



**Universidad  
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍAS**

**Tesis**

**Propuesta de un aplicativo móvil para optimizar las ventas en los  
autoservicios, Lima 2020**

**Para optar el Título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática**

**AUTOR**

**Br. Deza Piscocoy, Diego Orlando**

**ORCID**

0000-0001-9488-3040

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN GENERAL DE LA UNIVERSIDAD**

**Ingenierías de Sistemas e Informática, Industrial y Gestión Empresarial y  
Ambiental**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ESPECÍFICA DE LA UNIVERSIDAD**

**Aplicaciones Móviles**

**LIMA - PERÚ**

**2020**

## **Miembros del Jurado**

Dr. David Flores Zafra (ORCID: 0000-0001-5846-325X)

Presidente del Jurado

Mtro. Julio Vidal Rischmoller (ORCID: 0000-0002-6155-8118)

Secretario

Dr. David Rivera Gómez (ORCID: 0000-0002-7460-6553)

Vocal

Dr. Nolazco Labajos Fernando Alexis (ORCID: 0000-0001-8910-222X)

Asesor metodólogo

Mg. Walter Amador Chávez Alvarado (ORCID: 0000-0001-8614-482X)

Asesor temático

### **Dedicatoria**

A mi madre Vicky Piscoya y mi padre Orlando Deza por siempre estar a mi lado, apoyándome a cumplir mis metas y objetivos, con perseverancia para ser un buen profesional y una buena persona.


A mi hermano Daniel por enseñarme que siempre se puede salir adelante sin importar las dificultades, y también por estar a mi lado en mis logros y metas.

### **Agradecimiento**

Gracias a dios por brindarme tantas oportunidades y poder contar con salud para poder disfrutar con mi familia.

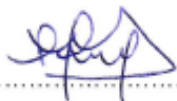
A la Universidad Norbert Wiener por darme la oportunidad de formarme como profesional, al asesor temático por brindarnos sus conocimientos y tiempo para completar la tesis y a mis compañeros por el apoyo brindado.

## Declaración de autoría

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN DE AUTORIA</b>		
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-017	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 13/03/2020

Yo, DEZA PISCOYA DIEGO ORLANDO estudiante de la escuela académica de Ingeniería de sistemas e informática de la universidad privada Norbert Wiener, declaro que el trabajo académico titulado: "Propuesta de un aplicativo móvil para optimizar las ventas en los autoservicios, Lima 2020" para la obtención del título profesional de: Ingeniero de sistemas e informática es de mi autoría y declaro lo siguiente:

1. He mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Autorizo a que mi trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. De encontrarse uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente y/o autor, me someto a las sanciones que determina los procedimientos establecidos por la UPNW.



.....  
Firma  
Diego Orlando Deza Piscoya  
DNI: 45044924



Huella

Lima, 22 de diciembre del 2020

## Índice

	Pag
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración de autoría	v
Índice	vi
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
Índice de cuadros	xiii
Resumen	xiv
Abstract	15
INTRODUCCIÓN	16
CAPITULO I: EL PROBLEMA	18
1.1 Planteamiento del problema	18
1.2 Formulación del problema	19
1.2.1 Problema general	19
1.2.2 Problemas específicos	19
1.3 Objetivos de la investigación	20
1.3.1 Objetivo general	20
1.3.2 Objetivos específicos	20
1.4 Justificación de la investigación	20
1.4.1 Teórica	20
1.4.2 Metodológica	20
1.4.3 Práctica	21
1.5 Delimitaciones de la investigación	21
1.5.1 Temporal	21
1.5.2 Espacial	21
1.5.3 Recursos	21

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	22
2.1 Antecedentes de la investigación	22
2.1.1 Antecedentes internacionales	22
2.1.2 Antecedentes nacionales	23
2.2 Bases teóricas	24
2.2.1 Marco fundamental	24
2.2.2 Marco conceptual	26
CAPITULO III: METODOLOGÍA	29
3.1 Método de investigación	29
3.2 Enfoque	30
3.3 Tipo de investigación	31
3.4 Diseño de la investigación	31
3.5 Población, muestra y unidades informantes	32
3.5.1 Población	32
3.5.2 Muestra	32
3.5.3 Unidades informantes	32
3.6 Categorías y subcategorías apriorísticas	33
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	34
3.7.1 Técnica	34
3.7.2 Descripción	35
3.7.3 Validación	35
3.7.4 Confiabilidad	36
3.8 Procesamiento y análisis de datos	36
3.9 aspectos éticos	37
CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	38
4.1 Descripción de resultados cuantitativos	38
4.2 Descripción de resultados cualitativos	50
4.3 Diagnóstico Mixto	55
4.4 Propuesta	57
4.3.1 Priorización de los problemas	57

4.3.2	Consolidación del problema	57
4.3.3	Fundamentos de la propuesta	58
4.3.4	Categoría solución (conceptualización)	59
4.3.5	Direccionalidad de la propuesta	59
4.4.6	Actividades y cronograma	60
4.5	Discusión de resultados	81
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		84
5.1	Conclusiones	84
5.2	Recomendaciones	85
REFERENCIAS		86
ANEXOS		90
Anexo 1: Matriz de consistencia		91
Anexo 2: Evidencias de la propuesta		93
Anexo 3: Instrumento cuantitativo		112
Anexo 4: Instrumento cualitativo		115
Anexo 5: Fichas de validación de los instrumentos cuantitativos		117
Anexo 6: Fichas de validación de la propuesta		120
Anexo 7: Base de datos (instrumento cuantitativo)		121
Anexo 8: Transcripción de las entrevistas o informe del análisis documental		123
Anexo 9: Pantallazos del Atlas.ti		133
Anexo 10: Informe del Asesor		135



## Índice de tablas

Tabla 1. Matriz de categorización problema	33
Tabla 2. Matriz de categorización solución	34
Tabla 3. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría Procesamiento de transacciones.	38
Tabla 4. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría Información administrativa.	40
Tabla 5. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría Apoyo a la decisión.	42
Tabla 6. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría Sistemas de gestión.	44
Tabla 7. Pareto de la categoría Optimizar las ventas.	47

## Índice de figuras

Figura 1. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes al sub Procesamiento de transacciones.	39
Figura 2. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub Información administrativa	41
Figura 3. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub Apoyo a la decisión.	43
Figura 4. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub Sistemas de gestión.	45
Figura 5. Pareto de la categoría Optimizar las ventas.	49
Figura 6. Análisis cualitativo de la sub categoría Procesamiento de transacciones.	50
Figura 7. Análisis cualitativo de la sub categoría Información administrativa.	51
Figura 8. Análisis cualitativo de la sub categoría Apoyo a la decisión.	52
Figura 9. Análisis cualitativo de la sub categoría Sistemas de gestión.	53
Figura 10. Análisis cualitativo de la sub categoría Optimizar las Venta.	55
Figura 11. Cronograma de actividades de la propuesta	62
Figura 12. Cronograma de los Módulos Predictivos	63
Figura 13. Página Externa para el histórico de ventas y stock por vistas	64
Figura 14. Página Externa para el histórico de ventas y stock por jerarquías	64
Figura 15. Descarga de la data histórica de ventas	65
Figura 16. Descarga de la data histórica de Stock	65
Figura 17. Venta perdida	67
Figura 18. Código para las predicciones de las ventas	68
Figura 19. Cronograma de la elaboración de la data para el aplicativo.	70
Figura 20. Tablas relacionadas	71
Figura 21. Diagrama de la carga de ventas	72
Figura 22. Módulo de la carga de ventas	72
Figura 23. Registro de ventas en la base de datos	73
Figura 24. Registro de stock en la base de datos	73
Figura 25. Diagrama del flujo del llenado de las tablas de ventas	74

Figura 26. Programando el job para el procedure de venta perdida	75
Figura 27. Programando las horas y días el job para el procedure de venta perdida	75
Figura 28. Diagrama de flujo del del funcionamiento del Bot	76
Figura 29. Flujo del del funcionamiento del Bot	76
Figura 30. Cronograma del Aplicativo móvil.	79
Figura 31. Módulo de cagar de venta	81
Figura 32. Pagina Externa para el historio de ventas y stock	93
Figura 33. Tabla de Stock	94
Figura 34. Tabla de ventas	94
Figura 35. Carga de los datos SKU	95
Figura 36. Lógicas para la tabla de predicción en base de datos	96
Figura 37. Código de registro de predicciones en la base de datos	96
Figura 38. Tablas para registro de resultados	97
Figura 39. Tabla de Marca	97
Figura 40. Tabla de Categoria	98
Figura 41. Tabla de SellOut Autoservicio	98
Figura 42. Tabla de Resultado de las predicciones	98
Figura 43. Tabla de Stock Real	99
Figura 44. Tabla de Venta perdida	99
Figura 45. Tabla de Venta perdida indicadores	100
Figura 46. Tabla de Venta perdida tareas	100
Figura 47. Tabla de Venta tareas top salud punto de venta	101
Figura 48. Diagrama de la carga de Stock	101
Figura 49. Módulo de la carga de Stock	102
Figura 50. Declaración de variables	102
Figura 51. Creación de tabla temporal “sell out” ventas	102
Figura 52. Creación de tabla temporal Stock real	102
Figura 53. Creación de tabla temporal Resultado unidades diario	103
Figura 54. Creación de tabla temporal venta perdida	103
Figura 55. Creación de tabla temporal venta perdida indicadores	103

Figura 56. Registró de a data para los criterios de la venta perdida	104
Figura 57. Segundo registro para los criterios de venta perdida	104
Figura 58. Registro de los resultados en la tabla venta perdida	105
Figura 59. Registro de los resultados en la tabla venta perdida Tareas	106
Figura 60. Registro de los resultados en la tabla venta perdida tareas top	106
Figura 61. Registro de los resultados en la tabla venta perdida indicadores	107
Figura 62. Registro en las tablas de ventas	107
Figura 63. Entra a la página de instoreview	108
Figura 64. Inicio de sesión en la página de instoreview	108
Figura 65. Código de la selección de fecha	108
Figura 66. Código de la descarga del archivo	108
Figura 67. Código con las credenciales para iniciar sesión	109
Figura 68. Código para cerrar la sesión	109
Figura 69. Arquitectura solución.	110
Figura 70. Primer, segundo y tercer prototipo	110
Figura 71. Primer, segundo prototipo de tareas	110
Figura 72. Módulo de cagar de stock	111
Figura 73. Aplicativo móvil	111
Figura 74. Ventana principal de Atlas TI	133
Figura 75. Ventana del documento de entrevista	133
Figura 76. Grupo de códigos del Atlas TI	134
Figura 77. Administrador de Códigos	134

## Índice de cuadros

Cuadro 1. Matriz de direccionalidad de la propuesta	59
Cuadro 2. Matriz de tácticas, actividades y cronograma	61
Cuadro 3. Plan de actividades de los Módulos Predictivos.	62
Cuadro 4. Presupuesto general de los Módulos Predictivos	63
Cuadro 5. Plan de actividades de los Módulos Predictivos.	66
Cuadro 6. Plan de actividades de la elaboración de la data para el aplicativo.	69
Cuadro 7. Presupuesto general de la elaboración de la data para el aplicativo.	69
Cuadro 8. Plan de actividades del Aplicativo móvil.	77
Cuadro 9. Presupuesto general del Aplicativo móvil.	78
Cuadro 10. Matriz de Consistentica	92
Cuadro 11. Criterios y actividades	94
Cuadro 12. Consolidación de la data	122

## Resumen

La presente investigación titulada “propuesta de un aplicativo móvil para optimizar las ventas en los autoservicios, lima 2020” tiene como propósito principal optimizar las ventas realizadas en los autoservicios.

Para lo cual se utilizó un enfoque mixto de tipo proyectiva, porque nos permite formular el planteamiento del problema con mayor claridad, recolectando los datos cualitativos y cuantitativos, generando una mayor exploración y explotación de los datos. Para la recopilación de datos se utilizó encuestas las cuales fueron a 39 gestores que realizan la labor de ver los productos en los anaqueles de los autoservicios y también se entrevistó a 3 personas de inteligencia comercial, en las cuales está involucrado el jefe, el analista y el controller, para tener una visión más amplia del problema.

Respecto al análisis de la información, se realizó mediante una hoja de cálculo en la cual se colocó las respuestas de las encuestas siendo la base de los resultados, y para el análisis cualitativo en este caso las entrevistas; se utilizó la herramienta atlasti para realizar un análisis de grandes cuerpos de datos textuales para luego reagrupar y gestionar de una manera sistemática.

Al realizar el análisis de la data recolectada se detectó que la información relevada no se realiza en tiempo real, no se cuenta con una confiabilidad de los datos ,el stock no es el más óptimo, la fidelidad del cliente se ve afectado por no contar con productos que cubran la necesidad , los relevos registrados por Excel son a destiempo y la información no ayuda a la toma de decisiones, manifestando que contar con un aplicativo móvil el trabajo sería más rápido, por consiguiente se propone un aplicativo móvil que mejore la disponibilidad de los productos y optimizando las ventas en los autoservicios .

*Palabras clave: aplicativo móvil, ventas, optimizar, stock, análisis*

## **Abstract**

This research entitled "proposal of a mobile application to optimize sales in self-service, lima 2020" has as its main purpose to optimize sales made in self-service

Para lo cual se utilizó un enfoque mixto de tipo proyectiva, porque nos permite formular el planteamiento del problema con mayor claridad, recolectando los datos cualitativos y cuantitativos, generando una mayor exploración y explotación de los datos. Para la recopilación de datos se utilizó encuestas las cuales fueron a 39 gestores que realizan la labor de ver los productos en los anaqueles de los autoservicios y también se entrevistó a 3 personas de inteligencia comercial, en las cuales está involucrado el jefe, el analista y el controller, para tener una visión más amplia del problema.

With regard to the analysis of the information, it was carried out by means of a spreadsheet in which the survey responses were placed being the basis of the results, and for qualitative analysis in this case the interviews; the atlasti tool was used to perform an analysis of large bodies of textual data and then regroup and manage in a systematic manner.

When performing the analysis of the collected data it was detected that the information released is not carried out in real time, there is no reliability of the data, the stock is not the most optimal, the customer's loyalty is affected by not having products that meet the need, the relays recorded by Excel are out of time and the information does not help to make decisions , creating that having a mobile application the work would be faster, therefore a mobile application is proposed that improves the availability of products and optimizing sales in self-service.

*Key words:* mobile app, sales, optimize, stock, analysis

# INTRODUCCIÓN

En la actualidad en un mundo donde la tecnología avanza tan rápidamente para cubrir las necesidades y solucionar problemas, nos encontramos con diversos aplicativos móviles que en su mayoría no cumplen con la regla del negocio es por ellos que en el presente trabajo de investigación tiene por denominación : "Propuesta de un aplicativo móvil para optimizar las ventas en los autoservicios, Lima 2020" en la cual engloba la necesidad que puede generar una venta con las soluciones que nos puede brindar un aplicativo móvil.

Comenzando con las ventas , en los autoservicios es sumamente importante tener un estatus sobre las ventas que pueda ayudar a tomar decisiones, pero dicha ayuda tiene que tener información confiable que pueda ser tomada de forma oportuna, es por ello que a partir de un histórico de ventas se puede realizar un análisis en el cual podamos determinar ciertos factores como la venta lenta ,venta perdida y hasta los quiebres de stock el conocer porque el producto no llega al cliente final , porque quizás se realizó una mala solicitud de stock , o porque nos quedamos con productos más de lo debido, generando que nuestra venta sea lenta y manteniéndonos con un stock más de lo esperado sin tener una buena rotación , esos puntos son los que se van a tratar para fusionar dichas necesidades, y mediante la tecnología, algoritmos , códigos de programación, diseños amigables, y de fácil interacción para el gestor pueda relevar información importante en su día a día y cumplir con tareas que puedan ayudar a determinar en qué momento debo contar con determinado producto.

La tecnología hoy en día ayuda de gran manera automatizando y optimizando los procesos, para ellos se puede contar con algoritmos de inteligencia artificial, que puedan hacer funciones matemáticas muchos más rápidas que un humano, más eficientes que un Excel, al igual que los Bot que cada vez son más comunes interactuando con ellos , los encontramos en diversas plataformas, nos orientan, nos ayudan en procesos que estén dentro de su alcance de programación, como conversar con el cliente si necesita algún producto , realizar reclamos , realizar descargas de una página web. Es por ello, que con la tecnología podemos generar que las ventas sean óptimas cubriendo las necesidades que nos plantea el mercado actual realizando predicciones sobre las ventas y de esa forma poder tener un control más exacto sobre los productos. Se propone un modelo que prediga la venta en función de la venta histórica debido a



que ésta, en su comportamiento, ya refleja factores internos como actividades de mercaderismo, impulsos propios y la competencia; así como factores externos como el precio y la oferta de la competencia. Es decir, el comportamiento de la venta, en una serie de tiempo, refleja por sí misma los factores de mercado en la cual se encuentra; dichos factores optimizaran las ventas del punto de venta mediante acciones del gestor, definidas y priorizadas por el conocimiento del resultado de sus indicadores y la oportunidad de venta, dándoles visibilidad al gestor sobre el resultado de su gestión en el punto de venta, permitiéndole accionar sobre tareas priorizadas que le permitan cumplir con los objetivos de cada indicador.

# CAPITULO I: EL PROBLEMA

## 1.1 Planteamiento del problema

El mundo está cambiando rápidamente a raíz de que en la actualidad la mayoría tiene acceso al internet siento más seguro para realizar ventas y transacciones es por ello que se modifican los modelos empresariales en los sectores financieros y de reparto, para ir a la par con los cambios, aunque las operaciones que realizan los bancos y financieras mantiene sus filiales en el extranjero , cabe indicar que las operaciones realizadas van adaptándose al mundo digital, para lo cual ofrecen a sus consumidores servicios seguro y que puedan realizar en tiempo real, es decir en línea; dichos cambios son solo una frontera de lo que el mundo de digital contribuirá a la industria en un futuro cercano. (OMC,2020).

Dada la circunstancia actual en el 2020 se ven afectados los negocios retail o al por menor , cabe señalar que en su mayoría los costos por riesgos afectados serían para los bancos , esto indica que en pesos chilenos la cantidad negativa es de \$5.600 millones la cual hace referencia a una caída significativa por lo que la ganancia es de \$12.134 millones en el 1T19, también dentro de las actividades económicas que se realizan dentro de la empresa y las ventas tuvieron una disminución del 3,3% , respecto al 1T19, es por ello que EBITDA totalizara una cantidad de \$24.155 millones, la cual nos indicaría que tiene una caída del 39.2% con referencia al periodo del año 2019 (Perú Retail,2020).

La empresa chilena Cencosud, informó que realizó un ascenso en sus ingresos en el sector de supermercados, generando un aumento de crecimiento del 1.9%, en los meses de abril a junio , alcanzando 1.863.621 millones de pesos chilenos , versus los 1.828.425 millones de CLP registrados en el mismo periodo del 2016, sin embargo ,su resultado bruto bajó es de -1.9 % , pasando de 469.699 millones de CLP en el 2T'16 a 460.964 millones de CLP en el 2T'17, al igual que su EBITDA Ajustado que descendió -21.5 % (20.217 millones de CLP) en el último trimestre. (Perú Retail,2020).

En mayo de 2020, las ventas del comercio interno experimentaron, por tercer mes consecutivo, una disminución de 21.0%, semejante a los meses del 2019, por motivo de la pandemia COVID-19. En este resultado incidió las bajas ventas de la mayor parte de las

actividades que componen a este sector: tiendas por departamento y supermercados (-9.4%), ferreterías y electrodomésticos (-70.1%), y librerías (-91.5%). En contraste, aumentó las ventas de boticas y farmacias (+1.5%). (MPD, 2020).

Uno de los problemas de varios retailers o minoristas suele ser la venta perdida, sobrecostos logísticos e inventario obsoletos, generando un impacto en sus operaciones diarias, es por ello que desde la perspectiva de costos se plantea una pregunta, ¿cuál es el costo del error de mi pronostico?, para poder absolver la pregunta es necesario contar con una buena práctica de medición del error del pronóstico, entonces se puede decir que "lo que no se mide, no se mejora". Para poder mejorar se necesita que al cierre de cada periodo se tenga que revisar las mayores brechas o gaps, para poder ver si hubo o no transacciones, es decir ver el salto de un precio a otro, también se debe documentar para poder generar conocimiento al equipo responsable y reducir el error del pronóstico. (Perú Retail,2020).

La asociación de industrias farmacéuticas nacional, indicó que los productos farmacéuticos que se comercializan son correspondientes a las importaciones lo cual vendrían a ser los dos tercios de los productos , y generarían una impacto parcial en sus suministros, es decir que para los dos primeros meses del 2020, la entrada de fármacos se redujo en 12% , en comparación del año 2019, sin embargo , las farmacias más importantes indicaron que no se contara con el desabastecimiento de fármacos, dado que se tiene un stock que cubre la demanda, así mismo el gobierno ha indicado que los fármacos, y suministros médicos importados no paguen ningún impuesto, en el periodo de la emergencia. (IOP, 2020).

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿De qué manera es posible disminuir la venta perdida y la venta lenta, para optimizar las ventas en los canales de autoservicios en Lima 2020?

### **1.2.2 Problemas específicos**

¿Cuál es el estado real de las ventas en los autoservicios?

¿Cuáles son los factores que generan una venta lenta, una venta perdida y un quiebre de stock?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Proponer un aplicativo móvil para optimizar la venta, reducir la venta perdida y disminuir la venta lenta.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

Analizar el estado actual de las ventas en los autoservicios.

Analizar las ventas perdidas, quiebre stock y venta lenta.

### **1.4 Justificación de la investigación**

#### **1.4.1 Teórica**

En el actual trabajo de investigación , se implementa cuatro teorías, siendo la primera teoría de Autómata, la cual indica que para poder desarrollar un aplicativo de predicción se debe realizar pruebas y medir el desempeño, la eficiencia del algoritmo y su tiempo de respuestá polinómica, la segunda teoría general de sistemas que nos dará una visión holística sobre la realización de modelos de acuerdo a la necesidad y complejidad del problema y a partir de ella encontrar soluciones, la tercera teoría de la información, nos brinda conocimientos sobre cómo se transmite la información para que las áreas involucradas puedan comunicarse y la cuarta teoría de restricción nos indica los pasos para poder identificar cual es el obstáculo que no permite llegar a lograr los objetivos, para luego mejorar de forma sistemática, logrando que el flujo ya no sea un factor de restricción.

#### **1.4.2 Metodológica**

El desarrollo de la investigación es de tipo holística , la cual permite la recolección de información para elaborar una propuesta en la cual pueda usarcé las tecnologías y el internet de las cosas (IOT), será de tipo proyectiva, por lo que nos permitirá elaborar una propuesta de implementación, también se usa el diseño explicativo secuencial ya que se realiza una recolección de datos cuantitativos y análisis cualitativos, la cual nos brinde una enfoque más amplio por lo que la empresa no cuenta con un aplicativo móvil que gestione el stock en los anaqueles y generar un impacto positivo reduciendo la venta lenta, la venta perdida y el quiebre de stock, y de esa forma poder optimizar las ventas de los productos en los autoservicios.

### **1.4.3 Práctica**

La presente investigación se realizará con el fin de proponer una propuesta de solución en la cual es implementar un aplicativo móvil para que la gestión del gestor sea más fácil generando un impacto en la toma de las decisiones en tiempo real sobre la venta perdida, generando tareas o acciones que nos ayude con el quiebre del stock, la venta lenta y a su vez optimizando las ventas de los anaqueles que se generan en las cadenas de autoservicios.

## **1.5 Delimitaciones de la investigación**

### **1.5.1 Temporal**

El tiempo de elaboración para la investigación tendrá un periodo de 4 meses, tomando como inicio desde agosto hasta diciembre del 2020, es el tiempo transcurrido que se estudia el problema para generar propuestas de solución, para lo cual se usará el enfoque mixto con técnicas y herramientas.

### **1.5.2 Espacial**

Dada la coyuntura actual, que estamos pasando a nivel mundial, ha tenido un fuerte impacto en los canales de autoservicios, por lo que se está dando prioridad a los alimentos de primera necesidad, es por ellos que los asesoramientos de la investigación se realizan de manera virtual.

### **1.5.3 Recursos**

Los recursos serán de forma virtual dada la coyuntura que se está pasando por un tema delicado a nivel mundial, no nos permite tener contacto físico en la empresa. Las entrevistas se realizarán por medio de teams, cualquier inconveniente en la recolección de la información, se tomará como alternativa solución Google meet.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes de la investigación**

#### **2.1.1 Antecedentes internacionales**

Arriagada (2018) identifico mediante su estudio que los productos que tengan alta rotación, es necesario usar los modelos de gráficos de Shewhart la cual consiste en separar subgrupos por percentiles de frecuencia en la cual el percentil a ocupar dependerá de la tasa de incidencia de la compra y en el caso que la rotación sea media y baja se utilizará la metodología de Bernoulli CUSUM, la cual es altamente efectiva para detectar quiebres de stock de corta duración. Por esta razón las metodologías pueden ser una excelente opción para aumentar los grados de atención al cliente, y referente al caso de estudio disminuir los quiebres de stock mejorando el control de inventario en la góndola.

Freitas (2017) llevo a cabo una investigación en la cual incrementa las ventas en la empresa arrendauto, con un enfoque cualitativo, con una población del personal operativo de la empresa y en la ciudad de quito y cuenca, para lo que se realiza la muestra en 12 personas de la empresa y a los clientes que serían los turistas extranjero y nacionales, para ello se utiliza la técnica de cuestionario, recolección de datos y los instrumentos de entrevistas, dando como resultado que, de la cantidad de los encuestados, en un total del 52% de los usuarios prefieren utilizar el servicio para el turismo, el 64% de los encuestado utilizan en reemplazo el taxi cuando no alquilar carro; el 56% afirma un alto nivel de satisfacción y el 64 % prefieren precios bajos dando como conclusión la propuesta de contratar a un jefe de ventas para realizar convenios turísticos locales por los medios digitales. La investigación realizada en Guayaquil nos brindara un conocimiento de sus métodos y de esa forma poder realizarla en la investigación para mejorar las ventas.

Calderón (2016) realizó una investigación sobre las salidas de los stock (stock outs), y como es el impacto que generan en las ventas y también los inventarios para los productos de la categoría detergentes líquidos en un autoservicio de Latinoamérica, realizado a 30 tiendas de autoservicios con una muestra de 12 productos de detergentes ,sostiene que hay algún tipo de vínculo entre los grados de agotados y las ventas semanales, dando como resultado de su investigación , que se tiene una correlación positiva del 53.33% entre las ventas y los agotados

, en la cual indique que una posible explicación es que mientras más ventas se presentan por semana la probabilidad de contar con más agotados es mayor, es decir que por cada 183828 ventas , las tiendas pueden permitir hasta 1338 agotados y no afectaría las ventas, es por eso que para que se pueda subir el nivel d servicio de un 95% a un 96% , se estima que la inversión en el inventario debe aumentar un 6% pero en el caso de llevar un nivel de un 98% a un 99% la inversión sería un 14% , dado estás cifras el estudio nos brinda premisas claras sobre la venta perdida y el stock la cual son puntos que se tocaran en la investigación .

González (2020) llevó a cabo en su investigación sobre la Estrategia de Marketing para aumentar las ventas en la fábrica Hielabib en la cual utilizó el método Deductivo, inductivo, analítico sintético, estadísticos; a una población de 526 personas de la actividad pesquera y una muestra de 8 fábricas usando como instrumento las encuestas, para lo cual los resultados indican que buscan una fábrica accesible con precios bajos por lo que solo pueden acceder a las fábricas cercanas y no cuentan con más opciones, por ende la empresa Hielalib implementará la tecnología para poder mejorar la relación con su clientes, brindando información del producto y de esta forma buscar que el comerciante realice sus pedidos en línea para agilizar los despachos de los productos. Además, el estudio señala que la mayoría de los individuos están entre los 20 y 30 años, para lo cual se usará como herramienta un CRM y social media que le permitirá un mayor alcance de su marca y mejor atención, y de esa manera fidelizar al cliente e incrementar las ventas.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

Chávez , Rubiños (2018), propuso el desarrollo para la implementación de una aplicación móvil para las de venta en una empresa de telecomunicaciones con una metodología de tipo experimental, con un enfoque cuantitativo , para la cual empleó una población de 50 personas y una muestra de 40 vendedores del canal proactivo, de los cuales recaudó información mediante fichas y realizó el análisis de datos con la herramienta SPSS v22, dando como resultados de su investigación que el tiempo de registro del app vs el vendedor del call es de 7:20 minutos , el costo mensual de la aplicación y las agencias de registro es de 318,103 siendo un 95% de ahorro mensual. Respecto a los resultados se concluyó que los vendedores han sido beneficiados encontrándose satisfechos.

Jimmy, Rojas, Collana, Francia (2018). realizaron la tesis, propuesta de mejora para reducir los quiebres de stock y los productos inmovilizados en una empresa comercializadora de equipos de protección personal en el Perú, en la cual dentro de su investigación usaron Pareto y el diagrama de Ishikawa y poder identificar la causa raíz de los problemas , para lo cual se identificó que para la venta perdida, el quiebre de stock y los productos de baja rotación se utiliza un sistema de planificación de abastecimiento inadecuado, generando una pérdida de 470k USD/año ,pero el impacto mayor es en el incremento de productos de baja rotación que asciende a 732K USD/año . una de las alternativas de mejora es identificar eficientemente los productos y buscar sinergia con los proveedores y a su vez la implementación de un sistema de almacenamiento para optimizar la operación reduciendo obsolescencia de producto y tomando mejores decisiones.

Ticse (2017), desarrolló un plan para la elaboración de una estructura para un sistema de la fuerza de venta para la satisfacción del consumidor final en una empresa industrial, Lima 2017, utilizó un enfoque mixto, de tipo proyectiva, con un diseño experimental , en una muestra de 80 trabajadores , usando como instrumento, cuestionario para proseguir el análisis de datos , la reducción de datos y el análisis descriptivo , en la cual dio como resultados, que se ha considerado viable por lo que se encuentra dentro de los marcos económicos y dando resultados óptimos al alcanzar un VAN positivo de S/. 330,574.25. En conclusión, la fuerza de venta no contaba con un sistema para lo cual se realizó la sistematización mediante a través de una medición cuantitativa y cualitativa, usando modelos de negocios y de datos para luego realizar pruebas piloto del modelo y su próspera aprobación para ser aplicado.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Marco fundamental**

Para la siguiente investigación se tomará en cuenta la teoría general de sistemas , la cual nos indica que para poder realizar un modelo se tiene que configurar , y no aislarlo del resto , para ellos se realiza los modelos y poder llegar a la próxima paulatina o percepción de una parte global del universo , analizando y desarrollando modelos a partir de la realidad , también dicha teoría hace como referencia de ejemplo a una cámara fotográfica , ya que para obtener imágenes o un modelo es necesario usar conocimientos técnicos de sensibilidad y objetivos percibidos por el fotógrafo , por ende , en el sistema generalizador y la teoría general de sistemas vendría a ser



herramientas para lo cual se un objeto real, respecto al acuerdo modelizador, se realiza un modelo al que llamaremos sistema, también cabe indicar que dicha teoría se deben aplicar las matemáticas, en las cuales se implementaran en sistemas generales o subclases , proporcionando técnicas para su investigación y descripción, para luego implementar los casos, es por ellos que varias características precisas pueden destinarse a cualquier entidad de sistemas. (Sarabia,1995; Von,1968)

De acuerdo a la perspectiva de negocio, respecto a la necesidad se realizará cálculos matemáticos, observaciones de análisis para poder crear modelos que puedan realizar sinergia y unificarlos para que puedan funcionar como un sistema para mejorar las ventas.

En la teoría de la Información existen tipos de máquinas, aquellas que actúan con el mundo exterior recibiendo mensajes y realizando un comportamiento contingente y las que regulan el mundo exterior. También, nos indica respecto a la teoría de la información que se tiene que distinguir la precisión en la transmisión de señales, la precisión en los mensajes recibidos y la efectividad con el cual se recibió el mensaje (Waever ,1981).

Está teoría de la información se aplicará para poder encontrar una buena comunicación entre las áreas y de qué forma o que canal podría ir la información generando una buena comunicación entre las áreas y generar una trazabilidad efectiva.

En el libro de Teoría de autómatas, lenguajes y computación se indica que los autómatas son útiles para desarrollar una variedad de tipos de software, incluyendo los sistemas que verifican circuitos y protocolos. También Hace mención que las máquinas de Turing, son autónomas, modelando las potencias de las computadoras y a su vez, estudia el problema de lo que pueden o no hacer la computadora, pueden distinguir si un problema es tratable o no es tratable en un tiempo polinómico, es decir, si se puede tratar dentro del tiempo de ejecución del algoritmo o no (Hopcroft, Motwani, Ullman ,2008).

Los autómatas, son primordiales para realizar los estudios entre los límites de la computación, identificando dos factores importantes el primero de ellos es ver si es decidibles, es decir, si existe un algoritmo que sea capaz de decidir en una cantidad finita de pasos, es válido o no en el sistema, también indica la dificultad que tiene para resolver un problema la computadora y la intratabilidad que son las eficiencias con la que una computadora puede

resolver los problemas la cual es proporcional a que la función crezca lentamente lo cual sería tratables o de crecimiento rápido.

Esta teoría de Autómatas, se aplicará para poder desarrollar un aplicativo de predicción para lo cual se realizarán pruebas para medir el desempeño y la eficiencia con la cual se desempeñaría las funciones del algoritmo respecto a su tiempo polinómico.

La teoría de la restricción también llamada cuello de botella, es cualquier elemento que esté limitado a las metas que debe cumplir el sistema, como para los casos en que las empresas que tiene fines de lucro y que deben generar ganancias sustentables, en otro contexto, si la situación en que el sistema no pueda generar rentabilidad a la empresa es debido a diversos factores como son: problemas en el equipo, desperfectos en una máquina, cambio de una pieza, políticas de la compañía, falta de algún instrumento de soporte, por lo tanto, la capacidad de la planta es directamente proporcional al flujo de los recursos productivos, es por eso que se debe balancear, al ritmo que el cuello de botella, aprovechando al máximo el tiempo, por lo que una hora perdida en recursos impacta de igual forma en todo el sistema productivo.(Espinoza y Jiménez ,2007; Berrio y Castrillon,2008; Goldratt,1993)

Esta teoría de Restricción se aplicará para poder realizar un análisis de la sincronización de los componentes del sistema logístico. Esto permitirá contar con un flujo ágil para responder velozmente a una demanda combatiente y exigente.

## **2.2.2 Marco conceptual**

### **Sistema de información**

Lapiedra, Carañana, Herrando (2011). indican que, los sistemas de información, son elaborados, desarrollados e implementados en las empresas para dar soporte a las tareas que ellas realizan, como los registros médicos, sistemas de inventarios, etc., también mencionan que el tratamiento de la información, tiene por objeto transformar información almacenada en una información útil y significativa para quien la requiera, dicho tratamiento de la información se genera mediante el subsistema informático que a su vez se puede guardar en unidades con mayor volúmenes y mejores procesamientos es por ellos que debe tener una visión amplia de la empresa antes de diseñar un sistema de información y de esa forma funcionara correctamente, es por eso que los

directores se ven involucrados como responsables del proceso y de adaptar a su personal a los cambios del entorno de la organización .

Un sistema de información es de importancia por lo que implica tener una visión de la empresa, para poder diseñar el sistema, y realizar tratamiento de información para poder dar soporte a las tareas realizadas y mejorar los procesos agilizando dichas tareas en las áreas, el cual nos ayudará en la arquitectura del aplicativo móvil.

### **Procesamiento de Transacciones**

En el procesamiento de las transacciones encontramos que en los documentos de transacción varios sistemas de procesamiento de transacciones producen documentos de transacción, dichos documentos pueden ser facturas, listados de pagos, órdenes de pedido, los cuales son calificados como documentos de acción; también en las consultas sobre la base de datos que en el sistema de administración de base de datos, se pueden extraer con ciertas facilidades una vasta información o informes, los cuales pueden ser transacciones procesadas durante un determinado tiempo y los documentos de información nos confirma que se realizó una transacción en un lugar o si se realizaron una o varias transacciones (Lapiedra, Carañana, Herrando. J ,2011).

### **Información Administrativa**

La información administrativa se pueden realizar informes de nivel estratégico, entrega información requerida como la formulación y revisión de los objetivos de la empresa, determinando metas de largo plazo e instruyendo políticas de la compañía, dentro de los informes situaciones tácticas se realizan en este nivel formulaciones de nuevos planes de corto plazo para que la dirección pueda realizar estas funciones de planificación y control a los subsistemas funcionales y se pueda ejecutar, para luego generar los informes sobre el nivel operativo de la empresa para realizar información diaria de la dirección y de esa forma pueda informar la situación actual de la empresa y se pueda establecer una función de control. (Lapiedra, Carañana, Herrando,2011).

### **Apoyo a la Decisión**

En el apoyo de decisiones se realizan la resolución de problemas que hace mención al sistema de interacción la cual es flexible por lo que ayuda al decisor afrontar problemas poco estructurados y los cuales están diseñadas para la toma de decisiones, también en las posibilidades de los sistemas de apoyo a la decisión, Es necesario construir un modelo a partir

de las premisas respecto a la dependencia entre variables, para analizar varias alternativas y realizar pruebas se debe cambiar la variable y observar los cambios en las premisas y comparamos los resultados, es por eso que el modelo es la representación de algo, desarrollado para un fin concreto y en la hoja de cálculo como un sistema de ayuda en la toma de decisiones se ha convertido en un programa estándar dentro del manejo de la información, sin embargo, un bajo nivel de usuarios no optimiza su utilización a pesar de que se puede provechar mejor aplicando una lógica en la construcción de modelos en distintos escenarios. (Lapiedra, Carañana, Herrando ,2011).

### **Sistemas de Gestión**

En el sistema de gestión contamos con el punto de pedido el cual es importante para poder conocer cuando se debe hacer un nuevo pedido de lo contrario, se quedarían desabastecidos y se produciría un quiebre de stock. Para realizar los cálculos se parte de una cantidad mínima, luego al punto de pedido se suma el número previsto para cubrir el stock de seguridad. Cabe resaltar que cada pedido se debe realizar con tiempo suficiente para que el proveedor pueda restablecer antes de que se realice un quiebre de stock, también el modelo de Wilson y el tamaño óptimo de pedido nos indica que el lote de pedido es la cantidad de unidades que se van a solicitar en cada pedido. Para realizar dicho pedido se debe considerar que para cada transacción de pedido se realiza un coste y detrás de un coste de almacén al momento de recibir la mercadería. Para medir el tamaño óptimo del pedido se debe realizar de tal manera que el coste sea el menor posible y el sistema de reaprovisionamiento, antes de que se termine las unidades se realiza una reposición o reaprovisionamiento del almacén, para no quedar desabastecidos, es por ellos que existen dos sistemas de aprovisionamiento: sistema de revisión continua: hace referencia al estado del stock el cual se restaura de forma inmediata, al realizar una venta porque se tiene un nivel de existencias en cada momento. sistema de revisión periódica: en este sistema el stock es revisado en intervalos de tiempo constantes. a diferencia de la revisión continua, no se tiene en cuenta el punto de pedido. (Ruiz, Morato, Gaitán,2005).

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Método de investigación**

#### **Método Inductivo**

El método de investigación inductivo crea leyes que inicia desde la observación de los hechos generalizando el comportamiento observado, por lo que por medio de la lógica consiga una demostración de las leyes o conjunto de conclusiones, dicho método es la base para explorar, describir y poder generar teorías, por lo que se inicia con la observación de determinados hechos, los cuales registran, analizan y contrastan. (Behar, 2008; Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

El método inductivo se implementará en la tesis por lo que es una estrategia de aprendizaje por lo que se basa en la experiencia y en la cual se puede observar, comprar, razonar y generalizar respecto a la situación en el presente proyecto de tesis.

#### **Método Deductivo**

El método de la investigación deductivo, comienza desde los conocimientos ya predeterminados y obtener conclusiones, resolviendo problemas particulares y elaborar demostraciones, para deducir conclusiones lógicas desde lo general o universal a lo particular, dicho método, nos brinda la búsqueda y genera expresiones lógicas, para poder formular hipótesis referente a lo que se está investigando y que la persona encargada tenga que someter a pruebas para lograr defender la hipótesis que se está planteando. (Sarmiento ,2014; Hernández, Fernández, Baptista, 2014).

En el caso del método deductivo ayudará a mejorar las expresiones que se encuentren transformándose en hipótesis, estas hipótesis se deberán probar y verificar los datos para poder realizar una correcta argumentación de lo que se está planteando en la investigación.

#### **Método Analítico/ Explicativo**

El método de la investigación analítica y explicativa, son actividades reflexivas y de análisis, que realiza el investigador en relación del planteamiento de la investigación, cabe indicar que es importante la lectura y revisión de las teorías propuestas y los estudios previos, para poder analizar los bosquejos relacionados a su caso de estudio. El investigador tendrá que juzgar y

solucionar el material bibliográfico de acuerdo a su investigación; los análisis realizados le ayudan a reconocer argumentos, contribuciones válidas y restricciones del marco teórico estudiado, también se puede considerar como elementos básicos que realizan estudios explicativos que inician en un problema bien definido, para lo cual es necesario los conocimientos de relaciones causa y efecto. en estos casos de estudios es importante la elaboración de hipótesis, y aclarar las causas del problema o temas relacionados a éstas, es decir que para la analítica se debe desintegrar, para estudiar de forma intensiva cada uno de sus elementos, así como un vínculo entre sí y el todo. (Carhuancho, Nolzco, Scheru, Guerrero, Casana, ,2019; Jiménez, Rosa 1998).

Se usa el método de investigación analítico explicativa para poder descubrir información relevante respecto al tema, y una vez recolectado examinar para probar una hipótesis, utilizando herramientas de pensamiento crítico, y examinando los datos para comprobar si son válidos o no.

### **3.2 Enfoque**

#### **Enfoque Mixto**

Los métodos mixtos se realizan mediante análisis cualitativos y cuantitativos, los cuales, mediante conjuntos de procesos empíricos y críticos de la investigación generan un resultado, y a su vez una incorporación y discusión conjunta para elaborar inferencias, resultado de toda la información recogida para obtener un arduo entendimiento del fenómeno bajo estudio, también se realiza un planteamiento dando resultados óptimos al utilizar distintos enfoques, partamos desde la metodología contemporánea el cual indica que las técnicas deben adaptarse al planeamiento no viceversa. Si realizamos un ejercicio en el cual ideamos que para cualquier evento usemos solo una herramienta, digamos un martillo, para resolver diversos problemas manuales como remachar un clavo lo cual será efectivo, pero intentamos lijar una superficie ya no sería la herramienta adecuada, esto quiere decir que si tenemos una cantidad amplia de herramientas se podría elegir la necesaria para el tipo de problema o tarea, en conclusión, las decisiones metodológicas depende del planteamiento del problemas y de acuerdo a sus circunstancias como es el diagnóstico clínico o la investigación de una escena del crimen (Hernández, Fernández, Baptista,2014; Creswell ,2013).

Para desarrollo del presente trabajo se tomará en cuenta el enfoque mixto, por lo que es un proceso que recolecta analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio el cual nos sirve para responder al planteamiento de la problemática.

### **3.3 Tipo de investigación**

#### **Tipo Proyectiva**

Este tipo de investigación, es directamente la inversión y planificación, es por ello que trasciende en el campo del como son las cosas al cómo podrían o como deberían ser, para las decisiones de ciertos grupos humanos, es por eso que es un conjunto de diseño, planificación y de creación, pero por otro lado, no todo proyecto es una investigación proyectiva, es decir que para ser una exploración proyectiva de la propuesta debe estar fundamentada en un procesos sistemático de búsqueda e indagación en la cual va pasar por los estadios descriptivos, comparativos, analitos, explicativo y predictivo de la espiral holística.(Hurtado, J. ,2000)

La Investigación proyectiva, nos ayudará a proponer modelos que generen soluciones a la necesidad de la organización, por lo que es una fracción de un conjunto de estructuras exploratorias de indagación científica que está orientada a la obtención de nuevos conocimientos y posterior utilidad.

### **3.4 Diseño de la investigación**

#### **Explicativo Secuencial**

Este diseño son los datos cuantitativos obtenidos de un conjunto de información como, documentos, inventarios, fichas de observación, para que se logren resultados que son reflejados en tablas y figuras el cual debe ser interpretados, es por ellos que en la primera etapa es donde se van a analizar datos cuantitativos, para luego recoger y evaluar datos cualitativos, es decir que la mezcla mixta se da en el momento que los datos cuantitativos iniciales informan a la recolección de datos cualitativos (Hernández, Fernández, Baptista,2014; Carhuancho, Nolazco, Sicheri, Guerrero, Casana ,2019)

Para el presente trabajo se aplicará el diseño de investigación explicativo secuencial para analizar los datos cuantitativos y cualitativos de la recopilación de datos y de esa forma tener información más completa por la mixtura de los datos.

### **3.5 Población, muestra y unidades informantes**

#### **3.5.1 Población**

La población es como una clase de herramientas que tiene ciertas cualidades en las cuales se pueden evaluar. Por ende, la población y muestra se califican como inductivos, ya que la parte examinada es objetiva de la realidad, para asegurar formas en el resultado de que se recogió en la investigación (López, 2004).

La población es un instrumento primordial para analizar el estudio que nos va determinar a una gran proporción de personas que vamos a estimar durante el proceso de nuestra investigación, tomando como población a 47 en las cuales son el jefe de inteligencia comercial, el analista, el controller y los gestores de los canales de autoservicios.

#### **3.5.2 Muestra**

La muestra son las partes que representan el todo de la cual fue extraída y por ello refleja las características de la población indicándonos que es la representación de ella, es decir es un subgrupo de la población, el cual es la representación de ella en la que se recolecta datos para definir y delimitar con precisión. (Tamayo, 2003; Según Hernández, Fernández, Baptista, 2014).

La muestra en el proyecto nos ayudará a poder extraer los datos necesarios de la población la cual nos permite una manipulación mucho más simple, la cual será la proyección del universo. La muestra que se tomará es de treinta y nueve gestores, un jefe de inteligencia comercial, un analista, un controller.

#### **3.5.3 Unidades informantes**

El presente trabajo estará conformado por los siguientes representantes de la empresa de Información Activa de Marketing, los cuales conforman al área de inteligencia comercial, se conforma con el grupo mencionado conformará las unidades informantes, por lo que cuentan con la experiencia necesaria para poder obtener información importante para la investigación.



contamos con el jefe de inteligencia comercial, el cual nos va dar una visión general de los problemas, el analista que es el encargado de tratar la información, el controller que es la persona que se encarga de ir a cada autoservicio y ver el panorama de los productos y los gestores que son los que realizan la tarea de que los anaqueles estén con productos y ordenar para que tengan presencia en los distintos puntos de venta de los canales de autoservicios.

### 3.6 Categorías y subcategorías apriorísticas

Tabla 1.

*Matriz de categorización problema*

<b>Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Indicadores</b>
<b>C1 (problema): Optimizar las Ventas</b>	procesamiento de transacciones	Documentos de transacciones. Consultas sobre la base de datos. Documentos de información. Informes al nivel estratégico
	información administrativa	Informes sobre situaciones tácticas. Informes sobre el nivel operativo de la empresa. Resolución de problemas. Posibilidades de los sistemas de
	apoyo a la decisión	apoyo a la decisión. hoja de cálculo como un sistema de ayuda El punto de pedido.
	Sistemas de gestión	El tamaño óptimo de pedido. Sistemas de reaprovisionamiento.

*Fuente: Elaboración propia (2020).*

Tabla 2.

*Matriz de categorización solución*

<b>Categorías</b>	<b>Problema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Solución/entregable</b>
<b>C2: (Solución) implementación de un sistema de aplicativo móvil para la optimización de las ventas</b>	No se puede relevar información en tiempo real con un Excel y tampoco ayuda a la toma de decisiones como lo haría un aplicativo móvil	Proponer un modelo Predictivo	Histórico que nos indica la venta perdida, quiebre de stock, criterios para los indicadores. Plantilla de Excel
	Las hojas de cálculo no ayudan a la toma de decisiones para minimizar la ruptura de stock	Elaborar la data para el aplicativo	Diagrama de las tablas, configuración del Job, diagrama del procedure, diccionario de datos, diseño del Bot
	Las órdenes de pedido no se realizan rápidamente para reponer los productos	Diseñar Aplicativo móvil	diseño del aplicativo móvil, funcionalidades, aplicativo móvil

*Fuente: Elaboración propia (2020).*

### **3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.7.1 Técnica**

##### **Encuesta**

La encuesta es primordialmente cuantitativa exigiendo la participación de la estadística y de los cálculos para el procesamiento electrónico, también es importante la encuesta social, y contar con especialistas que diseñen y puedan evaluar las actividades que tiene relación con las áreas, es decir que es la recopilación de datos por lo que es una técnica muy conocida de recolección de información y la más usada, pero también es la que mayor credibilidad pierde por el sesgo de las personas encuestadas. (Bernal,2010; Cerda,1993).

Para la investigación se realizará la técnica de recopilación mediante encuesta a treinta y nueve gestores, para evaluar las actividades del personal de campo y recopilar información.

### **Entrevista**

La Entrevista es una técnica muy usada por el investigador cualitativo es la recolección de antecedentes, la exploración no estructurada, la entrevista abiertas, verificación de documentos, controversias en grupo, valoración de experiencias personales, registros de historias todo ese conjunto ayuda a la recopilación de datos cualitativos, dicha técnica nos ayuda a recabar datos, y sirva como canal de comunicación interpersonal, la cual está declarada entre el investigador y el sujeto de estudio, con el fin de conseguir respuestas verbales a las preguntas planteadas sobre el problema propuesto. (Hernández, Fernández, Baptista, 2014; Díaz, Torruco, Martínez, Varela, 2013)

La técnica de entrevista se realizará a tres personas del área de inteligencia comercial, para poder determinar puntos claves e importantes que ayuden a determinar cómo optimizar las ventas en los autoservicios móviles.

#### **3.7.2 Descripción**

Los cuestionarios se utilizan para obtener datos de sondeos sin la supervisión del investigador, estos datos pueden ser variados respecto al propósito de la investigación, en donde los participantes involucrados para la investigación, pueden leer el mismo listado generando consistencia y precisión al analizar las respuestas, además facilita el proceso de la recopilación de los datos cuantitativos. El conjunto de preguntas del cuestionario es referente al tema de la investigación y proporciona información relacionada a los objetivos. (Bernal, 2010; Pomposo, 2015).

Para la presente investigación se usará como instrumento el cuestionario, para la recopilación de la información el cual nos servirá para luego poder evaluar y analizar los datos y poder lograr los objetivos de la investigación.

#### **3.7.3 Validación**

La validez del instrumento consiste en generar autenticidad, dentro de procesos que se emplean son know groups es decir preguntar a grupos conocidos, predictive validity, qué es la

comprobación del comportamiento y el cross-checkquestions que significa el contraste de datos previos. Los instrumentos se realizan de manera interna en el equipo consultor para asegurar o autentificar si las preguntas van a medir lo que se necesita, en el cual también deben estar incluidas los dominios y subdominios de la calidad percibida, En su conjunto, debe ser un instrumento práctico de aplicar, procesar y conservar en un archivo para posteriormente entender la efectividad de su utilidad y practicidad. (Corral,2008; Cabrera, Londoño, Bello,2008).

El instrumento de validez se implementa en la investigación para poder dar autenticidad a las mediciones que se realicen y poder medir de forma óptima lo necesario para el desarrollo de un aplicativo móvil que ayude a mejorar las ventas.

#### **3.7.4 Confiabilidad**

La confiabilidad también conocida como determinación, está relacionada al nivel en donde los resultados evaluados, están fuera del margen de desacierto. La práctica continua de este tipo de evaluaciones debe generar resultados de gran similitud. Cabe indicar que lo mencionado está ligado con la consistencia del propio mecanismo, sin guardar relación con el individuo y el escenario de estudio. Es decir que es generado a través de la correspondencia entre cada uno de los puntos y la condición por la que fue elaborado, por ello el instrumento debe medirse con grados por si la aplicación se repite al mismo sujeto u objeto, se debe obtener el mismo resultado.

La confiabilidad del instrumento nos ayuda en que las evaluaciones a los gestores deban dar resultados similares (Aravena, Moraga, Cartes, Manterola, 2014; Hernández, 2008).

La confiabilidad nos dará una consistencia en los resultados, y de esa forma tener resultado validos que nos ayuden a realizar un análisis preciso y óptimo para poder mejorar las ventas en los canales de autoservicios.

#### **3.8 Procesamiento y análisis de datos**

Atlas Ti, es un software desarrollado en la universidad técnica de Berlín por Tomás Murh y su función es el de segmentar datos en unidades de significado, y codificar la información para posteriormente construir teorías es decir se puede organizar la información que fue obtenida a través de una arquitectura de código que posteriormente ayudará a obtener reportes

correspondientes a los códigos definidos en la relación con la teoría expuesta. (Contreras, Suarez,2015; Hernández, Fernández, Baptista 2014).

Para el análisis de la investigación se realizará mediante Atlasti y poder organizar la información del caso de estudio.

La triangulación es la implementación de diferentes estrategias y fuentes de información desde una recolección de datos, nos permitirá contrastar la información, que hace referencias a distintos métodos los cuales pueden ser cuantitativos como cualitativos, que a su vez son fuentes de datos, de teorías, de investigación o de ambientes de estudio de un fenómeno. Es decir que es la búsqueda de patrones de convergencia para desarrollar o corroborar una interpretación global del fenómeno humano objeto de la investigación. (Okuda, Gómez,2005; Aguilar, Barroso, 2015)

La triangulación nos ayudará en la investigación de la presente tesis para poder generar una estrategia a partir de la recolección de datos.

### **3.9 aspectos éticos**

La investigación se realizará con el estilo APA de sexta edición por lo que es una estructura estándar, el cual tiene un estilo que ayuda a que los documentos publicados tengan una mejor estructura para su lectura y mejorar la presión de lo que se menciona en la investigación, la muestra que se evaluara, son originales, de los datos legales y son verídicos, no existe falsedad.

## CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 4.1 Descripción de resultados cuantitativos

Tabla 3.

*Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría Procesamiento de transacciones.*

Item	Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Las órdenes de pedido se tramitan rápidamente al área correspondiente para la reposición de los Sku´s	12	30,77%	24	61,54%	3	7,69%	0	0,00%	0	0,00%
2. Se realiza constantemente controles de stock en los anaqueles para poder realizar una orden de pedido para la reposición de los Sku´s	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	20	51,28%	19	48,72%
3. Es tiene una base de sku´s actualizada en las DTS de Excel	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	19	48,72%	20	51,28%
4. Las consultas para los Sku´s deban ser mediante las DTS en Excel	1	2,56%	8	20,51%	30	76,92%	0	0,00%	0	0,00%
5. El tiempo de confirmación para la solicitud de los sku´s que se repondrán en los anaqueles son rapidos	8	20,51%	28	71,79%	3	7,69%	0	0,00%	0	0,00%
6. Los tiempos de confirmación de la solicitud para los Sku´s son los más óptimos	8	20,51%	28	71,79%	3	7,69%	0	0,00%	0	0,00%

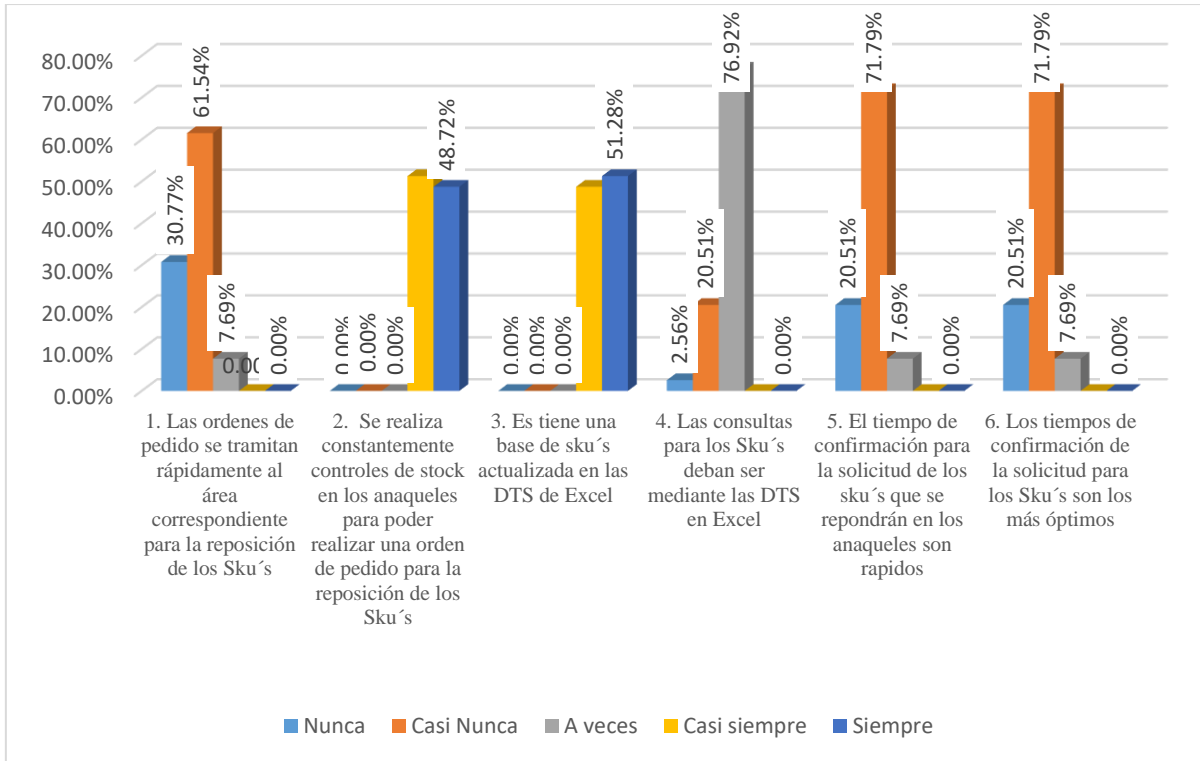


Figura 1. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes al sub Procesamiento de transacciones.

**Interpretación de la sub categoría Procesamiento de transacciones:**

Realizadas las encuestas, las preguntas y respuestas mostradas en tabla 2 y la figura 1, se pueden interpretar a continuación: Con respecto a la pregunta 1: ¿Las órdenes de pedido se tramitan rápidamente al área correspondiente para la reposición de los sku´s?, un 61.54% indican que casi nunca se tramitan rápidamente las órdenes de pedido, es decir que las órdenes tendrían en su mayoría una demora en la solicitud generando que no se pueda reponer los productos de forma inmediata y cubrir los días que la demanda es alta. La pregunta 2: ¿Se realiza constantemente controles de stock en los anaqueles para poder realizar una orden de pedido para la reposición de los sku´s?, se manifestó en un 51.28% que casi siempre realizan el control en los anaqueles por lo tanto los datos que se registran en el Excel sobre el control de los anaqueles no es el más actualizado. La pregunta 3: ¿Es necesario una base de sku´s actualizada en las DTS de Excel?, se obtuvo como resultado en su mayoría con un 51.28% que si es necesario contar con la información de los productos actualizado y poder realizar claridad sobre lo que necesita para la solicitud de las reposiciones. La Pregunta 4: ¿Las consultas para los Sku´s deban ser

mediante las DTS en Excel?, el 76.92% indica que a veces las consultas deben ser por la dts , dicho porcentaje nos indica que el personal está acostumbrado a utilizar el Excel como herramienta de trabajo ,y que no es el más apropiado pero también al indicar que un aplicativo sería una mejor propuesta entonces tampoco estarían en contra del cambio y poder utilizar una alternativa de mejora, La pregunta 5: ¿El tiempo de confirmación para la solicitud de los sku´s que se repondrán en los anaqueles son rápidos? , como se contempla en esta pregunta el 71.79% indica que casi nunca la confirmación de la solicitud para reponer los productos suele ser rápidos para lo cual genera una demora en la reposición. La pregunta 6: ¿Los tiempos de confirmación de la solicitud para los sku´s son los más óptimos?, en un resultado importante el 71.79% indica que casi nunca los tiempos para la confirmación de la solicitud suelen ser óptimos generando lentitud a la reposición de los productos.

El procesamiento de transacciones para la elaboración de los pedidos puede ser procesados mediante un correo o sistema de pedidos, por teléfono o grupo de vendedores, para llevar a cabos una transacción e intercambio de datos hacia el cliente (Tovar Diaz 2007).

Tabla 4

*Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría Información administrativa.*

Item	Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
7. Las planificaciones para cubrir los skus´s en los canales de autoservicios son los más adecuados	14	35,90%	8	20,51%	17	43,59%	0	0,00%	0	0,00%
8. Los planes de acción se realizan para poder cubrir los anaqueles y mantener una venta óptima	13	33,33%	7	17,95%	19	48,72%	0	0,00%	0	0,00%
9. Sus aportaciones de los informes realizados ayudan a efectuar planes o una acción en el menor plazo posible	7	17,95%	13	33,33%	19	48,72%	0	0,00%	0	0,00%
10. Se Formulan nuevos planes para poder realizar una táctica que pueda ayudar a mejorar las ventas	5	12,82%	13	33,33%	21	53,85%	0	0,00%	0	0,00%
11. Se realizan informes diarios sobre la situación actual de los sku´s en los anaqueles para poder efectuar una acción	2	5,13%	13	33,33%	24	61,54%	0	0,00%	0	0,00%
12. El almacén se encuentra informado sobre la situación diaria que sucede en los anaqueles con relación a los Sku´s	3	7,69%	12	30,77%	23	58,97%	0	0,00%	0	0,00%



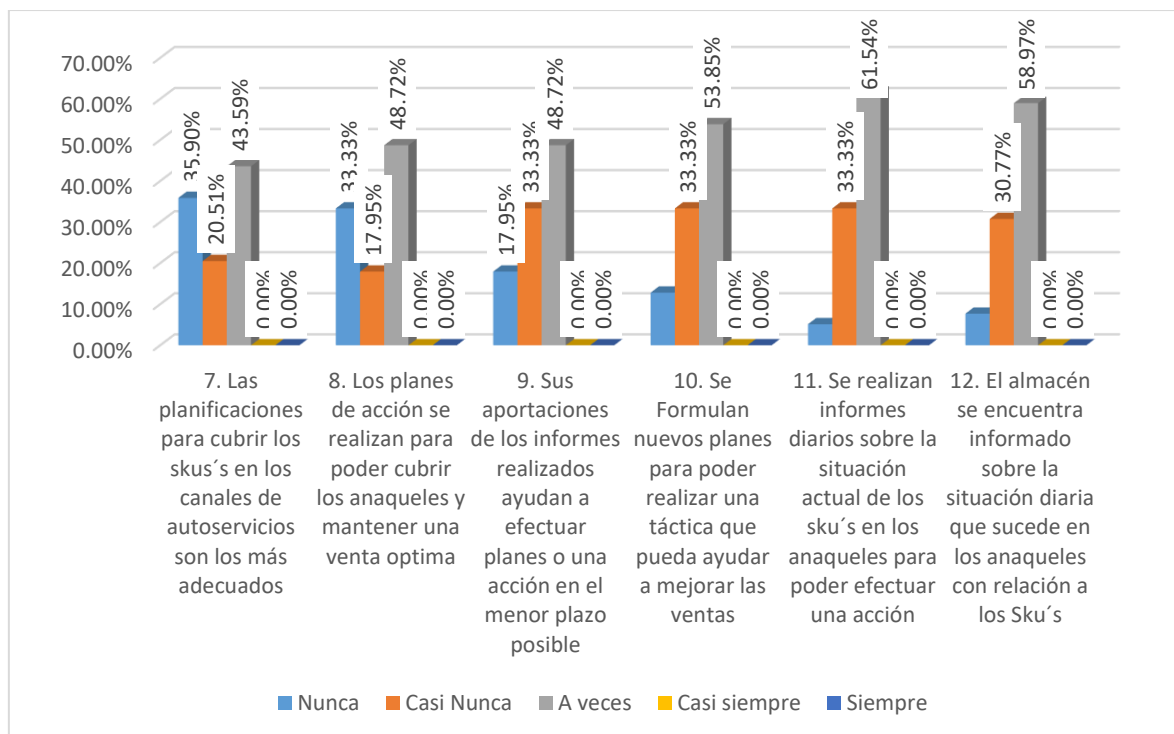


Figura 2. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub Información administrativa

Realizadas las encuestas, las preguntas y respuestas mostradas en tabla 3 y la figura 2, se pueden interpretar a continuación: Con respecto a la pregunta 7: ¿Las planificaciones para cubrir los sku's en los canales de autoservicios son los más adecuados?, manifiesta que un 43.59% indica que a veces son los más adecuados, pero un 35,90% que nunca, es decir que las planificaciones no se dan de manera óptima por lo que genera un impacto negativo. La pregunta 8: ¿Los planes de acción se realizan para poder cubrir los anaqueles y mantener una venta óptima?, en un 48,72% indican que a veces se puede cubrir los anaqueles y poder tener una venta óptima, pero en una cantidad también importante de un 33,33% indican que nunca se puede mantener una venta óptima por lo que no se cuenta con un plan que pueda ayudar a las ventas en el momento que el producto genera una mayor demanda y se reduce el stock generando la ruptura del mismo. La pregunta 9: ¿Sus aportaciones de los informes realizados ayudan a efectuar planes o una acción en el menor plazo posible?, el 48,72% indica que a veces se pueden efectuar planes o una acción en el menor plazo con la información que se releva, y el 33,33% indica que casi

nunca es decir que en su mayoría a veces los relevos de la información ayudan a los planes y acciones. La pregunta 10. ¿Es necesario Formular nuevos planes para poder realizar una táctica que pueda ayudar a mejorar las ventas?, manifiesta que el 53,85% indica que a veces es necesario formular nuevos planes y un 33,33% casi nunca es decir que en su mayoría en algunas oportunidades si es necesario formular nuevos planes que ayude a mejorar las ventas. La pregunta 11. ¿Se realizan informes diarios sobre la situación actual de los sku´s en los anaqueles para poder efectuar una acción?, según los resultados un 61,54% indica que a veces es necesario realizar informes sobre la situación actual y poder realizar acciones que puedan ayudar a optimizar la venta. La Pregunta 12. ¿El almacén se encuentra informado sobre la situación diaria que sucede en los anaqueles con relación a los sku´s?, el 58,97% de los encuestados manifestó que a veces el almacén está informado sobre las situaciones diarias que sucede en los anaqueles por lo que indica que no hay una comunicación directa y rápida para su ejecución respecto al stock en los anaqueles.

Tabla 5

*Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría Apoyo a la decisión.*

Item	Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
13. Los problemas relacionados a la venta lenta se generan porque no se tiene información en el momento oportuno para la toma de decisiones	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	26	66,67%	13	33,33%
14. Las decisiones suelen ser oportunas para la venta diría de los productos que se encuentran en los anaqueles	10	25,64%	18	46,15%	11	28,21%	0	0,00%	0	0,00%
15. Un aplicativo móvil, mejoraría las acciones relacionadas a los stocks de los sku´s generando una mejor distribución	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	28	71,79%	11	28,21%
16. La toma de decisiones para la venta lenta se realizar de una forma eficiente	12	30,77%	18	46,15%	9	23,08%	0	0,00%	0	0,00%
17. Las hojas de cálculo de Excel ayudarían a las tomas de decisiones a comparación de la información en tiempo real que se realizaría desde el aplicativo móvil	22	56,41%	16	41,03%	1	2,56%	0	0,00%	0	0,00%
18. Las hojas de cálculo ayudan a la toma de decisiones para minimizar la ruptura de stock	17	43,59%	20	51,28%	2	5,13%	0	0,00%	0	0,00%

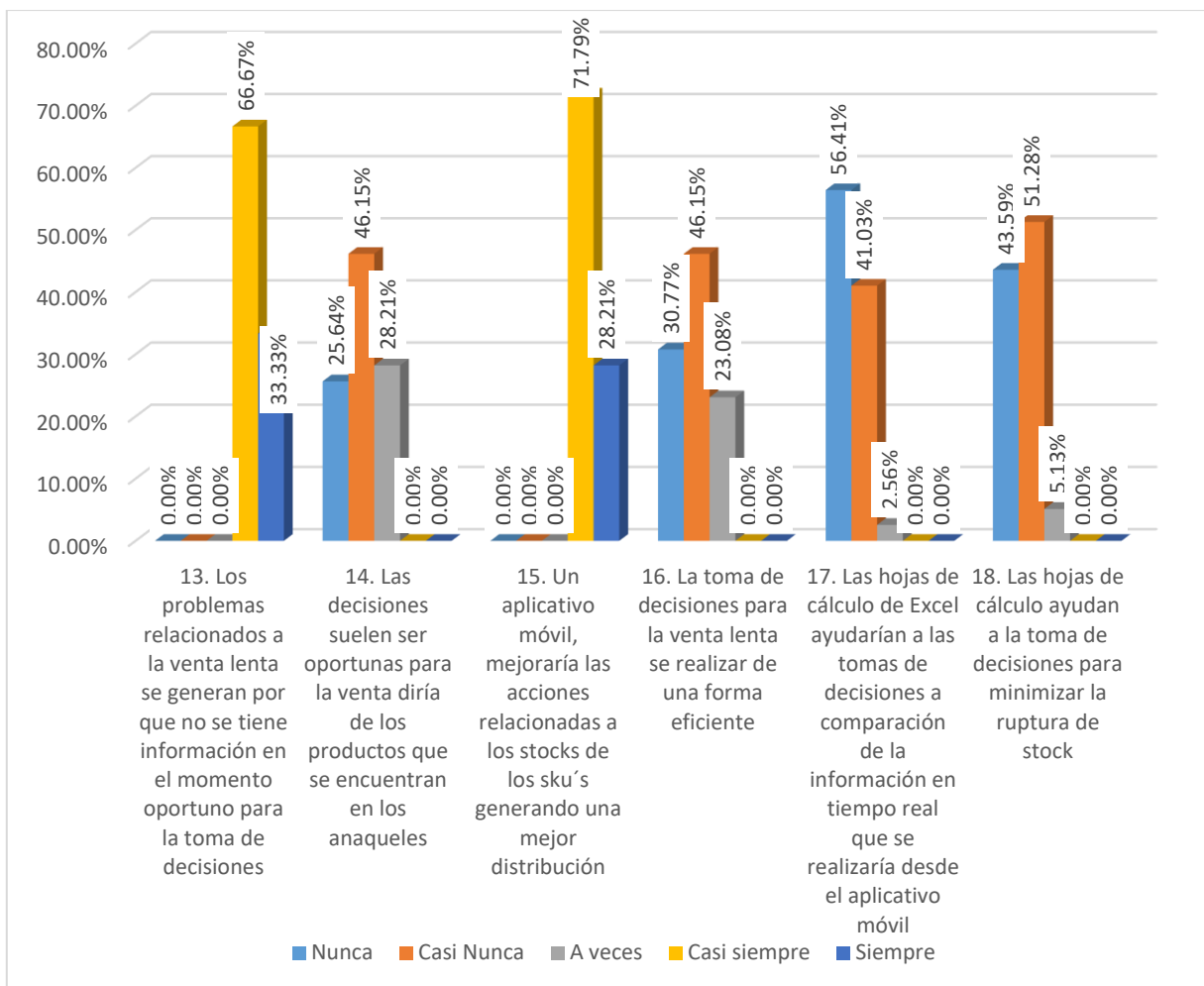


Figura 3. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub Apoyo a la decisión.

Realizadas las encuestas, las preguntas y respuestas mostradas en tabla 4 y la figura 3, se pueden interpretar a continuación: Con respecto a la pregunta 13: ¿Los problemas relacionados a la venta lenta se generan porque no se tiene información en el momento oportuno para la toma de decisiones?, el 66,67% indica que, al no contar con la información en tiempo real sobre los productos en los anaqueles, no se puede tomar buenas decisiones en el momento oportuno para mejorar la venta lenta. En relación a la Pregunta 14: ¿Las decisiones suelen ser oportunas para la venta diría de los productos que se encuentran en los anaqueles?, el 46,15% de los encuestados nos indican que casi nunca las decisiones suelen ser oportunidad para la venta diaria, generando que no se tenga una venga óptima. Respecto a la pregunta 15: ¿Un aplicativo móvil, mejoraría las acciones relacionadas a los stocks de los sku's generando una mejor distribución?, un

considerable 71,99% indica que un aplicativo móvil ayudaría a mejorar las acciones que se pueden tomar para el stock que se tiene en los anaqueles y de esa manera optimizar las ventas. La pregunta 16: ¿La toma de decisiones para la venta lenta se realizar de una forma eficiente?, el 46,15% de los encuestados indican que casi nunca las decisiones para mejorar la venta lenta son eficientes.

A comparación de un 30,77% que indica que nunca son eficientes. La pregunta 17: ¿Las hojas de cálculo de Excel ayudarían a las tomas de decisiones a comparación de la información en tiempo real que se realizaría desde el aplicativo móvil?, una cantidad considerable del 56,41% indica que un Excel nunca ayudaría a la toma de decisiones a comparación de los relevos que se puedan hacer mediante un aplicativo móvil, es decir que la información relevada en tiempo real sería más óptima que un informe en Excel. Respectó a la pregunta 18: ¿Las hojas de cálculo ayudan a la toma de decisiones para minimizar la ruptura de stock?, el 51.28% indica que casi nunca la hoja de cálculo ayuda a la toma de decisiones respecto a la ruptura de stock es decir que un informe de Excel no tiene el impacto adecuado, además que en un 43,59% indica que nunca ayudaría a minimizar la ruptura de stock.

Tabla 6

*Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub categoría Sistemas de gestión.*

Item	Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
19. Se gestionan tareas para poder optimizar las ventas en el momento oportuno	17	43,59%	14	35,90%	8	20,51%	0	0,00%	0	0,00%
20. La efectividad de hacer pedidos mediante un aplicativo móvil sería más optimo y mejoraría las ventas	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	18	46,15%	21	53,85%
21. La cantidad de productos se gestionan eficientemente	13	33,33%	12	30,77%	14	35,90%	0	0,00%	0	0,00%
22. El tamaño óptimo de pedido se realiza con un análisis previo para garantizar que no se efectuó un quiebre de stock	16	41,03%	19	48,72%	4	10,26%	0	0,00%	0	0,00%
23. Se realiza una actualización del stock de forma inmediata para poder cubrir la demanda de ventas y evitar una venta perdida	16	41,03%	15	38,46%	8	20,51%	0	0,00%	0	0,00%
24. Se realiza un análisis o estrategia para determinar el stock y pueda ayudar a respecto la venta perdida	15	38,46%	19	48,72%	5	12,82%	0	0,00%	0	0,00%

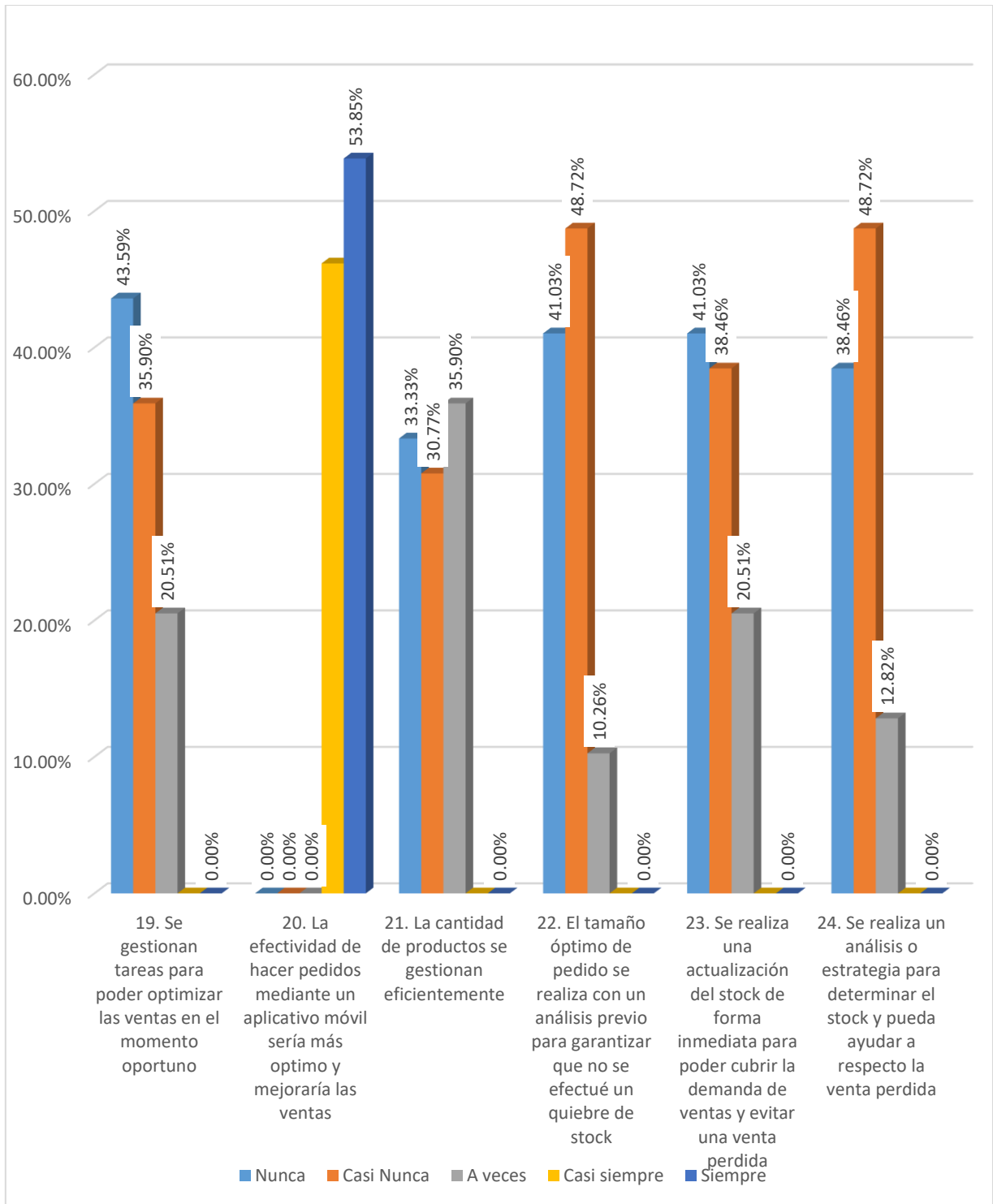


Figura 4. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la sub Sistemas de gestión.

Realizadas las encuestas, las preguntas y respuestas mostradas en tabla 5 y la figura 4, se pueden interpretar a continuación: Con respecto a la pregunta 19. ¿Se gestionan tareas para poder optimizar las ventas en el momento oportuno?, el 43,59% indica que nunca se gestionan las tareas en el momento oportuno por lo que no se optimizan las ventas, en la pregunta 20: ¿La efectividad de hacer pedidos mediante un aplicativo móvil sería más óptimo y mejoraría las ventas?, un considerable 53,85% indica que realizar pedido mediante un aplicativo móvil optimizaría las ventas por lo que sería mucho más eficiente la manera en que se solicitaría los productos.

La pregunta 21: ¿La cantidad de productos se gestionan eficientemente?, el 35,90% indica que a veces la cantidad de los productos se gestionan eficientemente, pero un 33,33% indicó que no y el 30,77% que casi nunca, dado estos indicadores se sabe que la tendencia sería más hacia él casi nunca y el nunca por lo que no suele ser tan eficiente la gestión de la cantidad de los productos.

En la pregunta 22 ¿El tamaño óptimo de pedido se realiza con un análisis previo para garantizar que no se efectúe un quiebre de stock ?, el 41,03% indican que nunca se realizan análisis previos en cambio a un 38,46% indicó que casi nunca se realizan, por tal motivo, es casi nada las veces que se realizan análisis para poder determinar si se realiza un quiebre de stock o no.

La pregunta 23: ¿Se realiza una actualización del stock de forma inmediata para poder cubrir la demanda de ventas y evitar una venta perdida?, respecto a la pregunta el 41,03% respondió que nunca se realizan las actualizaciones de stock de forma inmediata y un 38,46% casi nunca esto quiere decir que para actualizar el stock y poder realizar la reposición en los anaqueles suele tener un tiempo de demora el cual genera una venta perdida. En la pregunta 24: ¿Se realiza un análisis o estrategia para determinar el stock y puede ayudar a respecto la venta perdida?, el 48,72% respondió que casi nunca se realiza un análisis a comparación de un 38,46% que nunca se realiza, en todo caso estás dos cantidades nos indica que un análisis o estrategia para determinar el stock y que impacte a la mejora de la venta perdida es baja o casi nula

Tabla 7

*Pareto de la categoría Optimizar las ventas.*

Item	Puntaje	%	Acumulado	20,00%
17. Las hojas de cálculo de Excel ayudarían a las tomas de decisiones a comparación de la información en tiempo real que se realizaría desde el aplicativo móvil	38	7,36%	<b>7,36%</b>	20%
18. Las hojas de cálculo ayudan a la toma de decisiones para minimizar la ruptura de stock	37	7,17%	<b>14,53%</b>	20%
1. Las órdenes de pedido se tramitan rápidamente al área correspondiente para la reposición de los Sku´s	36	6,98%	21,51%	20%
5. El tiempo de confirmación para la solicitud de los sku´s que se repondrán en los anaqueles son rápidos	36	6,98%	28,49%	20%
6. Los tiempos de confirmación de la solicitud para los Sku´s son los más óptimos	36	6,98%	35,47%	20%
22. El tamaño óptimo de pedido se realiza con un análisis previo para garantizar que no se efectuó un quiebre de stock	35	6,78%	42,25%	20%
24. Se realiza un análisis o estrategia para determinar el stock y pueda ayudar a respecto la venta perdida	34	6,59%	48,84%	20%
19. Se gestionan tareas para poder optimizar las ventas en el momento oportuno	31	6,01%	54,84%	20%
23. Se realiza una actualización del stock de forma inmediata para poder cubrir la demanda de ventas y evitar una venta perdida	31	6,01%	60,85%	20%
16. La toma de decisiones para la venta lenta se realizar de una forma eficiente	30	5,81%	66,67%	20%
14. Las decisiones suelen ser oportunas para la venta diría de los productos que se encuentran en los anaqueles	28	5,43%	72,09%	20%
21. La cantidad de productos se gestionan eficientemente	25	4,84%	76,94%	20%
7. Las planificaciones para cubrir los skus´s en los canales de autoservicios son los más adecuados	22	4,26%	81,20%	20%
8. Los planes de acción se realizan para poder cubrir los anaqueles y mantener una venta óptima	20	3,88%	85,08%	20%
9. Sus aportaciones de los informes realizados ayudan a efectuar planes o una acción en el menor plazo posible	20	3,88%	88,95%	20%
10. Se Formulan nuevos planes para poder realizar una táctica que pueda ayudar a mejorar las ventas	18	3,49%	92,44%	20%
11. Se realizan informes diarios sobre la situación actual de los sku´s en los anaqueles para poder efectuar una acción	15	2,91%	95,35%	20%
12. El almacén se encuentra informado sobre la situación diaria que sucede en los anaqueles con relación a los Sku´s	15	2,91%	98,26%	20%
4. Las consultas para los Sku´s deban ser mediante las DTS en Excel	9	1,74%	100,00%	20%
2. Se realiza constantemente controles de stock en los anaqueles para poder realizar una orden de pedido para la reposición de los Sku´s	0	0,00%	100,00%	20%
3. Se tiene una base de sku´s actualizada en las DTS de Excel	0	0,00%	100,00%	20%
13. Los problemas relacionados a la venta lenta se generan porque no se tiene información en el momento oportuno para la toma de decisiones	0	0,00%	100,00%	20%
15. Un aplicativo móvil, mejoraría las acciones relacionadas a los stocks de los sku´s generando una mejor distribución	0	0,00%	100,00%	20%
20. La efectividad de hacer pedidos mediante un aplicativo móvil sería más optimo y mejoraría las ventas	0	0,00%	100,00%	20%

Con respecto a las preguntas críticas que se muestran en la tabla 6 y serán representadas gráficamente en la figura 5, se considera la pregunta 17: ¿Las hojas de cálculo de Excel ayudarían a las tomas de decisiones a comparación de la información en tiempo real que se realizaría desde el aplicativo móvil?, para lo cual el análisis determinó que un el 7,36% de punto crítico en base al 20%; determina que las hojas de cálculo de Excel no ayuda a las toma de decisiones de las ventas en los anaqueles de los autoservicios; y que necesario el desarrollo de un aplicativo móvil que pueda relevar información en tiempo real para tomar acción sobre la venta lenta , la venta perdida ,la ruptura de stock.

La otra pregunta crítica con un 14.53% es la pregunta 18. ¿Las hojas de cálculo ayudan a la toma de decisiones para minimizar la ruptura de stock?, el cual indica que las hojas de cálculo de Excel no ayudan a la toma de decisiones la cual pueda minimizar la ruptura de stock. Y la última pregunta número 1. ¿Las órdenes de pedido se tramitan rápidamente al área correspondiente para la reposición de los Sku´s.?, con un 21,51% nos indica que los tiempos de respuesta para las órdenes de pedido no son las más rápidas, y es por ellos que se generaría la ruptura de stock al no tener una cantidad óptima para su reposición.



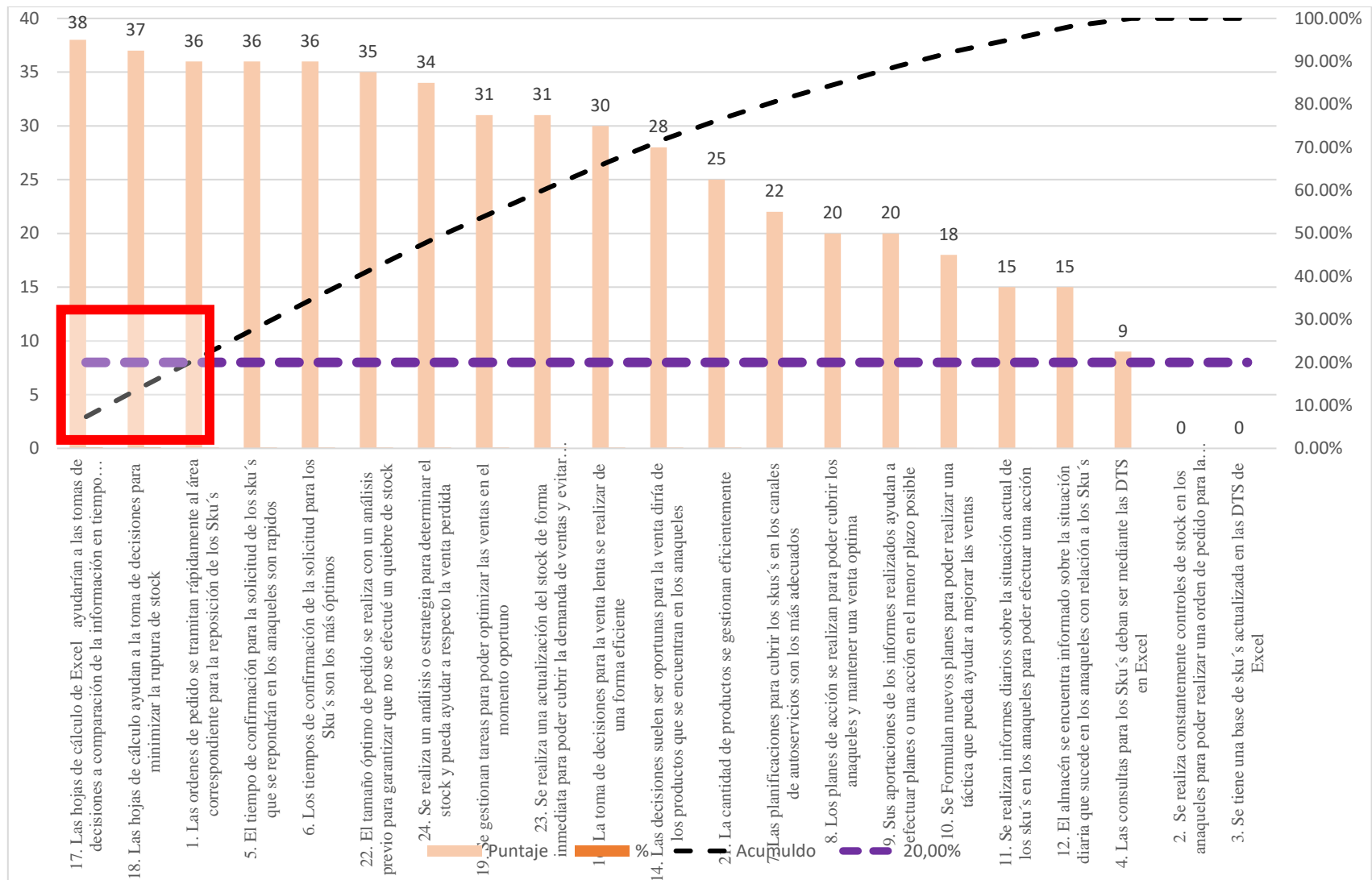


Figura 5. Pareto de la categoría Optimizar las ventas.

## 4.2 Descripción de resultados cualitativos

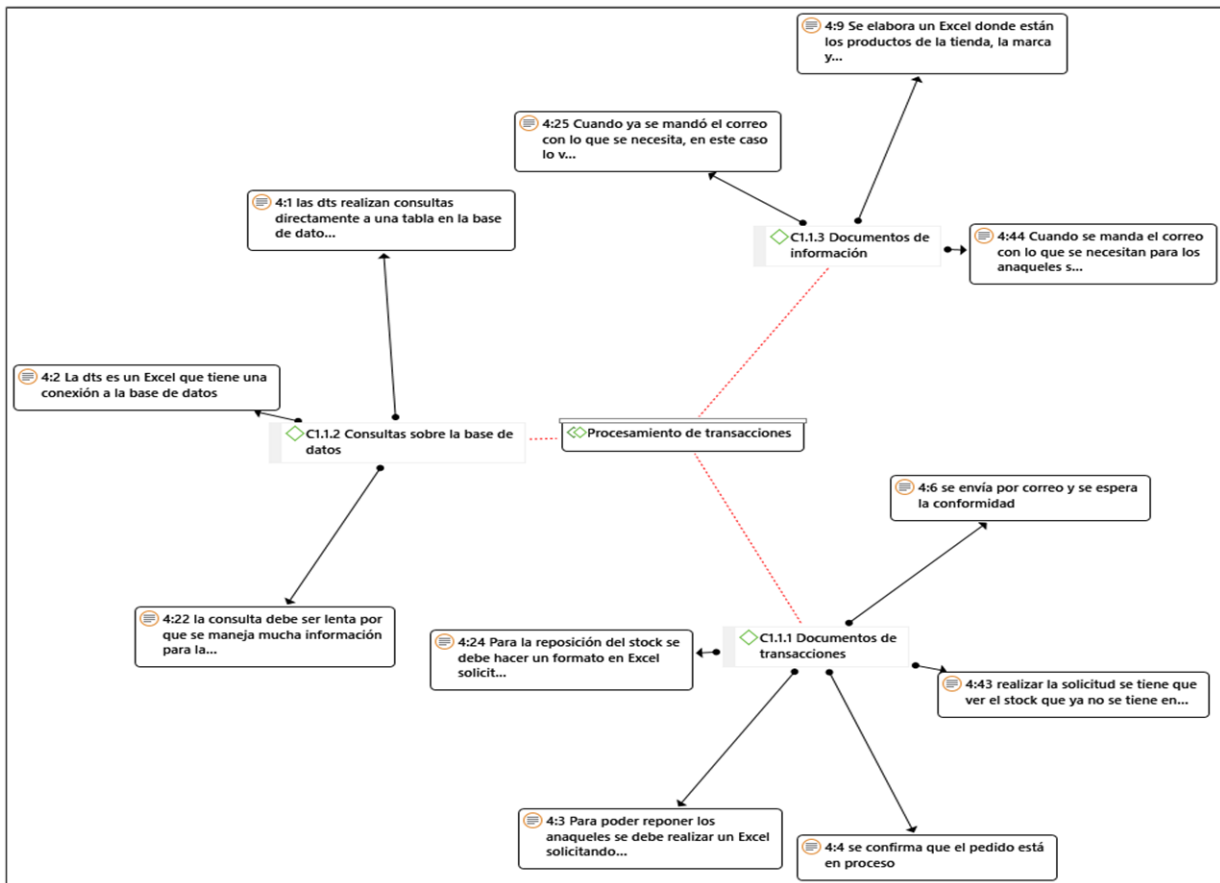


Figura 6. Análisis cualitativo de la sub categoría Procesamiento de transacciones.

El Procesamiento de transacciones , que se presenta en la figura 6, se respalda en indicadores como son los documentos de transacciones, las consultas sobre la base de datos y el documento de información, con respecto a las consultas de la base de datos , se realizan mediante una vista o procedimiento que se configura en el Excel para que las personas encargadas puedan ver las tablas que se relacionan a las ventas o “sell out” , pero al contar con muchos registros la consulta suele ser lenta la cual genera un impacto negativo a la base de datos. Desde el documento de transacciones es un formato que se elabora en Excel para poder realizar los pedidos de los productos y es enviado por correo. Así mismo para el documento de información es la confirmación de que la solicitud está conforme a los lineamientos para la solicitud del producto y enviado a los almacenes para realizar el despacho de los productos el cual será enviado para la reposición en los anaqueles.

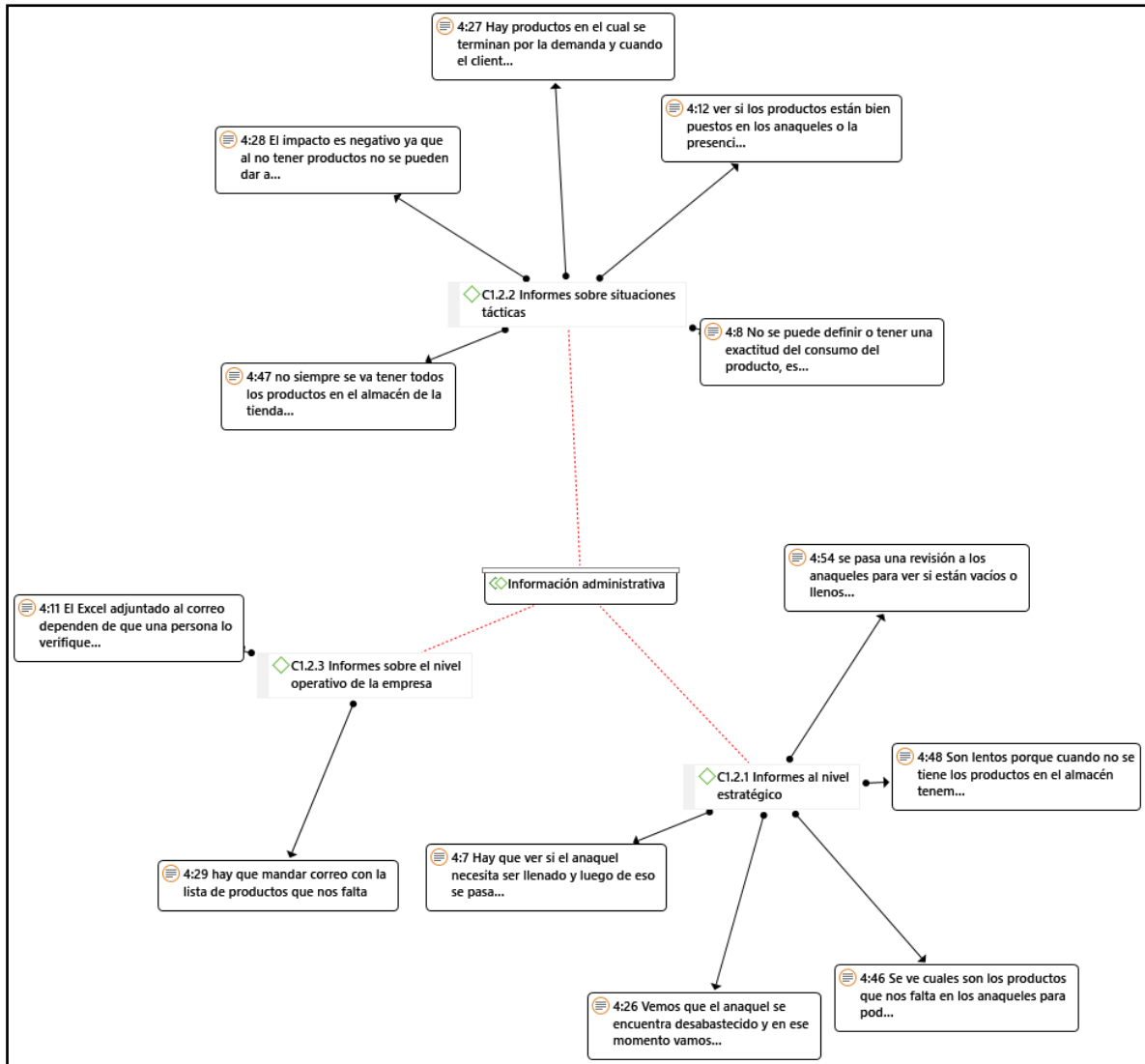


Figura 7. Análisis cualitativo de la sub categoría Información administrativa.

La Información administrativa, que se representa en la figura 7, se respalda en indicadores como informes sobre nivel operativo de la empresa, informes sobre operaciones tácticas e informes al nivel estratégico. Respecto a los informes sobre el nivel operativo de la empresa, uno de los informes se tiene que mandar por correo a su vez también la lista de los productos faltantes, el Excel adjunto debe ser verificado por una persona para que se pueda mandar la petición o solicitud al almacén y poder realizar la gestión de los productos. Desde la perspectiva de los informes sobre el nivel estratégico, se releva la información que pueda ayudar a la elaboración de una estrategia como sería el llenado de los anaqueles, cuando se procede a verificar si el

producto está en el almacén del autoservicio o es necesario realizar una solicitud al almacén central y se pueda reponer el productos el cual es lento por lo que se tiene que esperar el despacho el cual se concretará al día siguiente de aprobada la solicitud la cual generaría lentitud a la reposición del producto en el anaquel. Así mismo, en cuanto a los informes de situaciones tácticas , se releva información para poder saber lo que se tiene que hacer cuando hay algo que hacer , en este caso suele pasar que no se sabe la exactitud del consumo del producto, porque no se sabe en qué días va subir las ventas , al igual que se tiene ciertos productos que pueda tener una mayor demanda pero al momento de que el cliente quiere comprar o adquirir el producto ya no se encuentra en stock ,por lo tanto es un impacto negativo porque no se puede dar abasto rápidamente porque en el almacén de los autoservicios no se puede contar con todo el producto y en consecuencia no se puede reponer en el momento.

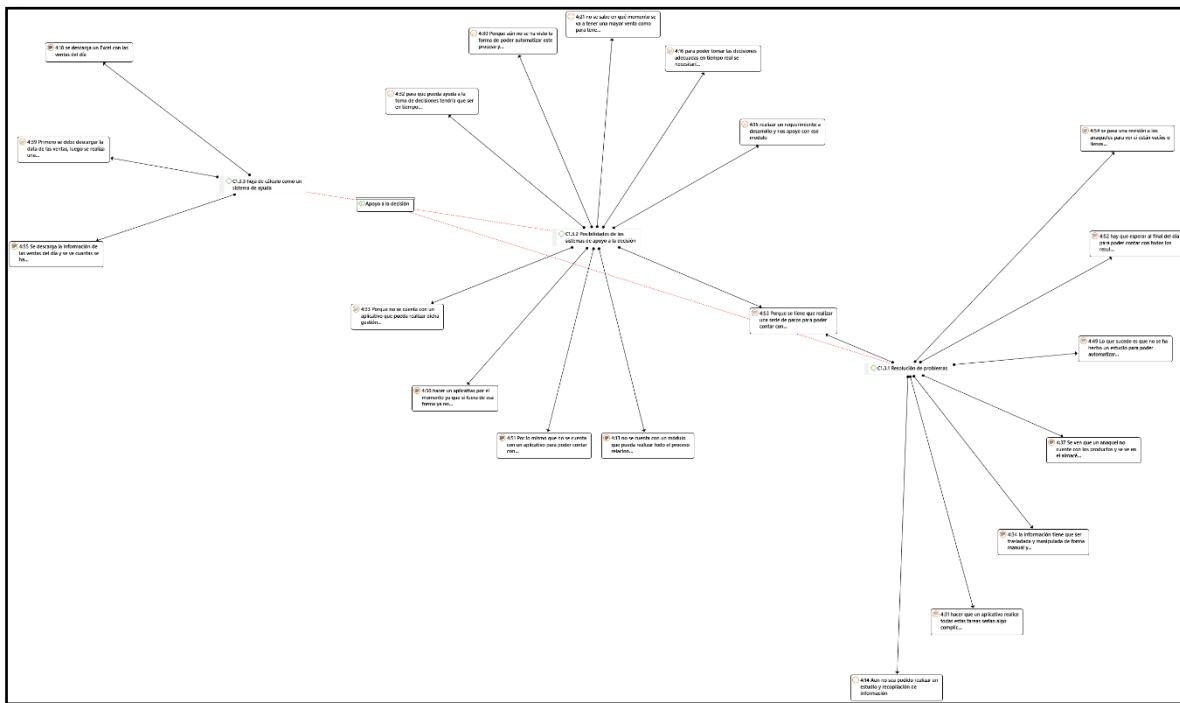


Figura 8. Análisis cualitativo de la sub categoría Apoyo a la decisión.

El Apoyo a la decisión, que se representa en la figura 8, se respalda en indicadores como la hoja de cálculo como un sistema de ayuda, Resolución de problemas y posibilidades de los sistemas de apoyo a la decisión. Con respecto a la hoja de cálculo como un sistema de ayuda, se descarga un Excel el cual tiene las ventas, luego se debe realizar un análisis el cual implica también operaciones en la hoja de cálculo como la resta del promedio de ventas con lo que se vendió

para determinar la venta lenta, y poder determinar una estrategia. Desde la resolución de problemas, no se ha podido realizar un levantamiento de información que pueda ayudar a desarrollar un aplicativo móvil, que genere tareas y acciones, es por ello que la información es relevada de forma manual, y no automatizada, por lo que se tiene que esperar al final de la jornada laboral para poder contar con la información de los productos, esto genera una lentitud para poder realizar tareas que puedan ayudar a los problemas y poder optimizar las ventas. Así mismo, en cuanto al indicador de posibilidades de los sistemas de apoyo a la decisión, para poder tener ayuda en las decisiones primero se tiene que realizar una automatización al proceso de los stock y las ventas, ya que por el momento se tiene que elaborar una serie de pasos para poder contar con la información la cual no es en tiempo real, entonces se tiene que solicitar el desarrollo de un aplicativo móvil que pueda automatizar los procesos y relevar la información en tiempo real, ayudando a la toma de decisiones que se ven reflejados en un reporte para el cliente y así pueda tener una mejor visión sobre los movimientos del producto en el mercado actual.

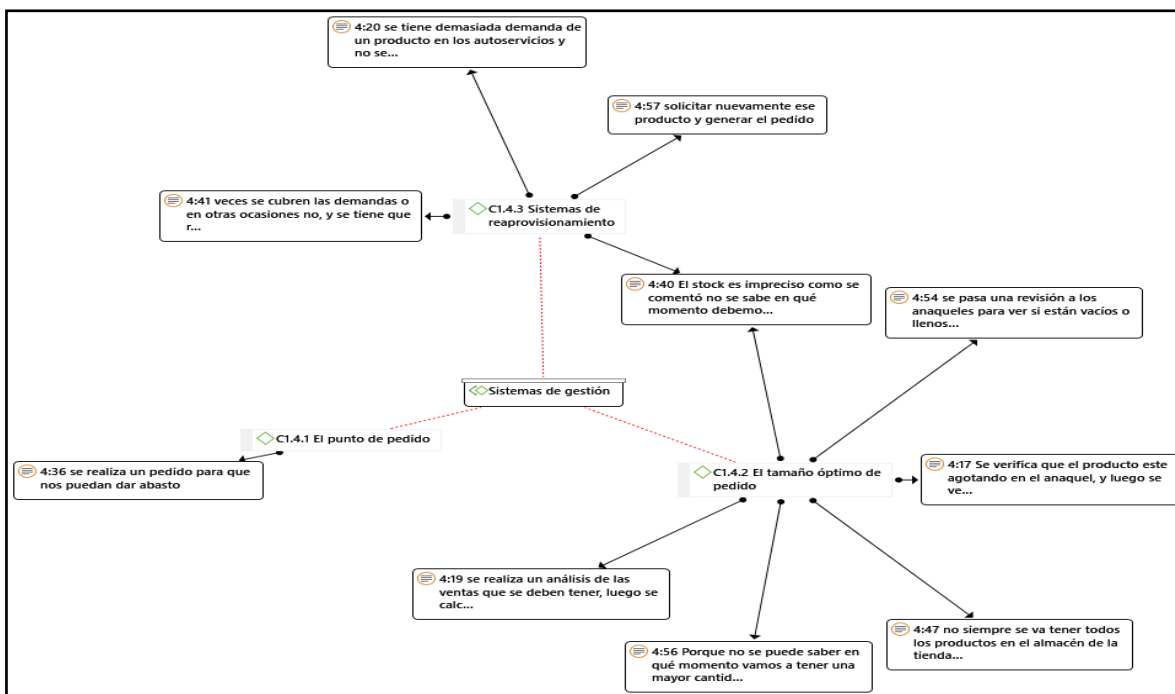


Figura 9. Análisis cualitativo de la sub categoría Sistemas de gestión.

El Sistema de gestión, que se representa en la figura 9, se respalda en indicadores como el punto de pedido, el tamaño óptimo de pedido y sistemas de reaprovisionamiento. Respecto al punto de pedido, es la realización de la solicitud que se genera cuando el almacén que tiene al canal de autoservicio ya no cuenta con el stock del producto y se tiene que solicitar para poder dar abasto a los puntos de los canales de los autoservicios y realizar la reposición de los productos en los anaqueles, así mismo, en cuanto al indicador del tamaño óptimo del pedido, se tiene que ver que el producto tenga un índice bajo en los anaqueles, y luego poder validar si se tiene el producto en el almacén o poder que repongan el almacén de la cadena de autoservicio, para poder realizar el pedido o se cuenta con una cantidad óptima solo se verifica que cantidad hay que reponer, pero se puede realizar un análisis que sería el promedio de las ventas menos las ventas del día, para tener una aproximación de lo que se puede vender en un día determinado, en inconveniente surge al no contar con un análisis histórico para poder determinar o predecir la cantidad de stock que tengo que tener un día determinado y poder reponer rápidamente los anaqueles sin tener que esperar al día siguiente, porque no se puede determinar en qué momento se va tener una demanda del producto, desde la perspectiva de un sistema de reaprovisionamiento, no se cuenta con uno como tal, por lo que se tiene que realizar las solicitudes para generar un pedido, porque hay momentos en que la demanda es demasiado y si se puede reponer el producto pero en otros no, y se tiene un stock impreciso, no se sabe en qué momento se debe contar con una cantidad de stock adecuada, y para poder ayudar a una mejor gestión se debe realizar mediante un aplicativo para que el proceso sea directo al igual que los relevos de información sobre los productos y los análisis para la toma de decisiones y elaborar un modelo predictivo.

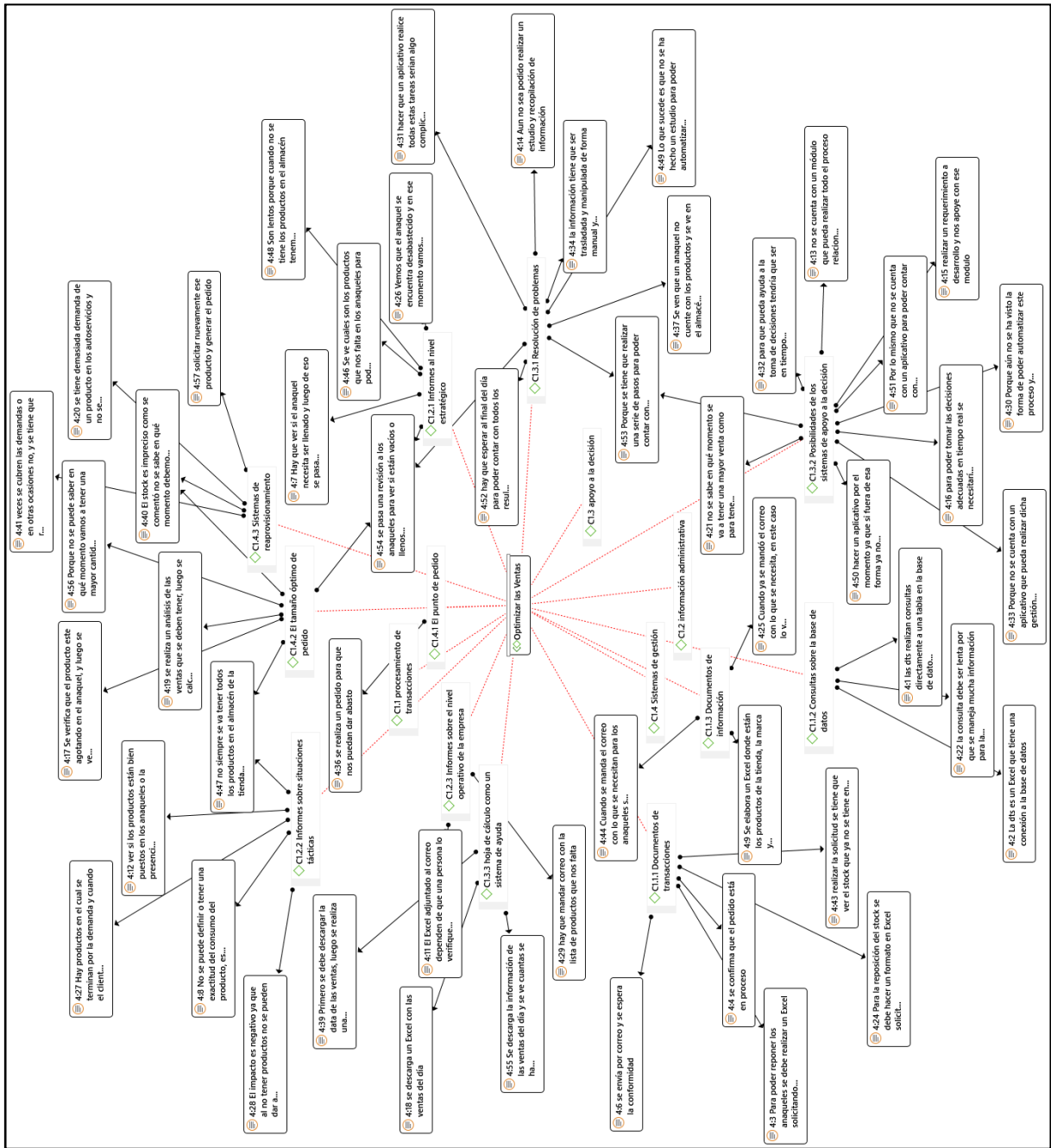


Figura 10. Análisis cualitativo de la sub categoría Optimizar las Venta.

### 4.3 Diagnóstico Mixto

En la presente red figura 10, la empresa de servicio para la comunicación e investigación de marketing y los sistemas de información y generación de estrategias cuenta con un reto el cual es la optimización de las ventas el cual involucra diversas subcategorías, como se observó en la

triangulación cuantitativo y cualitativo el cual está representado en la figura 10; siendo la primera el procesamiento de transacciones, en el cual se observó que el 61,54% casi nunca se realizan las órdenes de pedido de forma rápida , a pesar de que se suele realizar constantes controles de stock ,cabe indicar también que el 48, 72% indica que se debe tener una base de datos actualiza, el cual se hace referencia a lo mencionado en la entrevista , que las consultas de las dts que son Excel que se conectan a la base de dato , suelen tener muchos registros y eventualmente es lenta para poder consultar los registros de los productos , también en una cantidad importante de 71,79% indica que casi nunca se atiende de manera eficiente y rápida las solicitudes de los pedido generando que la reposición y abastecimiento sean pasando un día o más , el cual se confirma en la entrevista a indicar que para que pueda ser enviado al almacén tiene que pasar por el filtro de una persona el cual valida que todo esté bien confirma el pedido, este proceso manual genera un tiempo de holgura lo cual es importante en la reposición.

En cuanto a la segunda sub categoría sobre la información administrativa , el 43,59% indica que a veces se puede realizar un plan para cubrir los sku´s y el 48,72% y a veces se puede realizar acciones que pueda ayudar a generar a cubrir la falta de productos , como se indica en la entrevista para poder realizar los planes es necesario que se releve información constante de la situación de las ventas , y de esa forma pueda ayudar a elaborar una estrategia, por consiguiente el 53,85% indica que a veces hay que crear nuevos planes y tácticas y para llegar a eso se debe relevar la información a pesar que el 61,54% a veces lo realiza es decir que no hay una comunicación de información constante y por lo tanto no se puede realizar nuevos planes que pueda ayudar a las ventas y poder cubrir las demandas en los momentos oportunos sin tener una venta lenta.

En la tercera subcategoría de apoyo de decisiones, se indicó en la entrevista que no se ha podido realizar un levantamiento de información en tiempo real y es por ellos que se realiza de forma manual, como se puede reflejar en la encuesta que el 66,67% indica que los problemas relacionados a la venta lenta se podrían mejorar con una información en tiempo oportuno , como se mencionó en la entrevista referente al apoyo de decisiones es que la información se releve al final de la jornada laboral y cuenta con una serie de procesos el cual se involucra mucho la manipulación , y recién se puede contar con la data la cual es el conjunto de registros entre buenos y malos, es por ello que el 71,79% contestó que casi siempre un aplicativo móvil



mejoraría las acciones relacionadas a los stocks generando una mejor distribución, al no contar con una información adecuada no se pueden realizar acciones ni tácticas ni estrategias que puedan ayudar a las ventas , y reposición de los productos, cabe señalar que una hoja de cálculo tampoco sería una ayuda a la solución tal como nos muestra la encuesta dando como resultado que un 56,41% nunca la hoja de cálculo ayudaría a la toma de decisiones a comparación de un aplicativo móvil.

y por último la subcategoría de sistema de gestión se obtuvo como resultado que el 43,59% nunca gestiona tareas que pueda ayudar a optimizar las ventas, y es que es necesario un tamaño óptimo de pedido , el cual no se puede realizar porque solo se solicita lo que se necesita más no se puede predecir las ventas que se podría generar en un día , es por ello que el 33,33% indica que nunca se realiza una buena gestión al momento de elaborar la cantidad de productos, poder determinar cuál es el stock adecuado para una venta es complejo ya que no se puede determinar cuál será mi mayor demanda de producto al día siguiente ni contar con un histórico adecuado por la falta de relevos de información, o reponer rápidamente el stock si ya no se cuenta con él en el canal de autoservicios y se tiene que generar una solicitud que tiene un tiempo lento, y como se mencionó en la entrevista para poder ayudar a una mejor gestión se debe realizar mediante un aplicativo.

#### **4.4. Propuesta**

##### **4.3.1 Priorización de los problemas**

En base a la investigación, se evaluó los resultados de los problemas presentados y se priorizan a continuación: No se puede relevar información en tiempo real con un Excel y tampoco ayuda a la toma de decisiones como lo haría un aplicativo móvil, porque se realiza de manera manual y luego se tiene que procesar y enviar el Excel. Se encontró deficiencia en la toma de decisiones con respecto a minimizar la ruptura de stock por no contar con información oportuna, también las órdenes de pedido no se realizan rápidamente para reponer los productos debido a falta de información.

##### **4.3.2 Consolidación del problema**

El Excel no permite relevar la información en tiempo real para lo cual no ayuda a la toma de decisiones generando que no se pueda realizar un análisis en el momento oportuno, también las hojas de cálculo no generan un impacto minimizando la ruptura de stock por lo ya mencionado

con la información al no ser oportuna ,generando que no se pueda contar con stock adecuado, en el caso de las órdenes de pedido tampoco cuentan con un tiempo optimo que permita reponer los productos en los momento que se tiene una alta demanda del producto, generando una venta perdida , por lo que el cliente contara con un sustituto y a su vez una falta de fidelidad con la marca, a su vez si se tiene demasiado tiempo un stock en los anaqueles también se genera una venta lenta ya por lo que el producto no tiene mucho movimiento en el mercado.

#### **4.3.3 Fundamentos de la propuesta**

Se propone un modelo predictivo para la venta en función de la venta debido a que está, en su comportamiento, ya refleja factores internos como actividades de mercaderismo, impulsos propios y la competencia; así como factores externos como el precio y la oferta de la competencia. Es decir, el comportamiento de la venta, en una serie de tiempo, refleja por sí misma los factores de mercado en la cual se encuentra.

La teoría general de sistemas se establece como el estudio de la realidad la cual parece a un universo, para lo cual se realizará el análisis para elaborar modelos, por consiguiente, la teoría ayuda a la investigación en el entendimiento del como poder crear modelos que nos ayuden a optimizar las ventas (Von. B, 1968)

La teoría de Autómatas, indica que es necesario representar el comportamiento que tiene un determinado dispositivo a partir de las señales que transmite en el medio que los rodea las cuales podrían ser , un electrodoméstico , un ordenador y hasta ciertas facetas del comportamiento de los seres vivos ,por ende aplicará dicha teoría para poder entender el comportamiento que se realiza en los autoservicios en referente a las ventas y desarrollar un aplicativo predictivo que pueda optimizar las ventas (Hopcroft. J, Motwani. R, Ullman. J ,2007).

La teoría de la información está vinculada a leyes matemáticas, en la transmisión de la información, por lo que para un canal de comunicación es importante al igual que la cantidad de información, para lo cual es importante saber poder encontrar una buena comunicación entre las áreas y de qué forma o que canal podría ir la información generando una buena comunicación entre las áreas y generar una trazabilidad efectiva. (C. Shannon y Weaver 1948)

La teoría de restricciones indica que si una empresa no genera rentabilidad suele ser por diversos factores, el cual genera cuello de botella el cual limita a las metas que debe cumplir un

sistema, en todo caso es aplicara dicha teoría para poder realizar un análisis de la sincronización de los componentes del sistema logístico. esto permitirá contar con un flujo ágil para responder velozmente a una demanda combatiente y exigente (Goldratt 1993)

#### 4.3.4 Categoría solución (conceptualización)

Implementación de un sistema de aplicativo móvil para la optimización de las ventas, por lo que es necesario realizar un análisis de sus ventas y el stock para luego realizar una producción de las ventas como un modelo predictivo y determinar tareas que se van a realizar a partir del aplicativo respecto a cómo están la venta del día.

#### 4.3.5 Direccionalidad de la propuesta

En el cuadro 1 se encuentran los objetivos, las estrategias, las tácticas y los kpi, los cuales de desarrollaran para lograr optimizar las ventas en los autoservicios.

Objetivo	Estrategia	Táctica	KPI
Objetivo 1. Proponer un modelo Predictivo	Estrategia 1.: Determinar indicadores para el modelo predictivo	Táctica 1. análisis de revisión para los indicadores	KPI 1. Cantidad de fuentes Histórico de ventas
		Táctica 2. Elaboración de Indicadores	KPI 2. Cantidad de Indicadores
Objetivo 2. Elaborar la data para el aplicativo	Estrategia 2. Preparación de los Datos	Táctica 3. Modelamiento de los Datos	KPI 3. Cantidad de Modelo de Datos aprobados
		Táctica 4. Preparación de Query y Poblamiento	KPI 4. Cantidad de Tablas Pobladas sobre tablas Diseñadas
Objetivo 3. Diseñar Aplicativo móvil	Estrategia 3. Elaborar el App Móvil	Táctica 5. Análisis y arquitectura de la APP Móvil	KPI 5. Numero Análisis y arquitectura
		Táctica 6. Construcción del App Móvil	KPI 6. Diseño, Funcionalidades y prototipo

Cuadro 1. Matriz de direccionalidad de la propuesta

#### 4.4.6 Actividades y cronograma

Actividades	Inicio	Días	Fin	Responsable/s	Presupuesto de la implementación
A1. Descargar la data Histórica de las ventas y el stock	01/11/2020	1	02/11/2020	a. Analista Web b. c.	S/ 128,00
A2. Recopilación la data Histórica de las ventas y el stock	02/11/2020	2	04/11/2020	a. Analista Web b. c.	S/ 128,00
A3. Análisis de la data histórica de las ventas y el stock	04/11/2020	2	06/11/2020	a. Analista Web b. c.	S/ 128,00
A4. Definir criterios	06/11/2020	2	08/11/2020	a. Analista Web b. Analista c.	S/ 1.024,00
A5. validación de criterios	08/11/2020	1	09/11/2020	a. Jefe de Inteligencia Comercial b. c.	S/ 728,06
A6. Codificar criterios para modelo de predicción	09/11/2020	1	10/11/2020	a. Analista de IA b. c.	S/ 128,00
A7. modelamiento de las tablas	10/11/2020	1	11/11/2020	a. Analista web b. c.	S/ 186,33
A8. módulo de carga para las tablas	11/11/2020	1	12/11/2020	a. Analista web b. c.	S/ 357,64
A9. Pruebas en las tablas	12/11/2020	1	13/11/2020	a. Analista web b. Analista c.	S/ 314,33
A10. Preparación de los Query	13/11/2020	6	19/11/2020	a. Analista Web b. c.	S/ 826,33
A11. Pruebas en la tabla de venta Perdida	19/11/2020	1	20/11/2020	a. Analista Web b. c.	S/ 1.170,00

A12. Elaboración del Bot para la Carga de Datos	20/11/2020	6	26/11/2020	a. Analista Web b. c.	S/ 186,33
A13. Definir Tecnología de App	26/11/2020	2	28/11/2020	a. Analista Web b. Analista Móvil c. Analista	S/ 768,00
A14. Definir Tecnología de base de datos	28/11/2020	3	01/12/2020	a. Analista Web b. Analista Móvil c.	S/ 768,00
A15. Arquitectura de la Solución	01/12/2020	1	02/12/2020	a. Analista Web b. Analista Móvil c.	S/ 256,00
A16. definir las funcionalidades de la app	02/12/2020	6	08/12/2020	a. Analista Web b. Analista Móvil c.	S/ 768,00
A17. definir diseño de la app	08/12/2020	4	12/12/2020	a. Analista Web b. Analista Móvil c.	S/ 768,00
A18. Pruebas piloto del App	12/12/2020	1	13/12/2020	a. Analista Web b. Analista Móvil c. Jefe de Inteligencia Comercial	S/ 256,00

Cuadro 2. Matriz de tácticas, actividades y cronograma

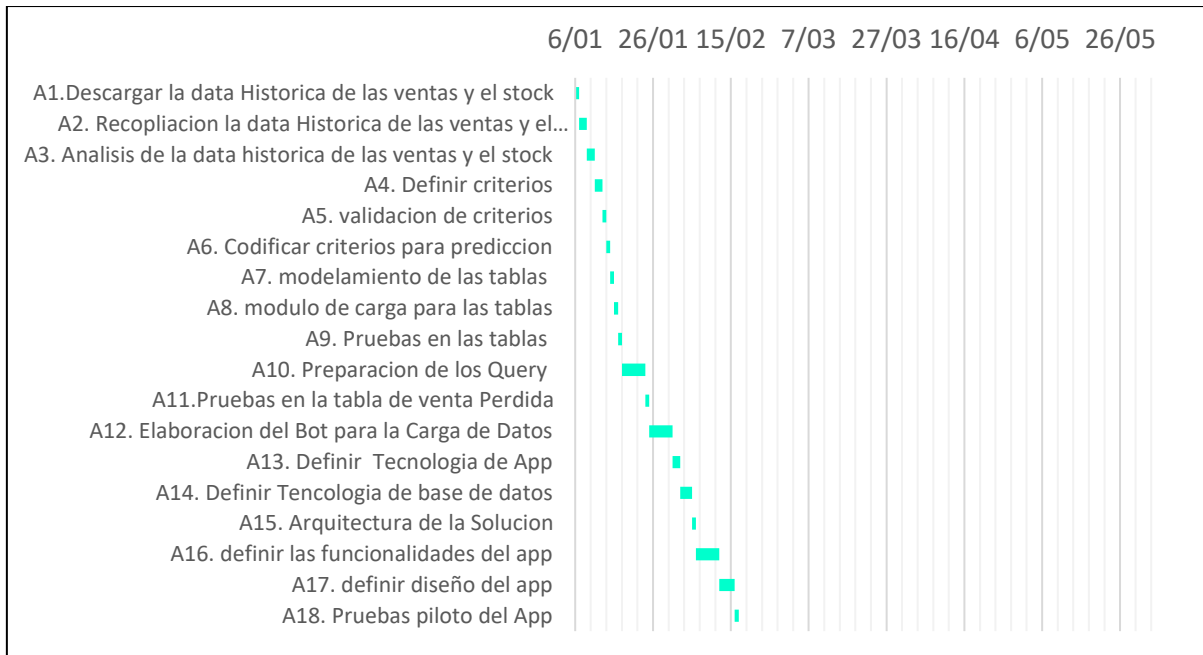


Figura 11. Cronograma de actividades de la propuesta

## Desarrollo de la propuesta

### Objetivo 1. Proponer un Modelo Predictivo

Cómo se observa en el cuadro 3 la primera actividad se realizará en un tiempo de 9 días en la cual se va dividir en dos grupos, la táctica N° 1 que es el análisis de la revisión para los indicadores la cual consta de 3 actividades con un periodo de tiempo de 5 días y la táctica N° 2 que corresponden a la elaboración de los indicadores que también consta de 3 actividades con un periodo de tiempo de 4 días, dando por concluida el objetivo 1.

Actividades	Inicio	Días	Fin	Responsable/s
A1. Descargar la data Histórica de las ventas y el stock	01/11/2020	1	02/11/2020	a. Analista Web
A2. Recopilación la data Histórica de las ventas y el stock	02/11/2020	2	04/11/2020	a. Analista Web
A3. Análisis de la data histórica de las ventas y el stock	04/11/2020	2	06/11/2020	a. Analista Web
A4. Definir criterios	06/11/2020	2	08/11/2020	a. Analista Web b. Analista
A5. validación de criterios	08/11/2020	1	09/11/2020	a. Jefe de Inteligencia Comercial
A6. Codificar criterios para modelo de predicción.	09/11/2020	1	10/11/2020	a. Analista de IA

Cuadro 3. Plan de actividades de los Módulos Predictivos.

Para poder realizar el desarrollo del plan expuesto, es necesaria una inversión de S/. 2,264.06, el cual es el total de los gastos que se emplearán para las actividades mencionadas en el siguiente cuadro.

N°	Tareas	Ingresos	Egresos	Utilidad / Pérdida
1	A1. Descargar la data Histórica de las ventas y el stock	0.00	128.00	-128.00
2	A2. Recopilación la data Histórica de las ventas y el stock	0.00	128.00	-128.00
3	A3. Análisis de la data histórica de las ventas y el stock	0.00	128.00	-128.00
4	A4. Definir criterios	0.00	1024.00	-1024.00
5	A5. validación de criterios	0.00	728.06	-728.06
6	A6. Codificar criterios para modelo de predicción	0.00	128.00	-128.00
<b>Total</b>		0.00	2264.06	-2264.06

Cuadro 4. Presupuesto general de los Módulos Predictivos

Diagrama de Gantt

Cronograma de Actividades

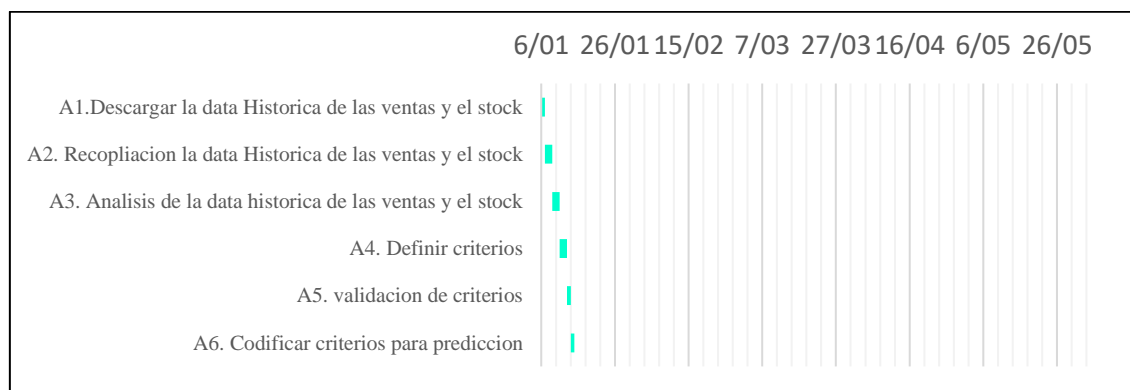


Figura 12. Cronograma de los Módulos Predictivos

## Solución técnica:

### A1. Descargar la data Histórica de las ventas y el stock

Para poder elaborar la descarga de la data Histórica de venta y stock se procede con el ingreso a una página externa, donde se encuentra la data historia de los canales de autoservicios y es descargada en un Excel.

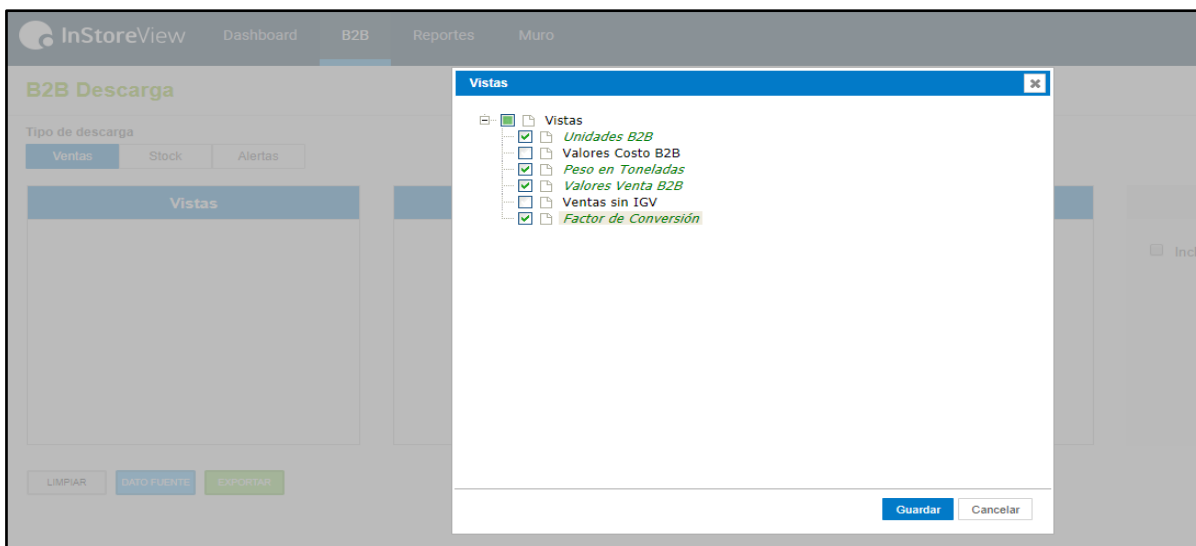


Figura 13. Página Externa para el histórico de ventas y stock por vistas

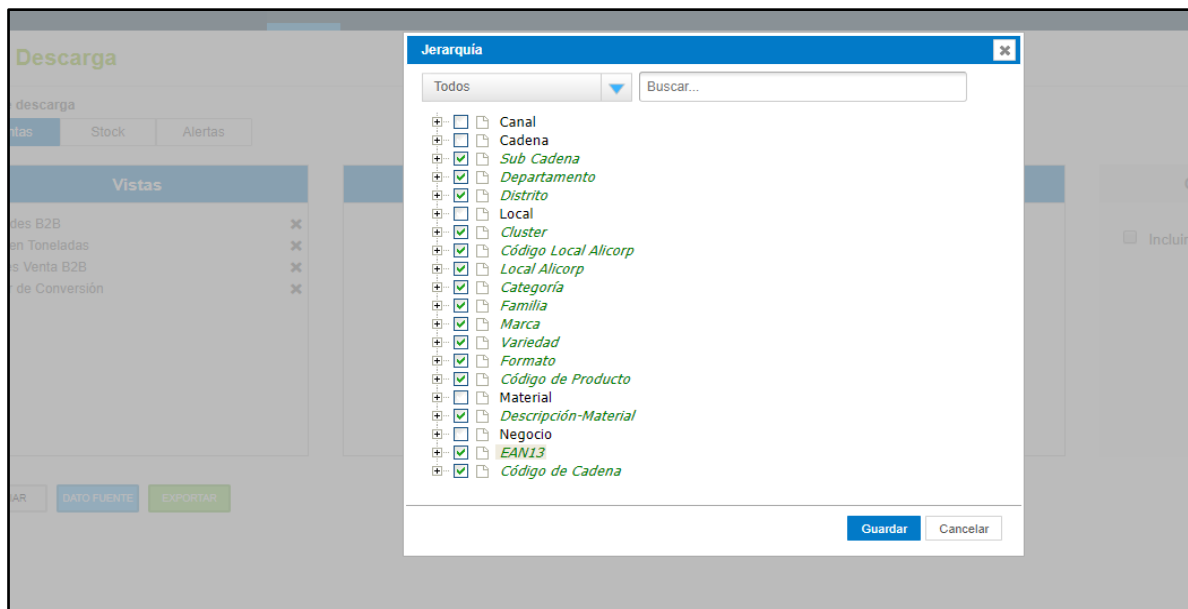


Figura 14. Página Externa para el histórico de ventas y stock por jerarquías

La última figura para la descarga se encuentra en el anexo 2 evidencia 1



## A2. Recopilación la data Histórica de las ventas y el stock

Para la recopilación de la data, se descarga en Excel para poder subir la información a la base de datos mediante el asistente de SQL Server el cual te crea una tabla automática con los campos del Excel para luego ser pasados a la tabla "Tb\_Sell\_Out\_aass" y "Tb\_Stock\_real" las cuales contendrán la data histórica de ventas y stock.

### Historico de Ventas

The screenshot shows a large Excel spreadsheet with columns for Date, Marca, Descripción, and Cantidad. The data includes various product entries such as 'FARM BREAD', 'Limon', 'Limon', 'Limon', etc., with corresponding quantities and dates.

Figura 15. Descarga de la data histórica de ventas

### Historico de Stock

The screenshot shows a large Excel spreadsheet with columns for Fecha, Marca, Descripción, and Stock. The data includes various product entries such as 'Limon', 'Limon', 'Limon', etc., with corresponding stock quantities and dates.

Figura 16. Descarga de la data historica de Stock

El diccionario de datos de la tabla de stock y ventas se encuentran en el anexo 2, evidencia 1

### A3. Análisis de la data histórica de las ventas y el stock

Cuando se tienen las tablas de ventas y stock procedemos a realizar un análisis de los campos para poder determinar los indicadores, para lo cual realiza un análisis sobre la venta perdida, que sería el cálculo de la diferencia del proyectado de venta del día de un SKU y su stock disponible. Así, por ejemplo, si se proyectaban a 200 unidades de venta y se cuenta con 50 unidades de stock, la venta pérdida sería de 150 unidades.

Numero	Indicador	Base	Formula	Frecuencia	Tablas
1	% Vta Perdida	Sell Out & Stock	Vta Perdida / Vta. Proyectada	Diario	<p><b>Ventas: Tabla de ventas históricas</b> IA.tb_sell_out_aass</p> <p><b>Stock: Tabla de Stock histórico</b> Procesos.tb_stock_real</p> <p><b>Pronóstico de Ventas (Resultados): Tabla donde se almacenan los resultados de la predicción.</b> ia. Resultado_unidades_B2B_predicciones</p>

Cuadro 5. Plan de actividades de los Módulos Predictivos.

### A4. Definir criterios

Se definen los siguientes criterios para el proyecto, las cuales son la venta lenta, venta cero, stock negativo, posible quiebre de stock, sobre stock, quiebre de stock, estos indicadores nos van a dar acciones que se pueden tomar respecto a cada criterio.

Se definen los siguientes criterios para el proyecto, en las cuales son la venta cero la cual es cuando la predicción y el stock son cero , la venta lenta es cuando la predicción es menor que el promedio, el stock negativo es cuando el stock esta en menos uno , el posible quiebre de stock es si el promedio es mayor a cero y el stock dividido entre el promedio nos da menor a cinco, indicándonos un posible quiebre de stock, el sobre stock que es el promedio es mayor a cero, y la división entre el stock y el promedio es mayor a 15 , tenemos mas stock de lo que necesitamos , y el quiebre de stock que es cuando no se cuenta con stock el cual es igual a cero

El cuadro de los criterios y acciones se encuentra en el anexo 2, evidencia 1

## A5. validación de criterios

En la siguiente tabla es la consolidación de los criterios y las tablas que se van a presentar y pasar a la parte de código y base de datos.

Numero	Indicador	Base	Formula	Frecuencia	Tablas	Criterios
1	% Vta Perdida	Sell Out & Stock	Vta Perdida / Vta. Proyectada	Diario	<p><b>Ventas: Tabla de ventas históricas</b> IA.tb_sell_out_aass</p> <p><b>Stock: Tabla de Stock histórico</b> Procesos.tb_stock_real</p> <p><b>Pronóstico de Ventas (Resultados): Tabla donde se almacenan los resultados de la predicción.</b> ia. Resultado_unidades_B2B_predicciones</p>	<p>Venta cero Si (predicción =0 y stock &gt; 0)</p> <p>Venta lenta Si (predicción &lt; promedio)</p> <p>Stock negativo Si(stock &lt; 0)</p> <p>Posible quiebre de stock Si (promedio &gt; 0 y (stock / promedio) &lt;= 5)</p> <p>Sobre Stock Si (promedio &gt; 0 y (stock / promedio) &gt;= 15)</p> <p>Quiebre de Stock (stock = 0)</p>

Figura 17. Venta perdida

## A6. Codificar criterios para predicción

Para codificar los criterios de predicción se elaboró en el lenguaje de programación Python 3.6, y de esa forma poder conectarse a la base de datos e insertar las predicciones.

Para los códigos tenemos los siguientes paquetes:

El principal paralelo: el cual seleccionar datos de los últimos 8 días, y del dato enviado tomaría los últimos 3 días para calcular a la media\_3 y la media\_7 que se realiza los martes, También se tomarán los campos de las unidades\_B2B del mismo día para los PDV (puntos de venta) y SKU iguales, luego se busca por determinada fecha y suma todos los elementos de ese día y por último insertar a la base de datos. Se elaboran 6 paralelos con la misma lógica para que el procesador ejecute los paquetes de código de manera consecutiva.

```

# Selecciona datos de los ultimos 8 dias
#####
# Buscar ultima fecha
y=data['Fechas'] #Del dato enviado tomara el ultimo dia para calcular media_3 y media_7(martes)
fechas=np.array(y)
l_fechas=len(fechas)
print(fechas[l_fechas-1])

print(type(fechas[l_fechas-1]))
# Restar 8 dias a ultima fecha
d_final=datetime.strptime(fechas[l_fechas-1], '%d-%m-%Y') # Formato usado string de la forma '01/01/2020'
d_inicio=d_final-timedelta(days=7)

```

*Figura 18.* Código para las predicciones de las ventas

Los códigos de desarrollo de la actividad 6 se encuentran en el anexo 2 evidencia 1.

## **Objetivo 2. Elaboración de la data para el aplicativo**

Como se observa en el cuadro 6 la primera actividad se realizará en un tiempo de 16 días en la cual se va dividir en dos grupos la táctica 3 que es el modelamiento de los Datos, que consta de 3 actividades con un periodo de tiempo de 3 días y la táctica 4 que son la Preparación de Query y Poblamiento, que consta de un periodo de tiempo de 13 días, y así poder cumplir con el objetivo 2.

<b>Actividades</b>	<b>Inicio</b>	<b>Días</b>	<b>Fin</b>	<b>Responsable/s</b>
A7. modelamiento de las tablas	10/11/2020	1	11/11/2020	a. Analista web b. c.
A8. módulo de carga para las tablas	11/11/2020	1	12/11/2020	a. Analista web b. c.
A9. Pruebas en las tablas	12/11/2020	1	13/11/2020	a. Analista web b. Analista c.
A10. Preparación de los Query	13/11/2020	6	19/11/2020	a. Analista Web b. c.
A11. Pruebas en la tabla de venta Perdida	19/11/2020	1	20/11/2020	a. Analista Web b. c.
A12. Elaboración del Bot para la Carga de Datos	20/11/2020	6	26/11/2020	a. Analista Web b. c.

*Cuadro 6. Plan de actividades de la elaboración de la data para el aplicativo.*

Para poder realizar el desarrollo del plan expuesto, es necesaria una inversión de S/. 3,040.96, el cual es el total de los gastos que se emplearán para las actividades mencionadas en el siguiente cuadro.

<b>N°.</b>	<b>Tareas</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Utilidad / Perdida</b>
1	A7. modelamiento de las tablas	0.00	S/ 186.33	-186.33
2	A8. módulo de carga para las tablas	0.00	S/ 357.64	-357.64
3	A9. Pruebas en las tablas	0.00	S/ 314.33	-314.33
4	A10. Preparación de los Query	0.00	S/ 826.33	-826.33
5	A11. Pruebas en la tabla de venta Perdida	0.00	S/ 1,170.00	-1170.00
6	A12. elaboración del Bot para la Carga de Datos	0.00	S/ 186.33	-186.33
<b>Total</b>		0.00	3040.96	-3040.96

*Cuadro 7. Presupuesto general de la elaboración de la data para el aplicativo.*

## Diagrama de Gantt

### Cronograma de Actividades

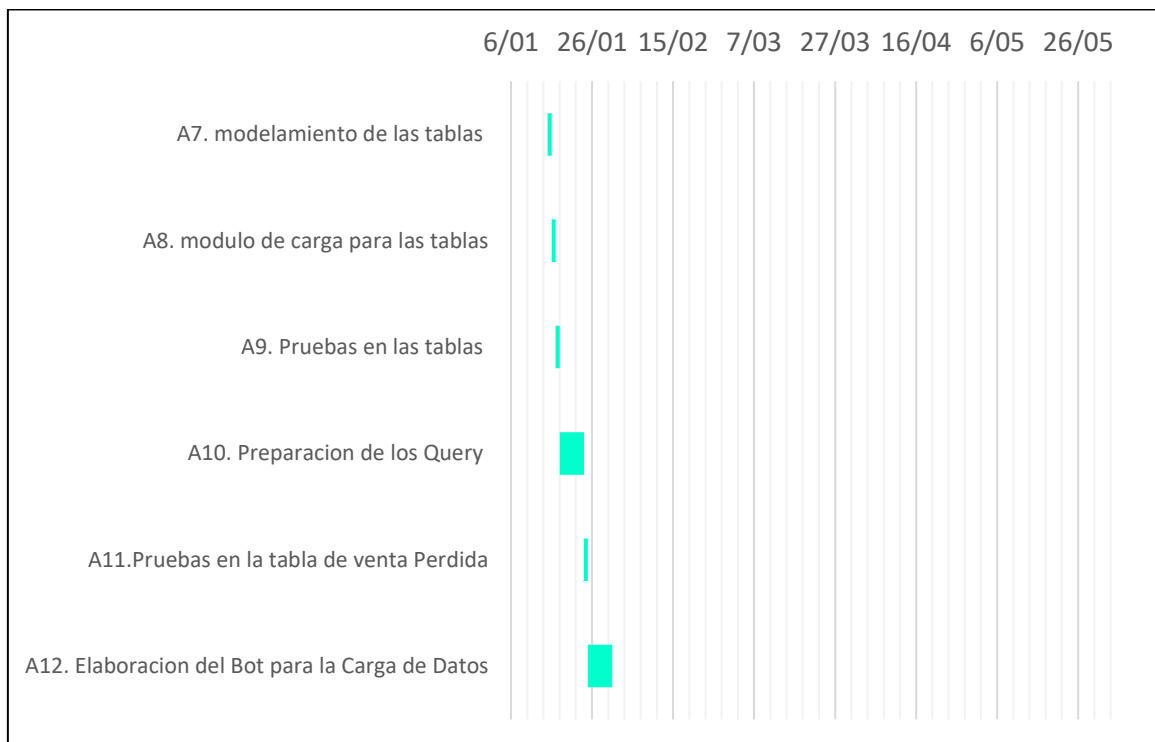


Figura 19. Cronograma de la elaboración de la data para el aplicativo.

### Solución técnica:

#### A7. modelamiento de las tablas

Se realizó el modelamiento de las tablas las cuales son el de “sellout aass” la cual nos va servir para llenar el histórico de las ventas , la tabla de resultados “unidades B2B predicciones”, el cual va almacenar las predicciones que va insertar el algoritmo ,tabla de categoría el cual es una tabla donde se encuentran todas las categorías , tabla de marca la cual cuenta con el registro de todas las marcas, el de venta perdida para registrar los resultados, el stock real es la tabla que se alimenta un módulo que será para subir los stock diarios , venta perdida indicadores , tiene el registro de las ventas perdidas y los criterios de los indicadores , venta perdida tareas la cual va tener los resultados de las venta perdida pero en función a las tareas y la venta perdida tareas top salud punto de venta, en la cual se va tener los registro de las ventas perdidas en función de los 20 primeros productos que se consideran más importantes.

Tablas Relacionadas:

Las tablas relacionadas son las que se van a usar para posteriormente transformar los datos en información.

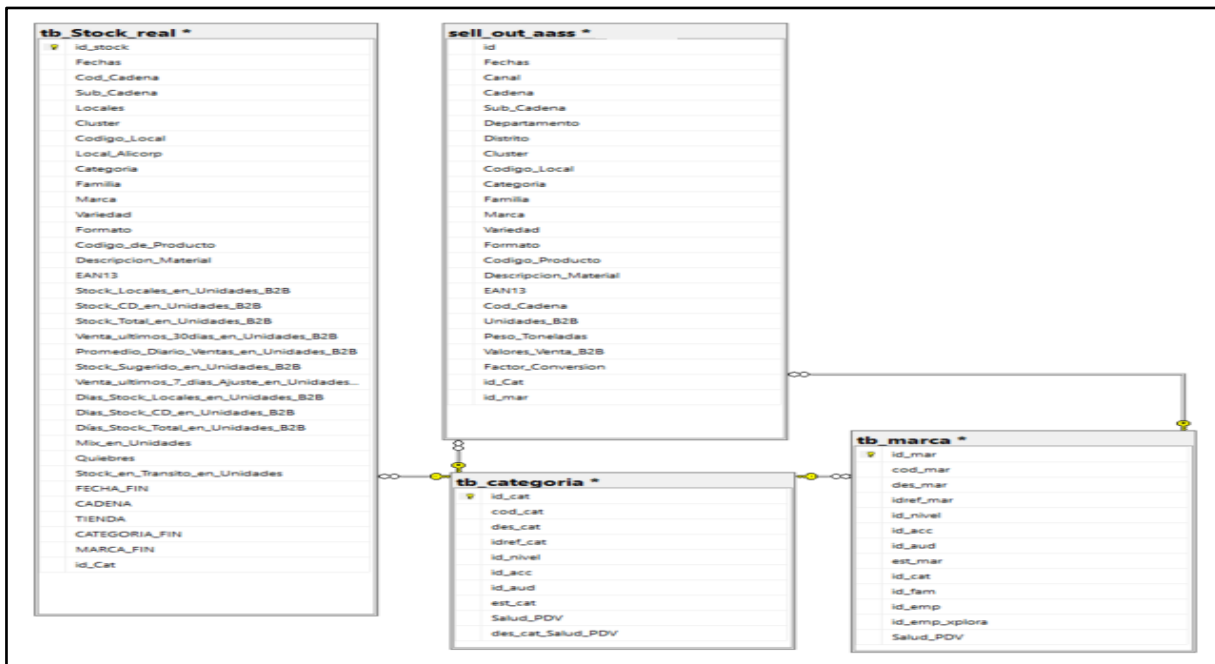


Figura 20. Tablas relacionadas

Las tablas no relacionadas para el registro de los resultados y el diccionario de las tablas se encuentran en el anexo 2, evidencia 2

## A8. Módulo de carga para las tablas

Para poder cargar las tablas de ventas y Stock se creó un módulo web, el cual se utilizó Visual Studio 2019 como herramienta de desarrollo y lenguaje de programación C#, las ventas y el stock serán cargadas mediante un formato de Excel, el cual es descargada del instoreview, y cargada a la base de datos para contar con el histórico de ventas y el histórico de stock.

## Módulo de carga de “Sell Out” ventas

### Modelo del Módulo de Carga de “SellOut “ventas

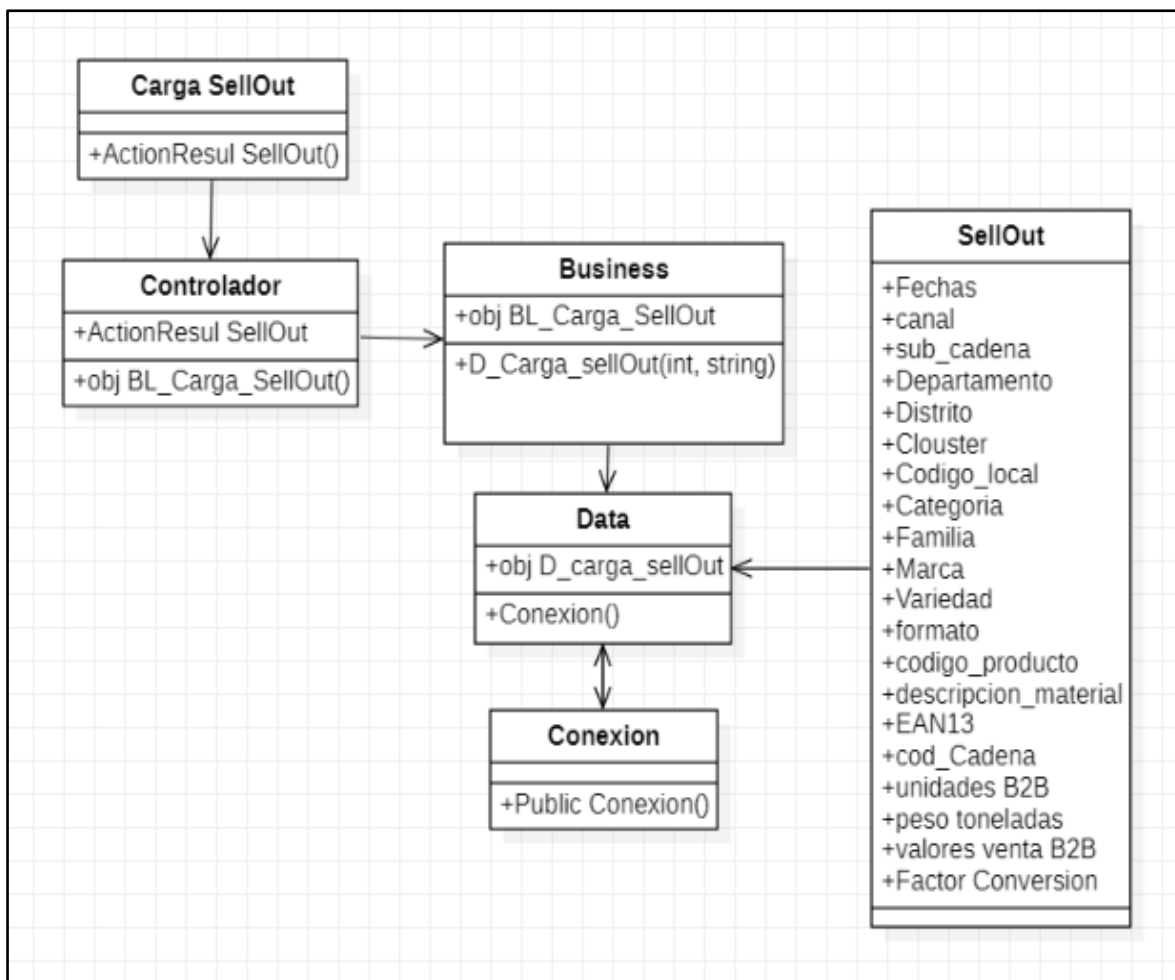


Figura 21. Diagrama de la carga de ventas

### Vista del módulo de carga de ventas

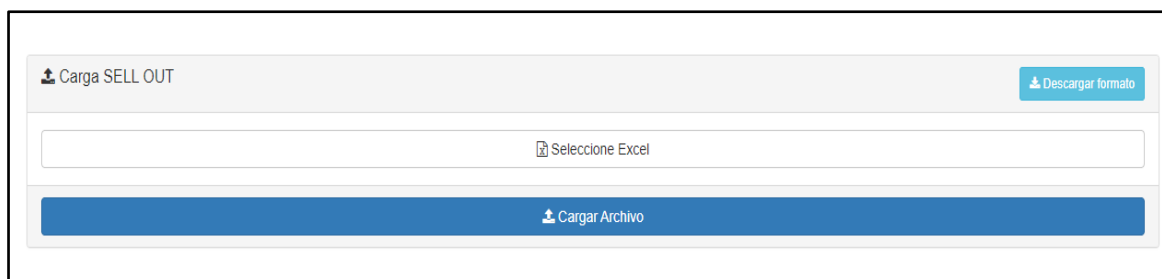


Figura 22. Módulo de la carga de ventas

La elaboración del código de stock se encuentra en el anexo 2, evidencia 2



## A9. Pruebas en las tablas

Podemos ver en la tabla de “sell out”, ventas, que cuenta con registros usando el módulo de carga de “sellout” ventas.

	id	Fechas	Canal	Cadena	Sub_Cadena	Departamento	Distrito	Cluster
1	70501130	2020-11-27	Supermercados	Tottus	Tottus	Lima	San Miguel (Lima)	A
2	70501131	2020-11-27	Supermercados	Tottus	Tottus	Lima	San Miguel (Lima)	A
3	70501132	2020-11-27	Supermercados	Tottus	Tottus	Lima	Santiago de Surco	Super
4	70501133	2020-11-27	Supermercados	Tottus	Tottus	Lima	Santiago de Surco	Super
5	70501134	2020-11-27	Supermercados	Tottus	Tottus	Lima	Miraflores (Lima)	A
6	70501135	2020-11-27	Supermercados	Tottus	Tottus	Lima	Miraflores (Lima)	A
7	70501136	2020-11-27	Supermercados	Tottus	Tottus	Lima	Puente Piedra	X
8	70501137	2020-11-27	Supermercados	SPSA	Plaza Vea	Lambayeque	Chiclayo	B3
9	70501138	2020-11-27	Supermercados	SPSA	Plaza Vea	Lambayeque	Chiclayo	B3
10	70501139	2020-11-27	Supermercados	SPSA	Plaza Vea	Lambayeque	Chiclayo	B3
11	70501140	2020-11-27	Supermercados	Cencosud	Metro	Lima	San Juan de Lurigancho	Metro Hiper Mejorado
12	70501141	2020-11-27	Supermercados	Cencosud	Metro	Lima	San Juan de Miraflores	Metro Super Clasico
13	70501142	2020-11-27	Supermercados	Tottus	Tottus	Callao	Callao	Super Ex
14	70501143	2020-11-27	Supermercados	SPSA	Plaza Vea	Cusco	Cusco	A3
15	70501144	2020-11-27	Supermercados	Tottus	Tottus	Lima	La Molina	A
16	70501145	2020-11-27	Supermercados	Cencosud	Metro	Lima	Barranco	Metro Super Mejorado
17	70501146	2020-11-27	Supermercados	Cencosud	Metro	Lima	Barranco	Metro Super Mejorado
18	70501147	2020-11-27	Supermercados	Cencosud	Metro	Lima	Rimac	Metro Market Clasico
19	70501148	2020-11-27	Supermercados	Cencosud	Metro	Lima	Lima	Metro Hiper Economico
20	70501149	2020-11-27	Supermercados	Tottus	Tottus	Lima	Surquillo	A
21	70501150	2020-11-27	Supermercados	Cencosud	Metro	Lima	Barranco	Metro Market Clasico
22	70501151	2020-11-27	Supermercados	Cencosud	Metro	Lima	Barranco	Metro Market Clasico

Figura 23. Registro de ventas en la base de datos

También podemos verificar en la tabla de stock que se efectuó el registro desde el módulo de carga.

	id_stock	Fechas	Cod_Cadena	Sub_Cadena	Locales	Cluster	Codigo_Local_Alicorp	Local_Alicorp	Categoria	Familia
1	7078	2020-11-27	242560001	Metro	S033 Metro - General Arenales 1737, Lince	Metro Super Clasico	S033	S033 Metro - General Arenales 1737, Lince	Ambientadores Intradevco	Sapolio Ambientador Automático
2	7077	2020-11-27	756280	Metro	H011 Metro - Tupac Amaru Km. 3.5, Comas (Lima)	Metro Hiper Economico	H011	H011 Metro - Tupac Amaru Km. 3.5, Comas (Lima)	Detergentes Intradevco	Amor Det. Polvo
3	7076	2020-11-27	475338	Metro	S089 Metro - Av. Nicolás Aylón 8510, Ate	Locales Nuevos	S089	S089 Metro - Av. Nicolás Aylón 8510, Ate	Bloqueadores/Repeleentes	Sapolio Repelente
4	7075	2020-11-27	475338	Metro	S068 Metro - Urb. San Eduardo Mz. B, Puura	Metro Expressa Mejorado	S068	S068 Metro - Urb. San Eduardo Mz. B, Puura	Bloqueadores/Repeleentes	Sapolio Repelente
5	7074	2020-11-27	423208	Metro	S022 Metro - Angelica Gamara 2472, Callao	Metro Super Clasico	S022	S022 Metro - Angelica Gamara 2472, Callao	Lavavajillas Intradevco	Maq. Wong Lavavajilla Crema
6	7073	2020-11-27	863820	Metro	S032 Metro - Venezuela 5415, San Miguel (Lima)	Metro Hiper Mejorado	S032	S032 Metro - Venezuela 5415, San Miguel (Lima)	Galletas	Tentación
7	7072	2020-11-27	534322	Metro	S087 Metro - 151 Sor Manuela Gil, Cajamarca	Metro Hiper Economico	S087	S087 Metro - 151 Sor Manuela Gil, Cajamarca	Cereales	Angel Life
8	7071	2020-11-27	383696	Metro	S027 Metro - Arica 571, Breña	Metro Market Clasico	S027	S027 Metro - Arica 571, Breña	Cuidado de Auto	Sapolio Auto
9	7070	2020-11-27	383696	Metro	S028 Metro - Proceres de la Independencia 3280, ...	Metro Hiper Mejorado	S028	S028 Metro - Proceres de la Independencia 3280, ...	Cuidado de Auto	Sapolio Auto
10	7069	2020-11-27	439761	Metro	H016 Metro - Lote 1, Mz. J. Urb. Vista Hermoza, Tru...	Metro Hiper Mejorado	H016	H016 Metro - Lote 1, Mz. J. Urb. Vista Hermoza, Tru...	Cuidado de Auto	Sapolio Auto
11	7068	2020-11-27	88287017	Metro	S036 Metro - Plaza Ramón Castilla esq. Jr. Oroya, L...	Metro Mayorista Clasico Acotado	S036	S036 Metro - Plaza Ramón Castilla esq. Jr. Oroya, L...	Limpiaadores light Duty	Sapolio Limpiaodo
12	7067	2020-11-27	167409006	Metro	S050 Metro - Benavides 617, Miraflores (Lima)	Metro Expressa Mejorado	S050	S050 Metro - Benavides 617, Miraflores (Lima)	Suavizante Intradevco	Amor Suavizante
13	7066	2020-11-27	148817003	Metro	S058 Metro - Los Maestros 206, Ica	Metro Super Clasico	S058	S058 Metro - Los Maestros 206, Ica	Lavavajillas Intradevco	Sapolio Lavavajilla Liquido
14	7065	2020-11-27	419376	Metro	S024 Metro - Ovalo Balsa 1102, Barranco	Metro Market Clasico	S024	S024 Metro - Ovalo Balsa 1102, Barranco	Detergentes Intradevco	Maq. Wong Det. Polvo
15	7064	2020-11-27	419376	Metro	S001 Metro - La Molina 1068, La Molina	Metro Super Mejorado	S001	S001 Metro - La Molina 1068, La Molina	Detergentes Intradevco	Maq. Wong Det. Polvo
16	7063	2020-11-27	181092	Metro	S053 Metro - Angamos 911, Cajamarca	Metro Super Clasico	S053	S053 Metro - Angamos 911, Cajamarca	Lejías	Sapolio Lejía
17	7062	2020-11-27	541414003	Metro	S038 Metro - Huaylas 2070, Chorrillos	Metro Mayorista Clasico	S038	S038 Metro - Huaylas 2070, Chorrillos	Chocolates	Grajeados Tentación
18	7061	2020-11-27	49480012	Metro	S029 Metro - Pedro Miotta esq. Alipio Ponce, San J...	Metro Super Clasico	S029	S029 Metro - Pedro Miotta esq. Alipio Ponce, San J...	Pastas	Nicolini
19	7060	2020-11-27	49480003	Metro	S082 Metro - Av. Luis Gonzáles N° 711, Chiclayo	Metro Super Clasico	S082	S082 Metro - Av. Luis Gonzáles N° 711, Chiclayo	Pastas	Nicolini
20	7059	2020-11-27	521927001	Metro	S012 Metro - Jr. Pizarro 700, Trujillo	Metro Market Clasico	S012	S012 Metro - Jr. Pizarro 700, Trujillo	Cuidado de la Piel Intradevco	Avai Jabon Liquido
21	7058	2020-11-27	437357	Metro	H009 Metro - Jiron Cosco 245, Lima	Metro Hiper Economico	H009	H009 Metro - Jiron Cosco 245, Lima	Bloqueadores/Repeleentes	Avai Bronceador
22	7057	2020-11-27	437357	Metro	S055 Metro - Pacifico 272, Nuevo Chimbote	Metro Super Clasico	S055	S055 Metro - Pacifico 272, Nuevo Chimbote	Bloqueadores/Repeleentes	Avai Bronceador

Figura 24. Registro de stock en la base de datos

## A10. Preparación de los Query

Se realizará el Query de SQL en la cual cuenta con un Store Procedure que utiliza la tabla de “sellout” ventas, stock y predicción para poder crear los criterios para las tablas de venta perdida,

el cual será automatizado al ser programado por un job en SQL server y pueda ejecutar el procedimiento de venta perdida.

Diagrama de flujo para elaborar las tablas de ventas:

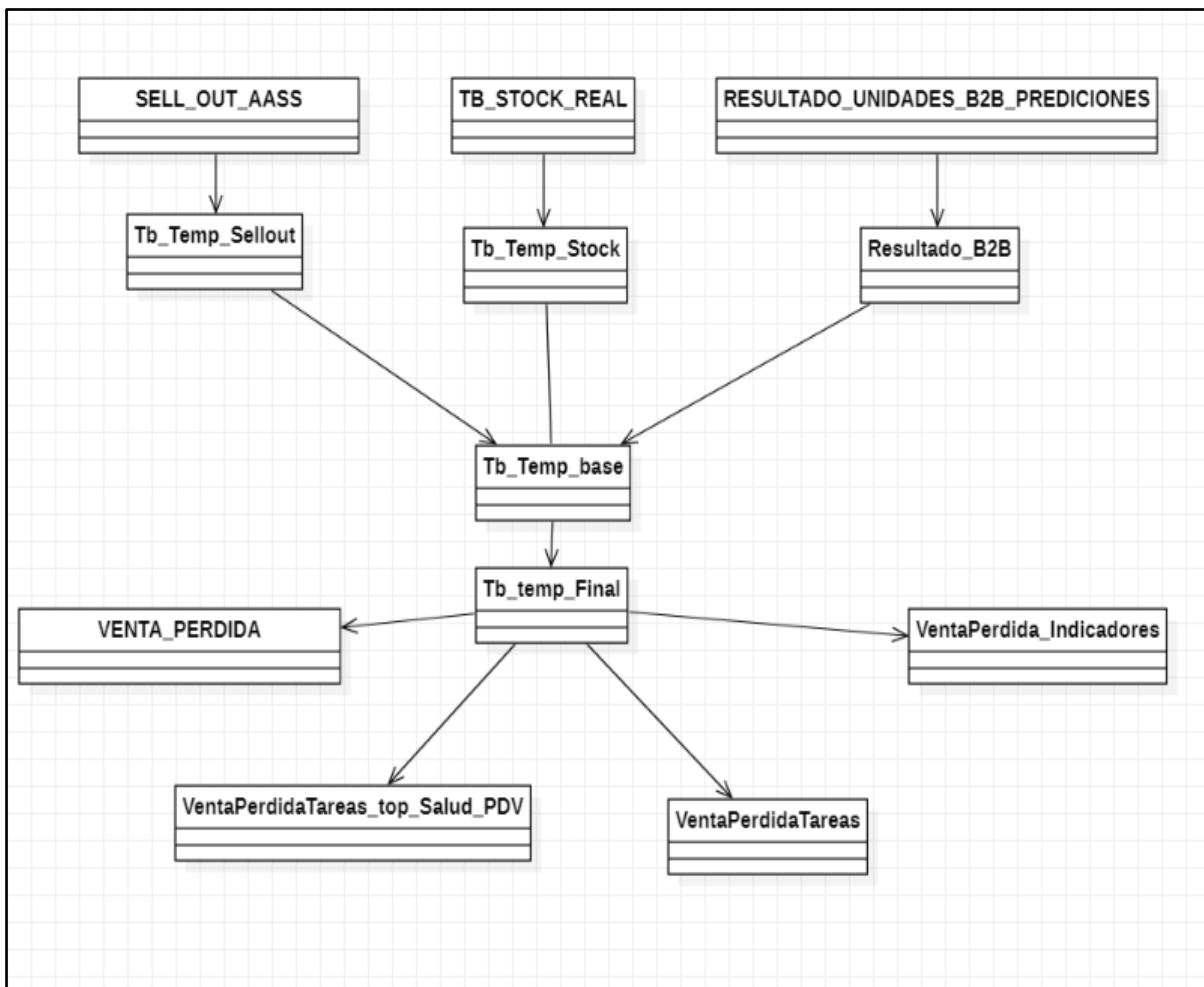


Figura 25. Diagrama del flujo del llenado de las tablas de ventas

El código de los procedimientos para el registro de las tablas respectivas de ventas se encuentra en el anexo 2, evidencia 2.

### A11.Pruebas en la tabla de venta Perdida

Para las pruebas se programó un job para que se ejecute el procedure y llene la tabla de venta perdida todos los días a las 2:00 pm y a las 5:00pm, es decir que el procedure de venta perdida, se ejecuta automáticamente a las horas mencionadas.

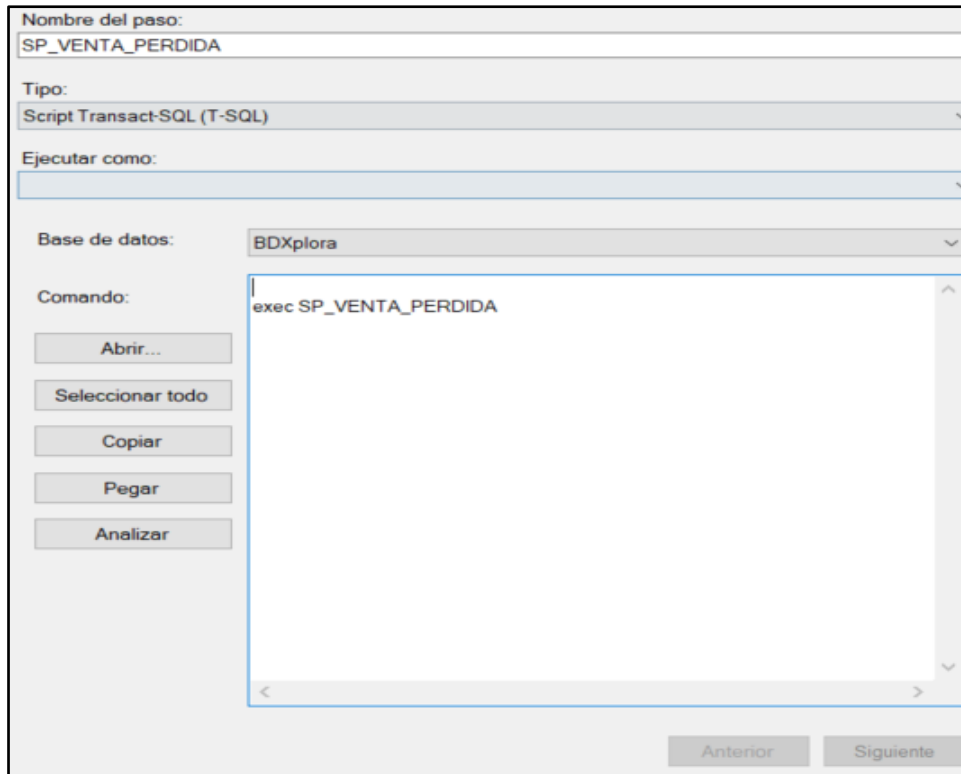


Figura 26. Programando el job para el procedure de venta perdida

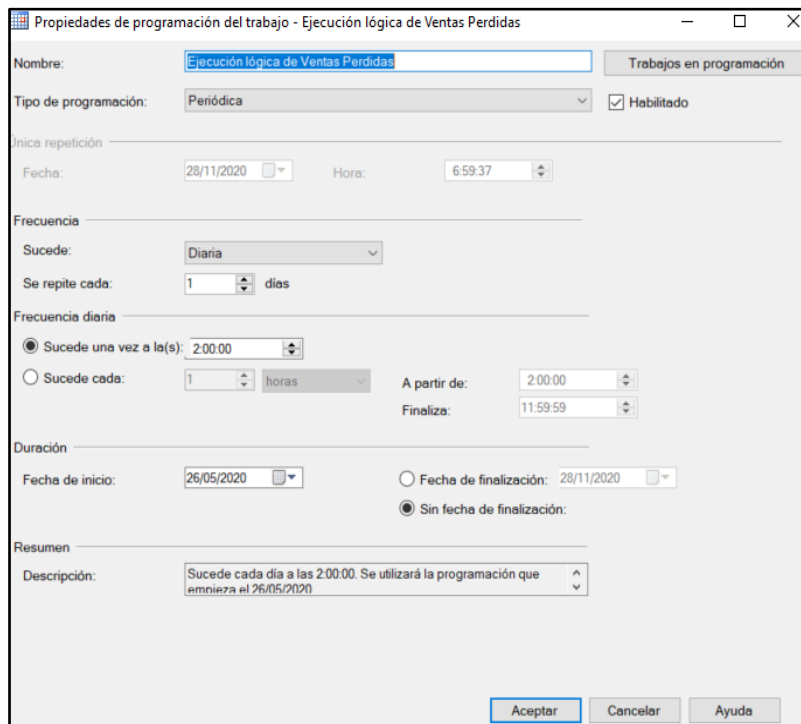


Figura 27. Programando las horas y días el job para el procedure de venta perdida  
 Las pruebas realizadas de la ejecución del job se encontrarán en el anexo 2, evidencia 2

## A12. Elaboración del Bot para la Carga de Datos

Para poder automatizar el proceso de la carga se elaboró un Bot que pueda realizar las funciones que hace un analista al subir la información a los módulos de carga volviendo el proceso automatizado.

Para la elaboración del Bot se utilizará Ubuntu 16.04 como sistema operativo y Python 3.6

Flujo del Bot

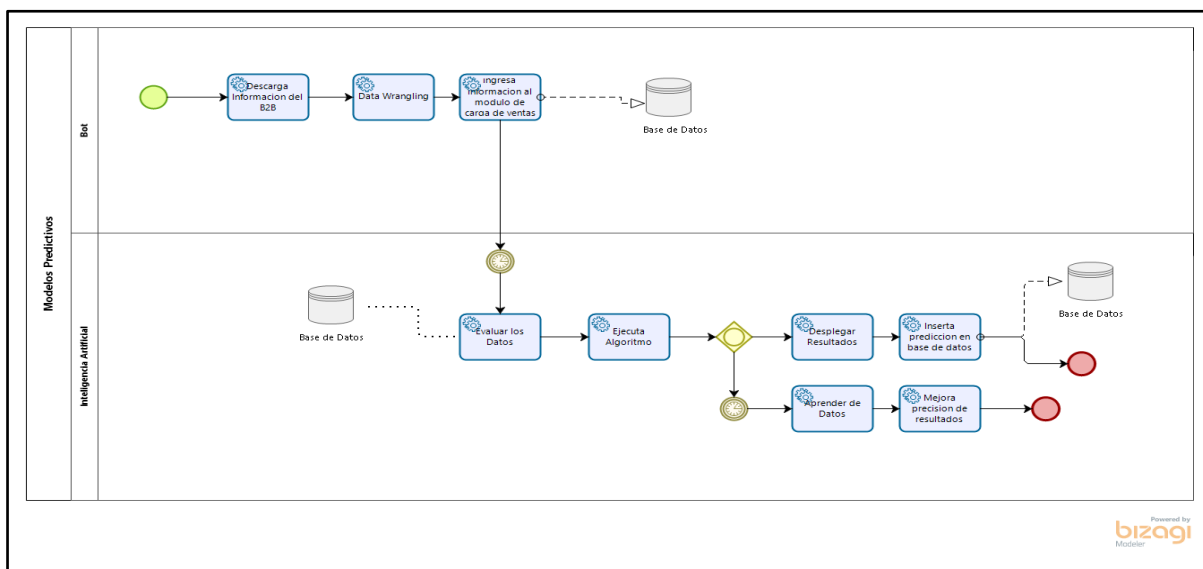


Figura 28. Diagrama de flujo del del funcionamiento del Bot

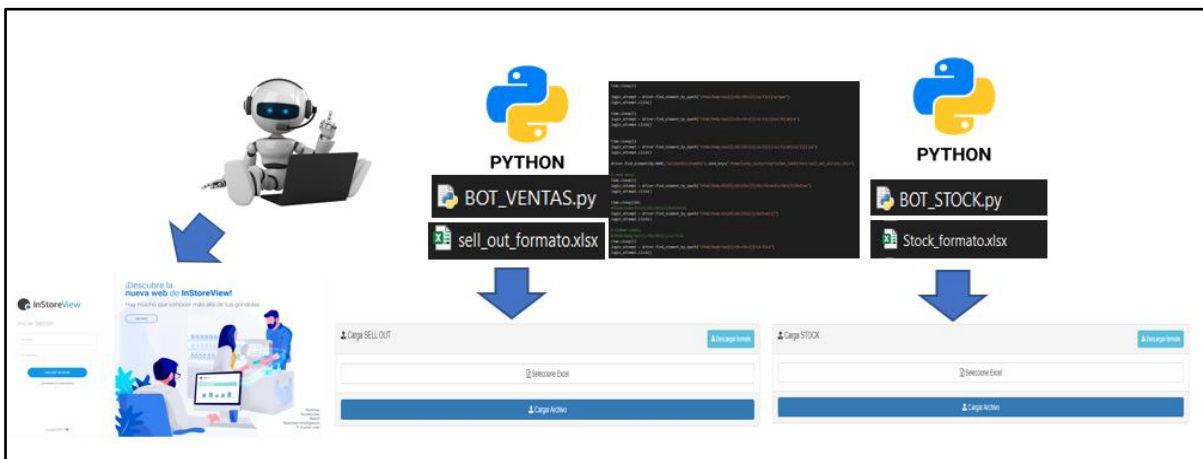


Figura 29. Flujo del del funcionamiento del Bot

El proceso del funcionamiento del Bot se encuentra en el anexo 2, evidencia 2

### Objetivo 3. Proponer un Aplicativo móvil

Como se observa en la tabla la primera actividad se realizará en un tiempo de 17 días en la cual se va dividir en dos grupos la táctica 5 que es el Análisis y arquitectura de la APP Móvil y la táctica 6 que es la construcción del App Móvil, y así poder cumplir con el objetivo 3.

Actividades	Inicio	Días	Fin	Responsable/s
A13. Definir Tecnología de App	31/01/2021	2	2/02/2021	a. Analista Web
				b. Analista Móvil
				c. Analista
A14. Definir Tecnología de base de datos	2/02/2021	3	5/02/2021	a. Analista Web
				b. Analista Móvil
				c.
A15. Arquitectura de la Solución	5/02/2021	1	6/02/2021	a. Analista Web
				b. Analista Móvil
				c.
A16. definir las funcionalidades de la app	6/02/2021	6	12/02/2021	a. Analista Web
				b. Analista Móvil
				c.
A17. definir diseño de la app	12/02/2021	4	16/02/2021	a. Analista Web
				b. Analista Móvil
				c.
A18. Pruebas piloto del App	16/02/2021	1	17/02/2021	a. Analista Web
				b. Analista Móvil
				c. Jefe de Inteligencia Comercial

Cuadro 8. Plan de actividades del Aplicativo móvil.

Para poder realizar el desarrollo del plan expuesto, es necesaria una inversión de S/. 2,264.06, el cual es el total de los gastos que se emplearán para las actividades mencionadas en el siguiente cuadro.

N°.	Tareas	Ingresos	Egresos	Utilidad / Pérdida
1	A13. Definir Tecnología de App	0.00	S/ 768.00	-768.00
2	A14. Definir Tecnología de base de datos	0.00	S/ 768.00	-768.00
3	A15. Arquitectura de la Solución	0.00	S/ 256.00	-256.00
4	A16. definir las funcionalidades de la app	0.00	S/ 768.00	-768.00
5	A17. definir diseño de la app	0.00	S/ 768.00	-768.00
6	A18. Pruebas piloto del App	0.00	S/ 256.00	-256.00
Total		0.00	3584.00	-3584.00

Cuadro 9. Presupuesto general del Aplicativo móvil.

## Diagrama de Gantt

### Cronograma de Actividades

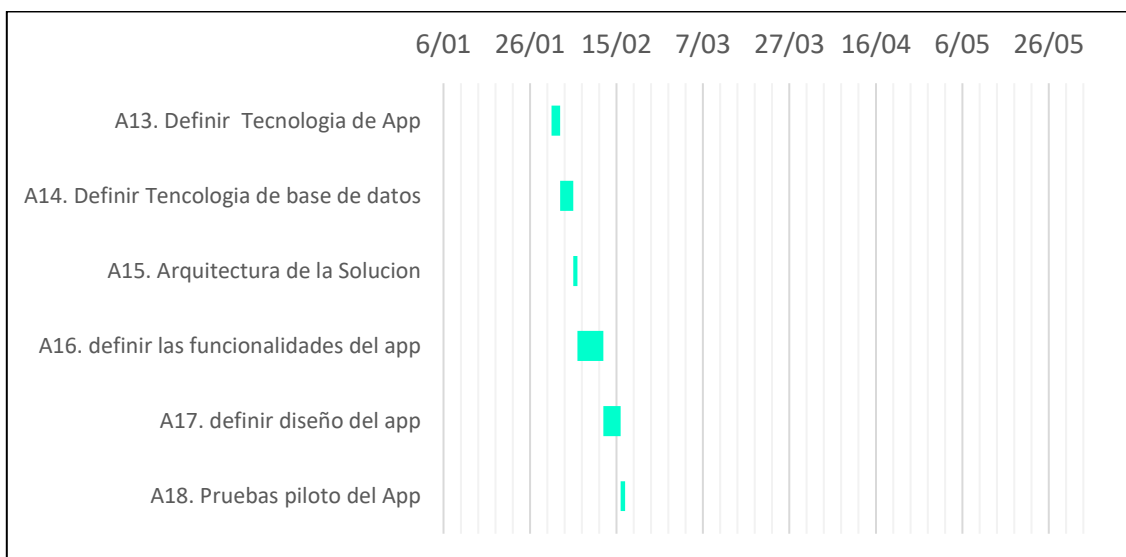


Figura 30. Cronograma del Aplicativo móvil.

### Solución técnica:

#### A13. Definir Tecnología de App

Para poder desarrollar el aplicativo móvil se utilizará el modelo de Cloud computing de PaaS, ya que es una plataforma como servicio, eso indica que no tenemos que preocuparnos por las configuraciones del servidor, ni el mantenimiento por lo que son tareas para el que brinda el servicio.

El programa a utilizar será Visual Studio 2019, el cual cuenta con la plataforma de Xamarin. Dicha plataforma nos ofrece crear aplicaciones para iOS, Android, Windows, empleado el mismo lenguaje de programación el cual es c#.

Y para publicar el proyecto se realizará mediante App Service de Azure, el cual es un servicio de Cloud en PaaS.

#### A14. Definir Tecnología de base de datos

Para el almacenamiento de la base de datos se utilizará SQL de Azure, por lo que nos facilita el uso al no contar con una máquina virtual que tenemos que gestionar de igual forma con el plan de backup manual. dicha herramienta cuenta con alta disponibilidad, recuperación ante

desastres, las copias de seguridad y un punto importante es que es escalar, es decir que podemos contar con más recursos para la base de datos si es que contamos con una demanda alta de consumos.

### **A15. Arquitectura de la Solución**

El diagrama de la arquitectura solución se encuentra en el anexo 3 evidencia 3.

#### A16. Definir las funcionalidades de la app

Se dará visibilidad al gestor sobre el resultado de su gestión en los PDV, permitiendo accionar sobre tareas priorizadas que le permitan cumplir con los objetivos de cada indicador.

Indicador de Salud: es el porcentaje en cómo se encuentra el punto de venta

Indicadores de gestión de PDV: en cómo va el punto de venta respecto a sus ventas

Asignación de tareas en el PDV: son tareas que tiene que realizar respecto a la salud del punto de venta.

Funcionalidades:

Colocar dentro del reporte el botón de búsqueda para categoría y otro para marca

La búsqueda debe ser independiente, debe realizarse solo por marca, categoría o ambas

Debe traer los últimos relevos de SKU en BD

Colocar un checkbox para confirmar el relevo de los precios

Solo se deben guardar aquellos registros que tengan el checkbox activado

Colocar punto decimal pre cargado sin que el gestor lo digite

### **A17. Definir diseño de la app**

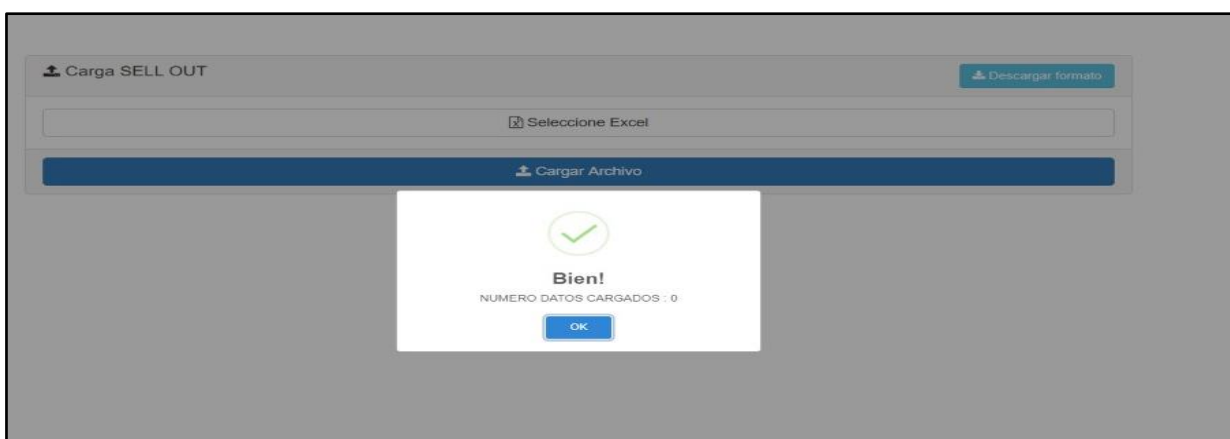
Para la elaboración del aplicativo móvil se elaboró 4 tipos de modelos, las cuales fueron definidas por el equipo de desarrollo móvil y luego presentadas al área comercial para poder determinar cuál es el modelo que se necesita elaborar para el aplicativo, siendo el número cuatro el más amigable para el usuario.



Las imágenes de los prototipos para el desarrollo del aplicativo móvil se encontrarán en el anexo 2, evidencia 3.

### **A18. Pruebas piloto del App**

En este apartado se colocarán las imágenes de las pruebas piloto que se realizaron primero se realiza la carga de las ventas en el módulo de carga de “SellOut” ventas.



*Figura 31. Módulo de cargar de venta*

Para la carga de Stock y las pruebas piloto del aplicativo se encontrarán en el anexo 2, evidencia 3.

### **4.5 Discusión de resultados**

La investigación tiene como principal objetivo plantear un aplicativo móvil para mejorar la venta, reducir la venta perdida y disminuir la venta lenta, en los cuales es necesario analizar la situación actual de las ventas en los autoservicios , en donde se podrá profundizar en un análisis sobre la venta lenta, venta perdida , quiebre de stock , para luego poder realizar un modelo que pueda cumplir con las expectativas de los objetivos y poder diseñar y elaborar un aplicativo móvil con el cual pueda mejorar las ventas.

En el diagnóstico cuantitativo, en la sub categoría procesamiento de transacciones, en la cual el 71,79%, indica que para la confirmación de la solicitud para los Sku's no son los más óptimos y en la cual el 61,54% nos confirma que los trámites para la orden de pedio no son rápidos esto quiere decir que para realizar un pedido tiene demoras.

Para la sub categoría Información administrativa, el 61,54% indica que a veces es necesario realizar informes sobre la situación actual para luego poder realizar acciones o tareas que ayuden a la venta, también en un 48,72% indicó que el relevo de información puede ayudar a elaborar planes o acciones.

La sub categoría de Apoyo a las decisiones, en un 66,67% indica que al no contar con información en tiempo real no se puede tomar decisiones oportunas, y el 71,99% que para poder mejorar la gestión se debería elaborar un aplicativo móvil, pero también el 51,28%

nos hace mención que si se trabajar en Excel casi nunca ayudaría a las decisiones relacionadas a la ruptura de stock.

Y por último en la sub categoría de sistemas de gestión muestra como resultado en un 53,85% que se debe realizar pedidos mediante un aplicativo móvil y de esa forma optimizar las ventas, el 41,03% muestra que nunca se realizan análisis en la cual puedan determinar cuándo se realiza un quiebre de stock, también un 48,72% manifiesta que la frecuencias de realizar un análisis o estrategia para determinar el impacto del stock para la venta perdida no se realizan muy habitualmente.

En el diagnóstico cualitativo corroboro para poder elaborar un pedido de stock y reponer los productos se cuenta con demasiada intervención humana, generando que la información se pierda, no sea legítima y demora, para lo cual se puede optimizar utilizando un aplicativo móvil, para reducir los errores que pueda ser realizados por las intervenciones humanas y mejorar las ventas.

Es por eso que se planteó la solución de elaborar un aplicativo móvil que pueda relevar información y contar con tareas, en el momento que el gestor entre al autoservicio y tenga el estado de ese punto de venta, y optimizar las ventas, el cual coincide con los objetivos de Apaza (2015) desplegar un sistema de control de venta para productos por medio de las tecnologías móviles, permitiendo una óptima toma de decisiones.

Apoyándonos de la teoría general de sistemas, para desarrollar un sistema que nos brinde una visión sobre la realidad del problema y generar modelos de acuerdo a la necesidad,

generando solución, también la teoría de la información, en la cual podemos generar una mejor relación y el sistema pueda tener una buena comunicación entre los involucrados.

La teoría de autómatas por lo que indica que las máquinas son capaces de resolver problemas y la teoría de la restricción porque existe una interrelación con las actividades logísticas y las áreas de la empresa en el cual podremos entender la existencia de un sistema integrado y optimizar dicho sistema.

# CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 5.1 Conclusiones

Como resumen del trabajo de esta tesis, el capítulo escrito se centrará en las conclusiones y recomendaciones obtenidas durante la realización del proyecto. El propósito de lo anterior es continuar el proyecto a través de nuevas investigaciones, que demostrarán los beneficios de poder contar con un indicador que muestre el estado de las ventas de los autoservicios.

**Primera:** Se tiene la propuesta de un modelo predictivo, que después de realizar la descarga de la data historia de ventas y stock se realizó un análisis para poder definir los criterios, en la cual se concluyó que es necesario la predicción de las ventas y determinar los criterios necesarios para la venta lenta, venta perdida, quiebre de stock

**Segunda:** Se presenta la propuesta de un módulo web en la cual se pueda insertar la data histórica de stock y ventas a la base de datos, también un algoritmo para las predicciones y un procedimiento en base de datos para trabajar la data, posterior a lo mencionado también se cuenta con un Bot para que pueda realizar la tarea de cargar y descargar el Excel de ventas y stock

**Tercera:** Se propone las herramientas a utilizar en base de datos y en app, así mismo también se elaboró diseños y el prototipo del aplicativo móvil.

## 5.2 Recomendaciones

- Primera:** Se sugiere implementar los criterios analizados para la optimización de las ventas, mejorando el flujo de la reposición de stock, venta lenta y venta perdida. Dichos criterios serán importantes para la toma de decisiones los cuales son mostrados en un reporte.
- Segunda:** se recomienda la automatización que genera el Bot al momento de descargar y cargar data importante de las ventas y el stock el cual será procesador internamente, minimizando los errores que podría ocasionar el humano.
- Tercera:** Se recomienda el entorno amigable que cuenta el aplicativo móvil para relevar información importante, realizando las tareas del gestor de una manera más sencilla y optimizando.

## REFERENCIAS

- Arriagada, R. (2018). *Metodología para detección de quiebres de stock en el retail* (magister). universidad de chile, Santiago. recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/159303/metodolog%c3%ada-para-detecci%c3%b3n-de-quiebres-de-stock-en-el-retail.pdf?sequence=1&isallowed=y>
- Aravena, P., Moraga, J., Cartes R. y Manterola, C. (2014). *Validez y confiabilidad en investigación odontológica*. revista Scielo, 69-75
- Aguilar, S., Barroso, J. (2015). *La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa*. revista de medios y educación, 73-88
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación: administración economía, humanidades y ciencias sociales*. tercera edición. Colombia: Pearson educación
- Behar, D. (2008). *Introducción a la metodología de la investigación*. Colombia: Shalom isbn: 978-959-212-783-7, edición a. Rubcira
- Calderón, C. (2016). *Los agotados (stock outs) y su impacto en las ventas e inventarios en la categoría de detergentes líquidos en una cadena de autoservicio de américa latina*. (maestría). universidad nacional autónoma de México, México, d. f. recuperado de: [https://ru.dgb.unam.mx/handle/dgb\\_unam/tes01000739224](https://ru.dgb.unam.mx/handle/dgb_unam/tes01000739224)
- Corral, Y. (2009). *Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos*. Extraído de: <http://www.riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/1949/1/ycorral.pdf>
- Chávez, D. (2018). *Implementación de una aplicación móvil para el proceso de venta en una empresa de telecomunicaciones* (tesis de licenciatura). Universidad san ignaciano de loyola, Lima- Perú. recuperado de: [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/usil/8840/3/2018\\_chavez-neyra.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/usil/8840/3/2018_chavez-neyra.pdf)
- Cabrera, G., Londoño, J. & Bello, L. (2008). *Validación de un instrumento para medir calidad percibida por usuarios de hospitales de Colombia*. Colombia: universidad de Antioquia. Medellín.
- Carhuancho, I., Nolzco, F., Sicheri, L., Guerrero, M., & Casana, K. (2019). *Metodología para la investigación holística*. ecuador: uide. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/3893>
- Cerda, H. (1993). *Los elementos de la investigación*. Bogotá, Bogotá, Colombia: Editorial el búho Ltdo. <http://postgrado.una.edu.ve/metodologia2/paginas/cerda7.pdf>

- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., & Varela, M. (2013). *La entrevista, recurso flexible y dinámico. investigación en educación médica*, 162-167. <http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n7/v2n7a9.pdf>
- Díaz, J., Mamani Collana, C., Rojas, C., & Veliz, C. (2018, noviembre 20). *Propuesta de mejora para reducir los quiebres de stock y los productos inmovilizados en una empresa comercializadora de equipos de protección personal en el Perú*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú.
- Gray, A. (2016). *¿Cuánto cuestan los errores en mis pronósticos de ventas?* peruretail. <https://www.peru-retail.com/especialista/cuanto-cuestán-errores-pronosticos-ventas/>
- González, P. (2018). *Estrategias de marketing para incrementar las ventas de la fábrica hielalib s.a., cantón la libertad, provincia de santa elena* (tesis de licenciatura). Universidad estatal península de santa elena, la libertad, ecuador. recuperado de: <https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/handle/46000/5201>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación. 6ta edición*. México: McGraw-Hill. recuperado de: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la investigación holística*. 3era edición, isdn: 980-6306-06-6. Venezuela – Caracas. Obtenido de <https://ayudacontextos.files.wordpress.com/2018/04/jacqueline-hurtado-de-barrera-metodologia-de-investigacion-holistica.pdf>
- Hurtado, J. (2017). *Metodología de la investigación holística*. 4era edición, Obtenido de <https://dariososafoula.files.wordpress.com/2017/01/hurtado-de-barrera-metodologicc81a-de-la-investigaciocc81n-guicc81a-para-la-comprensiocc81n-holicc81stica-de-la-ciencia.pdf>
- Hopcroft, J., Motwani, R., Ullman, J. (2008). *Teoría de autómatas, lenguajes y computación*. Pearson educación s.a. isbn: 978-84-7829-088-8. Madrid
- Instituto peruano de economía (2020, marzo). *Informe IPE impacto del coronavirus en la economía peruana*. obtenido de [https://www.call.org.pe/coronavirus/doc/20200323\\_0343\\_51\\_0.pdf](https://www.call.org.pe/coronavirus/doc/20200323_0343_51_0.pdf)
- Jiménez, R. (1998). *Metodología de la investigación. elementos básicos para la investigación clínica*. editorial ciencias médicas, editorial ciencias médicas, isbn 10 959-212-066-8 La Habana, Cuba

- Lapiedra, R., Carañana, C., Herrando, J. (2011). *La introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa* (col.lección sapientia, 53 ed.). isbn: 978-84-693-98944. <https://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/193/8/978-84-693-9894-4.pdf>
- Ministerio de la producción (2020, marzo). *Resultados de las ventas de grandes almacenes, supermercados y tiendas especializadas – mayo 2020*. Ministerio de producción. <http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/shortcode/estadística-oe/estadísticas-comercio-interno>
- Okuda, M., Gómez, C. (2005). *Métodos en investigación cualitativa: triangulación*. recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v34n1/v34n1a08.pdf>
- Organización mundial del comercio (2019). *el futuro del comercio de servicios* (n.o 28). [https://www.wto.org/spanish/res\\_s/booksp\\_s/00\\_wtr19\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/00_wtr19_s.pdf)
- Perúretail (2020, 29 mayo). *Cencosud baja 3 % ingresos de supermercados metro y wong en el segundo trimestre.peruretail*. <https://www.peru-retail.com/cencosud-baja-3-ingresos-supermercados-metro-wong-segundo-trimestre/>
- Peruretail (2020). *Ripley registra fuertes pérdidas por crisis sanitaria, pero fortalece sus canales digitales*. (2020, 1 junio). peruretail. <https://www.peru-retail.com/ripley-registra-fuertes-perdidas-por-crisis-sanitaria-pero-fortalece-sus-canales-digitales/>
- Ruiz, A., Morato, J., Gaitán, J. (2005) *Logística comercial*. 1.<sup>a</sup> edición. <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448199316.pdf>
- Sarmiento, V. (2014). *La investigación científica en educación* (2 ed.). isbn 978-99954-0-112-2 La paz, Bolivia: edición particular. <https://es.scribd.com/document/403864324/investigacion-cientifica-pdf>
- Sarabia, A. (1995). *La teoría general de sistemas* (Édison, 4 ed., vol. 9). isdefe. isbn: 84-68338-01-9, España. recuperado de <http://medicinaycomplejidad.org/pdf/historia/teoriabn.pdf>
- Ticse, P. (2020). *Sistematización de la fuerza de venta para la satisfacción del consumidor final en una empresa industrial, lima 2017* (licenciatura). universidad Norbert Wiener, Lima - Perú. recuperado de: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1652>
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica* (4 ed.). balderas, Editorial Limusa s.a. isbn: 968-18-5872-7, México, Distrito Federal recuperado de <http://evirtual.uaslp.mx/ENF/220/Biblioteca/Tamayo%20Tamayo-El%20proceso%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica2002.pdf>
- Taylor, S., & Bogdan, R. (1992). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. España: Paidós, Saicf. Isbn: 84-7509-816-9. España. Recuperado de [https://iessb.files.wordpress.com/2015/07/05\\_taylor\\_mc3a9todos.pdf](https://iessb.files.wordpress.com/2015/07/05_taylor_mc3a9todos.pdf)



- Von, L. (1995). *La teoría general de los sistemas* (edison,7). publicado (George Braziller). isbn: 968-16-0627-2, México – Distrito Federal, recuperado de <http://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/Teoria-General-de-los-Sistemas.pdf>
- Vásquez, C., Arango S. (2011). *Propuesta metodológica para la investigación comprensiva: interacciones comunicativas en un entorno virtual de aprendizaje*, revista lasallista de investigación, issn: 1794-4449, DOI: 10.22507/rli recuperado desde: <http://repository.lasallista.edu.co:8080/ojs/index.php/rldi/article/view/41/22>
- Villagómez, G., Viteri, J. y Median, A. (2012). *Teoría de restricciones para procesos de manufactura enfoqué*. issn: 1390-6542. Quito – Ecuador obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/325948171.pdf>

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: “Propuesta de un aplicativo móvil para optimizar las ventas en los autoservicios, lima 2020”

Problema general	Objetivo general	Categoría 1:				
		Sub categorías	Indicadores	Ítem	Escala	Nivel
¿De qué manera es posible disminuir la venta perdida y la venta lenta, para optimizar las ventas en los canales de autoservicios en Lima 2020?	Proponer un aplicativo móvil para optimizar la venta, reducir la venta perdida y disminuir la venta lenta.	<b>Procesamiento de transacciones</b>	Documentos de transacciones	1 - 2	Likert	1,2,3,4,5
			Consultas sobre la base de datos	3 - 4	Likert	1,2,3,4,5
			Documentos de información	5 - 6	Likert	1,2,3,4,5
		<b>Información administrativa</b>	Informes al nivel estratégico	7 - 8	Likert	1,2,3,4,5
			Informes sobre situaciones tácticas	9 - 10	Likert	1,2,3,4,5
			Informes sobre el nivel operativo de la empresa	11 - 12	Likert	1,2,3,4,5
		<b>Apoyo a la decisión</b>	Resolución de problemas	13 - 14	Likert	1,2,3,4,5
			Posibilidades de los sistemas de apoyo a la decisión	15 - 16	Likert	1,2,3,4,5
			hoja de cálculo como un sistema de ayuda	17 - 18	Likert	1,2,3,4,5
		<b>Sistemas de gestión</b>	El punto de pedido	19 - 20	Likert	1,2,3,4,5
			El tamaño óptimo de pedido	21 - 22	Likert	1,2,3,4,5
			Sistemas de reaprovisionamiento	23 - 24	Likert	1,2,3,4,5
<b>Problemas específicos</b>		<b>Objetivos específicos</b>				
¿Cuál es el estado real de las ventas en los autoservicios?		Analizar el estado actual de las ventas en los autoservicios.				

¿Cuáles son los factores que generan una venta lenta, una venta perdida y un quiebre de stock?		Analizar las ventas perdidas, quiebre stock y venta lenta.	
<b>Tipo, nivel y método</b>	<b>Población, muestra y unidad informante</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>	<b>Procedimiento y análisis de datos</b>
Sintagma: Holístico	Población:47	Técnicas: Encuesta - Entrevista	Procedimiento:
Tipo: Mixto	Muestra:42		Análisis de datos: Cualitativo – Cuantitativo - Mixto
Nivel: Comprensivo	Unidad informante:3	Instrumentos: Cuestionario – Guía de	Análisis de datos: Excel –
Método: Inductivo – Deductivo	colaboradores	Entrevista	Atlas Ti 8 – Triangulación

Cuadro 10. Matriz de Consistentica

## Anexo 2: Evidencias de la propuesta

### Evidencia 1:

A1. Ahora solo queda seleccionar las fechas y los autoservicios necesarios para descargar la data histórica. De ventas y stock

Figura 32. Pagina Externa para el historio de ventas y stock

A2. Recopilación la data Histórica de las ventas y el stock

Diccionario de tabla de stock y ventas:

REPORT	TableName	SchemaName	ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	id_stock	int	4	NO	YES
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Fechas	date	3	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Cod_Cadena	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Sub_Cadena	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Locales	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Cluster	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Codigo_Local_Al	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Local_Alicorp	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Categoria	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Familia	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Marca	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Variedad	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Formato	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Codigo_de_Prod	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Descripcion_Mat	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	EAN13	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Stock_Locales_e	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Stock_CD_en_Un	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Stock_Total_en	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Venta_ultimos_3	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Promedio_Diaric	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Stock_Sugerido	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Venta_ultimos_7	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Dias_Stock_Local	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Dias_Stock_CD_e	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Dias_Stock_Total	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Mix_en_Unidade	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Quiebres	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	Stock_en_Transit	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	FECHA_FIN	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	CADENA	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	TIENDA	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	CATEGORIA_FIN	varchar	250	YES	NO
DATADICIONARY	tb_Stock_real	Procesos	MARCA_FIN	varchar	250	YES	NO

Figura 33. Tabla de Stock

REPORT	TableName	SchemaName	ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity
DATADictionary	sell_out_aass	IA	id	int	4	NO	YES
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Fechas	date	3	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Canal	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Cadena	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Sub_Cadena	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Departamento	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Distrito	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Cluster	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Codigo_Local_All	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Categoria	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Familia	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Marca	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Variedad	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Formato	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Codigo_Producto	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Descripcion_Mat	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	EAN13	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Cod_Cadena	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Unidades_B2B	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Peso_Toneladas	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Valores_Venta_E	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Factor_Conversio	varchar	250	YES	NO

Figura 34. Tabla de ventas

A3. Análisis de la data histórica de las ventas y el stock

Crterios	Acciones
Venta cero Si (predicción =0 y stock > 0)	Informativo
Venta lenta Si (predicción < promedio)	Informativo
stock negativo Si(stock < 0)	Inventario del Producto (Conteo)
Posible quiebre de stock Si (promedio > 0 y (stock / promedio) <= 5)	Sugerido para Reposición
sobre Stock Si (promedio > 0 y (stock / promedio) >= 15)	Exhibiciones Secundarias
Quiebre de Stock (stock = 0)	Sugerido para Reposición

Cuadro 11. Criterios y actividades

## A6. Codificar criterios para predicción

En la figura mencionada se realiza la carga en un archivo csv para poder leer la información de los puntos de venta y los sku.

```
# Cargar datos de SKU_PDV.csv
archivo2="SKU_PDV_1.csv"
data2 = read_csv(archivo2,sep=',',encoding='latin1')
data2=np.array([data2])

# Recorrer todo los pares (pdv,sku) en SKU_PDV.csv
n_registros=len(data2)
print("Numero de registros a procesar e insertar..")
print(n_registros)
print("")
div=int(n_registros/6)
# N1
####
# [0,div]
```

*Figura 35.* Carga de los datos SKU

En la siguiente figura del código podemos encontrar la lógica para determinar la data la cual será registrada a la tabla de predicciones.

Para poder determinar la predicción se busca en la base de datos en la tabla de ventas, el campo unidades\_B2b con fechas de los 8 días atrás, respecto a la fecha actual, luego se genera un archivo .csv con datos del paso anterior, posterior a lo mencionado se ejecutan 6 procesos al mismo tiempo para generar carpetas de punto de venta, y dentro archivos .csv de los sku's con datos fecha , unidades b2b respecto a los datos almacenados en el archivo .csv, después se procede a calcular la media 7 que es el promedio de los últimos 7 días para cada sku en cada punto de venta y para realizar la predicción se suma todas las ventas del sku en ese día , suma de unidades b2b en cada día , modelo con mira de 21 días atrás para predecir el siguiente , el modelo cuenta con 14 unidades de memoria para reconocer patrones en dos semanas.

```

archivo="./DATA/PDV_SKU/"+str(pdv)+"/"+str(pdv)+"_"+str(sku)+".csv"
data = read_csv(archivo,sep=',',encoding='latin1')

y=np.array(data) #Del dato enviado tomara el ultimo dia para calcular media_3 y media_7(martes)
fecha=y[:,0]
l_fecha=len(fecha)
unidades_B2B=y[:,1]

dia_next= date.today()
#dia_next=y[l_fecha-1,0]
#dia_next = datetime.strptime(fecha[l_fecha-1], '%d-%m-%Y') # Formato usado string de la forma '01/01/2020'
#dia_next=dia_next+timedelta(days=1)
#dia_next=dia_next.strftime("%d-%m-%Y") # Lucky quiere formato fecha no string

media_3=np.mean([unidades_B2B[l_fecha-1],unidades_B2B[l_fecha-2],unidades_B2B[l_fecha-3]])
print("Media 3 cada dia")
print(media_3)
#####
# Media de 7 dias cada martes
#####

d = datetime.strptime(fecha[l_fecha-1], '%d-%m-%Y') # Formato usado string de la forma '01/01/2020'
dia=David temporales.dia_semana(d.day,d.month,d.year)

media_7=0
#if dia==1:
media_7=np.mean([unidades_B2B[l_fecha-1],unidades_B2B[l_fecha-2],unidades_B2B[l_fecha-3],unidades_B2B[l_fecha-4],unidades_B2B[l_fecha-5],unidades_B2B[l_fecha-6],unidades_B2B[l_fecha-7]])

return media_3,media_7,dia_next

```

Figura 36. Lógicas para la tabla de predicción en base de datos

Para la siguiente figura el código realiza la inserción de los resultados en la tabla de las predicciones en la base de datos.

```

for k in range(0,div):
    [pdv,sku]=data[k]
    #comando="select Codigo_Local_Alicorp from ia.sell_out_alicorp_aass where Codigo_Local_Alicorp="+pdv+" and Codigo_Producto="+str(sku)+"
    #cursor.execute(comando)
    #for row in cursor:
    media_3,media_7,dia_n=predicciones.predicciones_moviles(pdv,sku)
    print(media_3,media_7)
    with open(predicciones_data, 'a') as f:
        writer = csv.writer(f)
        writer.writerow([dia_next,pdv,sku,media_3,media_7])
        cursor.execute("""insert ia.resultado_unidades_B2B_predicciones (fecha,Codigo_Local_Alicorp,Codigo_de_Producto,Prediccion_Unidades_B2B,Media_7) values (?,?,?,?)""",
        (dia_next,str(pdv),str(sku),media_3,media_7))
        print("Insertando registro en predicciones")
        print("")
        cnxn.commit()
    # break

#Day 3
#####
# Loading the DATA.csv, data of db of the last 8 days
archivo="DATA.csv"
data = pd.read_csv(archivo,sep=',',encoding='latin1')
data=data.sort_values(by='Fechas') # This now sorts in date order

```

Figura 37. Código de registro de predicciones en la base de datos

Evidencia 2:

A7. modelamiento de las tablas

Tablas de Resultados:

Estás tablas son el resultado del análisis de las tablas principales y en ella se va tener los datos necesarios para el aplicativo móvil.



Table Name	Columns
<b>VentaPerdida_Indicadores</b>	COD_PDV, ID_PDV_ACT, PRONOSTICO, VENTA_PERDIDA, Valorizado_Venta_Perdida, Valorizado_Pronostico, Venta_Perdida_Porcentaje, Fecha
<b>VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV</b>	IdVPTop, FECHAS, COD_PDV, CODIGO_PRODUCTO, DESCRIPCION_PRODUCTO, ID_PDV_ACT, PRONOSTICO, STOCK, PROMEDIO, CRITERIO, ACCIONES, FEC_EJEC_PROC, ESTADO, VENTA_PERDIDA, Valor_Unitario, Valorizado_Venta_Perdida, Valorizado_Pronostico
<b>VentaPerdidaTareas</b>	IdVPTir, FECHAS, COD_PDV, CODIGO_PRODUCTO, DESCRIPCION_PRODUCTO, ID_PDV_ACT, PRONOSTICO, STOCK, PROMEDIO, CRITERIO, ACCIONES, FEC_EJEC_PROC, ESTADO, VENTA_PERDIDA, Valor_Unitario, Valorizado_Venta_Perdida, Valorizado_Pronostico
<b>VentaPerdida</b>	ID, FECHAS, COD_PDV, CODIGO_PRODUCTO, DESCRIPCION_PRODUCTO, ID_PDV_ACT, PRONOSTICO, STOCK, PROMEDIO, CRITERIO, ACCIONES, FEC_EJEC_PROC, ESTADO, VENTA_PERDIDA, Valor_Unitario, Valorizado_Venta_Perdida, Valorizado_Pronostico
<b>resultado_unidades_B2B_predicciones</b>	fecha,Codigo_Local,Codigo_de_Producto, Prediccion_Unidades_B2B, Media_7, id

Figura 38. Tablas para registro de resultados

Diccionario de tablas

Marca (TB\_Marca)

REPORT	TableName	SchemaName	ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity
DATADICIONARY	tb_marca	Catalogo	id_mar	int	4	NO	YES
DATADICIONARY	tb_marca	Catalogo	cod_mar	varchar	8	YES	NO
DATADICIONARY	tb_marca	Catalogo	des_mar	nvarchar	80	NO	NO
DATADICIONARY	tb_marca	Catalogo	idref_mar	int	4	YES	NO
DATADICIONARY	tb_marca	Catalogo	id_nivel	int	4	NO	NO
DATADICIONARY	tb_marca	Catalogo	id_acc	int	4	NO	NO
DATADICIONARY	tb_marca	Catalogo	id_aud	int	4	YES	NO
DATADICIONARY	tb_marca	Catalogo	est_mar	bit	1	NO	NO
DATADICIONARY	tb_marca	Catalogo	id_cat	int	4	YES	NO
DATADICIONARY	tb_marca	Catalogo	id_fam	int	4	YES	NO
DATADICIONARY	tb_marca	Catalogo	id_emp	int	4	YES	NO
DATADICIONARY	tb_marca	Catalogo	id_emp_xplora	int	4	YES	NO
DATADICIONARY	tb_marca	Catalogo	Salud_PDV	int	4	YES	NO

Figura 39. Tabla de Marca

Categoría (TB\_Categoria)

REPORT	TableName	SchemaName	ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity
DATADictionary	tb_categoria	Catalogo	id_cat	int		4 NO	YES
DATADictionary	tb_categoria	Catalogo	cod_cat	varchar		8 YES	NO
DATADictionary	tb_categoria	Catalogo	des_cat	nvarchar		80 NO	NO
DATADictionary	tb_categoria	Catalogo	idref_cat	int		4 YES	NO
DATADictionary	tb_categoria	Catalogo	id_nivel	int		4 NO	NO
DATADictionary	tb_categoria	Catalogo	id_acc	int		4 NO	NO
DATADictionary	tb_categoria	Catalogo	id_aud	int		4 YES	NO
DATADictionary	tb_categoria	Catalogo	est_cat	bit		1 NO	NO
DATADictionary	tb_categoria	Catalogo	Salud_PDV	int		4 YES	NO
DATADictionary	tb_categoria	Catalogo	des_cat_Salud_P	char		50 YES	NO

Figura 40. Tabla de Categoría

Sell\_out\_aass (TB\_Sell\_Out\_aass)

REPORT	TableName	SchemaName	ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity
DATADictionary	sell_out_aass	IA	id	int		4 NO	YES
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Fechas	date		3 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Canal	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Cadena	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Sub_Cadena	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Departamento	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Distrito	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Cluster	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Codigo_Local_Ali	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Categoría	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Familia	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Marca	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Variedad	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Formato	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Codigo_Producto	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Descripcion_Mat	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	EAN13	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Cod_Cadena	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Unidades_B2B	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Peso_Toneladas	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Valores_Venta_E	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	sell_out_aass	IA	Factor_Conversio	varchar		250 YES	NO

Figura 41. Tabla de SellOut Autoservicio

Predicciones (Tb\_resultado\_unidades\_b2b\_predicciones)

REPORT	TableName	SchemaName	ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity
DATADictionary	resultado_unidad	IA	fecha	date		3 YES	NO
DATADictionary	resultado_unidad	IA	Codigo_Local_Ali	varchar		150 YES	NO
DATADictionary	resultado_unidad	IA	Codigo_de_Prod	varchar		150 YES	NO
DATADictionary	resultado_unidad	IA	Prediccion_Unid	varchar		150 YES	NO
DATADictionary	resultado_unidad	IA	Media_7	varchar		150 YES	NO

Figura 42. Tabla de Resultado de las predicciones

## Stock (Tb\_Stock\_real)

REPORT	TableName	SchemaName	ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	id_stock	int		4 NO	YES
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Fechas	date		3 YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Cod_Cadena	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Sub_Cadena	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Locales	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Cluster	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Codigo_Local_Ali	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Local_Alicorp	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Categoria	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Familia	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Marca	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Variedad	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Formato	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Codigo_de_Prod	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Descripcion_Mat	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	EAN13	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Stock_Locales_ei	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Stock_CD_en_Un	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Stock_Total_en_l	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Venta_ultimos_3	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Promedio_Diaric	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Stock_Sugerido_	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Venta_ultimos_7	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Dias_Stock_Local	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Dias_Stock_CD_e	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Dias_Stock_Total	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Mix_en_Unidad_e	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Quiebres	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	Stock_en_Transit	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	FECHA_FIN	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	CADENA	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	TIENDA	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	CATEGORIA_FIN	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	tb_Stock_real	Procesos	MARCA_FIN	varchar	250	YES	NO

Figura 43. Tabla de Stock Real

## Venta perdida (TB\_ventaPerdida)

REPORT	TableName	SchemaName	ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	ID	int		4 NO	YES
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	FECHAS	date		3 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	COD_PDV	varchar	15	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	CODIGO_PRODUC	varchar	15	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	DESCRIPCION_P	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	ID_PDV_ACT	int		4 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	PRONOSTICO	float		8 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	STOCK	float		8 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	PROMEDIO	float		8 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	CRITERIO	varchar	100	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	ACCIONES	varchar	100	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	FEC_EJEC_PROC	datetime		8 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	ESTADO	bit		1 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	VENTA_PERDIDA	float		8 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	Valor_Unitario	float		8 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	Valorizado_Vent	float		8 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida	Procesos	Valorizado_Pron	float		8 YES	NO

Figura 44. Tabla de Venta perdida

### Venta perdida indicadores (Tb\_VentaPerdida\_Indicadores)

REPORT	TableName	SchemaName	ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity
DATADictionary	VentaPerdida_In	Procesos	COD_PDV	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida_In	Procesos	ID_PDV_ACT	int	4	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida_In	Procesos	PRONOSTICO	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida_In	Procesos	VENTA_PERDIDA	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida_In	Procesos	Valorizado_Vent	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida_In	Procesos	Valorizado_Pron	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida_In	Procesos	Venta_Perdida_f	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdida_In	Procesos	Fecha	date	3	YES	NO

Figura 45. Tabla de Venta perdida indicadores

### Venta perdida Tareas (Tb\_VentaPerdida\_Tareas)

REPORT	TableName	SchemaName	ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	IdVPTri	int	4	NO	YES
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	IdVPTri	int	4	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	FECHAS	date	3	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	FECHAS	date	3	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	COD_PDV	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	COD_PDV	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	CODIGO_PRODUC	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	CODIGO_PRODUC	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	DESCRIPCION_PF	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	DESCRIPCION_PF	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	ID_PDV_ACT	int	4	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	ID_PDV_ACT	int	4	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	PRONOSTICO	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	PRONOSTICO	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	STOCK	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	STOCK	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	PROMEDIO	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	PROMEDIO	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	CRITERIO	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	CRITERIO	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	ACCIONES	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	ACCIONES	varchar	250	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	FEC_EJEC_PROC	datetime	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	FEC_EJEC_PROC	datetime	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	ESTADO	bit	1	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	ESTADO	bit	1	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	VENTA_PERDIDA	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	VENTA_PERDIDA	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	Valor_Unitario	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	Valor_Unitario	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	Valorizado_Vent	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	Valorizado_Vent	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	Procesos	Valorizado_Pron	float	8	YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTari	dbo	Valorizado_Pron	float	8	YES	NO

Figura 46. Tabla de Venta perdida tareas

## Venta perdida Tareas top salud pdv (Tb\_VentaPerdidaTareas\_top\_Salud\_pdv)

REPORT	TableName	SchemaName	ColumnName	DataType	MaxLength	IsNull	IsIdentity
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	IdVPTtop	int		4 NO	YES
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	FECHAS	date		3 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	COD_PDV	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	CODIGO_PRODUC	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	DESCRIPCION_PF	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	ID_PDV_ACT	int		4 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	PRONOSTICO	float		8 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	STOCK	float		8 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	PROMEDIO	float		8 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	CRITERIO	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	ACCIONES	varchar		250 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	FEC_EJEC_PROC	datetime		8 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	ESTADO	bit		1 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	VENTA_PERDIDA	float		8 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	Valor_Unitario	float		8 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	Valorizado_Vent	float		8 YES	NO
DATADictionary	VentaPerdidaTareas_top_Salud_PDV	dbo	Valorizado_Pron	float		8 YES	NO

Figura 47. Tabla de Venta tareas top salud punto de venta

## A8. Módulo de carga para las tablas

### Módulo de carga de stock

### Modelo del Módulo de Carga de Stock

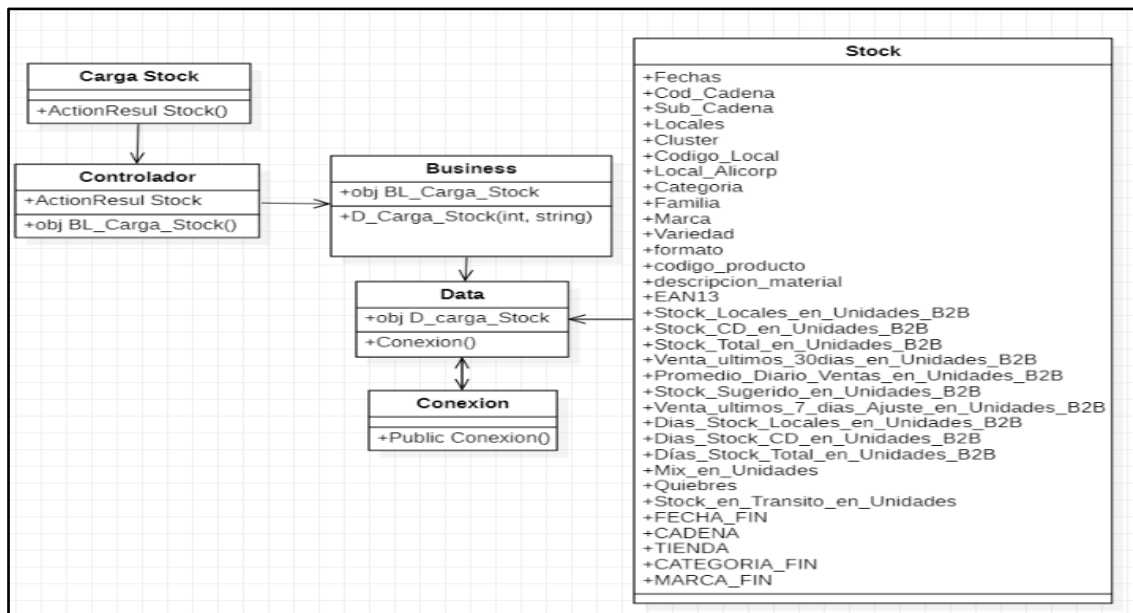


Figura 48. Diagrama de la carga de Stock



## Vista del módulo de carga de Stock

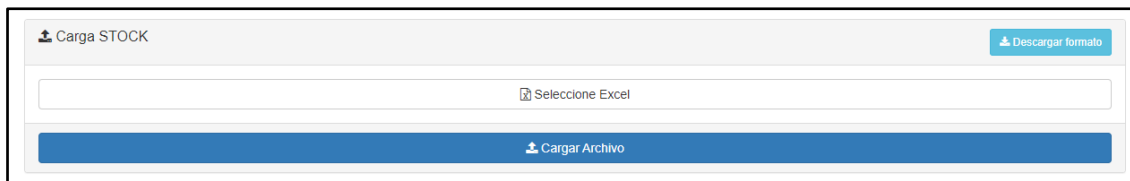


Figura 49. Módulo de la carga de Stock

### A10. Preparación de los Query

Se declaran las variables que serán usadas para las consultas en las tablas temporales y la inserción de ellas.

```
PRINT('DECLARA VARIABLES FECHAS')
DECLARE @FECHA_SELL_OUT_ALICORP_AASS DATE = (SELECT DATEADD(DAY,-1,CAST(GETDATE() AS DATE)))
DECLARE @FECHA_STOCK_REAL DATE = (SELECT DATEADD(DAY,-1,CAST(GETDATE() AS DATE)))
DECLARE @FECHA_RESULTADO_UNIDADES_B2B DATE = (SELECT CAST(GETDATE() AS DATE))
DECLARE @FILAS_ACTUALIZADAS INT;
DECLARE @FILAS_INSERTADAS INT;
DECLARE @FILAS_CONTADAS INT;
DECLARE @FECHA_MAXIMA DATE;
DECLARE @CANTIDAD_SELL_OUT INT;
DECLARE @CANTIDAD_STOCK_REAL INT;
DECLARE @CANTIDAD_RESULTADOS_UNIDADES_B2B INT;
DECLARE @DIA_SEMANA VARCHAR(20) = datename(dw, GETDATE());
```

Figura 50. Declaración de variables

Se crean las tablas temporales para poder realizar el cálculo de los indicadores y tratar la data.

```
PRINT('CREA TABLA TEMPORAL #SELL_OUT')
IF OBJECT_ID('TEMPDB.DBO.#SELL_OUT', 'U') IS NOT NULL DROP TABLE #SELL_OUT;
CREATE TABLE #SELL_OUT (
    FECHAS DATE,
    CODIGO_LOCAL_ALICORP VARCHAR(250),
    CODIGO_PRODUCTO VARCHAR(250),
    DESCRIPCION_MATERIAL VARCHAR(250),
    UNIDADES_B2B FLOAT,
    VALOR_UNITARIO FLOAT
);
```

Figura 51. Creación de tabla temporal “sell out” ventas

```
PRINT('CREA TABLA TEMPORAL #STOCK_REAL')
IF OBJECT_ID('TEMPDB.DBO.#STOCK_REAL', 'U') IS NOT NULL DROP TABLE #STOCK_REAL;
CREATE TABLE #STOCK_REAL(
    FECHAS DATE,
    CODIGO_LOCAL_ALICORP VARCHAR(250),
    CODIGO_DE_PRODUCTO VARCHAR(250),
    STOCK_LOCALES_EN_UNIDADES_B2B VARCHAR(250),
    PROMEDIO_DIARIO_VENTAS_EN_UNIDADES_B2B VARCHAR(250)
);
```

Figura 52. Creación de tabla temporal Stock real

```

PRINT('CREA TABLA TEMPORAL #RESULTADO_UNIDADES_DIARIO')
IF OBJECT_ID('TEMPDB.DBO.#RESULTADO_UNIDADES_DIARIO', 'U') IS NOT NULL DROP TABLE #RESULTADO_UNIDADES_DIARIO;
CREATE TABLE #RESULTADO_UNIDADES_DIARIO(
    FECHA DATE,
    CODIGO_LOCAL_ALICORP VARCHAR(150),
    CODIGO_DE_PRODUCTO VARCHAR(150),
    PREDICCION_UNIDADES_B2B VARCHAR(150),
    MEDIA_7 VARCHAR(150)
);

```

Figura 53. Creación de tabla temporal Resultado unidades diario

```

PRINT('CREA TABLA TEMPORAL #TABLA_FINAL_VENTA_PERDIDA')
IF OBJECT_ID('TEMPDB.DBO.#TABLA_FINAL_VENTA_PERDIDA', 'U') IS NOT NULL DROP TABLE #TABLA_FINAL_VENTA_PERDIDA;
CREATE TABLE #TABLA_FINAL_VENTA_PERDIDA(
    FECHAS VARCHAR(25),
    COD_PDV VARCHAR(20),
    CODIGO_PRODUCTO VARCHAR(25),
    DESCRIPCION_PRODUCTO VARCHAR(250),
    ID_PDV_ACT VARCHAR(25),
    PRONOSTICO FLOAT,
    STOCK FLOAT,
    PROMEDIO FLOAT,
    CRITERIO VARCHAR(50),
    ACCIONES VARCHAR(50),
    FEC_EJEC_PROC DATETIME,
    ESTADO BIT,
    VENTA_PERDIDA FLOAT,
    VALOR_UNITARIO FLOAT
);

```

Figura 54. Creación de tabla temporal venta perdida

```

PRINT('CREA TABLA TEMPORAL #VentaPerdida_Indicadores')
IF OBJECT_ID('TEMPDB.DBO.#VentaPerdida_Indicadores', 'U') IS NOT NULL DROP TABLE #VentaPerdida_Indicadores;
CREATE TABLE #VentaPerdida_Indicadores(
    COD_PDV          varchar(250),
    ID_PDV_ACT      int,
    PRONOSTICO      float,
    VENTA_PERDIDA   FLOAT,
    Valorizado_Venta_Perdida  FLOAT,
    Valorizado_Pronostico     FLOAT,
    Fecha           date
);

```

Figura 55. Creación de tabla temporal venta perdida indicadores

```

PRINT('INSERTANDO #TABLA_FINAL')
INSERT INTO #TABLA_FINAL
SELECT
FECHAS,
COD_PDV,
CODIGO_PRODUCTO,
DESCRIPCION_MATERIA,
ID_PDV_ACT,
PREDICCION,
STOCK,
PROMEDIO,
ISNULL(
CASE
WHEN (PREDICCION = 0 AND STOCK > 0)
THEN 'Venta Cero'
WHEN (PREDICCION < PROMEDIO)
THEN 'Venta Lenta'
WHEN (STOCK < 0)
THEN 'Stock Negativo'
WHEN (promedio > 0 and (STOCK / PROMEDIO) <= 5)
THEN 'Posible Quiebre de Stock'
WHEN (promedio > 0 and (STOCK / PROMEDIO) >= 15)
THEN 'Sobrestock'
WHEN (STOCK = 0)
THEN 'Quiebre de Stock'
END,
..
) AS [CRITERIO],
ISNULL(
CASE
WHEN (PREDICCION = 0 AND STOCK > 0)
THEN 11
WHEN (PREDICCION < PROMEDIO)
THEN 2
WHEN (STOCK < 0)
THEN 4
WHEN (promedio > 0 and (STOCK / PROMEDIO) <= 5)
THEN 6
WHEN (promedio > 0 and (STOCK / PROMEDIO) >= 15)
THEN 7
WHEN (STOCK = 0)
THEN 5
END,
..
) AS [VENTA_PERDIDA],
ISNULL(VALOR_UNITARIO,0) AS VALOR_UNITARIO
FROM #TABLA_BASE
PRINT('_____')
PRINT('')

```

Figura 56. Registro de a data para los criterios de la venta perdida

```

SELECT
CAST(FECHAS AS DATE),
COD_PDV,
CODIGO_PRODUCTO,
DESCRIPCION_MATERIA,
ID_PDV_ACT,
PREDICCION,
STOCK,
PROMEDIO,
CRITERIO,
VENTA_PERDIDA AS [TAREA],
GETDATE(),
1,
CASE
WHEN CRITERIO = 'Quiebre de Stock' AND CAST(PROMEDIO AS FLOAT) > CAST(PREDICCION AS FLOAT) THEN CAST(PROMEDIO AS FLOAT) - CAST(PREDICCION AS FLOAT)
WHEN CRITERIO = 'Venta Cero' AND CAST(PROMEDIO AS FLOAT) > CAST(PREDICCION AS FLOAT) THEN CAST(PROMEDIO AS FLOAT) - CAST(PREDICCION AS FLOAT)
WHEN CRITERIO = 'Stock Negativo' AND CAST(PROMEDIO AS FLOAT) > CAST(PREDICCION AS FLOAT) THEN CAST(PROMEDIO AS FLOAT) - CAST(PREDICCION AS FLOAT)
WHEN CRITERIO = 'Venta Lenta' AND CAST(PROMEDIO AS FLOAT) > CAST(PREDICCION AS FLOAT) THEN CAST(PROMEDIO AS FLOAT) - CAST(PREDICCION AS FLOAT)
ELSE 0
--WHEN (PREDICCION > 0 AND STOCK > PROMEDIO AND PREDICCION < 0.2*PROMEDIO) THEN CAST(PROMEDIO AS FLOAT)-CAST(PREDICCION AS FLOAT)
--WHEN CAST(PREDICCION AS FLOAT)-CAST(STOCK AS FLOAT) < 0 THEN 0
--ELSE CAST(PREDICCION AS FLOAT)-CAST(STOCK AS FLOAT)
END,
VALOR_UNITARIO
FROM #TABLA_FINAL

```

Figura 57. Segundo registro para los criterios de venta perdida



```

PRINT('INSERTANDO PROCESOS.VentaPerdida')
delete from PROCESOS.VentaPerdida where cast(FECHAS as date)=cast(getdate()as date)
INSERT INTO PROCESOS.VentaPerdida(
FECHAS,
COD_PDV,
CODIGO_PRODUCTO,
DESCRIPCION_PRODUCTO,
ID_PDV_ACT,
PRONOSTICO,
STOCK,
PROMEDIO,
CRITERIO,
ACCIONES,
FEC_EJEC_PROC,
ESTADO,
VENTA_PERDIDA,
Valor_Unitario,
Valorizado_Venta_Perdida,
Valorizado_Pronostico
)
SELECT
FECHAS,
COD_PDV,
CODIGO_PRODUCTO,
DESCRIPCION_PRODUCTO,
ID_PDV_ACT,
PRONOSTICO,
STOCK,
PROMEDIO,
CRITERIO,
ACCIONES,
FEC_EJEC_PROC,
ESTADO,
VENTA_PERDIDA,
Valor_Unitario,
(VENTA_PERDIDA*Valor_Unitario),
(VALOR_UNITARIO*PRONOSTICO)
FROM #TABLA_FINAL_VENTA_PERDIDA
SET @FILAS_INSERTADAS = (SELECT @@ROWCOUNT);
PRINT(CONCAT(@FILAS_INSERTADAS, ' DATOS INSERTADOS'))

```

Figura 58. Registro de los resultados en la tabla venta perdida

```

INSERT INTO procesos.VentaPerdidaTareas(
FECHAS,
COD_PDV,
CODIGO_PRODUCTO,
DESCRIPCION_PRODUCTO,
ID_PDV_ACT,
PRONOSTICO,
STOCK,
PROMEDIO,
CRITERIO,
ACCIONES,
FEC_EJEC_PROC,
ESTADO,
VENTA_PERDIDA,
Valor_Unitario,
Valorizado_Venta_Perdida,
Valorizado_Pronostico
)
SELECT |
FECHAS,
COD_PDV,
CODIGO_PRODUCTO,
DESCRIPCION_PRODUCTO,
ID_PDV_ACT,
PRONOSTICO,
STOCK,
PROMEDIO,
CRITERIO,
ACCIONES,
FEC_EJEC_PROC,
ESTADO,
VENTA_PERDIDA,
Valor_Unitario,
(VENTA_PERDIDA*Valor_Unitario),
(VALOR_UNITARIO*PRONOSTICO)
FROM #TABLA_FINAL_VENTA_PERDIDA
where cast(FECHAS as date) = CAST(getdate() AS DATE)
and criterio is not null
and criterio !=''
SET @FILAS_INSERTADAS = (SELECT @@ROWCOUNT);
PRINT(CONCAT(@FILAS_INSERTADAS,' DATOS INSERTADOS'))

```

Figura 59. Registro de los resultados en la tabla venta perdida Tareas

```

PRINT('INSERTANDO #VentaPerdidaTareas_top')
insert into #VentaPerdidaTareas_top
select * from (
select IdVPTF,FECHAS,COD_PDV,vpt.CODIGO_PRODUCTO,DESCRIPCION_PRODUCTO,ID_PDV_ACT,PRONOSTICO,STOCK,PROMEDIO,CRITERIO,ACCIONES,FEC_EJEC_PROC,ESTADO,VENTA_PERDIDA,Valor_Unitario,Valorizado_Venta_Perdida,Valorizado_Pronostico
from procesos.VentaPerdidaTareas vpt
inner join (select Codigo_Producto,Id_cat from [Procesos].[tb_Detalle_Cod_SKU]) as delcat on vpt.CODIGO_PRODUCTO=delcat.Codigo_Producto
inner join (select id_cat,des_cat from [Catalogo].[tb_categoria]) as cat on delcat.id_cat = cat.id_cat
where cat.id_cat in (11079,1307) and Valorizado_Venta_Perdida > 0
union all
select IdVPTF,FECHAS,COD_PDV,vpt.CODIGO_PRODUCTO,DESCRIPCION_PRODUCTO,ID_PDV_ACT,PRONOSTICO,STOCK,PROMEDIO,CRITERIO,ACCIONES,FEC_EJEC_PROC,ESTADO,VENTA_PERDIDA,Valor_Unitario,Valorizado_Venta_Perdida,Valorizado_Pronostico
from procesos.VentaPerdidaTareas vpt
inner join (select Codigo_Producto,Id_cat from [Procesos].[tb_Detalle_Cod_SKU]) as delcat on vpt.CODIGO_PRODUCTO=delcat.Codigo_Producto
inner join (select id_cat,des_cat from [Catalogo].[tb_categoria]) as cat on delcat.id_cat = cat.id_cat
where cat.id_cat in (11102,1311,1322,1323) and Valorizado_Venta_Perdida > 0
union all
select IdVPTF,FECHAS,COD_PDV,vpt.CODIGO_PRODUCTO,DESCRIPCION_PRODUCTO,ID_PDV_ACT,PRONOSTICO,STOCK,PROMEDIO,CRITERIO,ACCIONES,FEC_EJEC_PROC,ESTADO,VENTA_PERDIDA,Valor_Unitario,Valorizado_Venta_Perdida,Valorizado_Pronostico
from procesos.VentaPerdidaTareas vpt
inner join (select Codigo_Producto,Id_cat from [Procesos].[tb_Detalle_Cod_SKU]) as delcat on vpt.CODIGO_PRODUCTO=delcat.Codigo_Producto
inner join (select id_cat,des_cat from [Catalogo].[tb_categoria]) as cat on delcat.id_cat = cat.id_cat
where cat.id_cat in (1122) and Valorizado_Venta_Perdida > 0
)

```

Figura 60. Registro de los resultados en la tabla venta perdida tareas top

En el siguiente código se insertan la data en las tablas las cuales serán consumidas en el aplicativo móvil.

```

PRINT('INSERTANDO procesos.VentaPerdida_Indicadores')
INSERT INTO procesos.VentaPerdida_Indicadores(
COD_PDV,
ID_PDV_ACT,
PRONOSTICO,
VENTA_PERDIDA,
Valorizado_Venta_Perdida,
Valorizado_Pronostico,
Venta_Perdida_Porcentaje,
Fecha
)
SELECT
COD_PDV,
ID_PDV_ACT,
PRONOSTICO,
VENTA_PERDIDA,
Valorizado_Venta_Perdida,
Valorizado_Pronostico,
case when Valorizado_Venta_Perdida = 0 then 0
else (Valorizado_Venta_Perdida/Valorizado_Pronostico) end,
Fecha
FROM #VentaPerdida_Indicadores_final
SET @FILAS_INSERTADAS = (SELECT @@ROWCOUNT);
PRINT(CONCAT(@FILAS_INSERTADAS,' DATOS INSERTADOS'))

```

Figura 61. Registro de los resultados en la tabla venta perdida indicadores

A11.Pruebas en la tabla de venta Perdida

Prueba de registro de datos en la tabla

ID	FECHAS	COD_PDV	CODIGO_PRODUCTO	DESCRIPCION_PRODUCTO	ID_PDV_ACT	PRONOSTICO	STOCK	PROMEDIO	CRITERIO	ACCIONES	FEC_EJEC_PROG	ESTADO	VENTA_PERDIDA	Valor_Unitario	Valorizado_Venta_Perdida	Valorizado_Pronostico	
1	11143037	2020-11-20	P066	8301017	Cr.Dento Triple Accion Tripack 75ml 24Un	16229	4	54	2.857	Sobrestock	7	2020-11-20 17:00:08.570	1	0	7.54	0	30.16
2	11143038	2020-11-20	P066	8301134	Cep.Dent.Dento Limpialeng Rect.Med. 48Un	16229	1	50	1.429	Venta Lenta	2	2020-11-20 17:00:08.570	1	0.429	5.68	2.43672	5.68
3	11143039	2020-11-20	P066	8305035	Lavav.Lic.UC Naranja Sapollo 750ml 12Un	16229	0.667	50	0.571	Sobrestock	7	2020-11-20 17:00:08.570	1	0	4.83	0	3.22161
4	11143040	2020-11-20	P066	8320010	Jab.Liq.Amb.Fres.Eucal Avel 400ml 12Un	16229	1.333	16	1.714	Venta Lenta	2	2020-11-20 17:00:08.570	1	0.381	6.26	2.38506	8.34458
5	11143041	2020-11-20	NULL	8305033	Lavan.Manzana Mal.Ce.Sapollo 360 grms 6Un	NULL	1.333	63	2.429	Venta Lenta	2	2020-11-20 17:00:08.570	1	1.096	4.15	4.5484	5.53195
6	11143042	2020-11-20	8002	8312011	Cera.Liq.Amer.Sapollo 300ml 36Und	16194	3.667	36	2.857	0	2020-11-20 17:00:08.570	1	0	4.87	0	17.85829	
7	11143043	2020-11-20	118	5003126	Cereales Angel Life Fibra 300 grs 18Ct	16170	3	13	2.143	0	2020-11-20 17:00:08.570	1	0	7.443333333333333	0	22.33	
8	11143044	2020-11-20	118	6701023	Mez: Blanca Flor Gal Chocosh 300 grs 6Btl	16170	0.667	19	0.857	Venta Lenta	2	2020-11-20 17:00:08.570	1	0.19	6.7	1.273	4.4689

COD_PDV	ID_PDV_ACT	PRONOSTICO	VENTA_PERDIDA	Valorizado_Venta_Perdida	Valorizado_Pronostico	Venta_Perdida_Porcentaje	Fecha
451	522294	1483.869	75.044	371.052929414141	6916.423487377191	0.0536483948313006	2020-11-20
310	16293	2600.333	288.426	1781.29693949112	18032.6967888275	0.0978724091863155	2020-11-20
W101	16303	1976	51.668	288.823496404762	7136.06971202821	0.0404737462049789	2020-11-20
8010	16197	5685.997	23.381	65.970523928571	12893.4380639396	0.00511659676764555	2020-11-20
P225	16273	1128.334	62.521	219.958748349945	4812.4474759712	0.045706212764287	2020-11-20
P001	16247	1628.002	103.807	520.469193928607	7466.45692156323	0.0697076537635254	2020-11-20
371	16339	1489.668	119.619	494.939701117409	7202.02078326199	0.0687223372456359	2020-11-20
171	16176	2788.991	346.43	2308.30936335712	13708.6382205289	0.168383564160326	2020-11-20

MVPT	FECHAS	COD_PDV	CODIGO_PRODUCTO	DESCRIPCION_PRODUCTO	ID_PDV_ACT	PRONOSTICO	STOCK	PROMEDIO	CRITERIO	ACCIONES	FEC_EJEC_PROG	ESTADO	VENTA_PERDIDA	Valor_Unitario	Valorizado_Venta_Perdida	Valorizado_Pronostico
9	2020-11-20	H006	5005026	Angel Life Fibra 22 grs 6Btl 21Ct	16181	1	51	0.857	Sobrestock	7	2020-11-20 17:00:08.570	1	0	4.75	0	4.75
8	2020-11-20	NULL	4508273	Galleta Victoria Soda V Plain 6Pqt.20Pck	NULL	6.333	0	5.143	Posible Quebre de Stock	6	2020-11-20 17:00:08.570	1	0	1.87857142857143	0	11.8969928571429
7	2020-11-20	NULL	4302036	Fid Don Vitorio Ling Gaseoso 1kg 12Btl	NULL	5.667	0	6	Venta Lenta	2	2020-11-20 17:00:08.570	1	0.333	3.65	1.21545	20.68455
6	2020-11-20	310	5003079	Cereal Angel Fresia Almohada 140 grms 32Btl	16293	2	24	0.857	Sobrestock	7	2020-11-20 17:00:08.570	1	0	4.65666666666667	0	9.31333333333333
5	2020-11-20	310	3101015	Aceite Veg Primor Coconos 1 lit 12Btl	16293	11.667	124	16.429	Venta Lenta	2	2020-11-20 17:00:08.570	1	4.762	8	38.096	93.336
4	2020-11-20	310	4508206	Gal.Vic Marquenda Vanilla 6Pqt.6Pck	16293	9.333	116	7.714	Sobrestock	7	2020-11-20 17:00:08.570	1	0	2.79	0	26.13907
3	2020-11-20	310	6701022	Harina Blanca Flor Sin Prep 1K 12Btl	16293	12.667	126	16	Venta Lenta	2	2020-11-20 17:00:08.570	1	3.333	3.19	10.63227	40.40773
2	2020-11-20	310	5003132	Cereales Angel Life Cero 300 grs 18Ct	16293	2	25	1.286	Sobrestock	7	2020-11-20 17:00:08.570	1	0	7.7	0	15.4

MVPT	FECHAS	COD_PDV	CODIGO_PRODUCTO	DESCRIPCION_PRODUCTO	ID_PDV_ACT	PRONOSTICO	STOCK	PROMEDIO	CRITERIO	ACCIONES	FEC_EJEC_PROG	ESTADO	VENTA_PERDIDA	Valor_Unitario	Valorizado_Venta_Perdida	Valorizado_Pronostico
1	2020-11-20	332	8406104	Nue Detergente Opal Ultra 2.8kg 7Btl	16296	8.333	271	9.571	Venta Lenta	2	2020-11-20 17:00:08.570	1	1.238	20.5	25.379	170.8265
2	2020-11-20	332	4302052	Fid Don Vitorio Spag 1kg 12Btl	16296	10.333	589	15.429	Venta Lenta	2	2020-11-20 17:00:08.570	1	5.096	4.18	21.30128	43.91994
3	2020-11-20	332	8406106	Nue Detergente Opal Ultra 5.8kg 3Btl	16296	0.667	13	1.143	Venta Lenta	2	2020-11-20 17:00:08.570	1	0.476	44	20.844	29.348
4	2020-11-20	332	8400375	Det Bolivar Active Care Fl. 2.8kg 7Btl	16296	7	115	7.571	Venta Lenta	2	2020-11-20 17:00:08.570	1	0.571	23.89	13.64119	167.23
5	2020-11-20	332	8303032	Det Sap Bebe 2kg 6Und	16296	2.333	61	2.857	Venta Lenta	2	2020-11-20 17:00:08.570	1	0.524	15.5	8.122	36.1615
6	2020-11-20	332	4302043	Nu Fid Don Vitorio Cab Ang 250 grs ...	16296	1.333	84	5.714	Venta Lenta	2	2020-11-20 17:00:08.570	1	4.381	1.6	7.0096	2.1328
7	2020-11-20	332	4338002	Fideo Totus Canuto Chico 250 grms 2...	16296	13.667	97	18.429	Venta Lenta	2	2020-11-20 17:00:08.570	1	4.762	1	4.762	13.667
8	2020-11-20	332	8400445	Det Bolivar Baby 750 grs 16Btl	16296	2.333	39	2.714	Venta Lenta	2	2020-11-20 17:00:08.570	1	0.381	11.4	4.3434	26.962

Figura 62. Registro en las tablas de ventas

## A12. Elaboración del Bot para la Carga de Datos

El Bot se conecta al instoreview

```
time.sleep(5)
driver.switch_to.window(driver.window_handles[-1])
driver.get("https://www.instoreview.cl/b2b/descarga")
```

*Figura 63.* Entra a la página de instoreview

Se autentifica con las credenciales mediante comando en Python

```
wait = WebDriverWait(driver, 110)
driver.get("https://www.instoreview.cl/")
driver.find_element(By.NAME, "usuario").send_keys("xx" )#+ Keys.RETURN)
driver.find_element(By.NAME, "password").send_keys("xx" + Keys.RETURN)
```

*Figura 64.* Inicio de sesión en la página de instoreview

Selecciona fechas:

```
# Dia
# /html/body/div[7]/div[2]/div[3]/ul/li[6]/ul/li[5]/ul/li[11]/ul/li[1]/span/span[2], noviembre 01
# /html/body/div[7]/div[2]/div[3]/ul/li[6]/ul/li[5]/ul/li[10]/ul/li[28]/span/span[2], octubre 28
time.sleep(5)
today = date.today()
dias=today-timedelta(days=2)
dia=dias.day
d=str(dia)
print(d)
dia="/html/body/div[7]/div[2]/div[3]/ul/li[6]/ul/li[5]/ul/li[11]/ul/li["+d+"]/span/span[2]"
login_attempt = driver.find_element_by_xpath(dia)
login_attempt.click()
```

*Figura 65.* Código de la selección de fecha

Realiza la descargar del Excel

```
# Descargar zip de csv file
#/html/body/div[1]/div[3]/div[6]/div[4]/div/div/div[2]/button
time.sleep(5)
login_attempt = driver.find_element_by_xpath("/html/body/div[1]/div[3]/div[5]/div[4]/div/div/div[2]/button")
login_attempt.click()

time.sleep(40)
time.sleep(20)
```

*Figura 66.* Código de la descarga del archivo

Para subir la información al módulo de carga el bot

Se autentifica en la página web

```
wait = WebDriverWait(driver, 110)
driver.get("https://www.prueba.com.pe/")
driver.find_element(By.NAME, "name_user").send_keys("admin" )#+ Keys.RETURN)
driver.find_element(By.NAME, "User_Password").send_keys("123" + Keys.RETURN)
```

Figura 67. Código con las credenciales para iniciar sesión

Carga el Excel y cierra la sesión

```
# send excel
time.sleep(5)
login_attempt = driver.find_element_by_xpath("/html/body/div[1]/div/div[2]/div/form/div/div[3]/button")
login_attempt.click()

time.sleep(160)
#/html/body/div[4]/div/div[3]/button[1]
login_attempt = driver.find_element_by_xpath("/html/body/div[4]/div/div[3]/button[1]")
login_attempt.click()

# CERRAR CUENTA
#/html/body/nav[1]/div/div[2]/ul/li/a
time.sleep(5)
login_attempt = driver.find_element_by_xpath("/html/body/nav[1]/div/div[2]/ul/li/a")
login_attempt.click()
```

Figura 68. Código para cerrar la sesión

Evidencia 3

A15. Arquitectura de la Solución

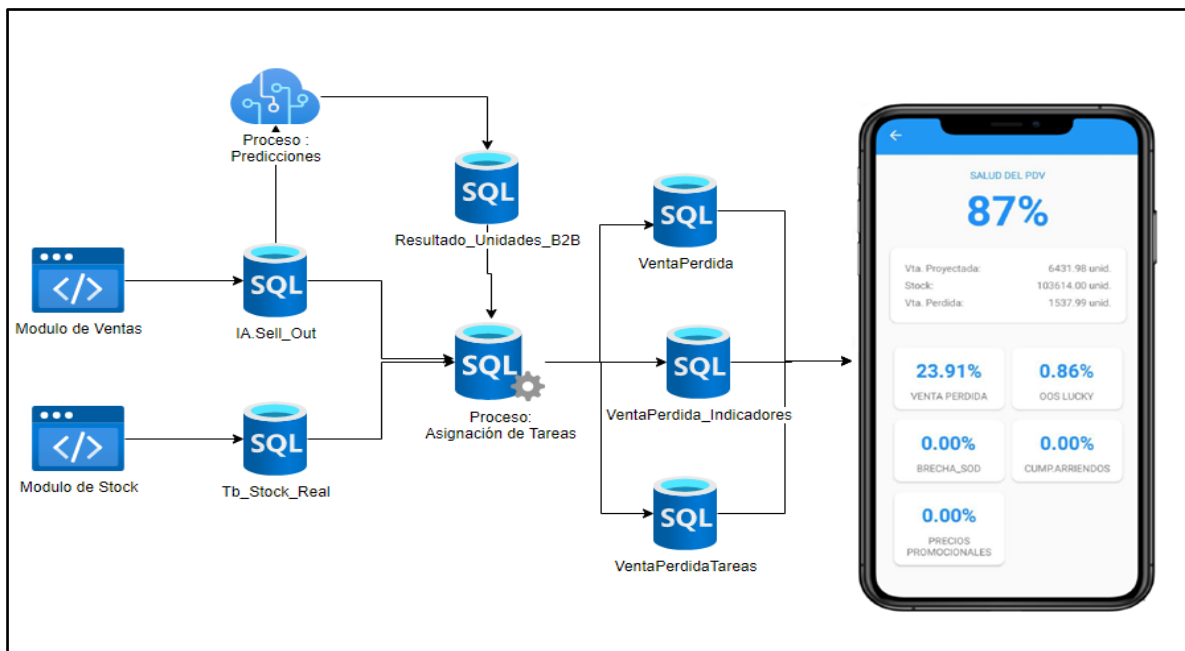


Figura 69. Arquitectura solución.

A17. definir diseño de la app

Contaremos con 3 tipos de prototipos que nos indique el estado del autoservicio

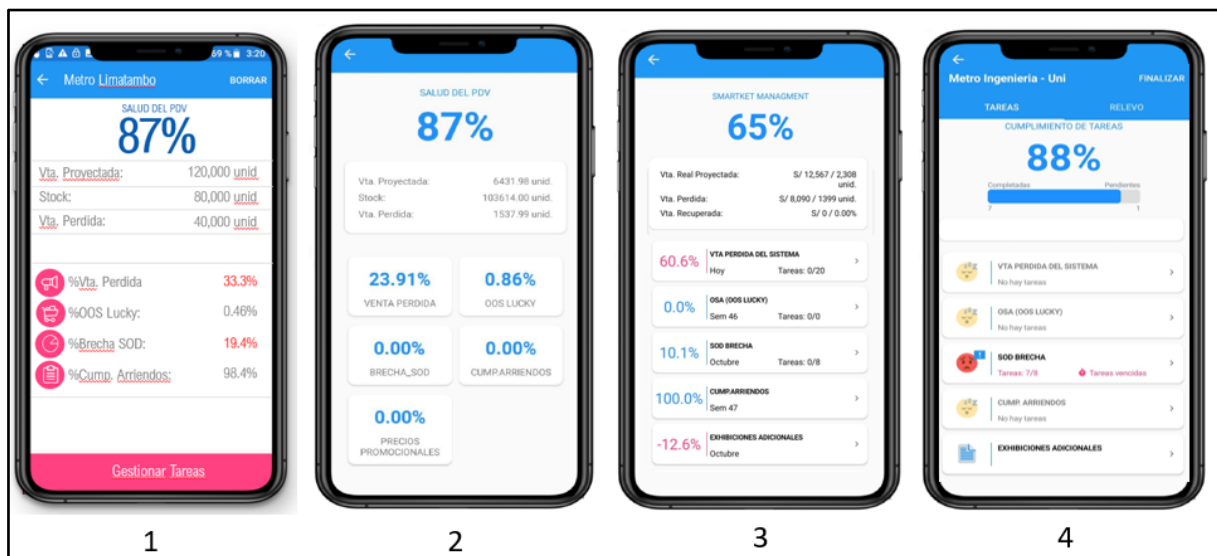


Figura 70. Primer, segundo y tercer prototipo

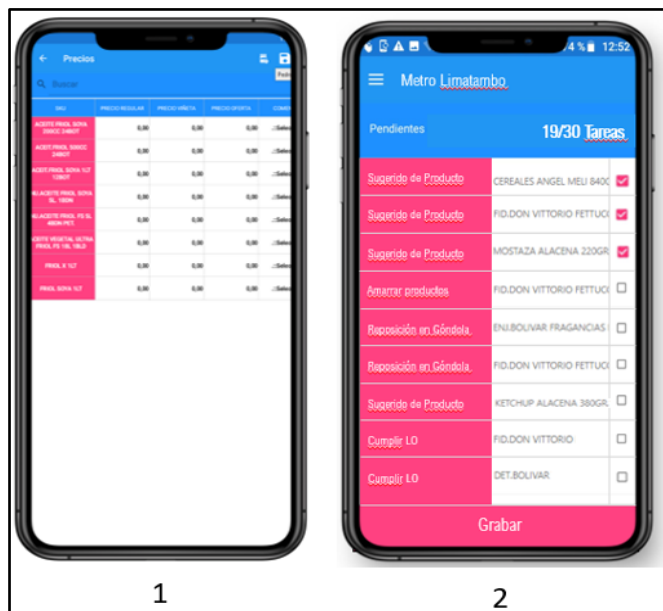


Figura 71. Primer, segundo prototipo de tareas

El diseño para el indicador del estado de la salud punto de venta fue el numero 4 por ser el más amigable para el usuario.

## A18. Pruebas piloto del App

Luego de realizar la carga de ventas en el módulo de carga de ventas, se realiza la carga en el módulo de carga de stock

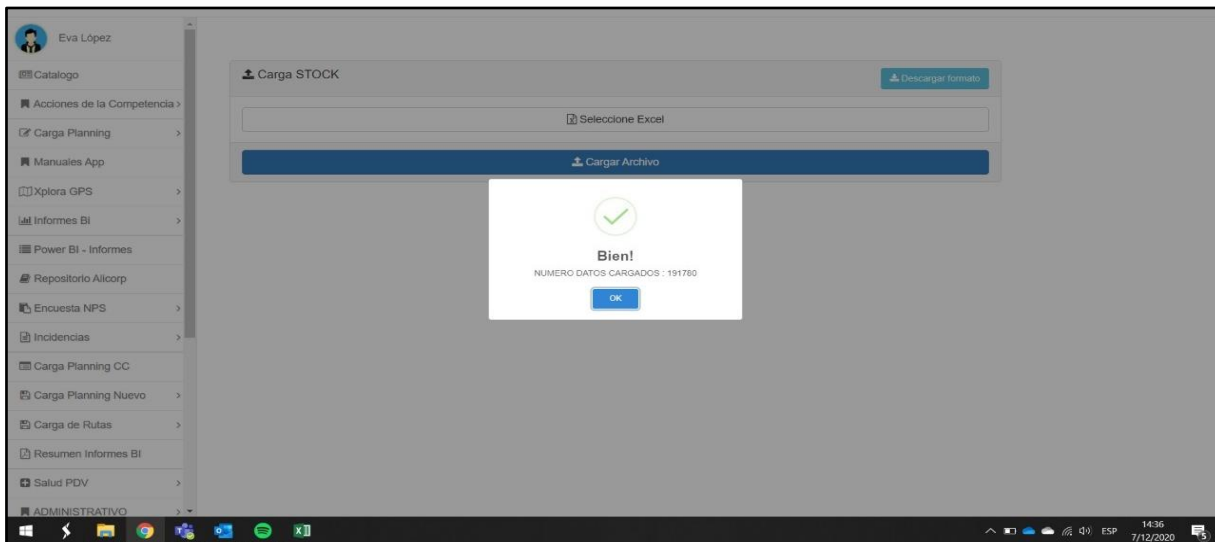


Figura 72. Módulo de cargar de stock

Luego a partir de la 1:00 pm corre el algoritmo para tener las predicciones al día actual y a las 2:00 pm contaremos con los resultados en el aplicativo, en el aplicativo indican las tareas que se tiene que realizar de una forma dinámica.

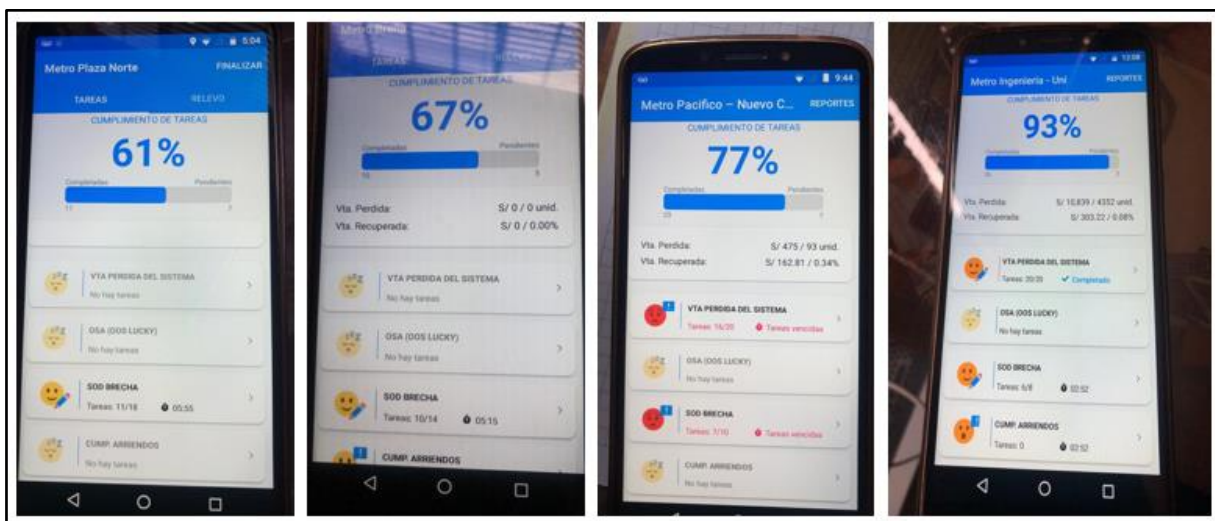


Figura 73. Aplicativo móvil

### Anexo 3: Instrumento cuantitativo

## INSTRUMENTO QUE MIDE EL STOCK DE SKU'S EN LOS ANAQUELES

(Instrumento cuantitativo)

**Estimados gestores de la organización:**

El instrumento que se presenta a continuación pretende medir el stock que debe tener los SKU's en los anaqueles para optimizar las ventas en los canales de autoservicios. Su aporte es valioso, en el sentido de marcar una sola alternativa que desde su percepción sea la correcta.

<b>Nunca</b> (1)	<b>Casi nunca</b> (2)	<b>A veces</b> (3)	<b>Casi Siempre</b> (4)	<b>Siempre</b> (5)
---------------------	--------------------------	-----------------------	----------------------------	-----------------------

Nro.	Ítems	Valoración				
		1	2	3	4	5
	<b>PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES</b>					
1	¿Las órdenes de pedido se tramitan rápidamente al área correspondiente para la reposición de los SKU's?					
2	¿Se realiza constantemente controles de stock en los anaqueles para poder realizar una orden de pedido para la reposición de los SKU's?					
3	¿Se tiene una base de sku's actualizada en las DTS de Excel?					
4	¿Las consultas para los SKU's deban ser mediante las DTS en Excel?					
5	¿El tiempo de confirmación para la solicitud de los sku's que se repondrán en los anaqueles son rápidos?					
6	¿Los tiempos de confirmación de la solicitud para los SKU's son los más óptimos?					
<b>INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA</b>						
7	¿Las planificaciones para cubrir los skus's en los canales de autoservicios son los más adecuados?					
8	¿Los planes de acción se realizan para poder cubrir los anaqueles y mantener una venta óptima?					



9	¿Sus aportaciones de los informes realizados ayudan a efectuar planes o una acción en el menor plazo posible?					
10	¿Se Formulan nuevos planes para poder realizar una táctica que pueda ayudar a mejorar las ventas?					
11	¿Se realizan informes diarios sobre la situación actual de los sku's en los anaqueles para poder efectuar una acción?					
12	¿El almacén se encuentra informado sobre la situación diaria que sucede en los anaqueles con relación a los Sku's?					
<b>APOYO A LA DECISIÓN</b>						
13	¿Los problemas relacionados a la venta lenta se generan porque no se tiene información en el momento oportuno para la toma de decisiones?					
14	¿Las decisiones suelen ser oportunas para la venta diría de los productos que se encuentran en los anaqueles?					
15	¿Un aplicativo móvil, mejoraría las acciones relacionadas a los stocks de los sku's generando una mejor distribución?					
16	¿La toma de decisiones para la venta lenta se realizar de una forma eficiente?					
17	¿Las hojas de cálculo de Excel ayudarían a las tomás de decisiones a comparación de la información en tiempo real que se realizaría desde el aplicativo móvil?					
18	¿Las hojas de cálculo ayudan a la toma de decisiones para minimizar la ruptura de stock?					
<b>SISTEMÁS DE GESTIÓN</b>						
19	¿Se gestionan tareas para poder optimizar las ventas en el momento oportuno?					
20	¿La efectividad de hacer pedidos mediante un aplicativo móvil sería más optimo y mejoraría las ventas?					
21	¿La cantidad de productos se gestionan eficientemente?					
22	¿El tamaño óptimo de pedido se realiza con un análisis previo para garantizar que no se efectuó un quiebre de stock?					
23	¿Se realiza una actualización del stock de forma inmediata para poder cubrir la demanda de ventas y evitar una venta perdida?					

24	¿Se realiza un análisis o estrategia para determinar el stock y pueda ayudar a respecto la venta perdida?					
----	---	--	--	--	--	--

## Anexo 4: Instrumento cualitativo

### Guía de entrevista

(Instrumento cualitativo)

Datos:

**Cargo o puesto en que se desempeña:**

**Nombres y apellidos**

**Código de la entrevista**

Entrevistado1 (Entrev.1)

**Fecha**

**Lugar de la entrevista**

<b>Nro.</b>	<b>Sub categoría</b>	<b>Preguntas de la entrevista</b>
1	procesamiento de transacciones	¿cómo se realiza la solicitud para la reposición de stock en los anaqueles?
2		¿Por qué las consultas de las DTS de los Sell out suelen ser lentas?
3		¿Cómo es el proceso de confirmación de la solicitud?
4	Información administrativa	¿cómo se realiza la reposición de los productos en los anaqueles en los canales de autoservicios?
5		¿Por qué las tácticas no ayudan a la venta perdida?
6		¿Cómo impacta el tiempo de respuesta a la necesidad de los Sku´s?
7	apoyo a la decisión	¿Por qué no se cuenta con un aplicativo móvil para la gestión de los Sku´s en los anaqueles?
8		¿Por qué no se cuenta con un aplicativo móvil que ayude a la toma de decisiones?

9		¿por qué la información relevada por el personal a cargo no se realiza en tiempo real para la toma de decisiones?
10	Sistemas de gestión	¿Cómo se reponen los productos en los anaqueles de los canales de autoservicios?
11		¿Cómo es el proceso para poder medir la venta lenta de un producto en los canales de autoservicios?
12		¿Por qué se producen las roturas de stock en los productos que se encuentran en los canales de autoservicios?

## Anexo 5: Fichas de validación de los instrumentos cuantitativos



Facultad de Ingeniería y Negocios

### Ficha de validez del cuestionario para medir el stock que debe tener los Sku's en los anaqueles optimizar las ventas en los canales de autoservicios

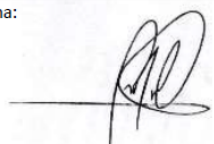
Nro.	Ítems	Suficiencia					Claridad					Coherencia					Relevancia					Observaciones Si el ítem no cumple con los criterios indicar las observaciones
		Importancia y congruencia del ítem.					Ítem adecuado en forma y fondo.					Relación del ítem con el indicador, sub categoría y categoría					Importancia y solidez del ítem.					
Sub categoría 1: Procesamiento de transacciones		1	2	3	4	Pje.	1	2	3	4	Pje.	1	2	3	4	Pje.	1	2	3	4	Pje.	
Indicador 1: realiza documentos de transacciones																						
1.	¿Las ordenes de pedido se tramitan rápidamente al área correspondiente para la reposición de los Sku's?				4						4					4						
2.	¿Se realiza constantemente controles de stock en los anaqueles para poder realizar una orden de pedido para la reposición de los Sku's?				4						4					4						
Indicador 2: Consultas sobre la base de datos																						
3.	¿Se tiene una base de sku's actualizada en las DTS de Excel?				4						4					4						
4.	¿Las consultas para los Sku's deban ser mediante las DTS en Excel?				4						4					4						
Indicador 3: Documentos de información																						

5.	¿El tiempo de confirmación para la solicitud de los sku's que se repondrán en los anaqueles son rápidos?				4						4					4						
6.	¿Los tiempos de confirmación de la solicitud para los Sku's son los más óptimos?				4						4					4						
Sub categoría 2: Información administrativa																						
Indicador 4: Informes al nivel estratégico																						
7.	¿Las planificaciones para cubrir los skus's en los canales de autoservicios son los más adecuados?				4						4					4						
8.	¿Los planes de acción se realizan para poder cubrir los anaqueles y mantener una venta optima?				4						4					4						
Indicador 5: Informes sobre situaciones tácticas																						
9.	¿Sus aportaciones de los informes realizados ayudan a efectuar planes o una acción en el menor plazo posible?				4						4					4						
10.	¿Se Formulan nuevos planes para poder realizar una táctica que pueda ayudar a mejorar las ventas?				4						4					4						
Indicador 6: Informes sobre el nivel operativo de la empresa																						
11.	¿Se realizan informes diarios sobre la situación actual de los sku's en los anaqueles para poder efectuar una acción?				4						4					4						

12.	¿El almacén se encuentra informado sobre la situación diaria que sucede en los anaqueles con relación a los Sku's?				4					4													
<b>Sub categoría 3: apoyo a la decisión</b>																							
Indicador 7: Resolución de problemas																							
13.	¿Los problemas relacionados a la venta lenta se generan porque no se tiene información en el momento oportuno para la toma de decisiones?				4					4													
14.	¿Las decisiones suelen ser oportunas para la venta diría de los productos que se encuentran en los anaqueles?				4					4													
Indicador 8: Posibilidades de los sistemas de apoyo a la decisión																							
15.	¿Un aplicativo móvil, mejoraría las acciones relacionadas a los stocks de los sku's generando una mejor distribución?				4					4													
16.	¿La toma de decisiones para la venta lenta se realizar de una forma eficiente?				4					4													
Indicador 9: hoja de cálculo como un sistema de ayuda																							
17.	¿Las hojas de cálculo de Excel ayudarían a las tomas de decisiones a comparación de la información en tiempo real que se realizaría desde el aplicativo móvil?				4					4													

18.	¿Las hojas de cálculo ayudan a la toma de decisiones para minimizar la ruptura de stock?				4					4													
<b>Sub categoría 4: Sistemas de gestión</b>																							
Indicador 10: El punto de pedido																							
19.	¿Se gestionan tareas para poder optimizar las ventas en el momento oportuno?				4					4													
20.	¿La efectividad de hacer pedidos mediante un aplicativo móvil sería más optimo y mejoraría las ventas?				4					4													
Indicador 11: El modelo y el tamaño óptimo de pedido																							
21.	¿La cantidad de productos se gestionan eficientemente?				4					4													
22.	¿El tamaño óptimo de pedido se realiza con un análisis previo para garantizar que no se efectuó un quiebre de stock?				4					4													
Indicador 12: Sistemas de reaprovisionamiento																							
23.	¿Se realiza una actualización del stock de forma inmediata para poder cubrir la demanda de ventas y evitar una venta perdida?				4					4													
24.	¿Se realiza un análisis o estrategia para determinar el stock y pueda ayudar a respecto la venta perdida?				4					4													

Validado por:

Apellidos	Nolazco Labajos	
Nombres	Fernando Alexis	
Profesión	Docente	
Especialidad	Educación	
Años de experiencia	18 años	
Cargo que desempeña actualmente	Catedrático de Metodología en investigación	DNI: 40086182
		Sello y firma: 
Fecha	Noviembre	

## Anexo 6: Fichas de validación de la propuesta



Universidad  
Norbert Wiener

Anexo.....Ficha de validez de la propuesta

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Título de la investigación: Propuesta de un aplicativo móvil para optimizar las ventas en los autoservicios, Lima 2020

Nombre de la propuesta: Implementación de un aplicativo móvil para optimizar las ventas en los autoservicios, Lima 2020

Yo, Walter Amador Chávez Alvarado,... identificado con DNI Nro 09731774 Especialista en Ingeniería de Sistemas,

Actualmente laboro en Universidad Norbert Wiener Ubicado en Av Petit Thouars Cdra 20. Procedo a revisar la correspondencia entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

**Pertinencia:** La propuesta es coherente entre el problema y la solución.

**Relevancia:** Lo planteado en la propuesta aporta a los objetivos.

**Construcción gramatical:** se entiende sin dificultad alguna los enunciados de la propuesta.

N.º	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Pertinencia		Relevancia		Construcción gramatical		Observaciones	Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	La propuesta se fundamenta en las ciencias administrativas/ Ingeniería.	X		X		X			
2	La propuesta está contextualizada a la realidad en estudio.	X		X		X			
3	La propuesta se sustenta en un diagnóstico previo.	X		X		X			
4	Se justifica la propuesta como base importante de la investigación holística- mixta -proyectiva	X		X		X			
5	La propuesta presenta objetivos claros, coherentes y posibles de alcanzar.	X		X		X			
6	La propuesta guarda relación con el diagnóstico y responde a la problemática	X		X		X			
7	La propuesta presenta estrategias, tácticas y KPI explícitos y transversales a los objetivos	X		X		X			

8	Dentro del plan de intervención existe un cronograma detallado y responsables de las diversas actividades	X		X		X			
9	La propuesta es factible y tiene viabilidad	X		X		X			
10	Es posible de aplicar la propuesta al contexto descrito	X		X		X			

Y después de la revisión opino que:

1. Aprobar la propuesta.....
2. ....
3. ....

Es todo cuanto informo;

Firma



**Anexo 7: Base de datos (instrumento cuantitativo)**

<b>Nro.</b>	<b>p1</b>	<b>p2</b>	<b>p3</b>	<b>p4</b>	<b>p5</b>	<b>p6</b>	<b>p7</b>	<b>p8</b>	<b>p9</b>	<b>p10</b>	<b>p11</b>	<b>p12</b>	<b>p13</b>	<b>p14</b>	<b>p15</b>	<b>p16</b>	<b>p17</b>	<b>p18</b>	<b>p19</b>	<b>p20</b>	<b>p21</b>	<b>p22</b>	<b>p23</b>	<b>p24</b>
<b>1</b>	2	5	5	2	2	2	2	3	2	3	2	2	4	1	5	2	1	1	1	5	3	1	3	3
<b>2</b>	2	4	4	2	2	2	1	3	3	3	3	3	4	3	5	3	1	2	2	4	3	2	1	1
<b>3</b>	2	5	4	1	2	2	3	2	2	1	2	3	4	2	5	2	1	2	3	4	1	2	2	2
<b>4</b>	2	5	5	3	2	2	3	3	1	1	2	3	5	1	4	1	2	2	1	5	1	2	1	2
<b>5</b>	2	5	4	2	1	1	3	3	1	2	1	3	4	2	4	3	2	1	1	4	2	1	3	3
<b>6</b>	2	5	5	3	2	2	3	1	1	2	2	2	5	2	5	3	2	2	1	5	2	2	1	2
<b>7</b>	2	4	4	2	2	2	1	3	2	2	2	2	4	2	4	3	1	3	1	5	1	3	1	2
<b>8</b>	2	4	4	3	2	2	3	1	3	1	2	3	4	2	4	2	1	1	3	5	2	2	2	1
<b>9</b>	3	4	4	3	2	2	1	1	1	2	3	2	5	3	4	3	2	2	3	4	3	2	2	3
<b>10</b>	2	5	5	3	2	2	2	1	3	3	3	3	5	1	4	3	1	3	1	5	3	2	2	1
<b>11</b>	2	4	5	3	2	2	3	2	2	1	2	2	4	2	5	2	3	1	1	4	1	3	2	2
<b>12</b>	1	5	5	3	2	2	1	1	3	2	2	2	4	1	4	1	1	1	2	4	3	1	3	1
<b>13</b>	1	5	5	3	2	2	3	3	3	2	3	2	5	2	4	2	2	2	2	5	1	1	2	1
<b>14</b>	3	4	4	3	2	2	3	1	1	2	3	1	5	1	4	3	2	2	1	4	3	2	1	2
<b>15</b>	1	5	4	3	3	3	1	3	2	1	3	3	5	3	5	1	2	2	2	4	1	1	2	2
<b>16</b>	1	5	5	3	3	3	3	2	2	2	3	3	5	2	5	1	2	2	1	4	2	1	3	2
<b>17</b>	2	4	4	2	2	2	2	3	3	2	2	2	4	3	4	2	2	2	1	5	1	1	1	2
<b>18</b>	2	4	4	3	3	3	1	2	2	3	3	3	5	1	5	1	1	2	3	5	3	2	2	2
<b>19</b>	1	4	5	3	2	2	3	1	2	2	3	3	5	1	4	1	1	2	2	4	2	1	2	2
<b>20</b>	1	5	5	3	2	2	1	1	3	3	3	2	4	3	4	1	2	2	2	5	3	3	3	1
<b>21</b>	2	5	5	3	1	1	1	1	3	3	3	3	4	2	5	3	2	1	2	5	3	3	3	1
<b>22</b>	2	4	4	2	2	2	1	1	2	3	3	3	4	2	4	2	2	1	1	4	1	2	2	1
<b>23</b>	2	5	5	3	2	2	1	3	3	3	3	3	4	2	4	2	1	2	1	5	2	1	1	2
<b>24</b>	2	4	4	3	2	2	1	3	3	2	3	2	4	3	4	3	2	2	2	4	1	2	2	1

<b>25</b>	2	4	5	3	1	1	3	3	2	3	3	3	4	3	4	1	1	2	2	5	2	1	2	2	
<b>26</b>	2	5	5	3	1	1	2	3	3	2	3	3	4	1	5	2	1	1	1	4	3	1	1	2	
<b>27</b>	3	5	4	3	1	1	2	1	1	3	2	3	4	1	4	1	1	1	2	5	1	2	1	1	
<b>28</b>	2	4	5	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2	1	1	2	5	2	2	1	1	
<b>29</b>	2	4	4	3	2	2	1	2	2	3	1	3	5	2	4	2	1	1	3	4	3	1	1	2	
<b>30</b>	2	5	5	3	2	2	1	3	3	3	3	3	1	4	2	4	2	2	1	1	5	2	2	1	2
<b>31</b>	1	4	4	3	1	1	1	2	3	3	2	1	4	1	4	2	1	1	1	4	3	2	2	1	
<b>32</b>	2	4	5	3	2	2	3	1	3	3	2	2	4	2	4	2	1	2	1	5	3	2	1	1	
<b>33</b>	1	5	5	3	1	1	3	3	3	3	2	2	4	2	5	2	2	1	2	4	2	2	1	3	
<b>34</b>	2	5	4	3	1	1	2	3	2	3	3	3	4	2	4	1	1	2	3	5	2	1	1	3	
<b>35</b>	1	4	5	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	4	1	1	1	3	5	3	2	1	1	
<b>36</b>	1	4	4	2	2	2	2	3	1	3	3	3	5	3	4	2	1	2	1	4	1	1	3	2	
<b>37</b>	1	5	4	3	2	2	3	3	3	2	3	3	4	3	4	1	1	1	2	5	2	1	2	2	
<b>38</b>	1	4	5	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	2	4	2	1	1	3	5	1	1	3	2	
<b>39</b>	2	4	4	3	2	2	3	1	2	3	3	3	5	2	4	2	2	2	2	4	1	2	2	1	

Cuadro 12. Consolidación de la data

## Anexo 8: Transcripción de las entrevistas o informe del análisis documental

### Guía de entrevista N° 1

(Instrumento cualitativo)

Datos:

<b>Cargo o puesto en que se desempeña:</b>	Jefe de Inteligencia Comercial
<b>Nombres y apellidos</b>	Pedro Layza Gallegos
<b>Código de la entrevista</b>	Entrevistado1 (Entrev.1)
<b>Fecha</b>	01-11-2020
<b>Lugar de la entrevista</b>	Teams

<b>Nro.</b>	<b>Sub categoría</b>	<b>Preguntas de la entrevista</b>
1	procesamiento de transacciones	¿cómo se realiza la solicitud para la reposición de stock en los anaqueles?
2		¿Por qué las consultas de las DTS de los Sell out suelen ser lentas?
3		¿Cómo es el proceso de confirmación de la solicitud?
4	Información administrativa	¿cómo se realiza la reposición de los productos en los anaqueles en los canales de autoservicios?
5		¿Por qué las tácticas no ayudan a la venta perdida?
6		¿Cómo impacta el tiempo de respuesta a la necesidad de los Sku´s?
7	apoyo a la decisión	¿Por qué no se cuenta con un aplicativo móvil para la gestión de los Sku´s en los anaqueles?
8		¿Por qué no se cuenta con un aplicativo móvil que ayude a la toma de decisiones?
9		¿por qué la información relevada por el personal a cargo no se realiza en tiempo real para la toma de decisiones?
10	Sistemas de gestión	¿Cómo se reponen los productos en los anaqueles de los canales de autoservicios?
11		¿Cómo es el proceso para poder medir la venta lenta de un producto en los canales de autoservicios?
12		¿Por qué se producen las roturas de stock en los productos que se encuentran en los canales de autoservicios?

### Matriz de respuestas

Nro.	Preguntas	Respuestas
1	¿cómo se realiza la solicitud para la reposición de stock en los anaqueles?	Para poder reponer los anaqueles se debe realizar un Excel solicitando todos los productos necesarios a reponer que no estén en el almacén de la tienda, luego se envía por correo y se espera la conformidad para saber que ya se va a realizar el pedido
2	¿Por qué las consultas de las DTS de los Sell out suelen ser lentas?	La dts es un Excel que tiene una conexión a la base de datos, pero como la tabla de sell out tiene una gran cantidad de registros la consulta que se realiza demora
3	¿Cómo es el proceso de confirmación de la solicitud?	Se elabora un Excel donde están los productos de la tienda, la marca y entre otros detalles, se valida que este bien los códigos, para luego ser enviado al almacén para que se elaboré el pedido y se confirma que el pedido está en proceso.
4	¿cómo se realiza la reposición de los productos en los anaqueles en los canales de autoservicios?	Hay que ver si el anaquel necesita ser llenado y luego de eso se pasa a ver si se tiene en almacén si no se solicitan los productos faltantes para reponerlos al día siguiente
5	¿Por qué las tácticas no ayudan a la venta perdida?	No se puede definir o tener una exactitud del consumo del producto, es decir no sabes cuándo vamos a tener más ventas entonces no podemos tener siempre ese producto en el anaquel
6	¿Cómo impacta el tiempo de respuesta a la necesidad de los Sku's?	El Excel adjuntado al correo dependen de que una persona lo verifique y pueda enviar esa petición al almacén ese proceso puede demorar y no se podría abastecer el anaquel con los productos completos

7	¿Por qué no se cuenta con un aplicativo móvil para la gestión de los Sku's en los anaqueles?	Se cuenta con una aplicativo para los relevos de información por ejemplo ver si los productos están bien puestos en los anaqueles o la presencia del producto, pero aún no se cuenta con un módulo que pueda realizar todo el proceso relacionado al stock en tiempo real
8	¿Por qué no se cuenta con un aplicativo móvil que ayude a la toma de decisiones?	Aun no sea podido realizar un estudio y recopilación de información para que se pueda realizar un requerimiento a desarrollo y nos apoye con ese modulo
9	¿por qué la información relevada por el personal a cargo no se realiza en tiempo real para la toma de decisiones?	Porque para poder tomar las decisiones adecuadas en tiempo real se necesitaría un aplicativo el cual no tenemos y por eso la información demora en llegar para una adecuada toma de decisiones
10	¿Cómo se reponen los productos en los anaqueles de los canales de autoservicios?	Se verifica que el producto este agotando en el anaquel, y luego se ve si se tiene el producto en el almacén de la tienda y si no lo tiene se solicita el producto el cual sería para otro día
11	¿Cómo es el proceso para poder medir la venta lenta de un producto en los canales de autoservicios?	se descarga un Excel con las ventas del día y se realiza un análisis de las ventas que se deben tener, luego se calcula restándo el promedio de las ventas menos el análisis de las ventas de deberían tener para ese día
12	¿Por qué se producen las roturas de stock en los productos que se encuentran en los canales de autoservicios?	Suele suceder cuando se tiene demasiada demanda de un producto en los autoservicios y no se tiene el producto en stock para poder seguir reponiendo y es que no se sabe en qué momento se va a tener una mayor venta como para tener la cantidad adecuada.

## Guía de entrevista N° 2

(Instrumento cualitativo)

Datos:

<b>Cargo o puesto en que se desempeña:</b>	Analista del área de inteligencia comercial
<b>Nombres y apellidos</b>	Sebastián López
<b>Código de la entrevista</b>	Entrevistado2 (Entrev.2)
<b>Fecha</b>	01-11-2020
<b>Lugar de la entrevista</b>	Teams

<b>Nro.</b>	<b>Sub categoría</b>	<b>Preguntas de la entrevista</b>
1	procesamiento de transacciones	¿cómo se realiza la solicitud para la reposición de stock en los anaqueles?
2		¿Por qué las consultas de las DTS de los Sell out suelen ser lentas?
3		¿Cómo es el proceso de confirmación de la solicitud?
4	Información administrativa	¿cómo se realiza la reposición de los productos en los anaqueles en los canales de autoservicios?
5		¿Por qué las tácticas no ayudan a la venta perdida?
6		¿Cómo impacta el tiempo de respuesta a la necesidad de los Sku´s?
7	apoyo a la decisión	¿Por qué no se cuenta con un aplicativo móvil para la gestión de los Sku´s en los anaqueles?
8		¿Por qué no se cuenta con un aplicativo móvil que ayude a la toma de decisiones?
9		¿por qué la información relevada por el personal a cargo no se realiza en tiempo real para la toma de decisiones?
10	Sistemás de gestión	¿Cómo se reponen los productos en los anaqueles de los canales de autoservicios?
11		¿Cómo es el proceso para poder medir la venta lenta de un producto en los canales de autoservicios?
12		¿Por qué se producen las roturas de stock en los productos que se encuentran en los canales de autoservicios?

### Matriz de respuestas

Nro.	Preguntas	Respuestas
1	¿cómo se realiza la solicitud para la reposición de stock en los anaqueles?	Para la reposición del stock se debe hacer un formato en Excel solicitando los productos que no se encuentran en los autoservicios, para poder abastecer los anaqueles.
2	¿Por qué las consultas de las DTS de los Sell out suelen ser lentas?	Los que sucede es que las dts realizan consultas directamente a una tabla en la base de datos y está tabla es la de sell out, al tener muchos registros la consulta se vuelve lenta ya que se consultas de varias fechas
3	¿Cómo es el proceso de confirmación de la solicitud?	Cuando ya se mandó el correo con lo que se necesita, en este caso lo validan para que todo esté bien y pueda pasar al almacén con el visto bueno de la persona encargada
4	¿cómo se realiza la reposición de los productos en los anaqueles en los canales de autoservicios?	Vemos que el anaquel se encuentra desabastecido y en ese momento vamos al almacén y sacamos los productos que se necesitan para poder llenar ese anaquel
5	¿Por qué las tácticas no ayudan a la venta perdida?	Hay productos en el cual se terminan por la demanda y cuando el cliente quiere adquirirlos no se encuentran en ese caso no se tiene una táctica poder contrarrestar eso.
6	¿Cómo impacta el tiempo de respuesta a la necesidad de los Sku's?	El impacto es negativo ya que al no tener productos no se pueden dar abasto rápidamente, se tiene que solicitar de nuevo y para eso hay que mandar correo con la lista de productos que nos falta, pero ya seria para otro día.

7	¿Por qué no se cuenta con un aplicativo móvil para la gestión de los Sku's en los anaqueles?	Porque aún no se ha visto la forma de poder automatizar este proceso y por eso imagino que aún no deben tener un aplicativo que nos ayude con todo el problema.
8	¿Por qué no se cuenta con un aplicativo móvil que ayude a la toma de decisiones?	porque seguramente hacer que un aplicativo realice todas estas tareas serian algo complicado quizás por eso aun no lo han realizado y elaborado, también porque para que pueda ayudar a la toma de decisiones tendría que ser en tiempo real
9	¿por qué la información relevada por el personal a cargo no se realiza en tiempo real para la toma de decisiones?	Porque no se cuenta con un aplicativo que pueda realizar dicha gestión de hacerlo en tiempo real, la información tiene que ser trasladada y manipulada de forma manual y eso hace que genere demora
10	¿Cómo se reponen los productos en los anaqueles de los canales de autoservicios?	Se ven que un anaquel no cuente con los productos y se ve en el almacén de la tienda, si no en encuentra en stock, se realiza un pedido para que nos puedan dar abasto
11	¿Cómo es el proceso para poder medir la venta lenta de un producto en los canales de autoservicios?	Primero se debe descargar la data de las ventas, luego se realiza una resta el promedio de las ventas y lo que se debió vender para poder saber porque un producto no sale muy rápido.
12	¿Por qué se producen las roturas de stock en los productos que se encuentran en los canales de autoservicios?	El stock es impreciso como se comentó no se sabe en qué momento debemos tener el stock adecuado y por eso a veces se cubren las demandas o en otras ocasiones no, y se tiene que realizar el pedido.



## Guía de entrevista N° 3

(Instrumento cualitativo)

Datos:

<b>Cargo o puesto en que se desempeña:</b>	Controller del área de inteligencia comercial
<b>Nombres y apellidos</b>	Miguel Saavedra
<b>Código de la entrevista</b>	Entrevistado3 (Entrev.3)
<b>Fecha</b>	01-11-2020
<b>Lugar de la entrevista</b>	Teams

<b>Nro.</b>	<b>Sub categoría</b>	<b>Preguntas de la entrevista</b>
1	procesamiento de transacciones	¿cómo se realiza la solicitud para la reposición de stock en los anaqueles?
2		¿Por qué las consultas de las DTS de los Sell out suelen ser lentas?
3		¿Cómo es el proceso de confirmación de la solicitud?
4	Información administrativa	¿cómo se realiza la reposición de los productos en los anaqueles en los canales de autoservicios?
5		¿Por qué las tácticas no ayudan a la venta perdida?
6		¿Cómo impacta el tiempo de respuesta a la necesidad de los Sku´s?
7	apoyo a la decisión	¿Por qué no se cuenta con un aplicativo móvil para la gestión de los Sku´s en los anaqueles?
8		¿Por qué no se cuenta con un aplicativo móvil que ayude a la toma de decisiones?
9		¿por qué la información relevada por el personal a cargo no se realiza en tiempo real para la toma de decisiones?
10	Sistemas de gestión	¿Cómo se reponen los productos en los anaqueles de los canales de autoservicios?
11		¿Cómo es el proceso para poder medir la venta lenta de un producto en los canales de autoservicios?
12		¿Por qué se producen las roturas de stock en los productos que se encuentran en los canales de autoservicios?

### Matriz de respuestás

Nro.	Preguntas	Respuestás
1	¿cómo se realiza la solicitud para la reposición de stock en los anaqueles?	Para realizar la solicitud se tiene que ver el stock que ya no se tiene en el anaquel y tampoco en el almacén de la tienda, luego de eso se manda un correo indicando todos los productos que nos faltan para poder realizar el abastecimiento y se espera la conformidad para saber que ese pedido ya paso a que lo despachen
2	¿Por qué las consultas de las DTS de los Sell out suelen ser lentas?	Creo que la consulta debe ser lenta por que se maneja mucha información para la consulta y por eso el tiempo de espera suele tardar para ver las ventas del día
3	¿Cómo es el proceso de confirmación de la solicitud?	Cuando se manda el correo con lo que se necesitan para los anaqueles se espera que otra persona lo verifique y dé el visto bueno confirmando que está bien lo solicitado
4	¿cómo se realiza la reposición de los productos en los anaqueles en los canales de autoservicios?	Se ve cuales son los productos que nos falta en los anaqueles para poder ver si se tienen en almacén para reponerlos, en caso no los tengan se tiene que volver a solicitar la reposición y eso hace que no tengamos el anaquel lleno en ese momento y nos falten productos.
5	¿Por qué las tácticas no ayudan a la venta perdida?	Lo que sucede es que no siempre se va tener todos los productos en el almacén de la tienda y es por eso que algunos no se pueden reponer y ya no se lleva a vender ese producto
6	¿Cómo impacta el tiempo de respuesta a	Son lentos porque cuando no se tiene los productos en el almacén tenemos que volver a solicitar más

	la necesidad de los Sku's?	y eso se tiene que hacer una solicitud nuevamente y que puedan traer los productos
7	¿Por qué no se cuenta con un aplicativo móvil para la gestión de los Sku's en los anaqueles?	Lo que sucede es que no se ha hecho un estudio para poder automatizar la recolección de información y por eso no pueden hacer un aplicativo por el momento ya que si fuera de esa forma ya no se tendría que esperar mucho tiempo y sería más rápida la gestión, peor por ahora es manual y lenta.
8	¿Por qué no se cuenta con un aplicativo móvil que ayude a la toma de decisiones?	Por lo mismo que no se cuenta con un aplicativo para poder contar con los productos en los anaqueles tampoco se tiene para que pueda ayudar a las tomas de decisiones por qué no se tiene los resultados en tiempo real, y hay que esperar al final del día para poder contar con todos los resultados y poder tomar una decisión
9	¿por qué la información relevada por el personal a cargo no se realiza en tiempo real para la toma de decisiones?	Porque se tiene que realizar una serie de pasos para poder contar con la información y no se tiene un aplicativo que vaya relevando esa información en tiempo real lo cual será lo mejor y más rápido.
10	¿Cómo se reponen los productos en los anaqueles de los canales de autoservicios?	se pasa una revisión a los anaqueles para ver si están vacíos o llenos, luego de eso se anota los productos que faltan para ir a ver si se tiene en el almacén de la tienda, si se cuenta con el entonces se repone el anaquel si no se solicita más de ese producto
11	¿Cómo es el proceso para poder medir la venta lenta de un producto en los canales de autoservicios?	Se descarga la información de las ventas del día y se ve cuantas se han realizado después se realiza una resta del promedio de las ventas y lo que debimos tener en ese día en ventas para poder ver porque el producto se está vendiendo lento
12	¿Por qué se producen las roturas de stock en los productos que se encuentran en los	Porque no se puede saber en qué momento vamos a tener una mayor cantidad de ventas y por eso no siempre se tiene el producto en el almacén de la

	canales de autoservicios?	tienda y hay q solicitar nuevamente ese producto y generar el pedido
--	---------------------------	--

## Anexo 9: Pantallazos del Atlas.ti

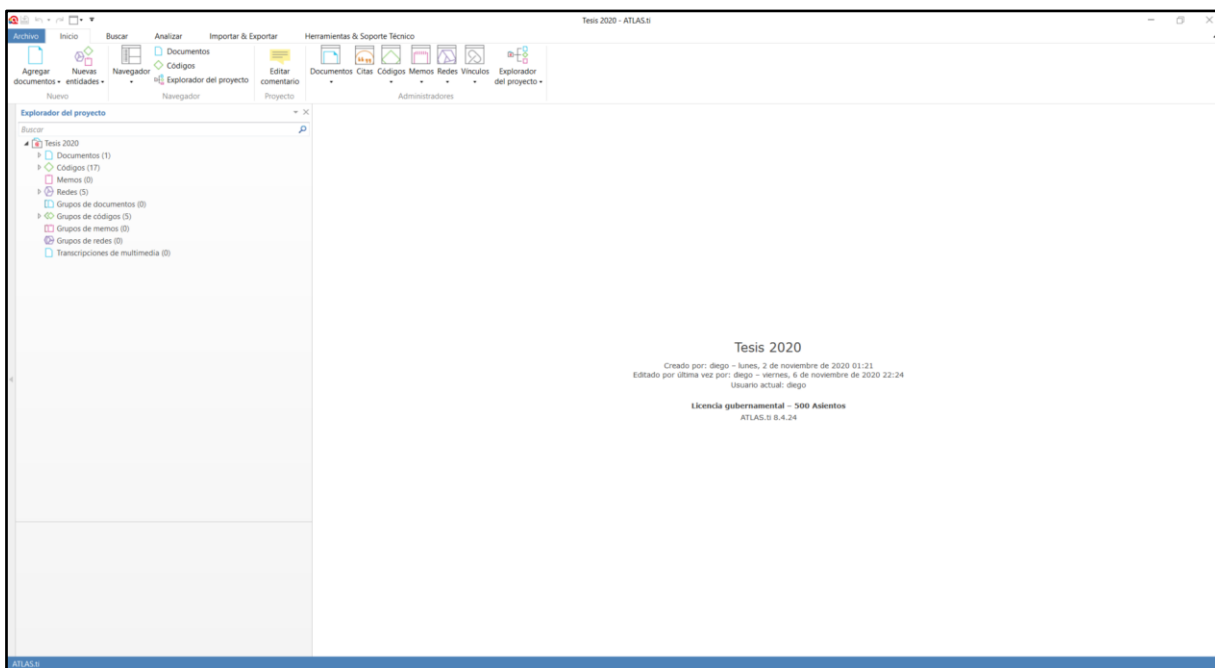


Figura 74. Ventana principal de Atlas TI

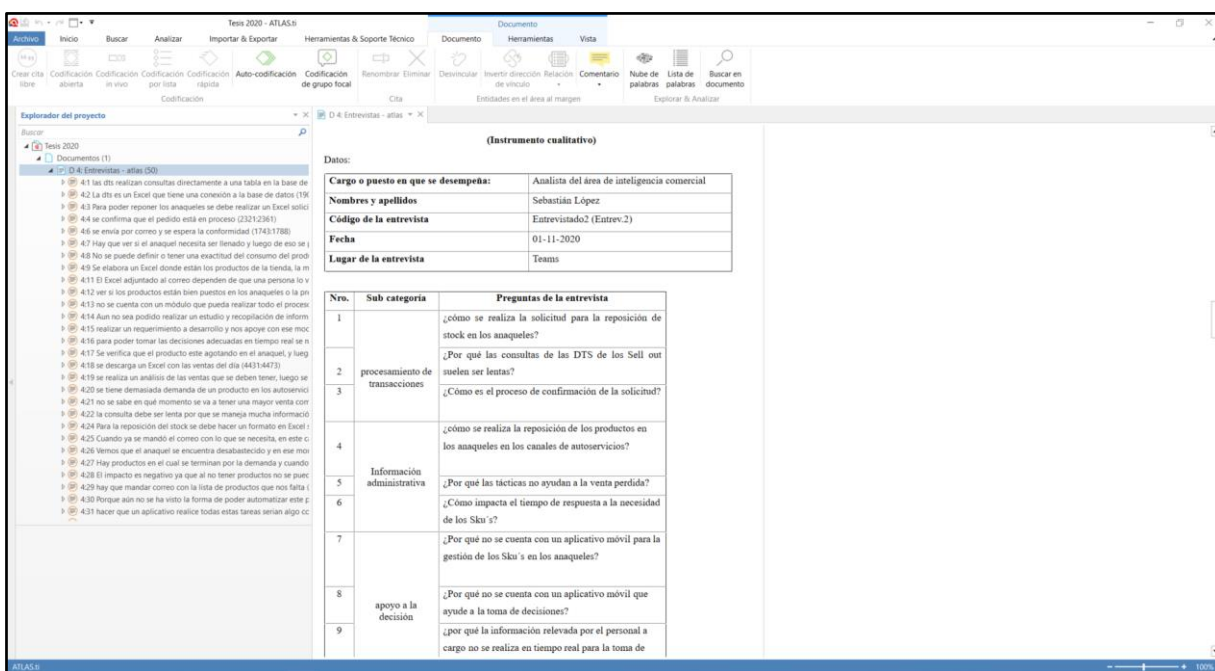


Figura 75. Ventana del documento de entrevista

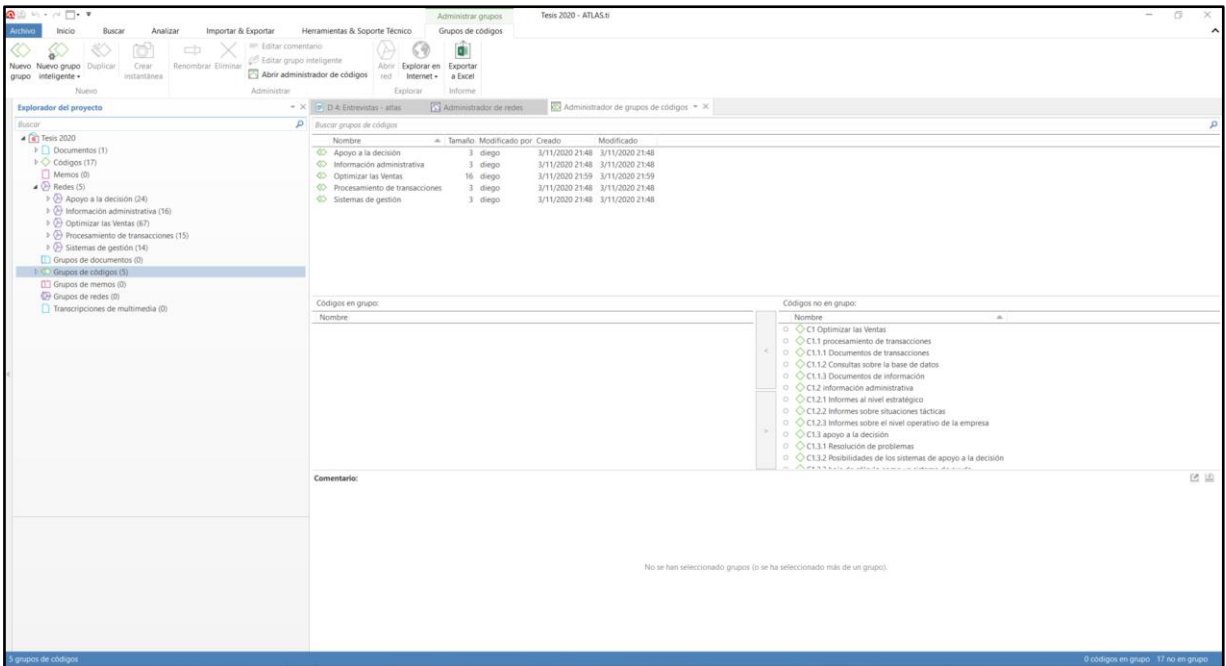


Figura 76. Grupo de códigos del Atlas TI

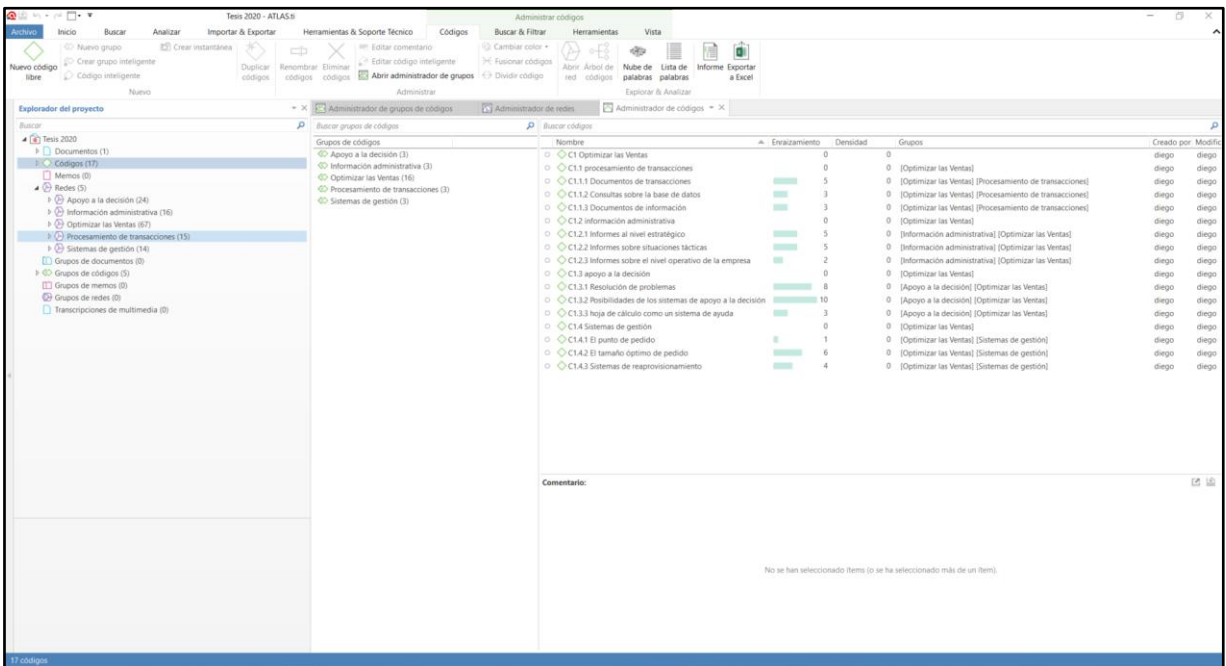


Figura 77. Administrador de Códigos

## **Anexo 10: Informe del Asesor**

Fechas:

### **Para las Tesis de Título Profesional**

Plan de Tesis con fecha 18 de septiembre del 2020

Tesis con fecha 18 de diciembre del 2020

### **Para las Tesis de Bachiller**

Plan de Tesis con fecha 16 de octubre del 2020

Tesis con fecha 5 de diciembre del 2020

## CONFORMIDAD DEL PROYECTO POR EL ASESOR

Lima, 1 de septiembre del 2020.

**Dr. José Luis Herrera Salazar**  
EAP Ingenierías  
Universidad Privada Norbert Wiener  
Presente.-

De mi mayor consideración:

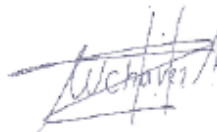
Es grato saludarlo e informarle que luego de revisar el Proyecto: “Propuesta de un aplicativo móvil para optimizar las ventas en los autoservicios, lima 2020”, presentado por el bachiller Deza Piscoya Diego Orlando.

Manifiesto mi conformidad ya que cumple con todos los requisitos académicos solicitados por la Universidad Privada Norbert Wiener, el mismo que cumple con la originalidad establecida en el artículo 12.3 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajo de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales - RENATI.

Asimismo, el proyecto de Tesis será desarrollado y ejecutado en el plazo de 135 días para la obtención del Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática.

Del mismo modo, manifiesto a Ud. mi aceptación de participar como asesor de la referida Tesis.

Atentamente,



---

**Mg. Walter Amador Chávez Alvarado**  
DNI: 09731774  
ORCID: 0000-0001-8614-482X



	<b>INFORME DE APROBACION DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACION</b>		FECHA: 13/03/2020
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-016	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	

Yo, **Mg. Walter Amador Chávez Alvarado**, docente de la Facultad de Ingeniería y Negocios y la Escuela Académica Profesional de Ingenierías de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el Plan de Tesis titulado "Propuesta de un aplicativo móvil para optimizar las ventas en los autoservicios, lima 2020", presentada por el/la estudiante Deza Piscocoya Diego Orlando, tiene un índice de similitud de 13% verificable en el reporte de originalidad del software turnitin.

He analizado el reporte y doy fe que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la UPNW.

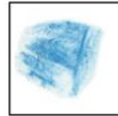


Firma

Mg. Walter Amador Chávez Alvarado

DNI: 09731774

ORCID: 0000-0001-8614-482X

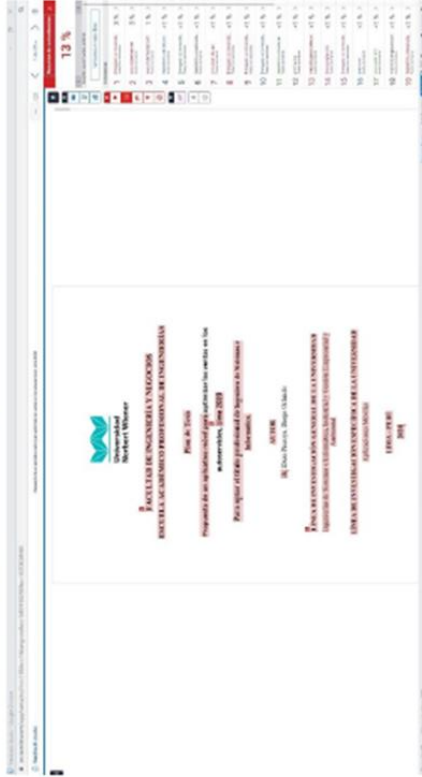


Huella

Lima, 1 de septiembre del 2020.

	<b>INFORME DE APROBACION DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACION</b>		FECHA: 13/03/2020
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-016	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	

### EVIDENCIA DEL PRINT PANTALLA PLAN DE TESIS - TURNITIN



## INFORME DEL ASESOR

Lima, 10 de diciembre del 2020.

**Dr. José Luis Herrera Salazar**  
EAP Ingenierías  
Universidad Privada Norbert Wiener  
Presente.-

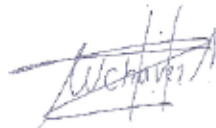
De mi especial consideración:

Es grato expresarle un cordial saludo y como **ASESOR** de la Tesis titulada “**Propuesta de un aplicativo móvil para optimizar las ventas en los autoservicios, lima 2020**”, desarrollada por el egresado **Deza Piscoya Diego Orlando**, para la obtención del **Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática** ha sido concluida satisfactoriamente.

Al respecto informo que se lograron los siguientes objetivos:


- Diseñar el Plan de Investigación
- Diseñar los instrumentos
- Recopilar los datos
- Redacción de resultados/propuesta
- Redacción del informe final

Atentamente,



---

**Mg. Walter Amador Chávez Alvarado**  
**ASESOR**  
DNI: 09731774  
ORCID: 0000-0001-8614-482X

	<b>INFORME DE APROBACION DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACION</b>	
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-016	FECHA: 13/03/2020
	VERSION: 01	REVISION: 01

Yo, **Mg. Walter Amador Chávez Alvarado**, docente de la Facultad de Ingeniería y Negocios y la Escuela Académica Profesional de Ingenierías de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que la Tesis titulada "Propuesta de un aplicativo móvil para optimizar las ventas en los autoservicios, lima 2020", presentada por el estudiante **Deza Piscocya Diego Orlando**, tiene un índice de similitud de 8% verificable en el reporte de originalidad del software turnitin.

He analizado el reporte y doy fe que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la UPNW.

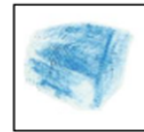


Firma

Mg. Walter Amador Chávez Alvarado

DNI: 09731774

ORCID: 0000-0001-8614-482X



Huella

Lima, 10 de diciembre del 2020

	<b>INFORME DE APROBACION DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACION</b>	
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-016	FECHA: 13/03/2020
	VERSION: 01	REVISION: 01

EVIDENCIA DEL PRINT PANTALLA **TESIS** - TURNITIN

