizo menos infraestructuras etcétera y el resultado es el mismo, es un tema de conveniencia y entonces yendo a la parte de la fuente de datos no hay ningún problema con este tema, en nube van a encontrar que hay un concepto que se denomina plataforma

como servicio, siempre va a ser más económico que lo que pueda venir como infraestructura como servicio, es decir yo montar mi propia máquina virtual para poner una base de datos, instalar una base de datos SQL Server ahí, que yo tenga que controlar y todo eso va a ser más caro que buscar un Azure SQL o sea SQL pero como plataforma como servicio, el mismo producto pero como plataforma como servicio porque hay que pueda optimizar cuando quiero y solamente en el momento que esté encendido o consumiendo es que voy a estar pagando por ese recurso si yo apago ese recurso automáticamente dejo de pagar, es como la luz, yo tengo mi propio grupo electrógeno, le echo gasolina, aceite y produzco mi propia electricidad, si se malogra el motor cuando tengo que repararlo etc o me conecto al cable de Luz del Sur o Edelnor, ellos me van a facturar por lo que yo esté utilizando, sí apago, bajo la llave general no consumo nada no me facturas nada, bueno en teoría. En infraestructura como servicio, podrías apagarlo y no pagas, pero levantar la VM, pierdes inmediatez, puede tomar más tiempo no te garantiza que se haya podido corromper la máquina, y me encuentro con este problema que ahora tengo que solucionar pero además, como no lo prendimos hace 15 días hay varios hotfix o parches y ahora tengo que ponerle antes de poder ejecutar el proceso, todo eso desaparece en plataforma como servicio, el servicio está disponible al segundo que tú te pones correr y ya está ejecutando, te da SLA, si tengo que hacer un backup sí por detrás del proveedor tiene que hacer un backup ponerte en otro lado, colocarte, moverte la data, para que tú siempre lo tengas prendido o en el tiempo que quieras tenerlo prendido esté disponible, va a tener que hacerlo y eso corren por parte del proveedor, es el beneficio plataforma como servicio, otra de las cosas, que sucede si tú mañana tenías 2, 3 clientes y de repente firmaste y ahora tienes 10 cómo haces tú, te tengo que volver a montar mi modelo está acá pero solamente me da para estos 3 lo tengo con las justas voy a tener que volver a montar otra máquina virtual, cuantas más tengo que montar si ahora ya son 6, 8 voy a empezar a contratar de repente a un administrador más para que vea esta infraestructura, en cambio en plataforma tú dices oye cuantos nodos quieres prender y lo escalas o des escalas dependiendo de tu necesidad y es un solo operador el que hace.

Una útil herramienta es la calculadora de costos de Azure, asume cierto escenario, que se va afinando más menos que te puede dar una idea global que cosa va a pasar. Hay algunos escenarios precargados, en los cuales no hay que adivinar que usar, a partir de ahí se puede proyectar a alto nivel.

## ENTREVISTA A EXPERTOS 12

- Entrevistado 1: Carlos Zuzunaga
- Empresa: Alicorp
- Puesto: Managing Director Transformación Digital & Analítica
- Experto: Transformación Digital
  
- Entrevistado 2: Melissa Márquez
- Empresa: Alicorp Soluciones
- Puesto: Gerente Senior Marketplace y Marketing Digital - Vicepresidencia
- Experta: General Business Administration en B2C y B2B

### ENTREVISTA:

#### **10. ¿Qué factores tomaría en cuenta para contratar un servicio de análisis avanzado de datos en los negocios de restaurantes?**

Melissa Márquez: Lo primero que les diría es pensar en el producto, usualmente tratamos de pensar en un producto con miles de funcionalidades con un plus ultra y está bien, ese es quizás el paquete premium pero conociendo a mis clientes yo creo que ellos me pedirían un paquete básico, lo mínimo indispensable para que puedan meterse en este camino de la transformación digital, entonces tener un producto intuitivo, fácil de usar, que lo puedan entender rápidamente y manejar cualquiera es muy importante, que este producto pueda ser utilizado en una serie de hardware es importante, por ejemplo en nuestro caso Wally, venía siendo utilizado en la mayoría de casos en PC o en tablets, nuestros clientes en sus locales difícil que tengan PC o tablets y al final tuvimos que lanzar un pequeño aparatito, bien chiquito, super fácil de usar, que les daba mucho más facilidad, era obviamente más barato, era un buen punto partida para iniciar, y ya luego pensar en una pc o en una Tablet, creo que dentro del producto como el software bastante intuitivo y fácil de utilizar, y opciones en hardware es bien importante. En pricing es muy relevante ni que decir, hay que pensar que los clientes hoy no gastan en este tipo de herramientas, se le pinte como se le pinte va a ser para ellos una inversión un gasto adicional, entonces nosotros de alguna manera hemos apoyado mucho y pensando que estos software tienen unos márgenes enormes, estos app tienen márgenes de 80%, posiblemente la ganancia más viene por ahí creo que por el propio hardware, entonces hay muchas maneras de que los clientes lo adquieran sin que sientan la pegada o el desembolso fuerte al inicio y ahí entra las modalidades los pagos anuales o financiamiento, por ejemplo no me pagues los 3 primeros meses y ya luego me pagas en cuotas. Entonces hay que pensar mucho en ese desembolso inicial para que no le pegue tanto a ese cliente.

Yo creo que el cliente quiere tener claridad hacia dónde va a estar información y es lo primero que pregunta, ¿y quién ve esta información? ¿Solo Alicorp? No señor no lo ve Wally. ¿Y lo ve la sunat también? Si hay facturación electrónica si, como corresponde.

Otro factor son los casos de éxitos que es muy importante, hay un sentido de comunidad entre las pymes, que es bueno y malo, bueno porque cuando ese sentido de comunidad porque cuando realmente calas en uno de ellos y te compran la idea, ese

boca a boca es mucho más potente que cualquier estrategia que tu armes, pero es malo también porque si no le convencen lo van a contar también, hay un efecto boca a boca también importante, por eso conocer casos de éxito suma muchísimo.

Otra cosa que hemos aprendido, que todavía no hemos implementando pero estamos tratando de diseñarlo, tú me estás diciendo a mi restaurante que yo voy a generar un montón de suficiencias pero si yo te contrato y tomo el servicio, yo estoy confiando en ti, tu eventualmente me vas a retribuir con esas suficiencias, pero que pasa si tu no me cobras nada al inicio y a raíz de las suficiencias que tú me vas a generar compartimos la ganancias, yo te pago en función a esas suficiencias, eso es algo que aprendimos y nos gustaría implementar rápido.

Otra cosa que aprendimos, es no ir contra con la corriente, entonces a buscar SaaS para que esto sea menos doloroso, entonces si el cliente hoy no está acostumbrado a utilizar este tipo de herramientas, darle un tipo de incentivo para que si lo haga y te voy a poner un ejemplo, y Uds. deben conocer a este SaaS, Scante, es un software que lo hemos visto mucho en bodega, que es una especie de ERP para bodegas que le permite trackear todas sus ventas, facturar electrónicamente, tener reporting, tener controlling, etc, pero eso no es lo más importante de Scante, lo más importante que creo que ellos al bodeguero lo incentivan a utilizar el sistema porque si solo si el bodeguero utiliza el sistema, Scante puede transformar esa data en promociones para ese bodeguero que luego esas promociones las comparte en empresas como Alicorp, a que me refiero, si ese bodeguero pasa toda la facturación que hace con Fideo Don Victorio, al final del día Scante sabe exactamente cuánto fideo facturo el cliente, es tan fácil como golpear a Alicorp o a este tipo de empresas a decirles, mira yo tengo exactamente la visibilidad cuanto este bodeguero vende fideo Don Victorio, si tu quisiera hacer cualquier tipo de activación promocional, yo te habilito la data y vamos a media y veamos la manera de recompensar al bodeguero por esa chamba que está haciendo de colocar fideo Don Victorio. Entonces el bodeguero utiliza Scante no porque le permita gestionar mejor su negocio, utiliza Scante porque es la única forma de mostrarle a Alicorp que está vendiendo fideo Don Victorio y que tienen que retribuirle un porcentaje de poco de margen para seguir avanzando con esa promoción. Ese modelo nos sirvió muchísimo, claro uno quiere ir donde a la Pyme y explicarle que es lo mejor que puedan utilizar y que van a necesitar para mejorar su negocio, pero bacán eso es a mediano largo plazo y va a tomar tiempo, como lo incentivas de manera inmediata, esto es un ejemplo. Si lo llevas al mundo restaurante, claro el restaurante no vende fideos Don Victorio, pero si tú le dices al restaurante oye vamos a salir con una promoción de “Papas Listas” y yo por cada porción de pollo a la brasa te voy a retribuir con algo siempre y cuando ese pollo haya sido preparado con “Papas Listas”, y así hay millones de maneras de incentivar esto.

Al cliente le suena mejor o le atrae decirle que esto te va a traer ingresos que mejorar eficiencias.

Carlos Zuzunaga: Lo interesante entre Scante y Wally, es que Scante está funcionando bien en bodegas y no sé si muy bien porque el bodeguero está en un nivel más abajo que el restaurantero, y Wally funciona mejor en el restaurante, y estamos tratando de colocar Wally en las bodegas y estamos encontrando ciertas dificultades también, entonces eso para decir que no es que una solución sea suficiente, incluso en el mismo restaurante, por ejemplo las necesidades que tiene un chifa son completamente

distinta que tiene un menú o distintamente completa que tienen una pollería, entonces esa propuesta de valor se tiene que ir adaptando al tipo de restaurante que vayan.

### **11. ¿Qué barreras considera se presentarían en la implementación de una solución de análisis avanzada de datos en el negocio de restaurantes?**

Carlos Zuzunaga: Si están tratando de atacar franquicias, yo quiero creer que las grandes cadenas como Deloisse y Nexus restaurantes deberían estar pensando hacer una solución in house y por otro lado los restaurantes pequeños no tienen mucha información por lo que creo que la barrera es grande.

Melissa Marquez: Totalmente de acuerdo con Carlos. Por más que te diriges a Pymes y ya pensando ya en restaurantes y no necesariamente cadenas, pero si restaurantes grandes, el primer problema y dificultad que menos nosotros vemos al menos en campo es la disposición a compartir información, esta sería la primera barrera. El restaurante en general es muy celoso con su información y sumado a estos temas digitales que no entienden bien, sienten que están muy expuestos y no expuestos a la nada, y acá entro con un tema que vemos muchísimo en Perú, que es la informalidad, muchas de estas pymes pueden ser negocios constituidos técnicamente formalmente pero no necesariamente el 100% de su operación es formal y hay una parte que puede llegar hacer informal, ya sea en compras o insumos, nosotros lo vemos muchísimo en lo que ellos declaran como venta, y obviamente todo es para no necesariamente declarar todo lo que compran y todo lo que generan. Entonces ese un tema bien importante y no menor. No es que no quieran compartir porque no les da la gana, hay desinformación respecto a lo digital hacía donde va a llegar su información y también hay un miedo respecto a quien más va a mirar esa información, ya pensando es instituciones del gobierno, la SUNAT, etc.

La segunda que se me ocurre ya pensando en dinero, imagínense que el restaurante quisiera, te diga esto me parece buenísimo, hay un tema de que tanta data genere el restaurante, y más viene que tan estandarizado están sus procesos que a ti te permita normalizar esa información, a que me refiero, si tú puedes saber que una pollería que el cliente vende 100 pollos a la brasa al día, tú técnicamente sobre los 100 pollos a la brasa, puedes ir retrocediendo, despedazando por así decirlo, desintegrando esa data para saber cuánto se consume de pollo fresco por darte un ejemplo pero lo que sucede en línea con estos clientes es que son super empíricos porque no siempre vas a poder ir a las franquicias que tienen todo estandarizado y me preocupa el nivel de granularidad que puedas tener con la información y ver que tan real sea lo que lea el sistema. Esto es un tema que nosotros estamos tratando de resolver hoy.

Y la tercera es un cambio estructural, un cambio de hábito de estas pymes, es ver que tan dispuestos están cambiar sus procesos para asegurar que la data sea lo mejor aterrizado posible, muchas pymes hoy trabajan en el papelito en el cuaderno y no tienen un sistema que necesariamente facturen, donde trackeen todas las ventas o todo lo que hacen, esto es un cambio de hábito no menor, todas te dicen me encantaría tener un sistema que permita gestionar mejor mi negocio pero a la hora de la hora muchas no tienen tiempo, no saben cómo, ellos tienen que hacer la de mil oficios, mil cosas, mil roles en un mismo día.

### **12. ¿Qué mejoras o modificaciones realizaría a la propuesta?**

Melissa Márquez: A mí lo único que me hizo un poco de ruido, es la definición del target, yo sé que queremos ir a clientes relativamente medianos grandes pensando en que tienen una mayor disponibilidad de adopción donde no sea tan difícil de entrar, y de acuerdo con eso no se si me iría tanto a las franquicias, yo creería y ahí me falta información, que de alguna manera ellas ya la deben tener resuelta de alguna manera, quizás por ahí no vaya.

Carlos Zuzunaga: Yo creería que el 95% de restaurantes, no franquicias, quienes necesitarían la ayuda con su propuesta, es lo más difícil pero ahí está el mayor potencial.

A mí me gustaría en la propuesta ver un nivel de detalle más, entonces cuando dicen estos son todas las cosas que podemos hacer, pero como lo están planeando hacer, entonces sería ideal ver un nivel de detalle más, por ejemplo, que tipo de información buscarían, que tipo de modelo, algo que le dé metodológicamente, y yo sé que esto no es una tesis de Data Science, pero va un pasito más allá para darle un poco más de consistencia metodológica. Por ejemplo, pricing, cuáles son las variables que necesitarías, haría una regresión de este tipo, algo que diga OK, este grupo sabe más o menos de lo que está hablando.

### **Pregunta Extra**

**¿Ustedes en cuanto tiempo avizoran que este mercado de restaurantes pueda comenzar a tener como referencia a Wally como una plataforma de servicio para mejorar sus procesos de ventas, alineándose a los que ustedes buscan, viendo que esto funciona?**

Melissa Márquez: Si me hubieras hecho esta pregunta antes de la pandemia te hubiera respondido distinto, la pandemia está realzando que estos clientes que ellos tenían un buen foundation como empresa, cualquiera que sufre esto, tiene las capacidades y el perfil para hacer que su negocio siga creciendo, yo te digo la verdad que nosotros estamos haciendo esto del año pasado, y yo creería que el momento es ahora, yo no esperarí nada, yo sé que los restaurantes tienen otras prioridades, pero creo que a poco a poco están entiendo la importancia de automatizar mucho los procesos que tienen, dejar que todo el negocio dependa de ellos y de tratar de armar una buena estructura de empresa para afrontar cualquier tipo de situación como la estamos viviendo actualmente, entonces el momento es ahorita, yo siento que no debemos esperar, va a ser difícil pero es ahora.

### III. ENCUESTA

#### CREACION DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE DATA SCIENCE DIRIGIDA A EMPRESAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS DEL RUBRO DE RESTAURANTES

##### Descripción de la propuesta de negocio

El plan de negocio desarrolla una propuesta tecnológica basada en análisis avanzado de datos (Data Science) enfocado en el sector restaurantes, siendo una de las razones la evolución positiva de su actividad antes de la pandemia del COVID-19 y la necesidad de recuperarse.

Nuestra propuesta consiste en brindar servicios de analítica avanzada de datos para captar información e identificar insights (ideas, conocimiento) que maximicen la rentabilidad, la eficiencia en las operaciones de la cadena de suministro, gestión del personal, la experiencia al cliente, entre otros y mejoren los procesos de estrategia e innovación en el rubro de restaurantes.

Con este plan de negocio proponemos ofrecer servicios con un alto nivel de especialización en la generación y recojo de datos y en el análisis avanzado de ellos utilizando una plataforma como servicio (Cloud computing), robusta, escalable, con capacidad de aprendizaje automatizado (machine learning).

##### ENCUESTA:

1. ¿Qué tipo de restaurante pertenece su empresa?
  - a. Fine dining
  - b. Casual dining
  - c. Fast casual
  - d. Dark kitchen
  - e. Fast food
  - f. Food truck
  - g. Cafeterías
  - h. Otros: \_\_\_\_\_
2. ¿Qué software utiliza para la gestión en su negocio?
  - a. Comanda digital
  - b. Sistemas de caja
  - c. Gestión de restaurante integral
  - d. Hoja de cálculo
  - e. No utilizo
3. ¿Qué tipo de comida se especializa su negocio?
  - a. Pollo a la brasa
  - b. Hamburguesas
  - c. Pizzas
  - d. Pollos Broaster
  - e. Sushi
  - f. Chifa

- g. Sándwich
  - h. Comida criolla
  - i. Grill
  - j. Otros: \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su rango de edad?
    - a. 24 a 40 años (Millennials)
    - b. 41 a 55 años (Generación X)
    - c. 56 a 74 años (Baby boomer)
    - d. 75 a más (Generación silent)
  5. ¿Cuál es el cargo que ocupa en el restaurante?
    - a. Propietario y/o accionista
    - b. Gerente General
    - c. Gerente
    - d. Administrador
    - e. Otro: \_\_\_\_\_
  6. ¿Qué tipo de canal utilizas para atender a sus clientes? (opción múltiple)
    - a. Atención en salón
    - b. Delivery
    - c. Take away (recojo en local)
    - d. Otros: \_\_\_\_\_
  7. ¿Cuántos locales cuenta su negocio en Lima Oeste?
    - a. De 1 a 3
    - b. De 4 a 6
    - c. De 7 a 9
    - d. De 10 a 12
    - e. De 13 a más
  8. ¿Cuántos empleados tiene su negocio?
    - a. Menos de 10
    - b. De 10 a 40
    - c. De 41 a 70
    - d. De 71 a 100
    - e. Más de 101
  9. ¿Cuál es su perspectiva de recuperación después de la pandemia?
    - a. En 1 año
    - b. En 2 años
    - c. En 3 años a más
    - d. No me afecto la pandemia
  10. ¿A raíz de la pandemia como ha cambiado su negocio? (opción múltiple)
    - a. Creación del canal delivery
    - b. Creación del canal recojo en tienda
    - c. De delivery propio a delivery tercerizado
    - d. De delivery tercerizado a delivery propio
    - e. Nueva línea de negocio
    - f. Ningún cambio
  11. ¿Su negocio utiliza redes sociales para anunciar sus productos? (opción múltiple)
    - a. Facebook

- b. Instagram
  - c. WhatsApp Business
  - d. Twitter
  - e. YouTube
  - f. No utilizo redes sociales
12. ¿Actualmente utilizan algún soporte tecnológico para venta de sus productos? (opción múltiple)
- a. WhatsApp Business
  - b. Rappi
  - c. Glovo
  - d. Justo
  - e. 24/7
  - f. Otros: \_\_\_\_\_
13. ¿Actualmente utilizan algún servicio para distribución de sus productos? (opción múltiple)
- a. Chazki
  - b. Rappi
  - c. Glovo
  - d. Justo
  - e. Flota propia
  - f. Otros: \_\_\_\_\_
14. ¿Los colaboradores del restaurante se encuentran comprometidos con los procesos de digitalización del restaurante?
- a. Muy comprometido
  - b. Comprometido
  - c. Mediamente comprometido
  - d. Poco comprometido
  - e. Nada comprometido
15. ¿Ha contratado algún servicio de análisis de datos para su restaurante?
- a. Si
  - b. No
  - c. Análisis propio
16. ¿Con que alianzas estratégicas cuenta su negocio? (opción múltiple)
- a. Distribución (delivery)
  - b. Agricultores
  - c. Pescadores
  - d. Mayoristas
  - e. Distribuidores
  - f. Corporativas
  - g. Empresas de servicios
  - h. Otros: \_\_\_\_\_
17. ¿Cuál es el principal problema que enfrenta su negocio? (opción múltiple)
- a. Reducción de ventas
  - b. Sobreendeudamiento
  - c. Desempeño del personal
  - d. Mayor competencia
  - e. Incremento de costo de insumos (food cost)

- f. Desempeño socio estratégico
  - g. Otro: \_\_\_\_\_
18. ¿En su restaurante como se toman las decisiones?
- a. Experiencia de la gerencia
  - b. Servicio de consultoría contratado
  - c. Con información estructurada y consolidada
  - d. Ninguna de las anteriores
19. ¿Qué tan importante considera el análisis de datos?
- a. Muy importante
  - b. Importante
  - c. Medianamente importante
  - d. Poco importante
  - e. Nada importante
20. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la más adecuada a su negocio?:
- a. Sabemos que el análisis de datos es importante pero no contamos con la tecnología necesaria ni personal capacitado.
  - b. Si contamos con la tecnología, pero no sabemos cómo generar información con los datos.
  - c. Ya contamos con análisis de datos para la toma de decisiones y con personal capacitado.
21. ¿Le interesaría contratar el servicio ofrecido en la propuesta?
- a. Muy interesado
  - b. Interesado
  - c. Medianamente interesado
  - d. Poco interesado
  - e. Nada interesado
22. De estar interesado en contratar nuestros servicios, ¿Cuál es el beneficio principal que identifica de la propuesta? (opción múltiple)
- a. Incrementar los ingresos
  - b. Satisfacer una necesidad
  - c. Tener mayor visibilidad sobre su negocio
  - d. Mejorar la eficiencia de sus procesos
  - e. Para sobresalir de la competencia
  - f. Para que mi empresa sobreviva a la pandemia
  - g. Ya cuento con un servicio, pero deseo mejorarlo
  - h. No estoy interesado
  - i. Otros: \_\_\_\_\_
23. En el alcance del primer servicio de análisis avanzado de datos a contratar ¿Qué aspectos del restaurante consideraría? (opción múltiple)
- a. Innovación Culinaria
  - b. Aseguramiento de Calidad
  - c. Análisis de Precio
  - d. Cadena de Abastecimiento
  - e. Gestión del menú
  - f. Legal
  - g. Marketing
  - h. Gestión del Talento Humano

- i. Seguridad Alimenticia
- j. Prueba Sensorial

24. De estar interesado en contratar nuestro servicio, ¿En qué plazo estaría dispuesto a tomar el servicio?

- a. Corto plazo (0 a 6 meses)
- b. Mediano plazo (6 a 18 meses)
- c. Largo plazo (18 meses a más)

25. En su empresa que factores son determinantes para la selección de un proveedor:

	Muy importante	Importante	Medianamente importante	Poco importante	Nada importante
Clientes del proveedor					
Reputación					
Confianza					
Experiencia específica					
Innovación					
Tecnología en servicios ofrecidos					
Respaldo financiero					
Precio del servicio					
Servicio de post venta					

26. ¿Qué tan importante considera contar con una prueba piloto para evaluar el servicio?

- a. Muy importante
- b. Importante
- c. Medianamente importante
- d. Poco importante
- e. Nada importante

27. De interesarte una solución basada en análisis avanzado de datos, ¿Cuál de las modalidades de pago del servicio escogerías?

- a. Porcentaje sobre la ganancia
- b. Por servicio 100% al termino
- c. Por servicio inicial 40%, termino 60%
- d. Cuotas
- e. Otros: \_\_\_\_\_

28. Si tuviera la posibilidad de contratar el servicio de análisis avanzado de datos, ¿cuánto estaría dispuesto a invertir por servicio? (USD):

- a. Paquete 1 (1 Componente) 6000 - 7000
- b. Paquete 2 (2 Componentes) 10000 -11000
- c. Paquete 3 (3 Componentes) 14000 - 15000
- d. Paquete 4 (4 Componentes) 17000 - 18000

Componentes:

- 1- Cadena de abastecimiento
- 2- Gestión de personal
- 3- Gestión de menú
- 4- Análisis de precio
- 5- Marketing digital
- 6- Innovación culinaria
- 7- Prueba Sensorial
- 8- Aseguramiento de Calidad
- 9- Seguridad alimenticia

29. ¿Qué áreas considera clave para el servicio post venta?

- a. Comunicación personalizada.
- b. Seguimiento.
- c. Soporte, ayuda sobre el entregable del servicio.
- d. Promoción, ofertas para un segundo servicio.
- e. Otros: \_\_\_\_\_

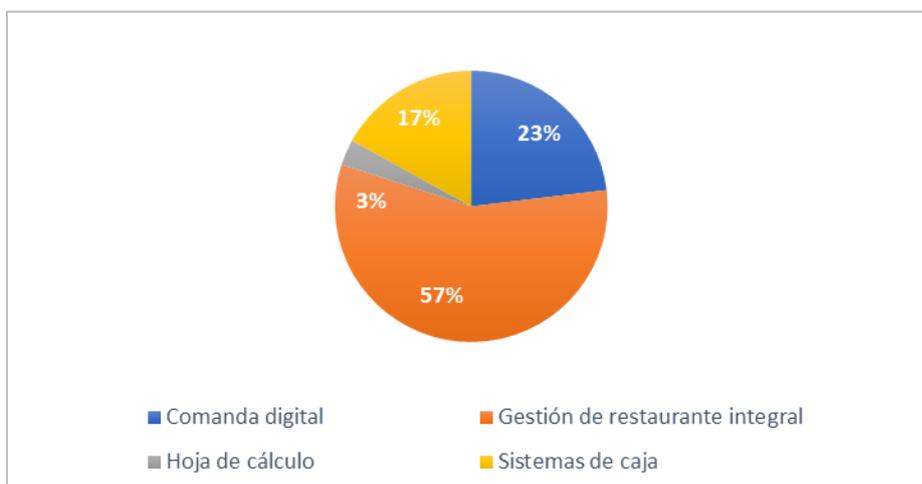
30. ¿Qué valora usted en un servicio de consultoría?

	Muy importante	Importante	Medianamente importante	Poco importante	Nada importante
Cumplimiento de lo ofrecido					
Puntualidad en las fechas de entrega					
La calidad del servicio prestado					
Profesionalismo					
La rápida solución a los problemas					
La flexibilidad para adaptarse a los cambios					

## IV. RESULTADOS ADICIONALES

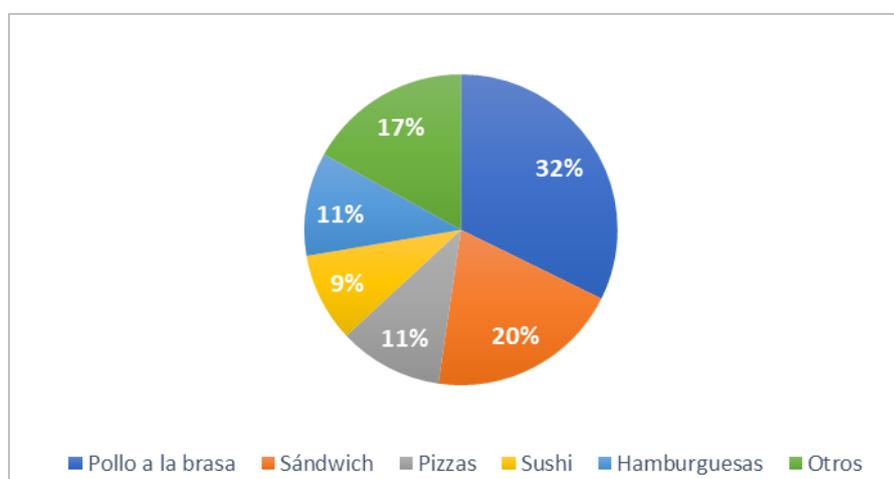
### INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

**Figura 1. ¿Qué software utiliza para la gestión en su negocio?**



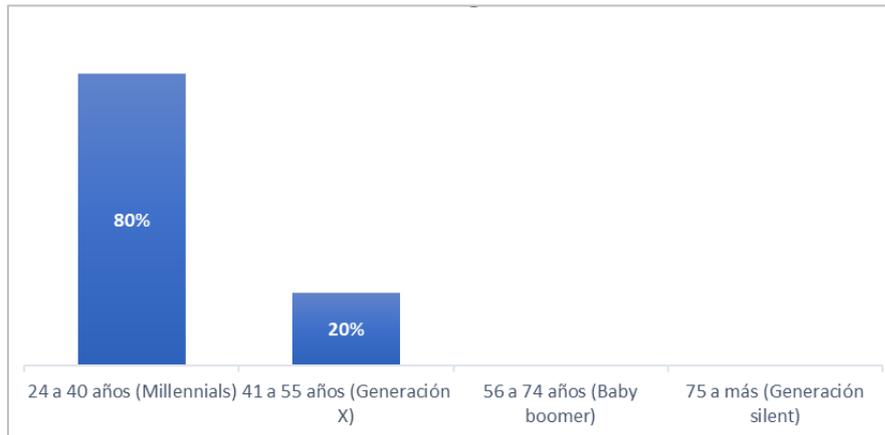
Elaboración: Autores de la tesis

**Figura 2. ¿Qué tipo de comida se especializa su negocio?**



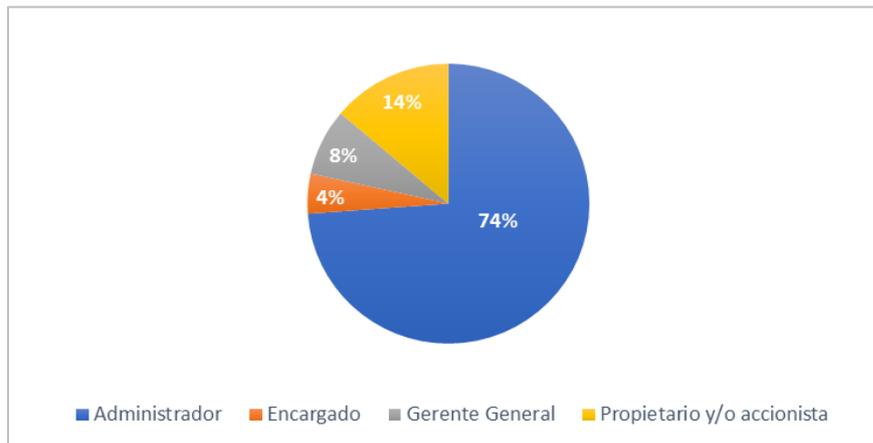
Elaboración: Autores de la tesis

**Figura 3. ¿Cuál es su rango de edad?**



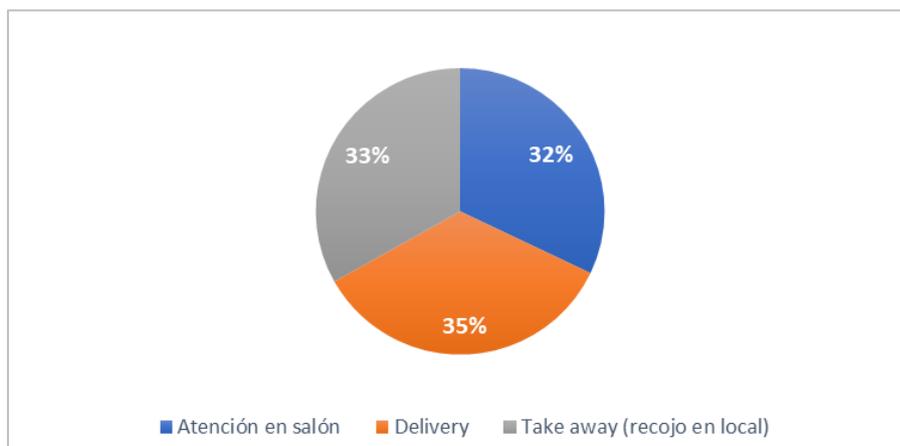
Elaboración: Autores de la tesis

**Figura 4. ¿Cuál es el cargo que ocupa en el restaurante?**



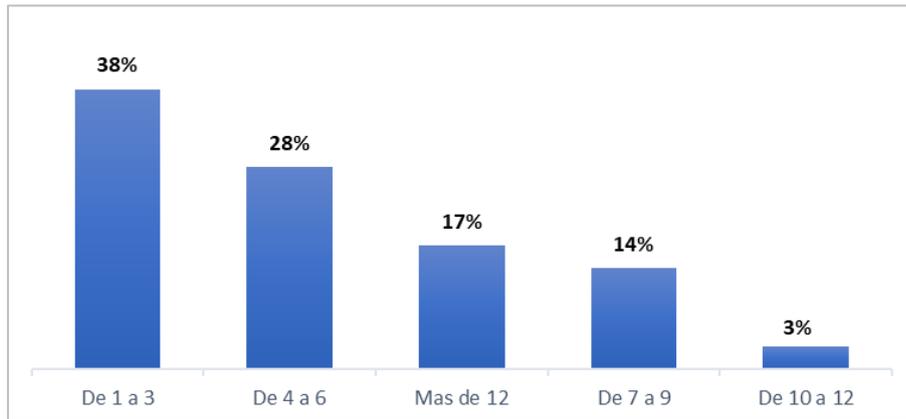
Elaboración: Autores de la tesis

**Figura 5. ¿Qué tipo de canal utiliza para atender a sus clientes?**



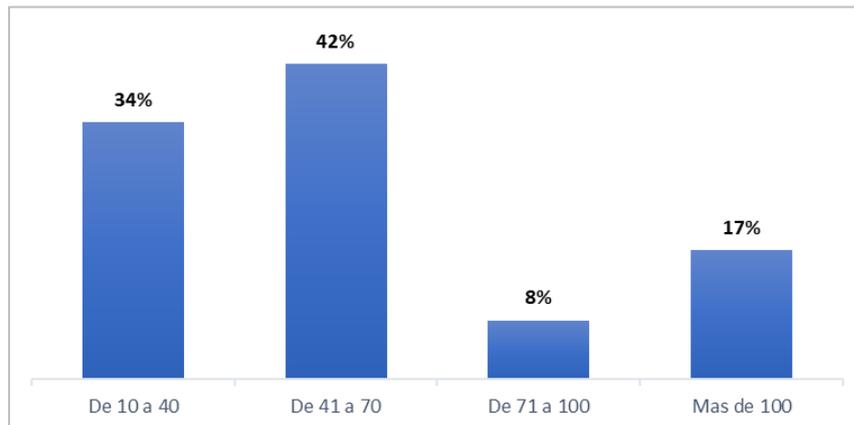
Elaboración: Autores de la tesis

**Figura 6. ¿Cuántos locales tiene su negocio en Lima Oeste?**



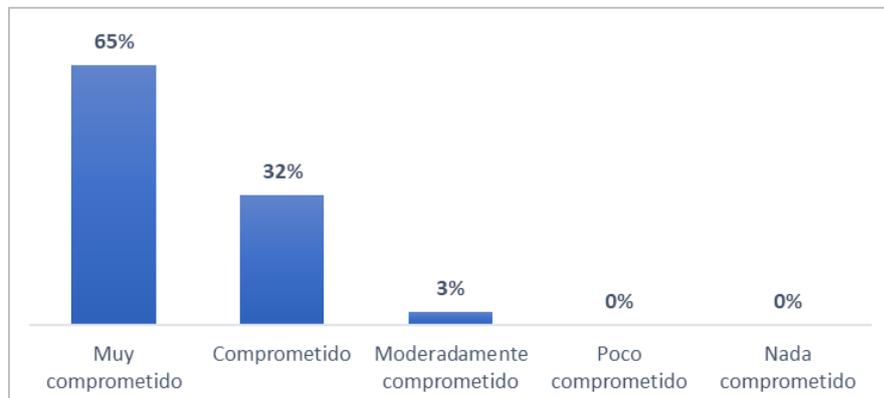
Elaboración: Autores de la tesis

**Figura 7. ¿Cuántos empleados tiene su negocio?**



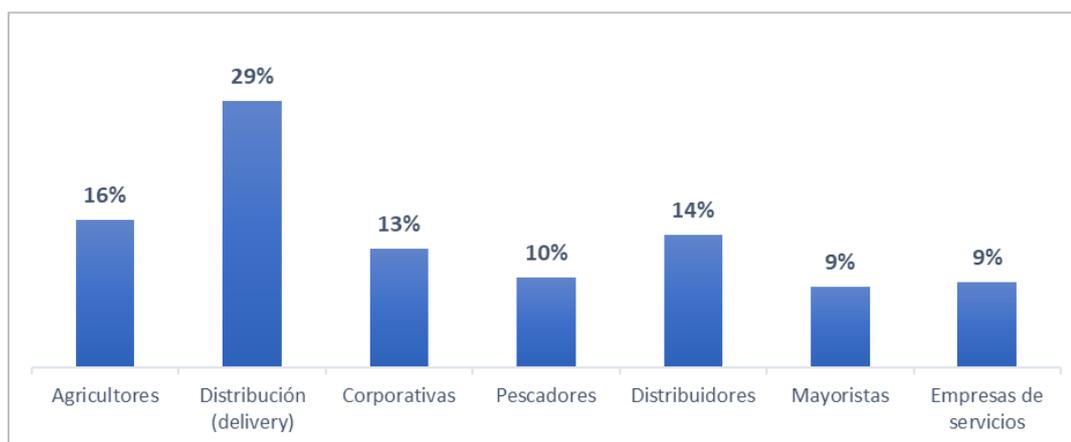
Elaboración: Autores de la tesis

**Figura 8. ¿Los colaboradores del restaurante se encuentran comprometidos con los procesos de digitalización del restaurante?**



Elaboración: Autores de la tesis

**Figura 9. ¿Con que alianzas estratégicas cuenta su negocio?**



Elaboración: Autores de la tesis

## V. BENEFICIOS SOCIALES MYPE

Beneficios sociales del régimen laboral de la micro y pequeña empresa

<b>CONCEPTO</b>	<b>PEQUEÑA EMPRESA</b>
<i>Remuneración</i>	Mínima Vital (S/. 930)
<i>Descanso semanal</i>	24 hrs. consecutivas y días feriados
<i>Vacaciones</i>	Remuneradas 15 días anuales
<i>Jornada máxima</i>	8 hrs/diarias o 48 hrs/sem
<i>Seguro de salud</i>	ESSALUD regular 9% sueldo
<i>Gratificaciones</i>	Dos (Fiestas Patrias y Navidad) = ½ Remuneración
<i>CTS</i>	Una anual = ½ Remuneración
<i>Seg. Complementario por trabajo de riesgo</i>	Cuando corresponda.
<i>ONP / AFP</i>	Sí (13% Rem.)
<i>Indemnización por despido arbitrario</i>	20 remuneraciones diarias por cada año de servicios hasta un máx. de 120
<i>Derechos colectivos</i>	Se rigen por el régimen de la actividad privada
<i>Utilidades</i>	De acuerdo a D. Leg. 892
<i>Horas extras</i>	Sí
<i>Seguro de Vida</i>	<i>Seguro Vida Ley</i>

Fuente: (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2018)

## VI. CARACTERISTICAS Y COSTOS DE LOS SERVICIOS AZURE

Microsoft Azure Estimate					
Modern Data Warehouse					
Service type	Custom name	Region	Description	Estimated monthly cost	Estimated upfront cost
Azure Synapse Analytics		East US 2	Nivel: Optimizado para Compute Gen2, Grupos de SQL dedicado: DWU 100, 3 años de reserva, 1 TB de almacenamiento con recuperación ante desastres con redundancia geográfica	\$387.16	\$0.00
Data Factory		East US 2	Azure Data Factory V2 tipo, Data Pipeline tipo de servicio, Azure Integration Runtime: 100 Ejecuciones de actividades, 100 unidades de movimiento de datos, 100 actividades de canalización, 100 actividades de canalización: externas, Entorno de ejecución de integración autohospedado: 100 Ejecuciones de actividades, 1000 unidades de movimiento de datos, 10,000 actividades de canalización, 10,000 actividades de canalización: externas, Operaciones de Data Factory: 100 x 50,000 operaciones de lectura/escritura 100 x 50,000 operaciones de supervisión	\$471.53	\$0.00
Azure Analysis Services		East US 2	Desarrollador (horas), 10 instancia(s), 720 Horas	\$950.40	\$0.00
Power BI Embedded		East US 2	1 nodos x 1 Mes, tipo de nodo: A1, 1 nodos virtuales, 3 GB de RAM, 1-300 pico de representaciones por hora	\$735.91	\$0.00
Storage Accounts		East US	Redundancia Almacenamiento de blobs en bloque, Uso general V2 y LRS, Acceso frecuente Nivel de acceso, Capacidad: 1000 GB - Pago por uso, 100,000 operaciones de escritura, 100,000 operaciones de lista y creación de contenedores, 100,000 operaciones de lectura, 100,000 operaciones de lectura de alta prioridad de Archive Storage, 1 operaciones de otro tipo. 1000 GB de recuperación de datos, 1000 GB de recuperación de alta prioridad de Archive Storage, 1000 GB de escritura de datos	\$2184	\$0.00
Azure Databricks		East US 2	Carga de trabajo Proceso multiuso, nivel Premium, 1 D3V2 (4 vCPU, 14 GB DE RAM), 3 años de reserva, 0.75 DBU x 730 Horas	\$301.13	\$2,548.11
Support			<b>Support</b>	\$0.00	\$0.00
			<b>Licensing Program</b>	<b>Microsoft Online Services Agreement</b>	
			<b>Total</b>	<b>\$2,867.97</b>	<b>\$2,548.11</b>

**Disclaimer**  
 All prices shown are in US Dollar (\$). This is a summary estimate, not a quote. For up to date pricing information please visit <https://azure.microsoft.com/pricing/calculator/>  
 This estimate was created at 3/11/2021 4:31:36 AM UTC.

Fuente: (Microsoft Azure, 2021)

Elaboración: Autores de la tesis

## VII. DETALLES DEL PLAN FINANCIERO

### DETALLE ESCENARIO ESPERADO

#### Detalle mes a mes de proyectos a realizar

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total Año 1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>29</b>
Paquete 1	1	1		1	1	2	2	3	1				12
Paquete 2			1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	14
Paquete 3									1		1	1	3
<b>Acumulado</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	

	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	Total Año 3
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>43</b>
Paquete 1	2	2	2	1	3	1	1	2	1	1	1	1	18
Paquete 2	2	2	1	3	2	2	1	2	1	1	2	1	20
Paquete 3	1		1		1				1		1		5
<b>Acumulado</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>46</b>	<b>52</b>	<b>55</b>	<b>57</b>	<b>61</b>	<b>64</b>	<b>66</b>	<b>70</b>	<b>72</b>	

	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36	Total Año 3
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>67</b>
Paquete 1	3	2	2	3	5	3	1	1	4	3	3		30
Paquete 2	2	1	4	2	4	3	2	4	2	3	3		30
Paquete 3	1	1		1		1	1		1	1			7
<b>Acumulado</b>	<b>78</b>	<b>82</b>	<b>88</b>	<b>94</b>	<b>103</b>	<b>110</b>	<b>114</b>	<b>119</b>	<b>126</b>	<b>133</b>	<b>139</b>	<b>139</b>	

### Detalle mes a mes de Ingresos por mantenimiento de proyectos ejecutados en dólares americanos

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total Año 1
<b>Ingresos Año 1 (US\$)</b>	<b>0</b>	<b>333</b>	<b>666</b>	<b>666</b>	<b>1,268</b>	<b>1,869</b>	<b>2,804</b>	<b>3,739</b>	<b>5,007</b>	<b>5,608</b>	<b>5,877</b>	<b>7,012</b>	<b>34,849</b>
Paquete 1		333	666	666	999	1,332	1,998	2,665	3,664	3,997	3,997	3,997	24,314
Paquete 2			0	0	269	537	806	1,074	1,343	1,611	1,880	2,686	10,206
Paquete 3				0	0	0	0	0	0	0	0	329	329

	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	Total Año 2
<b>Ingresos Año 2 (US\$)</b>	<b>9,659</b>	<b>9,132</b>	<b>10,206</b>	<b>11,280</b>	<b>12,355</b>	<b>13,966</b>	<b>14,772</b>	<b>15,309</b>	<b>16,383</b>	<b>17,189</b>	<b>17,726</b>	<b>18,801</b>	<b>166,779</b>
Paquete 1	3,997	4,663	5,329	5,995	6,328	7,328	7,661	7,994	8,660	8,993	9,326	9,659	85,932
Paquete 2	3,223	3,760	4,297	4,834	5,103	5,909	6,446	6,983	7,252	7,789	8,057	8,326	71,980
Paquete 3	329	658	987	1,316	1,316	1,646	1,646	1,975	1,975	1,975	1,975	2,304	18,101

	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36	Total Año 3
<b>Ingresos Año 3 (US\$)</b>	<b>19,338</b>	<b>25,670</b>	<b>26,986</b>	<b>28,961</b>	<b>30,936</b>	<b>33,898</b>	<b>36,201</b>	<b>37,518</b>	<b>39,163</b>	<b>41,467</b>	<b>43,771</b>	<b>45,745</b>	<b>409,654</b>
Paquete 1	9,992	10,991	11,657	12,324	13,323	14,988	15,987	16,320	16,654	17,986	18,985	19,984	179,192
Paquete 2	8,863	9,132	9,669	9,937	11,012	11,549	12,623	13,429	13,966	15,041	15,578	16,383	147,182
Paquete 3	2,304	2,633	2,633	2,962	3,291	3,291	3,620	3,620	3,949	4,278	4,278	4,607	41,467

### Detalle mensual de Costos de la Plataforma Azure

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total Año 1
<b>Costo Plataforma (US\$)</b>	<b>2,868</b>	<b>2,868</b>	<b>2,868</b>	<b>2,868</b>	<b>2,868</b>	<b>2,868</b>	<b>7,095</b>	<b>7,095</b>	<b>7,095</b>	<b>7,095</b>	<b>7,095</b>	<b>7,095</b>	<b>59,777</b>

	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	Total Año 2
<b>Costo Plataforma (US\$)</b>	<b>10,744</b>	<b>10,744</b>	<b>10,744</b>	<b>10,744</b>	<b>10,744</b>	<b>10,744</b>	<b>13,039</b>	<b>13,039</b>	<b>13,039</b>	<b>13,039</b>	<b>13,039</b>	<b>13,039</b>	<b>142,697</b>

	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36	Total Año 3
<b>Costo Plataforma (US\$)</b>	<b>21,704</b>	<b>21,704</b>	<b>21,704</b>	<b>21,704</b>	<b>21,704</b>	<b>21,704</b>	<b>24,890</b>	<b>24,890</b>	<b>24,890</b>	<b>24,890</b>	<b>24,890</b>	<b>24,890</b>	<b>279,563</b>

## Detalle de Plazas y Gastos Salariales en Soles

Crecimiento Remuneracion Anual	5%
Aporte Essalud	9%

Puesto	Plazas			Salario Mensual			Gratificación			CTS			Aporte Essalud (9%)		
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3
CEO	1	1	1	15,000	15,750	16,538	15,000	15,750	16,538	7,500	7,875	8,269	1,350	1,418	1,488
Ejecutivo Comercial	1	1	1	7,000	7,350	7,718	7,000	7,350	7,718	3,500	3,675	3,859	630	662	695
Ejecutivo Comercial Junior	1	1	1	4,500	4,725	4,961	4,500	4,725	4,961	2,250	2,363	2,481	405	425	447
Especialista de Soporte	1	1	1	3,500	3,675	3,859	3,500	3,675	3,859	1,750	1,838	1,929	315	331	347
Lider de Proyectos	1	2	2	12,000	12,600	13,230	12,000	12,600	13,230	6,000	6,300	6,615	1,080	1,134	1,191
Data Scientist Senior	1	2	3	10,000	10,500	11,025	10,000	10,500	11,025	5,000	5,250	5,513	900	945	992
Data Scientist Junior	1	2	3	6,000	6,300	6,615	6,000	6,300	6,615	3,000	3,150	3,308	540	567	595
Especialista Business Intelligence	1	2	3	7,000	7,350	7,718	7,000	7,350	7,718	3,500	3,675	3,859	630	662	695
Arquitecto de TI	1	1	2	8,000	8,400	8,820	8,000	8,400	8,820	4,000	4,200	4,410	720	756	794
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>73,000</b>	<b>76,650</b>	<b>80,483</b>	<b>73,000</b>	<b>76,650</b>	<b>80,483</b>	<b>36,500</b>	<b>38,325</b>	<b>40,241</b>	<b>6,570</b>	<b>6,899</b>	<b>7,243</b>

Puesto	Gastos Anual por Remuneraciones (S/)		
	Año 1	Año 2	Año 3
CEO	203,850	214,043	224,745
Ejecutivo Comercial	95,130	99,887	104,881
Ejecutivo Comercial Junior	61,155	64,213	67,423
Especialista de Soporte	47,565	49,943	52,440
Lider de Proyectos	163,080	342,468	359,591
Data Scientist Senior	135,900	285,390	449,489
Data Scientist Junior	81,540	171,234	269,694
Especialista Business Intelligence	95,130	199,773	314,642
Arquitecto de TI	108,720	114,156	239,728
<b>Total (S/)</b>	<b>992,070</b>	<b>1,541,106</b>	<b>2,082,634</b>

### Detalle de Gastos Administrativos

	Costo Mensual (S/)			
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Consultoria Contable	1,000	1,000	1,000	1,000
Otros gastos administrativos <sup>(*)</sup>	1,500	1,500	2,250	3,000

(\*) Incluye gastos de representación, movilidad y utiles de oficina

### Detalle de Soporte y Mantenimiento de Equipos de Computo

	Costo Mensual (S/)			
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Soporte y mantenimiento	1,000	1,000	1,500	2,000

### DETALLE ESCENARIO OPTIMISTA

#### Detalle de N° de Contratos, N° de Proyectos e Ingresos por Servicios por proyectos ejecutados

	Año 1	Año 2	Año 3
<b># Contratos de Servicios</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>37</b>
Paquete I	6	8	11
Paquete II	9	11	17
Paquete III	4	6	9

	Año 1	Año 2	Año 3
<b># Proyectos a Realizar</b>	<b>40</b>	<b>52</b>	<b>76</b>
Paquete I	18	24	33
Paquete II	18	22	34
Paquete III	4	6	9

	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Ingresos por Servicios (US\$)</b>	<b>400,800</b>	<b>606,400</b>	<b>919,200</b>
Paquete I	158,400	211,200	290,400
Paquete II	192,000	294,400	460,800
Paquete III	50,400	100,800	168,000

### Detalle de Activos Fijo

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Constitución de la empresa	1,200			
Equipos de Computo	36,000	16,000	16,000	12,000
<b>Total (S/)</b>	<b>37,200</b>	<b>16,000</b>	<b>16,000</b>	<b>12,000</b>

### **Cálculo del Precio de Mantenimiento de Proyecto Ejecutado**

Sueldo Arquitecto TI (S/)	108,720	228,312	239,728
---------------------------	---------	---------	---------

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Costo Bruto Mensual Plataforma por Proyecto (US\$)	209.90	184.20	191.63
Gasto Mensual RRHH (US\$)	61.22	47.09	32.22
(A) + (B)	271.12	231.28	223.85

Margen Ganancia (30%)	81.33	69.39	67.15
<b>Precio del mantenimiento por proyecto ejecutado (US\$)</b>	<b>352.45</b>	<b>300.67</b>	<b>291.00</b>

### Ingresos por mantenimiento de proyectos ejecutados en dólares americanos

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Ingresos por Mantenimiento Ajustado (US\$)</b>	<b>48,327</b>	<b>232,212</b>	<b>462,105</b>

### Detalle mensual de Costos de la Plataforma Azure

	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>	<b>Mes 4</b>	<b>Mes 5</b>	<b>Mes 6</b>	<b>Mes 7</b>	<b>Mes 8</b>	<b>Mes 9</b>	<b>Mes 10</b>	<b>Mes 11</b>	<b>Mes 12</b>	<b>Total Año 1</b>
<b>Costo Plataforma</b>	3,535	3,535	3,535	3,535	3,535	3,535	8,639	8,639	8,639	8,639	8,639	8,639	73,045

	<b>Mes 13</b>	<b>Mes 14</b>	<b>Mes 15</b>	<b>Mes 16</b>	<b>Mes 17</b>	<b>Mes 18</b>	<b>Mes 19</b>	<b>Mes 20</b>	<b>Mes 21</b>	<b>Mes 22</b>	<b>Mes 23</b>	<b>Mes 24</b>	<b>Total Año 2</b>
<b>Costo Plataforma</b>	12,773	12,773	12,773	12,773	12,773	12,773	17,067	17,067	17,067	17,067	17,067	17,067	179,038

	<b>Mes 25</b>	<b>Mes 26</b>	<b>Mes 27</b>	<b>Mes 28</b>	<b>Mes 29</b>	<b>Mes 30</b>	<b>Mes 31</b>	<b>Mes 32</b>	<b>Mes 33</b>	<b>Mes 34</b>	<b>Mes 35</b>	<b>Mes 36</b>	<b>Total Año 3</b>
<b>Costo Plataforma</b>	24,158	24,158	24,158	24,158	24,158	24,158	27,582	27,582	27,582	27,582	27,582	27,582	310,441

### Presupuesto Operativo expresado en Soles

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Costos Operativos</b>	<b>407,067</b>	<b>872,441</b>	<b>1,397,033</b>
<i>Plataforma Tecnológica</i>	<i>270,267</i>	<i>662,441</i>	<i>1,148,633</i>
<i>Alquileres de oficina y servicios</i>	<i>118,800</i>	<i>183,600</i>	<i>216,000</i>
<i>Soporte y Mantenimiento de Equipos</i>	<i>18,000</i>	<i>26,400</i>	<i>32,400</i>
<b>Gastos de Marketing y Publicidad</b>	<b>38,100</b>	<b>23,200</b>	<b>23,200</b>
<b>Gastos Salariales</b>	<b>1,229,895</b>	<b>1,904,978</b>	<b>2,434,733</b>
<b>Gastos Administrativos</b>	<b>39,000</b>	<b>48,000</b>	<b>54,000</b>
<b>Total (S/)</b>	<b>1,714,062</b>	<b>2,848,619</b>	<b>3,908,966</b>

## Detalle de Plazas y Gastos Salariales en Soles

Crecimiento Remuneracion Anual	5%
Aporte Essalud	9%

Puesto	Plazas			Salario Mensual			Gratificación			CTS			Aporte Essalud (9%)		
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3
CEO	1	1	1	15,000	15,750	16,538	15,000	15,750	16,538	7,500	7,875	8,269	1,350	1,418	1,488
Ejecutivo Comercial	1	2	2	7,000	7,350	7,718	7,000	7,350	7,718	3,500	3,675	3,859	630	662	695
Ejecutivo Comercial Junior	1	2	2	4,500	4,725	4,961	4,500	4,725	4,961	2,250	2,363	2,481	405	425	447
Especialista de Soporte	1	1	1	3,500	3,675	3,859	3,500	3,675	3,859	1,750	1,838	1,929	315	331	347
Lider de Proyectos	1.5	2	3	12,000	12,600	13,230	12,000	12,600	13,230	6,000	6,300	6,615	1,080	1,134	1,191
Data Scientist Senior	1.5	2	3	10,000	10,500	11,025	10,000	10,500	11,025	5,000	5,250	5,513	900	945	992
Data Scientist Junior	1.5	3	3	6,000	6,300	6,615	6,000	6,300	6,615	3,000	3,150	3,308	540	567	595
Especialista Business Intelligence	1.5	2	3	7,000	7,350	7,718	7,000	7,350	7,718	3,500	3,675	3,859	630	662	695
Arquitecto de TI	1	2	2	8,000	8,400	8,820	8,000	8,400	8,820	4,000	4,200	4,410	720	756	794
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>73,000</b>	<b>76,650</b>	<b>80,483</b>	<b>73,000</b>	<b>76,650</b>	<b>80,483</b>	<b>36,500</b>	<b>38,325</b>	<b>40,241</b>	<b>6,570</b>	<b>6,899</b>	<b>7,243</b>

Puesto	Gastos Anual por Remuneraciones (S/)		
	Año 1	Año 2	Año 3
CEO	203,850	214,043	224,745
Ejecutivo Comercial	95,130	199,773	209,762
Ejecutivo Comercial Junior	61,155	128,426	134,847
Especialista de Soporte	47,565	49,943	52,440
Lider de Proyectos	244,620	342,468	539,387
Data Scientist Senior	203,850	285,390	449,489
Data Scientist Junior	122,310	256,851	269,694
Especialista Business Intelligence	142,695	199,773	314,642
Arquitecto de TI	108,720	228,312	239,728
<b>Total (S/)</b>	<b>1,229,895</b>	<b>1,904,978</b>	<b>2,434,733</b>

## Detalle de Gastos Administrativos

	Costo Mensual (S/)			
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Consultoria Contable	1,000	1,000	1,000	1,000
Otros gastos administrativos <sup>(*)</sup>	1,500	2,250	3,000	3,500

(\*) Incluye gastos de representación, movilidad y útiles de oficina

## Detalle de Soporte y Mantenimiento de Equipos de Computo

	Costo Mensual (S/)			
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Soporte y mantenimiento	1,000	1,500	2,200	2,700

## Flujo de Caja Económico

### Variables en el tiempo

*Depreciación (en años)*

*Equipos de Computo* 4 años

*Tasa de descuento* 15%

*Tasa marginal impositiva* 30%

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Número de Contratos		0	0	0
Capital de trabajo total	214,113			
Depreciación		13,000	17,000	20,000
Ingresos Totales		1,661,769	3,102,866	5,110,828

### Flujo de Capital

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Inversiones</b>	<b>-251,313</b>		<b>-65,853</b>	<b>109,027</b>
Activos Fijos	-37,200		-16,000	-12,000
Investigación y Desarrollo			-49,853	-93,086
Capital de Trabajo	-214,113			
Recuperación de Capital de Trabajo				214,113
Valor Rescate del activo fijo				
Imp. venta de activo fijo				
<b>F.C. Capital</b>	<b>-251,313</b>	<b>-16,000</b>	<b>-65,853</b>	<b>109,027</b>

**Flujo Operativo**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Ingresos Totales</b>		<b>1,661,769</b>	<b>3,102,866</b>	<b>5,110,828</b>

<b>Egresos</b>				
Costos Operativos		407,067	872,441	1,397,033
Gastos de Marketing y Publicidad		38,100	23,200	23,200
Gastos Salariales		1,229,895	1,904,978	2,434,733
Gastos Administrativos		39,000	48,000	54,000
Depreciación		13,000	17,000	20,000

<b>Total Egresos</b>		<b>1,727,062</b>	<b>2,865,619</b>	<b>3,928,966</b>
----------------------	--	------------------	------------------	------------------

<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>		-65,293	237,247	1,181,861
<b>Impuestos</b>		-19,588	71,174	354,558

<b>Utilidad Neta</b>		-45,705	166,073	827,303
<b>(+) Depreciación</b>		13,000	17,000	20,000

<b>Fondos Generados</b>		<b>-32,705</b>	<b>183,073</b>	<b>847,303</b>
-------------------------	--	----------------	----------------	----------------

**Flujo de Caja Total**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Capital</b>	-251,313	-16,000	-65,853	109,027
<b>Operativo</b>	0	-32,705	183,073	847,303

<b>F.C. Económico</b>	<b>-251,313</b>	<b>-48,705</b>	<b>117,220</b>	<b>956,330</b>
-----------------------	-----------------	----------------	----------------	----------------

<b>VAN</b>	<b>423,772</b>
<b>TIR</b>	<b>59.48%</b>

## DETALLE ESCENARIO PESIMISTA

### Detalle de N° de Contratos, N° de Proyectos e Ingresos por Servicios

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b># Contratos de Servicios</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>24</b>
Paquete I	3	5	7
Paquete II	5	7	11
Paquete III	2	3	6

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b># Proyectos a Realizar</b>	<b>21</b>	<b>32</b>	<b>49</b>
Paquete I	9	15	21
Paquete II	10	14	22
Paquete III	2	3	6

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Ingresos por Servicios (US\$)</b>	<b>211,200</b>	<b>361,600</b>	<b>596,800</b>
Paquete I	79,200	132,000	184,800
Paquete II	115,200	179,200	294,400
Paquete III	16,800	50,400	117,600

### Detalle de Activos Fijo

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Constitución de la empresa	1,200			
Equipos de Computo	36,000		4,000	12,000
<b>Total (S/)</b>	<b>37,200</b>		<b>4,000</b>	<b>12,000</b>

### Cálculo del Precio de Mantenimiento de Proyecto Ejecutado

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Costo Bruto Mensual Plataforma por Proyecto (US\$)	141.09	116.18	124.48
Gasto Mensual RRHH (US\$)	116.60	76.52	49.97
<b>(A) + (B)</b>	<b>257.69</b>	<b>192.70</b>	<b>174.45</b>

Margen Ganancia (30%)	77.31	57.81	52.34
<b>Precio del mantenimiento por proyecto ejecutado (US\$)</b>	<b>335.00</b>	<b>250.52</b>	<b>226.79</b>

### Ingresos por mantenimiento de proyectos ejecutados expresados en dólares americanos

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Ingresos por Mantenimiento Ajustado (US\$)</b>	<b>27,878</b>	<b>112,933</b>	<b>200,056</b>

### Detalle mensual de Costos de la Plataforma Azure

	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>	<b>Mes 4</b>	<b>Mes 5</b>	<b>Mes 6</b>	<b>Mes 7</b>	<b>Mes 8</b>	<b>Mes 9</b>	<b>Mes 10</b>	<b>Mes 11</b>	<b>Mes 12</b>	<b>Total Año 1</b>
<b>Ingresos Año 1 (US\$)</b>		316	632	948	1,580	2,212	3,160	3,793	4,425	5,373	5,689	6,321	<b>34,449</b>

	<b>Mes 13</b>	<b>Mes 14</b>	<b>Mes 15</b>	<b>Mes 16</b>	<b>Mes 17</b>	<b>Mes 18</b>	<b>Mes 19</b>	<b>Mes 20</b>	<b>Mes 21</b>	<b>Mes 22</b>	<b>Mes 23</b>	<b>Mes 24</b>	<b>Total Año 2</b>
<b>Ingresos Año 2 (US\$)</b>	6,637	5,714	6,428	7,142	7,619	8,333	9,047	9,761	10,237	10,714	11,190	11,904	<b>104,726</b>

	<b>Mes 25</b>	<b>Mes 26</b>	<b>Mes 27</b>	<b>Mes 28</b>	<b>Mes 29</b>	<b>Mes 30</b>	<b>Mes 31</b>	<b>Mes 32</b>	<b>Mes 33</b>	<b>Mes 34</b>	<b>Mes 35</b>	<b>Mes 36</b>	<b>Total Año 3</b>
<b>Ingresos Año 3 (US\$)</b>	12,618	12,464	13,339	14,214	15,307	16,400	17,275	18,150	19,024	20,336	21,430	22,304	<b>202,861</b>

### Presupuesto Operativo en Soles

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Costos Operativos	290,863	540,243	904,544
<i>Plataforma Tecnológica</i>	<i>181,663</i>	<i>417,843</i>	<i>746,144</i>
<i>Alquileres de oficina y servicios</i>	<i>97,200</i>	<i>108,000</i>	<i>140,400</i>
<i>Soporte y Mantenimiento de Equipos</i>	<i>12,000</i>	<i>14,400</i>	<i>18,000</i>
Gastos de Marketing y Publicidad	38,100	23,200	23,200
Gastos Salariales	992,070	1,127,291	1,618,161
Gastos Administrativos	30,000	34,500	39,000
<b>Total (S/)</b>	<b>1,351,033</b>	<b>1,725,233</b>	<b>2,584,906</b>

## Detalle de Plazas y Gastos Salariales

Crecimiento Remuneracion Anual	5%
Aporte Essalud	9%

Puesto	Plazas			Salario Mensual			Gratificación			CTS			Aporte Essalud (9%)		
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3
CEO	1	1	1	15,000	15,750	16,538	15,000	15,750	16,538	7,500	7,875	8,269	1,350	1,418	1,488
Ejecutivo Comercial	1	1	1	7,000	7,350	7,718	7,000	7,350	7,718	3,500	3,675	3,859	630	662	695
Ejecutivo Comercial Junior	1	1	1	4,500	4,725	4,961	4,500	4,725	4,961	2,250	2,363	2,481	405	425	447
Especialista de Soporte	1	1	1	3,500	3,675	3,859	3,500	3,675	3,859	1,750	1,838	1,929	315	331	347
Lider de Proyectos	1	1	2	12,000	12,600	13,230	12,000	12,600	13,230	6,000	6,300	6,615	1,080	1,134	1,191
Data Scientist Senior	1	1	2	10,000	10,500	11,025	10,000	10,500	11,025	5,000	5,250	5,513	900	945	992
Data Scientist Junior	1	2	2	6,000	6,300	6,615	6,000	6,300	6,615	3,000	3,150	3,308	540	567	595
Especialista Business Intelligence	1	1	2	7,000	7,350	7,718	7,000	7,350	7,718	3,500	3,675	3,859	630	662	695
Arquitecto de TI	1	1	1	8,000	8,400	8,820	8,000	8,400	8,820	4,000	4,200	4,410	720	756	794
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>73,000</b>	<b>76,650</b>	<b>80,483</b>	<b>73,000</b>	<b>76,650</b>	<b>80,483</b>	<b>36,500</b>	<b>38,325</b>	<b>40,241</b>	<b>6,570</b>	<b>6,899</b>	<b>7,243</b>

Puesto	Gastos Anual por Remuneraciones (S/)		
	Año 1	Año 2	Año 3
CEO	203,850	214,043	224,745
Ejecutivo Comercial	95,130	99,887	104,881
Ejecutivo Comercial Junior	61,155	64,213	67,423
Especialista de Soporte	47,565	49,943	52,440
Lider de Proyectos	163,080	171,234	359,591
Data Scientist Senior	135,900	142,695	299,660
Data Scientist Junior	81,540	171,234	179,796
Especialista Business Intelligence	95,130	99,887	209,762
Arquitecto de TI	108,720	114,156	119,864
<b>Total (S/)</b>	<b>992,070</b>	<b>1,127,291</b>	<b>1,618,161</b>

### Detalle de Gastos Administrativos

	Costo Mensual (S/)			
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Consultoria Contable	1,000	1,000	1,000	1,000
Otros gastos administrativos(*)	1,500	1,500	1,875	2,250

(\*) Incluye gastos de representación, movilidad y utiles de oficina

### Detalle de Soporte y Mantenimiento de Equipos de Computo

	Costo Mensual (S/)			
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Soporte y mantenimiento	1,000	1,000	1,200	1,500

### Flujo de Caja Económico

#### Variables en el tiempo

*Depreciación (en años)*

*Equipos de Computo*

*4 años*

*Tasa de descuento*

*15%*

*Tasa marginal impositiva*

*30%*

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Número de Contratos		10	15	24
Capital de trabajo total	214,113			
Depreciación		9,000	10,000	13,000
Ingresos Totales		884,588	1,755,771	2,948,367

#### Flujo de Capital

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Inversiones</b>	<b>-251,313</b>		<b>-30,538</b>	<b>149,440</b>
Activos Fijos	-37,200		-4,000	-12,000
Investigacion y Desarrollo			-26,538	-52,673
Capital de Trabajo	-214,113			
Recuperación de Capital de Trabajo				214,113
<b>Valor Rescate del activo fijo</b>				
<b>Imp. venta de activo fijo</b>				
<b>F.C. Capital</b>	<b>-251,313</b>	<b>0</b>	<b>-30,538</b>	<b>149,440</b>

**Flujo Operativo**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Ingresos Totales</b>		<b>884,588</b>	<b>1,755,771</b>	<b>2,948,367</b>

<b>Egresos</b>				
Costos Operativos		290,863	540,243	904,544
Gastos de Marketing y Publicidad		38,100	23,200	23,200
Gastos Salariales		992,070	1,127,291	1,618,161
Gastos Administrativos		30,000	34,500	39,000
Depreciación		9,000	10,000	13,000

<b>Total Egresos</b>		<b>1,360,033</b>	<b>1,735,233</b>	<b>2,597,906</b>
----------------------	--	------------------	------------------	------------------

<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>		-475,445	20,537	350,461
<b>Impuestos</b>		-142,634	6,161	105,138

<b>Utilidad Neta</b>		-332,812	14,376	245,323
<b>(+) Depreciación</b>		9,000	10,000	13,000

<b>Fondos Generados</b>		<b>-323,812</b>	<b>24,376</b>	<b>258,323</b>
-------------------------	--	-----------------	---------------	----------------

**Flujo de Caja Total**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Capital</b>	-251,313	0	-30,538	149,440
<b>Operativo</b>	0	-323,812	24,376	258,323

<b>F.C. Económico</b>	<b>-251,313</b>	<b>-323,812</b>	<b>-6,162</b>	<b>407,763</b>
-----------------------	-----------------	-----------------	---------------	----------------

<b>VAN</b>	<b>-269,437</b>
<b>TIR</b>	<b>-13.72%</b>

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguedo, R., & Astrada, E. (2019). *USIL*. Obtenido de El impacto financiero de cloud computing en una empresa global de telecomunicaciones: [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8984/1/2019\\_Aguedo-Blanco.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8984/1/2019_Aguedo-Blanco.pdf)
- Andrews, R. (18 de setiembre de 2018). *Fine Dining Marketing Framework*. Obtenido de Modern Restaurant Management: <https://modernrestaurantmanagement.com/fine-dining-marketing-framework-infographic>
- Ansoff, I. (1957). *Strategies for diversification*. Harvard Business Review.
- Asociación de Egresados y Graduados. PUPC. (03 de julio de 2020). *LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA DEL PERÚ DESPUÉS DEL CORONAVIRUS*. Obtenido de Asociación de Egresados y Graduados. PUPC: [https://aeg.pucp.edu.pe/tema\\_central/la-reactivacion-economica-del-peru-despues-del-coronavirus/](https://aeg.pucp.edu.pe/tema_central/la-reactivacion-economica-del-peru-despues-del-coronavirus/)
- Babcock, C. (2010). *Estrategias de administración para la revolución en nube*. McGrawHill.
- Baltatescu, I. (2014). Cloud Computing Services: Benefits, Risks. *Reser*, 231 -233.
- Banco Central de Reserva del Perú. (11 de marzo de 2021). *Resumen informativo Semanal*. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Nota-Semanal/2021/resumen-informativo-2021-03-11.pdf>
- Benito, N. (8 de junio de 2020). *Restaurante digital: así será la nueva normalidad en el sector de la hostelería*. Obtenido de El Periódico - Byzness: <https://byzness.elperiodico.com/es/empresarios/20200608/restaurante-digital-asi-sera-la-nueva-normalidad-en-el-sector-de-la-hosteleria-7991045>
- Borrego, D., Ruiz, N., & Cantu, D. (2017). *Educación a Distancia y TIC*. Palibrio.
- Cámara de Comercio de Lima. (27 de abril de 2020). *Políticas económicas para amortiguar los efectos del Covid-19*. Obtenido de La Cámara-La Revista de la

CCL:

[https://www.camaralima.org.pe/RepositorioAPS/0/0/par/EDICION924/REVIS  
TA\\_LACAMARA\\_924.pdf](https://www.camaralima.org.pe/RepositorioAPS/0/0/par/EDICION924/REVIS<br/>TA_LACAMARA_924.pdf)

Cámara de Comercio de Lima. (05 de octubre de 2020). *Restaurantes refuerzan sus canales de ventas*. Obtenido de La Cámara: <https://lacamara.pe/restaurantes-refuerzan-sus-canales-de-ventas/>

CANATUR. (02 de junio de 2020). *Blanca Chávez: “Aún muchas empresas deben adaptarse al servicio de delivery”*. Obtenido de Portal de Turismo: <https://portaldeturismo.pe/noticia/blanca-chavez-aun-muchas-empresas-deben-adaptarse-al-servicio-de-delivery/>

Celleri, J., Andrade, J., & Rodríguez, S. (2018). *Cloud Computing para Pymes*. Machala, Ecuador: UTMACH.

Commex Perú. (25 de octubre de 2019). *Innovación a la Carta: La Evolución de los Servicios de Comida*. Obtenido de Commex Perú: <https://www.comexperu.org.pe/articulo/innovacion-a-la-carta-la-evolucion-de-los-servicios-de-comida>

Compara Software. (2020). *Software para Restaurante*. Obtenido de ComparaSoftware: <https://www.comparasoftware.com/software-para-restaurantes>

Coquillat, D. (08 de junio de 2017). *Los Principales desafíos de los líderes de la industria de los restaurantes*. Obtenido de El periodico digital de los restaurantes: <https://www.diegocoquillat.com/principales-desafios-de-los-lideres-de-la-industria-de-los-restaurantes/>

Datum Internacional. (18 de setiembre de 2020). *Experiencias del cliente y protocolos COVID-19*. Obtenido de [https://www.datum.com.pe/new\\_web\\_files/files/pdf/Experiencia-de-cliente-protocolos-COVID-19-18DeSetiembre\\_201120050128.pdf](https://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/Experiencia-de-cliente-protocolos-COVID-19-18DeSetiembre_201120050128.pdf)

- Dealer World. (19 de noviembre de 2019). *Big Data Analytics*. Obtenido de Dealer World from IDG: <https://www.dealerworld.es/tendencias/big-data-analytics-al-rebufo-de-la-transformacion-digital>
- Diario Gestión. (18 de diciembre de 2019). *Cadenas de fast food moverán US\$ 2,500 millones el próximo año*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/empresas/cadenas-de-fast-food-moveras-us-2500-millones-el-proximo-ano-noticia/>
- Diario Gestión. (19 de marzo de 2019). *Pollerías mantienen su liderazgo en mercado de fast food en el país*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/empresas/pollerias-mantienen-liderazgo-mercado-fast-food-pais-261806-noticia/?ref=gesr>
- Diario Gestión. (23 de mayo de 2020). *BCR: Riesgo país se ubicó en 2.08 puntos porcentuales al 20 de mayo*. Obtenido de Diario Gestión: <https://gestion.pe/economia/bcr-riesgo-pais-se-ubico-en-208-puntos-porcentuales-al-20-de-mayo-noticia/?ref=gesr>
- Diario Gestión. (10 de octubre de 2020). *Conozca cuáles son los principales factores que debe tomar en cuenta para invertir en la Bolsa de Lima*. Obtenido de Diario Gestión: <https://gestion.pe/economia/mercados/bolsa-de-valores-de-lima-conozca-cuales-son-los-principales-factores-que-debe-tomar-en-cuenta-para-invertir-en-la-bolsa-de-valores-de-lima-bvl-nndc-noticia/?ref=gesr>
- Diario Gestión. (02 de octubre de 2020). *Cuatro factores clave en el cambio de la cultura digital empresarial*. Obtenido de Diario Gestión: <https://gestion.pe/economia/management-empleo/cuatro-factores-clave-en-el-cambio-de-la-cultura-digital-empresarial-noticia/>
- Diario Gestión. (05 de mayo de 2020). *Las mypes: antes y después del COVID-19*. Obtenido de Diario Gestión: <https://gestion.pe/blog/evidencia-para-la-gestion/2020/05/las-mype-antes-y-despues-del-covid-19.html/>
- Diario Gestión. (15 de enero de 2021). *BCR mantiene proyección de crecimiento del PBI en 11.5% en escenario de mayor contagio*. Obtenido de Diario Gestión:

<https://gestion.pe/economia/aun-con-segunda-ola-de-contagios-economia-creceria-115-este-ano-estima-el-bcr-noticia/>

DiegoCoquillat. (20 de setiembre de 2018). *Del Internet de las Cosas (IoT) al Internet de los Restaurantes (IoR)...sí, pero con precaución*. Obtenido de DiegoCoquillat: <https://www.diegocoquillat.com/del-internet-de-las-cosas-iot-al-internet-de-los-restaurantes-ior-si-pero-con-precaucion/>

Ecommerce News. (17 de julio de 2020). *Niubiz: Creció 4 veces el número de empresas que han ingresado al comercio electrónico en Perú*. Obtenido de <https://www.ecommerce-news.pe/e-commerce-insights/2020/evolucion-ecommerce-peru-tras-covid.html#:~:text=Durante%20la%20cuarentena%20por%20el,categor%C3%ADas%20tuvieron%20los%20mayores%20crecimientos.>

El País. (27 de diciembre de 2017). *Diego Coquillat y el futuro de los restaurantes, un escenario de grandes cambios*. Obtenido de Gastronotas de Capel: [https://elpais.com/elpais/2017/12/25/gastronotas\\_de\\_capel/1514191215\\_234778.html](https://elpais.com/elpais/2017/12/25/gastronotas_de_capel/1514191215_234778.html)

En la Cocina Magazine. (15 de mayo de 2020). *¿En que consiste el servicio take away en restaurantes?* Obtenido de <https://enlacocina.telemesa.es/gestion-administracion-restaurantes/en-que-consiste-el-servicio-take-away-en-restaurantes/>

En la Cocina Magazine. (13 de mayo de 2020). *¿QUÉ ES EL SERVICIO DELIVERY EN RESTAURANTES?* Obtenido de <https://enlacocina.telemesa.es/marketing-restaurantes/que-es-el-servicio-delivery-en-restaurantes/>

Evaluando Cloud.com. (2 de mayo de 2020). *Evaluando Cloud.com*. Obtenido de Tipos de Cloud: <https://evaluandocloud.com/modelos-de-implementacion-del-cloud/>

EY Perú. (21 de octubre de 2020). *Segunda edición del estudio sobre la percepción de madurez digital en las empresas del Perú*. Obtenido de Madurez digital de las empresas en el Perú: [https://www.ey.com/es\\_pe/consulting/madurez-digital-en-peru](https://www.ey.com/es_pe/consulting/madurez-digital-en-peru)

- Faggella, D. (10 de febrero de 2019). *Machine Learning for Restaurants and Food Services – Examples, Challenges, Trends*. Obtenido de EMERJ: <https://emerj.com/ai-sector-overviews/machine-learning-restaurants-food-services-examples-challenges-trends/>
- Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., & Smyth, P. (1996). From Data Mining to Knowledge Discovery in Databases. *AI Magazine Volume 17 Number 3*, 41.
- FM, Y. (23 de agosto de 2019). *API: qué es y para qué sirve*. Obtenido de Xataka: <https://www.xataka.com/basics/api-que-sirve>
- Foster, T. (19 de febrero de 2020). *11 big data strategies to boost your restaurants sales*. Obtenido de The Rail: <https://www.therail.media/stories/2020/2/19/11-big-data-strategies-to-boost-your-restaurants-sales>
- Gartner. (01 de setiembre de 2020). *Magic Quadrant for Cloud Infrastructure and Platform Services*. Obtenido de <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-1ZDZDMTF&ct=200703&st=sb>
- Gastronomía Rentable. (18 de julio de 2019). *Restaurantes: ¿Empresas productoras, comerciales o de servicios?* Obtenido de <https://www.gastronomiarentable.com/post/restaurantes-empresas-productoras-comerciales-o-de-servicios>
- Gibbons, S. (27 de agosto de 2017). *Service Blueprints: Definition*. Obtenido de Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/service-blueprints-definition/>
- Glimpse Team. (9 de agosto de 2017). *How Can Video Analytics Help Your Restaurant*. Obtenido de Glimpse blog: <https://www.glimpsecorp.com/can-video-analytics-help-restaurant/>
- Gourmet de México. (30 de abril de 2019). *¿Qué es un restaurante fine dining? 3 características importantes*. Obtenido de <https://gourmetdemexico.com.mx/restaurantes/que-es-un-restaurant-fine-dining-3-caracteristicas-importantes/>

- Hung, M. (2017). *Leading the IoT Gartner Insights on How to Lead in a Connected World*. Obtenido de Gartner: [https://www.gartner.com/imagesrv/books/iot/iotEbook\\_digital.pdf](https://www.gartner.com/imagesrv/books/iot/iotEbook_digital.pdf)
- INEI. (noviembre de 2019). *Perú: Estructura Empresarial, 2018*. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1703/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1703/libro.pdf)
- INEI. (19 de marzo de 2021). *Encuesta Mensual del Sector Servicios - Enero 2021*. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin\\_servicios\\_5.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_servicios_5.pdf)
- INEI. (15 de febrero de 2021). *Informe Técnico - Producción Nacional - N° 3*. Obtenido de <http://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/03-informe-tecnico-produccion-nacional-ene-2021.pdf>
- Info Mercados. (04 de setiembre de 2020). *Los peruanos compran más vía WhatsApp y Messenger desde que estamos en pandemia*. Obtenido de Info Mercados: <https://infomercado.pe/consumidor-peruano-cuales-son-las-tendencias-en-el-consumo-bs/>
- Ishwarappa, & Anuradha, J. (22 de mayo de 2015). *A Brief Introduction on Big Data 5Vs Characteristics and Hadoop Technology*. Obtenido de ScienceDirect: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.04.188>
- Joyce, G. (19 de noviembre de 2019). *Tendencias del consumidor para la industria de los restaurantes*. Obtenido de Brandwatch: <https://www.brandwatch.com/es/blog/2020-tendencias-consumidor-restaurantes/>
- Kumar, B. (14 de agosto de 2020). *Data Science Blog*. Obtenido de Data Science – A Beautiful Data Driven Journey: <https://data-science-blog.com/en/blog/2020/08/14/data-science-a-beautiful-data-driven-journey/>

- Kumar, R. (2017). *Machine Learning and Cognition in Enterprises*. Obtenido de Springer Link: <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-3069-5>
- La Cámara - CCL. (11 de diciembre de 2020). *Dark kitchens: Conoce en qué distritos de Lima son más rentables*. Obtenido de <https://lacamara.pe/dark-kitchens-conoce-en-que-distritos-de-lima-son-mas-rentables/>
- Marketing 4 Food. (09 de diciembre de 2016). *Fast Food*. Obtenido de <https://marketing4food.com/glosario/fast-food/>
- Microsoft Azure. (2021). *Azure Analysis Services*. Obtenido de <https://azure.microsoft.com/es-es/services/analysis-services/>
- Microsoft Azure. (2021). *Calculadora de precios*. Obtenido de <https://azure.microsoft.com/es-es/pricing/calculator/>
- Microsoft Azure. (2021). *Insights for all at incredible value. Simply unmatched*. Obtenido de <https://azure.microsoft.com/en-us/services/synapse-analytics/compare/>
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS. (2020). *MARCO MACROECONÓMICO MULTIANUAL 2021-2024*. Obtenido de MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS: [https://www.mef.gob.pe/pol\\_econ/marco\\_macro/MMM\\_2021\\_2024.pdf](https://www.mef.gob.pe/pol_econ/marco_macro/MMM_2021_2024.pdf)
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (03 de diciembre de 2018). *Beneficios Sociales del Régimen Laboral de la Micro y Pequeña Empresa*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes-publicaciones/235218-beneficios-sociales-del-regimen-laboral-de-la-micro-y-pequena-empresa>
- Newman, R., Chang, V., Walters, R. J., & Wills, G. B. (8 de abril de 2016). *Model and experimental development for Business Data Science*. Obtenido de ScienceDirect: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.04.004>
- Perú Retail. (07 de agosto de 2015). *Casual Dining: El camino entre lo tradicional y el fast food*. Obtenido de <https://www.peru-retail.com/casual-dining-el-camino-tradicional-fast-food/>

Perú Retail. (20 de mayo de 2020). *Perú: ¿Cómo se verá afectado el consumo, el comercio y la inversión privada durante el 2020?* Obtenido de Perú Retail Noticias: <https://www.peru-retail.com/peru-como-se-vera-afectado-el-consumo-el-comercio-y-la-inversion-privada-durante-el-2020/>

Perú Retail. (08 de julio de 2020). *Perú: Restaurantes incrementan sus pedidos gracias a la transformación digital.* Obtenido de La web del retail y los canales comerciales: <https://www.peru-retail.com/peru-restaurantes-incrementan-sus-pedidos-gracias-a-la-transformacion-digital/>

Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy*. Harvard Business School.

PRODUCE. (24 de mayo de 2020). *PRODUCE: 170 mil restaurantes a nivel nacional operarán a través del servicio de delivery por terceros.* Obtenido de Plataforma digital única del Estado Peruano: <https://www.gob.pe/institucion/produce/noticias/164429-produce-170-mil-restaurantes-a-nivel-nacional-operaran-a-traves-del-servicio-de-delivery-por-terceros/>

PUCP. (16 de setiembre de 2020). *Reciclaje tecnológico o electrónico en el Perú.* Obtenido de Clima de cambios PUCP: <https://www.pucp.edu.pe/climadecambios/noticias/reciclaje-tecnologico-o-electronico-en-el-peru/>

QuestionPro. (30 de julio de 2020). *Métricas NPS por industria. ¡Conoce las mejores!* Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/metricas-nps-por-industria/>

Rabasa, A., & Heavin, C. (22 de mayo de 2020). An Introduction to Data Science and Its Applications. En J. A. Vincent Charles, *Data Science and Productivity Analytics*. Cham, Switzerland: Springer. Obtenido de A Brief Introduction on Big Data 5Vs Characteristics and Hadoop Technology: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.04.188>

Rabasa, A., & Heavin, C. (2020). An Introduction to Data Science and Its Applications. En J. A. Vincent Charles, *Data Science and Productivity Analytics*. Cham, Switzerland: Springer.

RAE. (2020). Obtenido de <https://dle.rae.es/cafeter%C3%ADa>

Rodríguez, E. (03 de setiembre de 2018). *Restaurantes que venden más gracias al Big Data*. Obtenido de Brandwatch: <https://www.brandwatch.com/es/blog/restaurantes-big-data/>

RPP Noticias. (28 de julio de 2020). *Conoce los sectores que sostendrán la economía y las actividades que tendrán el peor año debido a la pandemia*. Obtenido de RPP Noticias: <https://rpp.pe/economia/economia/fiestas-patrias-2020-conoce-los-sectores-que-sostendran-la-economia-y-las-actividades-que-tendran-el-peor-año-debido-a-la-pandemia-bcr-reactivacion-economica-jose-salardi-pilar-mazzetti-bares-discos-cuarta-fase-noticia>

RPP Noticias. (15 de octubre de 2020). *Economía peruana empieza a amortiguar caída en agosto*. Obtenido de RPP Noticias: <https://rpp.pe/economia/economia/economia-peruana-cayo-por-sexto-mes-consecutivo-retrocediendo-982-en-agosto-pbi-inei-coronavirus-en-peru-covid-19-noticia-1298692>

Sáenz, M. (26 de febrero de 2021). Data Science en restaurantes. (Autores de tesis, Entrevistador)

Sigma Biotech. (29 de julio de 2016). *La fiebre de los food trucks: el nuevo concepto de comida rápida y no tan rápida*. Obtenido de <https://www.sigmbiotech.es/fiebre-food-trucks-nuevo-concepto-comida-rapida/>

SLING. (2021). *19 Types Of Restaurants: Complete Guide For Potential Owners*. Obtenido de <https://getsling.com/blog/types-of-restaurants/>

Tech Target. (abril de 2017). Obtenido de Ciencia de datos como servicio, o DSaaS: <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Ciencia-de-datos-como-servicio-o-DSaaS>

Tong, T. (agosto de 2019). *Data Science in Restaurants: Best Practices and Benefits*.  
Obtenido de QSR Magazine: <https://www.qsrmagazine.com/outside-insights/data-science-restaurants-best-practices-and-benefits>