



**Facultad de Economía y Negocios**  
**Escuela de ingeniería informática Empresarial**

**Levantamiento y sistematización de los procesos en almacenes de barrio  
de la Región del Maule.**

**Autores:** Zaida Rivera.

Marión Yañez.

**Profesor Guía:** Leopoldo López

Proyecto de memoria para optar al título de INGENIERO INFORMÁTICA EMPRESARIAL

**Talca-Chile, 2021.**

## CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su unidad de procesos técnicos certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Talca, 2023

## INDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE FIGURA .....	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	7
AGRADECIMIENTOS.....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT .....	10
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN .....	11
CAPÍTULO 2.....	14
MARCO TEÓRICO. ....	14
2.1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LAS MICROEMPRESAS. ....	14
2.1.1. MICROEMPREENDEDORES EN LATINOAMÉRICA.....	14
2.1.2. MICROEMPREENDEDORES EN CHILE. ....	15
2.2. PANDEMIA MUNDIAL (COVID 19) Y EL IMPACTO EN LAS MICROEMPRESAS DE LA REGIÓN DEL MAULE. 162.3.	
GESTIÓN DE PROCESOS.....	17
2.3.1. IMPORTANCIA DE ESTOS PROCESOS EN LA INDUSTRIA. ....	18
2.3.2. LAS MICROEMPRESAS Y SUS PROCESOS.....	19
2.4. BUSINESS PROCESS MODEL NOTATION (BPMN) .....	20
2.4.1. BPMN Y SU IMPORTANCIA EN LA INDUSTRIA.....	23
2.5. TRANSFORMACIÓN DIGITAL. ....	24
2.5.1. TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN PEQUEÑAS EMPRESAS.....	24
2.6. ERP. ....	25
2.6.1. ERP Y SOFTWARE LIBRES.....	26
2.6.2. LOS ERP MÁS IMPORTANTES Y SUS FUNCIONALIDADES. ....	28
2.7 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	29
CAPÍTULO 3 METODOLOGÍA.....	31
3.1 DISEÑO DE ENTREVISTA.....	31
3.2 APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO .....	33
3.3 TABULACIÓN DE DATOS.....	33
CAPÍTULO 4 RESULTADOS OBTENIDOS .....	41
4.1 PROCESO DE COMPRA DE VERDURAS: .....	42

4.1.1	PROCESO DE COMPRA DE ABARROTES Y OTROS PRODUCTOS. ....	45
4.2	PROCESO DE VENTAS: .....	49
4.2.1	PROCESO DE VENTAS SIN REGISTRO DE VENTAS. ....	49
4.2.2	GENERACIÓN DE VENTAS CON DISTINTOS MEDIOS DE PAGO. ....	51
4.2.2.1	PROCESO DE GENERACIÓN DE VENTA CON MEDIO DE PAGO EFECTIVO. ....	51
4.2.2.2	PROCESO DE GENERACIÓN DE VENTA CON MEDIO DE PAGO EFECTIVO Y/OTRANSFERENCIAS.....	51
4.2.2.3	PROCESO DE GENERACIÓN DE VENTA CON MEDIO DE PAGO EFECTIVO Y/O TRANSBANK ..	52
4.2.2.4	PROCESO DE GENERACIÓN DE VENTA CON MEDIO DE PAGO EFECTIVO, TRANSFERENCIAS/O TRANSBANK.	
53		
4.3.1	PROCESO DE DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTOS DEL LOCAL HACIA LOS CLIENTES (DELIVERY) 56	
CAPÍTULO 5 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....		58
5.1	DIAGRAMAS OPTIMIZADOS: .....	58
5.1.1	OPTIMIZACIÓN DE VENTA:.....	58
5.1.2	OPTIMIZACIÓN DE COMPRA: .....	59
5.1.3	OPTIMIZACIÓN DE INVENTARIO: .....	60
5.1.4	OPTIMIZACIÓN DE DISTRIBUCIÓN .....	60
5.2	POSIBLES SOLUCIONES DE SOFTWARE: .....	61
5.2.1	DOLIBARR.....	61
5.2.2	ODOO .....	64
5.2.3	EGA FUTURA: .....	65
5.3	HERRAMIENTAS DE BÚSQUEDA.....	66
5.3.1	GOOGLE MAPS:.....	67
5.3.2	WAZE.....	67
5.4	HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA MEJORAR PUNTOS DE VENTA .....	68
5.4.2	MÁQUINA POS: .....	69
5.4.3	LECTOR MOVIL SUMUP:.....	70
CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		71
CAPÍTULO 7 LIMITACIONES .....		76
REFERENCIAS. ....		77
ANEXOS.....		82

## ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1: Actividad regional 2019 .....	11
Figura 2: Principales partes para crear un proceso .....	18
Figura 3: Ejemplo de organigrama de una microempresa.....	20
Figura 4: Ejemplo de patrón BPMN .....	22
Figura 5: Registro de entrevista.....	37
Figura 6: Diagrama de proceso de compra de frutas y verduras en ferias.....	44
Figura 7: Diagrama del proceso de compra directa al verdulero.....	45
Figura 8: Diagrama de proceso de compra de compra de abarrotes y otros productos con proveedores.....	46
Figura 9: Diagrama de Proceso de compra de abarrotes y otros productos en bienes de consumo .....	47
Figura 10: Diagrama de Proceso de recibir pedido de compra .....	48
Figura 11: Diagrama del proceso de venta con pago efectivo.....	51
Figura 12: Diagrama del proceso de venta con pago en efectivo y transferencias... ..	52
Figura 13: Diagrama del proceso de venta con pago en efecto o tarjetas... ..	53
Figura 14: Diagrama del proceso de venta con pago en efectivo, transferencia y/o tarjetas.....	54
Figura 15: Diagrama de proceso de inventario de los almacenes de barrio .....	55
Figura 16: Diagrama de proceso de distribución de los productos.....	57
Figura 17: Diagrama optimizado del proceso de venta .....	58
Figura 18: Diagrama optimizado del proceso de compra.....	59
Figura 19: Diagrama optimizado del proceso de inventario.....	60

Figura 20: Diagrama optimizado del proceso de distribución .....	61
Figura 21: Funcionalidades de Dolibarr .....	63
Figura: 22 Jerarquía de funcionalidades tecnológicas del sistema ERP odoo versión 11 .....	65
Figura 23: Facturación en Ega Futura... ..	66
Figura 24: Icono de la aplicación móvil Google Maps .....	67
Figura 25: Icono de la aplicación móvil Waze .....	67
Figura 26: Modelo de máquina Pos móvil con chip.....	68
Figura 27: Modelo de Máquina POS.....	69
Figura 28: Modelo de Lector móvil SumUp .....	70

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabulación de datos, parte 1.....	33
Tabla 2: Tabulación de datos, parte 2.....	34
Tabla 3: Tabulación de datos, parte 3.....	35
Tabla 4: Tabulación de datos, parte 4.....	35
Tabla 5: Cuadro comparativo ERP Libres .....	72
Tabla 7: Cuadro comparativo máquinas para pagos con tarjetas .....	73
Tabla 6: Cuadro comparativo de aplicaciones de ruta .....	74

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Porcentaje de almacenes que cuentan o no con trabajador externo.....	41
Gráfico 2: Porcentaje de los 5 almacenes para saber cuántos trabajadores externos tienen.....	42
Gráfico 3: Porcentaje de almacenes que cuentan con venta de verduras y frutas .....	43
Gráfico 4: Muestra de cómo realizan la compra de insumos los almacenes de barrio .....	45
Gráfico 5: Porcentaje de almacenes que quedan sin insumos si no aparece el proveedor .....	48
Gráfico 6: Almacenes que registran sus ventas.....	49
Gráfico 7: ¿Cómo los almacenes de barrio anotan las ventas?.....	50
Gráfico 8: Medio de pago que más y menos utilizan los almacenes de barrio.....	50
Gráfico 9: Almacenes que saben los productos que hay en unidades en su local... ..	55
Gráfico 10: Porcentaje de almacenes que cuentan con servicio de reparto de sus productos.....	56

## **AGRADECIMIENTOS**

Profesor Leopoldo López, queremos agradecer su entrega, compromiso y disposición para con nuestra investigación, por cada sabio comentario que nos permitió no perder el enfoque ni las garras de dar un buen trabajo. Además, agradecer por siempre tener confianza en nuestro proyecto y creen en nuestro conocimiento, gracias por su vocación y ser un pilar fundamental para llegar al éxito del trabajo.

Profesor Eduardo Canales, nuestro profesor informante, quién nos evaluó en cada momento y nos dejó claro sus comentarios para mejorar nuestro trabajo y estar hoy aprobado. Agradecemos cada palabra y disponibilidad para las retroalimentaciones, sin duda fue un pilar importante en nuestra investigación.

A la UNIVERSIDAD DE TALCA, institución que nos dio las herramientas y nos permitió generar habilidades para cumplir con nuestro trabajo final dando paso al término de nuestros estudios como ingenieras informáticas empresariales.

A nuestras familias, agradecemos cada muestra de cariño y apoyo en todo lo que conllevó este proceso. Por siempre creen en nosotras y darnos el aliento de seguir todos los días para ser grandes profesionales.

Por último, al equipo detrás de esta investigación, a mi compañera. Agradezco que en este trabajo diéramos todo de nosotras, tener nuestra investigación como prioridad siempre, pese a todo, por responder cuando debíamos trabajar, por asistir a todas las reuniones y estar al 100% comprometida con el trabajo.

## RESUMEN

En las últimas décadas, las herramientas tecnológicas han permitido el crecimiento exponencial en negocios y ha ayudado a las PYMES (Pequeña y medianas empresas) a surgir en el mundo económico, ya que permiten organizar sus procesos y mejorar la toma de decisiones. Sin embargo, por diversos motivos, las microempresas no han logrado adaptar estas tecnologías en sus negocios, quedándose ajenas a este nuevo mundo.

Los procesos de los almacenes de barrio se han visto perjudicados por la pandemia que nos ha afectado mundialmente, en la actualidad. Marcando de forma considerable el desarrollo de las actividades y tareas que se llevan a cabo en estos negocios. Además, el cambio de boleta de papel a boletas electrónicas que SII exige, les ha tomado mucho tiempo adaptarse a este nuevo cambio impuesto.

En esta investigación, se realizó un estudio para determinar el funcionamiento de los procesos de los almacenes de barrios y un análisis para identificar cuáles son las herramientas tecnológicas que se utilizan en estos negocios, realizando un análisis a un total de 15 microempresas ubicadas entre Curicó, Los Niches y Llico, localidades de la Región del Maule

Este estudio permitió levantar y sistematizar los procesos de estos negocios generando soluciones informáticas que permitan mejorar la toma de decisiones y funcionamiento de estas empresas,

Los resultados arrojaron un déficit de conocimientos informáticos, problemas en actividades de venta, compra y sobre todo en control de inventario. Además de que este último tiempo, por temas de pandemia, algunos negocios debieron incluir el servicio de distribución de sus productos donde generaron retrasos en la entrega.

## **ABSTRACT**

In recent decades, technological tools have allowed exponential growth in businesses and have helped SMEs to emerge in the economic world, since they allow to organize their processes and improve decision-making. However, for various reasons, micro-enterprises have not been able to adapt these technologies in their businesses, remaining outside this new world.

The processes of the neighborhood cornerstore have been damaged by the pandemic that has affected us worldwide, as it is today. Significantly marking the development of the activities and tasks carried out in these businesses. In addition, the change from paper ticket to electronic ballot that SII requires has taken a long time to adapt to this new imposed change.

In this research, a study was carried out to determine the operation of the neighborhood cornerstore processes and an analysis to identify the technological tools used in these businesses, performing an analysis on a total of 15 micro-enterprises located between Curicó, Los Niches and Llico, towns in the Maule's Region.

This study made it possible to raise and systematize the processes of these businesses, generating computer solutions that allow improving the decision-making and operation of these companies,

The results showed a deficit of computer skills, problems in sales activities, purchase and especially in inventory control. In addition to the fact that this last time, due to pandemic issues, some businesses had to include the distribution service of their products where they generated delays in delivery.

## CAPÍTULO 1

### INTRODUCCIÓN

Los microemprendedores son pequeñas empresas que a lo largo de los años han tenido que ir adaptándose a cambios, muchas veces estos cambios no son favorables y se generan pérdidas irreversibles luchando por mantenerse a flote según lo que indicó el banco mundial. (Banco mundial, 2014). Ya sea por mal manejo en toma de decisiones o por no lograr la adaptación suficiente a los diversos cambios que han ido ocurriendo en los últimos años.

En el año 2019 los microemprendedores se vieron altamente afectados dado el acontecimiento social por el que estaba pasando Chile (estallido social) bajando considerablemente sus ingresos mensuales, según el INE (Instituto Nacional de estadísticas, 2020) la mitad de los microemprendedores en Chile no lograron obtener más de \$288.000 mensuales, no muy alejado de la realidad de la Región del Maule, ya que a esa fecha se encuentra dentro de las regiones con menor desarrollo económico.

Figura 1: Actividad regional 2019



Fuente: Banco Central Chile, 2019.

Uno de los microemprendimientos afectados dado el estallido social y posteriormente una pandemia a nivel mundial (COVID-19) son los almacenes de barrio, quienes debido a que no poseen los conocimientos necesarios para salir adelante, se ven aún más perjudicados. Debemos mencionar que el rango etario de los dueños de estos almacenes es alto. Siguiendo con los datos entregados por INE las personas microempendedoras entre 45 y 65 años alcanzan un porcentaje de hasta un 47.4%. Hay que destacar también que este rango etario son los que manejan menos conocimientos sobre las tecnologías de información.

La pregunta de investigación que nos planteamos al momento de realizar el estudio es:

¿Cuáles son las semejanzas de los procesos en los almacenes de barrios?

Se espera que los resultados de este estudio ayuden a entender mejor las actividades y tareas que se llevan a cabo en los distintos procesos de la empresa con el fin de optimizar y automatizar los procesos del negocio, para una mayor crecimiento y mejor toma de decisiones.

Dado este contexto, fue necesario identificar las actividades y tareas que se llevan a cabo en los almacenes de barrio de la Región del Maule, específicamente de la provincia de Curicó en los sectores de Curicó, Los Niches y Llico. Para esto se analizaron los diferentes procesos que una vez sistematizados permitieron lograr una visión general de las gestiones que realizan estas microempresas. Luego, se definieron diagramas de procesos para optimizar y automatizar la organización, y finalmente se generaron propuestas para mejorar los procesos con el objetivo de facilitar el desarrollo de las actividades.

Para esto, existen diferentes herramientas que permiten mantener una buena organización dentro de la empresa tanto para las compras, inventarios, ventas, despachos (si es que cuentan con este servicio), entre otros. Herramientas como ERP que permiten mantener los procesos de manera organizada. Según el Informe de resultados: Tecnologías de la información y comunicación en las empresas entregado por el MINISTERIO DE ECONOMÍA FOMENTO Y TURISMO, el tipo software más empleado es el básico de oficina (74,9% de las empresas) seguido por el de administración (20,7%).

En este último caso, sólo un 12,4% de las microempresas lo tiene mientras que en las pymes este porcentaje sube a 50,2%. Respecto a softwares de ventas, marketing y gestión de clientes, menos del 40% de las empresas grandes lo tiene.

El objetivo general de nuestra investigación es la elaboración de un levantamiento y sistematización de procesos de los almacenes de barrio de la Región del Maule, analizar los datos y de esta manera generar propuestas que le permitan lograr una optimización en sus actividades y tareas.

Los objetivos específicos de esta investigación fueron:

- Levantar los procesos a 15 almacenes de barrio.
- Comparar distintas técnicas para representar los procesos sistematizados a los almacenes de barrio.
- Sistematizar los procesos con el fin de analizar los datos obtenidos.
- Validar los procesos con los almacenes de barrio.
- Proponer la automatización de los procesos

Finalmente, la propuesta metodológica para la elaboración de esta investigación considera las siguientes etapas, en donde podemos encontrar la recopilación de antecedentes e investigaciones previas, luego la metodología para desarrollar y llevar a cabo el proyecto en base de métodos, técnicas e instrumentos que empleamos en el proceso de investigación, por último, la presentación, análisis de resultados y conclusión.

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO TEÓRICO.**

Para referirnos al concepto Microempresas nos guiaremos con la definición entregada por SII (servicios de impuestos internos, 2014) donde se considera microempresas a toda entidad que ejerce una actividad económica de forma regular, ya sea artesanal u otra, a título individual o familiar.

#### **2.1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LAS MICROEMPRESAS.**

“Las microempresas tienen una importante contribución al crecimiento económico, la competitividad, la innovación y la creación de empleo en los países latinoamericanos. Paradójicamente, pese a la gran importancia de las microempresas para las economías de América Latina, es poco lo que se conoce, en detalle, de la manera en que se les investiga, más aún si se tiene en cuenta que es una actividad de gran importancia como campo de estudio social que requiere ser más discutido” (Neira Orjuela, F. (2006).)

##### **2.1.1. Microemprendedores en Latinoamérica.**

En América Latina las microempresas generan un 50% de puestos de trabajos, pero aun así carecen de oportunidades para lograr surgir prueba de esto es que en Latinoamérica el 45% de las microempresas sobreviven a diferencia de Europa en donde el 80% de estas continúan en el mercado. (CEOE, 2018).

Los emprendedores para lograr surgir deben estar siempre buscando innovar así sea un riesgo para ellos, es por esto que tratan de buscar el momento propicio para lograr una mayor productividad y que invertir en innovación sea una oportunidad de obtener beneficios. Los emprendimientos son las principales fuentes de crecimiento y desarrollo. (Carrillo, L et al., 2014).

Es importante mencionar que juegan un rol fundamental en la transformación económica de los países en que los ingresos son bajos en donde se generan oportunidades de autoempleo y de subsistencia, cabe destacar que para que esto se realice es necesario recurrir a herramientas de desarrollo como las entregadas por los gobiernos o instituciones que se preocupan de generar oportunidades. América Latina

es conocida como una zona de emprendedores en donde existe una gran cantidad de microempresarios a diferencia de otros países, todo esto porque continuamente están naciendo y muriendo empresas, logrando una constante rotación, la cantidad de empresas que están debidamente registradas es alta en varios países de América Latina. (CEOE, 2018)

A pesar de que los resultados son esperanzadores existe una debilidad que genera conflictos en el ámbito de los emprendedores y es la falta de innovación no solo en el I+D sino que además en la innovación de productos cabe mencionar que esto no solo le ocurre a las microempresas sino que es algo que ocurre a nivel general (Lederman-Messina et al., 2014)).

### **2.1.2. Microemprendedores en Chile.**

Para Chile los emprendimientos estos últimos años se han convertido en principales políticas de la estrategia del desarrollo del país, por lo que han tenido que buscar la manera de ir promocionando e incentivando activamente la creación de nuevos emprendimientos para contribuir en el desarrollo económico y social. El proyecto Global Entrepreneurship Monitor (GEM) reporta un aumento de la tasa de emprendimiento desde el 13% de la población adulta en 2008 hasta casi el 25% en 2012 (Amorós & Poblete, 2013). Al mismo tiempo, el Gobierno de Chile destaca la creación de más de 200.000 nuevas empresas en poco más de tres años (Gobierno de Chile, 2013).

En Chile, la edad promedio de los emprendedores en etapas iniciales es de 39 años, mientras que la edad promedio de los establecidos es de 48 años. El 53,4% de los emprendedores iniciales y el 41,7% de los establecidos poseen negocios en sectores de actividad relacionados con consumidores finales. (Reporte nacional de Chile, 2016)

Esto ha sido acompañado de un conjunto de reformas que han generado los gobiernos para disminuir ciertos mitos y dificultades que tengan los emprendedores al momento de crear empresas, también varios programas que buscan potenciar, apoyar y motivar nuevos emprendimientos y así puedan iniciar actividades lo antes posible. Pese a estas

reformas y programas no se ha encontrado un aumento significativo en relación a los emprendimientos en Chile (Atienza, M et al., 2016)

Actualmente, los programas o fondos que potencian a los emprendimientos son con el objetivo de ayudar con el financiamiento de estos proyectos para dar el primer pie de iniciación de actividades, muchos de estos programas o fondos les entrega las herramientas para que organicen sus ideas, realicen un catastro de lo que necesitan y luego financian con un cierto porcentaje para apoyar con la compra de suministros, pagos de patentes, etc. A modo de levantar y apoyar el surgimiento de sus actividades. Las personas o emprendedores mayores de 18 años que estén interesados pueden postular sus propuestas y plan de negocio sin la necesidad de tener o no un negocio con iniciación de actividades frente al SII, permitiendo el despegue o consolidación de una actividad empresarial.

Uno de los programas que tiene mayor participación de los emprendedores es el fondo capital semilla, que consiste en un financiamiento inicial para la creación de una microempresa, el cual es otorgado por Sercotec. (de Desarrollo, B. I. (2011).)

Estos programas son de fácil acceso y han ayudado considerablemente el crecimiento de los microemprendedores del país, ya sea para establecerse legalmente y/o para mejorar el negocio.

## **2.2. Pandemia mundial (COVID 19) y el impacto en las microempresas de la región del maule.**

La pandemia mundial llamada covid-19 surge a fines del año 2019 en países asiático donde el mayor foco de contagio tuvo lugar en una ciudad de China llamada Wuhan, comenzó como un leve cuadro respiratorio rápidamente se expandió en países europeos donde tuvo un gran índice de contagiados y mortalidad. A principio del año 2020 el Covid-19 comienza a dar sus primeros inicios en Chile, donde a la fecha se mantiene muy agresivo manteniendo a la población aislada para evitar mayor propagación. Pese a que se han encontrado vacunas no se ha logrado disminuir el efecto de propagación en la población.

Dado esto el gobierno chileno ha tenido que ir tomando medidas las cuales han afectado principalmente en el bolsillo de la clase obrera y a los microemprendedores.

En la actualidad, 240 empresas han cerrado en la Región del Maule por causa de la pandemia Covid-19 según la información entregada en la página del SENCE. La directora del SENCE Maule, Alejandra Harrison, acompañada de la directora regional del Trabajo, Pilar Sazo y la directora del Observatorio Laboral del Maule, Irma Carrasco, dieron a conocer los resultados de la encuesta COVID-19. De 1.000 empresas de la región, de las cuales respondieron un formulario sólo 375, de ellas fueron clasificadas en micro, pequeña, mediana y grandes empresas. Estas 375 empresas encuestadas emplean a 12.221 personas en el Maule, de las cuales un 73% representa a las microempresas, un 17% a las pequeñas empresas, un 6% de medianas empresas y un 3% de las grandes empresas.

“Durante los últimos meses, la economía doméstica en muchos hogares ha empeorado dramáticamente. Ello ha ido de la mano de una profundización en la brecha de género en el espacio privado, especialmente en lo que refiere al trabajo doméstico y de cuidado no remunerado. El confinamiento en el hogar que ha impuesto esta crisis sanitaria nos ha recordado la importancia cotidiana de tareas como criar, planchar, cocinar, limpiar, servir, atender, etc.; labores que resultan indispensables para la satisfacción de nuestras necesidades más básicas. La pandemia, en ese aspecto, ha visibilizado el carácter eminentemente feminizado de estos quehaceres, al tiempo que ha hecho notoria las desigualdades que aquejan a quienes viven en contextos de mayor precariedad. Un estudio de Comunidad Mujer realizado en 2019 estimó que 22% del PIB Ampliado en Chile proviene del trabajo doméstico y de cuidado no remunerado. No sería sorprendente que, en un contexto de reclusión por la cuarentena prolongada, dicho porcentaje aumente, visibilizando aún más las desigualdades de género dentro del hogar”. (Di Giminian, et al, (2020).).

### **2.3. GESTIÓN DE PROCESOS.**

Los procesos según la RAE son conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.

Los procesos son conjuntos de diversas actividades que se relacionan de alguna manera entre sí, estas reciben información o materiales y estas tiene una o varias salidas todas estas salidas de materiales o información son con valores añadidos es decir reciben de alguna manera algo diferente. (Maldonado, J. (2011).)

Es por esto, que los procesos tienen 3 partes.

a) Un input (entrada principal). En donde de acuerdo con las características o criterios definidos según el tema es esta parte es la que justifica la realización del proceso sistematizado.

b) La secuencia de actividades. son factores que cumplen determinadas condiciones para lograr que el proceso se realice, en ocasiones algunos de estos factores son entradas laterales esto quiere decir inputs que se necesitan para lograr la ejecución del proceso.

c) Un output (salida). Aquí se encuentra el producto o la información según la calidad exigida para el proceso esto va destinado a un usuario o cliente (externo o interno).

Si esta información la llevamos a un diagrama podemos ver lo siguiente.

Figura 2: Principales partes para crear un proceso



Fuente: Maldonado, J. 2011.

### **2.3.1. Importancia de estos procesos en la industria.**

Las empresas ven los procesos como una manera de lograr optimizar tiempo, lograr realizar más actividades o productos, y por sobre todo lograr economizar, esto es más simple para las pequeñas empresas ya que sus actividades son menos que las empresas grandes. (Maldonado, J. (2011))

Es importante saber que para lograr que las empresas crezcan se debe conocer bien los procesos ya que con esto se pueden resolver problemas. Para esto es importante

mencionar que existen preguntas claves que pueden ayudar a saber si realmente se conocen los procesos de una organización estas son: que es lo que se hace, cómo se logra hacer y lo más importante es saber cuánto se tarda en realizar. ((Maldonado, J. (2011).)

### **2.3.2. Las microempresas y sus procesos.**

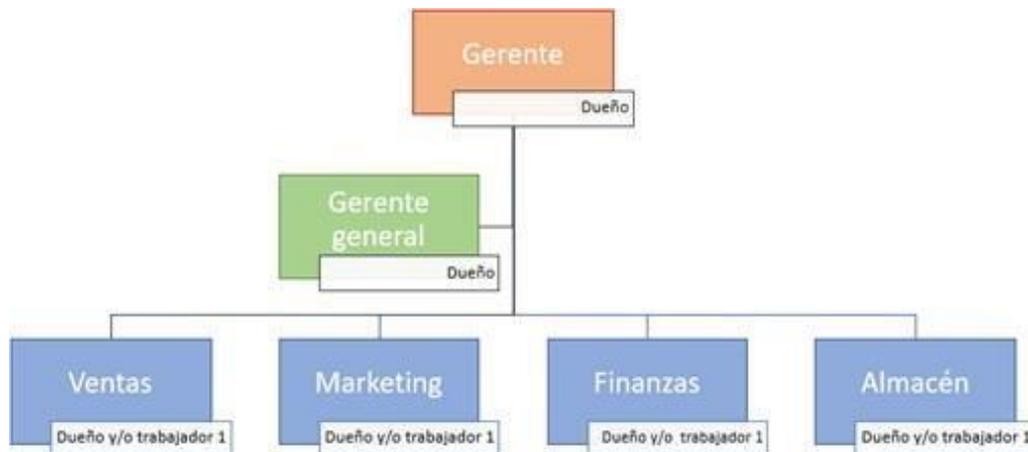
En el marco de la activación del desarrollo local, la cultura organizacional ha sido el factor determinante de las relaciones colaborativas al interior y exterior de las organizaciones. Entendida como un escenario de valores y normas que tienden a la cooperación y/o a la competencia, ha sido identificada como el factor que fundamenta y legitima la toma de decisiones y orienta las estrategias (Villegas et al., 2018).

Las microempresas pueden realizar las siguientes actividades y tareas para mantenerse inmersa en el mercado:

- Productiva: convierte materias primas en productos, como una zapatería.
- De servicios: satisface necesidades aplicando conocimientos, como una peluquería o una mecánica.
- De comercio: compra y vende productos, como un puesto de frutas o una tienda de víveres.

Ejemplo de un organigrama de empresa donde el dueño es el encargado de todas las actividades del negocio y a lo más cuenta con un trabajador que generalmente es del mismo círculo familiar.

Figura 3: Ejemplo de organigrama de una microempresa.



Fuente: Creación propia a partir de la información entregada por la cuarta encuesta sobre los microemprendedores 2015 del INE y el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

Es importante conocer el término de proceso este se deriva del latín processus, que significa progreso, avance o adelanto, los procesos se definen como las diversas actividades que se requieren para generar un resultado, dichas actividades se alimentan de varios componentes (proveedores, insumos, servicios, etc.) que agregan valor al resultado final.

Una microempresa es rentable cuando logra vender lo suficiente para cubrir todos los gastos y a fin de mes su dueño cuenta con dinero tanto para necesidades familiares como para seguir invirtiendo en su negocio. (Hugo Hernández Palma et al., 2016)

#### 2.4. BUSINESS PROCESS MODEL NOTATION (BPMN)

La sigla BPMN que quiere decir en inglés The Business Process Model Notation (Notación para la gestión de procesos) es/son diagramas que permiten modelar los procesos de negocio de las organizaciones.

Este diagrama ha sido diseñado para que sea de fácil comprensión para todos los usuarios de la organización. Además de expresarse visualmente con una notación común los modelamientos de procesos empresariales complejos.

Para modelar un flujo de procesos de negocio, solo se necesita modelar los eventos que se producen para iniciar un proceso, identificando los procesos que se realizan, (actividades y tareas que se llevan a cabo en cada uno de estos) y los resultados finales del flujo de procesos.

La toma de decisiones de negocio y la derivación de los flujos se modelan mediante pasarelas. Además, un proceso en el flujo puede contener subprocesos, que pueden ser mostrados gráficamente por otro Diagrama de Proceso de Negocio conectado a través de un hipervínculo a un símbolo de proceso. Si un proceso no se descompone en subprocesos, se considera una tarea menor, el proceso de más bajo nivel. Una marca "+" en el símbolo de proceso denota que el proceso está descompuesto; si no tiene una marca "+", es una tarea.

**Existen algunas herramientas básicas para la creación del BPMN que a continuación se detallaran:**

Objetos de flujo

Un BPD tiene un pequeño conjunto de (tres) elementos centrales, que son los objetos de flujo, para que los modeladores no

tengan que aprender y reconocer un gran número de formas diferentes. Los tres objetos de flujo son:

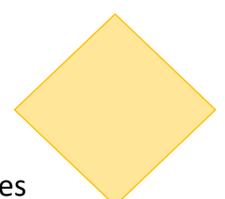
**Evento:** Los eventos se representan con círculos y son las vicisitudes que suceden durante un proceso, estos afectan el curso del proceso y suele tener alguna causa o un impacto. Existen tres tipos de eventos, basados en el momento en que afectan al flujo: Inicio, Intermedio y Final.



**Actividad:** estas se representan con rectángulo de esquinas redondeadas como se puede ver en la imagen Los tipos de Actividades son: Tarea y Subproceso. El Subproceso se distingue por un pequeño signo más en la parte inferior central de la forma.



**Puerta de enlace:** La puerta de enlace es representada con un diamante y este se utiliza para controlar el flujo de secuencia esto determina las decisiones tradicionales

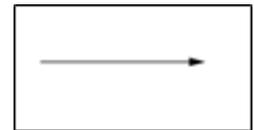


## Conexión de los objetos

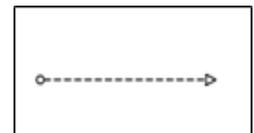
Además, existen los objetos conectores que son los que se encargan de conectar entre sí el diagrama de esta manera se puede lograr obtener una estructura simple de los procesos.

Dentro de los conectores que encontramos son:

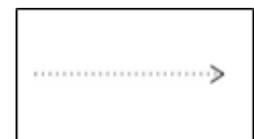
Flujo de secuencia: este se representa con una flecha y su función es mostrar el orden en que las actividades se van realizando.



Flujo de mensajes: este se representa con una línea discontinua este se utiliza para mostrar el flujo de mensajes entre participantes del proceso ya sea entidades del negocio o los roles de este.



Asociación: es representada por una línea punteada este se utiliza para asociar datos y textos u artefactos con objetos Las asociaciones se utilizan para mostrar las entradas y salidas de actividades.

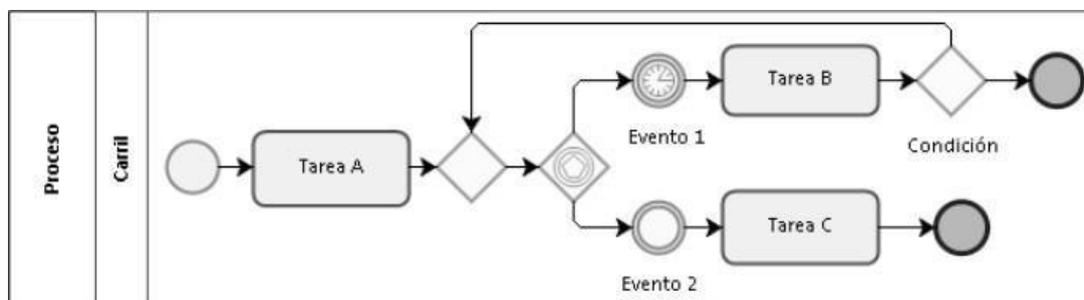


Información obtenida de (White, S. A. (2004))

## Los patrones BPMN

Ocurren en cualquier proceso de negocio, estos ayudan a buscar soluciones y estas si son necesario utilizarlas es por esto que son utilizados con frecuencia.

Figura 4: Ejemplo de patrón BPMN



Fuente: Tipo de patrón, decisión implícita. (Díaz, E et al., 2018)

Los sistemas organizativos son difíciles de comprender sin un método apropiado de análisis debido a su amplitud y complejidad.

La finalidad del modelado del negocio es describir cada proceso, especificando sus datos, actividades o tareas, roles o agentes y reglas de negocio (García-Molina, 2007). Kosanke (2003), resume los objetivos del modelado en: primero la adquisición de conocimiento explícito sobre los procesos de negocio en la operativa del negocio, segundo la explotación de dicho conocimiento en proyectos de reingeniería o mejora, tercero, la ayuda a la toma de decisiones y finalmente la facilidad de interoperabilidad entre los procesos de negocio. (Sanchis, R et al., 2009))

#### **2.4.1. BPMN y su importancia en la industria.**

BPMN ofrece una serie de ventajas para el modelado de los procesos de negocio. En primer lugar, ofrece una técnica de modelado de flujo de procesos que se adapta mejor a la forma de modelar de los analistas de negocio. En segundo lugar, su sólida matemática está diseñada expresamente para adaptarse a los lenguajes de ejecución empresarial.

Hoy en día las organizaciones se están centrando en la gestión y control de sus procesos de negocios. Un proceso de negocio, potencialmente, involucra múltiples participantes y la coordinación de ellos puede ser compleja, volviéndose difícil de administrar y controlar.

El uso de estos diagramas ha beneficiado considerablemente a las empresas ya que les permite obtener una perspectiva más completa de sus procesos y a su vez mejorar la toma de decisiones, los costos operacionales en muchos casos logran minimizarse gracias al planteamiento entregado por estos modelados de procesos, les permite a las organizaciones introducir flujos de trabajo más dinámicos optimizando logísticas internas y externas. (Vidal Duarte et al., 2014).

Debido a la naturaleza compleja y dinámica de las organizaciones, los modelos están siendo necesarios para entender el comportamiento de las empresas y así como mejorar el funcionamiento de los existentes procesos que tienen interna y externamente. (Sanchis, R et al.,2009)

## **2.5. TRANSFORMACIÓN DIGITAL.**

La transformación digital se presenta como una “nueva revolución industrial” con el objetivo de ir adoptando tecnología disruptiva para aumentar y mejorar la productividad, la creación de valor y a su vez el bienestar social.

Las tecnologías digitales están tomando un rol importante en las organizaciones empresariales impactando en la mayoría de las áreas de capital humano, además de generar nuevas ganancias en la parte de eficiencia en la operatividad de estas organizaciones. Hoy en día las compañías y empresas están necesitando integrar la transformación digital en sus negocios ya que les permite relacionarse con los clientes de mejor manera, han surgido nuevos servicios y modelos de negocio en las entidades.

En la actualidad no es necesario guiarse por algún método específico sobre el tema tecnológico, tampoco hay estándares para que una empresa comience a aplicar la transformación digital, este ha sido un cambio que va adquiriendo la sociedad en base a necesidades del negocio, según su visión para lograr formas parte del dinamismo económico del País. (PROAÑO, M.,2018)

Las organizaciones y empresas han ido tomando poder para adoptar modelos de negocios holísticos, tener otra perspectiva en cuanto a los productos/servicios, establecer interacciones más familiarizadas con proveedores y clientes. La implementación de la transformación digital en el entorno comercial de la industria proporcionará mejoras de integración a la cadena de valor y generará una visión a nuevos mercados permitiendo obtener ventajas competitivas frente al área comercial.

### **2.5.1. Transformación digital en pequeñas empresas.**

Los sistemas de información basados en computadoras, particularmente luego de la relevancia exponencial adquirida por la web y el internet, han tenido un profundo impacto en cómo las organizaciones, economías y sociedades en general llevan a cabo sus actividades.

Existen barreras para la adopción de la transformación digital en las organizaciones pequeñas, como la cultura de la empresa, la falta de estrategia e incluso el desconocimiento de herramientas que permitan generar innovación ya que se

encuentran en un proceso tardío en cuanto al uso de la tecnologías de información o más bien no cambian sus modelos de negocio de acuerdo a las necesidades que va generando la sociedad, porque se mantiene un estado de “conservaduría” de los microemprendedores, la falta de conocimiento de la digitalización y el no querer mejorar el negocio porque “así como está, está bien”. Sin embargo, la transformación digital viene para romper las barreras en las organizaciones para poder rediseñar sus modelos de negocio para que sus actividades y tareas puedan ser optimizadas a través de la integración de tecnologías de información, mejorar el crecimiento y adaptación de los negocios con la visión de nuevos escenarios económicos que se van generando en la sociedad, con el fin de que estas organizaciones/empresas tengan bases sólidas para dar continuidad futura a sus negocios, mejorar la entrega de servicio, comunicación con sus clientes y proveedores, generar más ganancias así permitir asegurar su tasa de éxito a corto o largo plazo (Proaño, M., 2018)

## **2.6. ERP.**

ERP es una de las últimas tecnologías que han emprendido muchas organizaciones.

Por lo general, los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) son paquetes de software compuestos por varios módulos, como recursos humanos, ventas, finanzas y producción, que brindan integración entre organizaciones de la gestión de datos basada en transacciones a través del soporte integrado de procesos comerciales. Estos paquetes de software se pueden personalizar hasta un cierto límite para las necesidades específicas de cada organización. ERP se caracterizó como el desarrollo más importante en el uso corporativo de tecnología en la década de 1990. (Carnovale, V. 2018)

Desafortunadamente, muchos proyectos de ERP no han sido lo suficientemente efectivos y, por lo tanto, no han podido lograr todos los resultados previstos. Como el costo de un proyecto de implementación de ERP es muy alto, es fundamental para una organización hacer que el proyecto sea un éxito y comenzar a obtener beneficios de él lo más rápido posible. Pero ¿qué es lo que hace que un proyecto de implementación de ERP sea exitoso? Para abordar este problema, proponemos el uso de un enfoque de

Factores Críticos de Éxito (CSF) para gestionar proyectos de implementación de ERP. (Carnovale, V. 2018)

Dentro del mercado de los ERP podemos encontrar dos grandes grupos al igual que en el mundo del software, el de libre y el de propietario. La diferencia más notable entre estos dos tipos de software reside en las licencias que tienen para su uso, es decir, ERP de propietario tenemos que adquirir las licencias mientras que por el software libre no es necesario. (Finazzi, P. A. (2013))

### **2.6.1. ERP y Software Libres.**

Los ERP son sistemas que últimamente han generado mayor impacto en la gestión de las empresas. Han ido evolucionando constantemente, una de las nuevas tendencias en el desarrollo de ERP, es la del software libre o Free Software. (Badenes, R et al., 2011).

El software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. La libertad para estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a sus necesidades. (Culebro Juárez, M et al., 2006).

El mercado del software ERP para pequeñas y medianas empresas, desde hace años se encuentran liderando los sistemas ERP de software libre, gracias a las infinitas posibilidades de personalización que ofrecen, cualquiera sea el tamaño y las necesidades de cada organización.

Los ERP de software libre o Free Software impactan en estas organizaciones por el gran nivel de soporte que posee, ya que son desarrollados por comunidades de programadores que mejoran los productos constantemente. (Finazzi, P. A. (2013))

Dentro de los ERP libres podemos encontrar los siguientes:

**Dolibarr** es un software modular en donde el usuario puede activar las funciones que desea utilizar así es más fácil para el usuario y se evita complicaciones es adaptable al tamaño que tenga la empresa. Información obtenida en Spnet, [softwarepara.net/erp](http://softwarepara.net/erp)

Características de Dolibarr

- Es un software con código abierto cuando se instala en los servidores se obtiene un CRM y ERP gratuito.
- Es de fácil uso e instalación para los usuarios sin conocimientos técnicos posee una auto- instalación.
- No existen sistemas en los cuales este software no sea compatible, es decir, es compatible con todos los sistemas.
- Las actualizaciones son automáticas a medida que vayan surgiendo más.

**Odoo:** Esta no es solo una plataforma de gestión estándar, sino que además se preocupa de la gestión de ventas y proyectos de una sola herramienta, es un ERP basado en la nube que ofrece un plan básico para usuarios ilimitados. Información obtenida en Spnet, [softwarepara.net/erp](http://softwarepara.net/erp)

Características de Odoo.

- Se puede gestionar todo el negocio con tan solo una herramienta.
- Se vinculan los contactos, el calendario, el chat y la configuración de todas las aplicaciones.
- Se pueden crear aplicaciones personalizadas con Odoo Studio
- Está disponible en iOS y Android, así como una edición autohospedada para ejecutar Odoo en tus servidores Windows o Linux.

**EGA Futura:** es un software de facturación que consiste en llevar la gestión del negocio está especializado para pymes es de fácil uso y su configuración es rápida. (EGA Futura/[egafutura.com](http://egafutura.com))

Características de EGA

- Gestión de productos en la administración de las compras, ventas y stock simple en los precios, existencias.
- Se puede consolidar la gestión de clientes en un solo lugar con envíos de correos masivos y se controlan las deudas y cobranzas.

- Gestión de las ventas y facturas en pasos simples se puede facturar cualquier producto de manera rápida.

### **2.6.2. Los ERP más importantes y sus funcionalidades.**

Para lograr implementar un ERP si bien es un desafío tecnológico y social para lograr implementarla se deben tener características propias que son establecidas por los procesos y las estrategias de la organización. (Burgos, R. N. 2016).

Las ventajas de contar con un sistema ERP, es que estos software permiten estandarizar e integrar la información, generan mayor control organizacional en las empresas, minimizan el tiempo de análisis de la información generada y entregada, optimiza los tiempos de producción y entrega en la organización, disminuyen los costos, se cuenta con información actualizada que permite la toma de decisiones, evitan la copia o repetición de información, cuentan con módulos configurables de acuerdo a cada área de la empresa, permiten mejorar el rol de la empresa, además y no menos importante permite mejorar el servicio al cliente. Sin embargo, cabe mencionar que el uso de ERP no solo tiene ventajas ya que el costo de implementación puede ser elevado y no tan accesible, pueden tardar cierto tiempo en la implementación generando retraso en la funcionalidad de éstos. (González Barahona, J et al., 2003).

Los beneficios de integrar un sistema ERP en tu negocio son múltiples (González Barahona, J et al., 2003):

1. Mejora la capacidad de gestión y de colaboración: al tener la información en una base de datos en común permite que todos trabajen de forma coordinada permitiendo así mejorar el rendimiento.
2. Facilita el acceso a los datos de la empresa: permite que la información ingresada sea en tiempo real esto permite que la información se encuentre en una central con la información en donde todos pueden obtener los datos que necesitan.
3. Se evitan las duplicidades: esto es gracias a que la información se encuentra centralizada ya que todos los departamentos de manera simultánea en tiempo real pueden acceder a la información.
4. Impulsa la toma de decisiones: al tener la información centralizada permite que los gerentes puedan tomar decisiones de manera mucho más rápida.

5. Aumenta la seguridad: al ser centralizada permite que puedan controlar los contenidos ya que no están dispersos.
6. Mejora la relación con los clientes: El ERP hace posible disminuir los tiempos de respuesta a los clientes.

Los sistemas ERP más utilizados a partir de la información obtenida de Guía emagister por Maider Hernández (Hernández, M., 2020) Son:

- **SAP:** Este sistema cuenta con una gran cantidad de funciones es por esto que su uso es más lento para lograr colocarlo en práctica.
- **ORACLE:** es la competencia directa de SAP poseen un gran conocimiento en bases de datos debido a su experiencia como empresa de software.
- **NETSUITE:** está dirigido a pymes debido a que su diseño permite adaptarse a las necesidades del negocio, contiene gestión de inventarios, gestión de ingresos, gestión de pedidos entre otros.
- **MICROSOFT DYNAMICS GP:** este sistema es de contabilidad financiera dirigida a las pymes.
- **EPICOR:** Dirigido a las necesidades de las medianas y grandes empresas este es un paquete completo con una serie de funcionalidades.

## 2.7 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Por años los almacenes de barrio han mantenido un canal tradicional, sus procesos y mecanismos se han ido quedando estancados. Hoy las empresas, organizaciones y gobiernos están utilizando tecnología de información, innovación, para surgir o simplemente mantenerse en el ecosistema económico (Carrillo, L et al., 2014). Gracias a la globalización y los avances tecnológicos surgen nuevas tecnologías y herramientas que permiten mejorar los procesos de las organizaciones.

De acuerdo a todo lo analizado en diferentes libros, artículos, papers y documentos de literatura. En la actualidad, la pandemia y situaciones que surgen en diversos contextos sociales, económicos y políticos, han obligado a las micros y pequeñas empresas (emprendedores) a replantear su modelo de negocio (Di Giminian, et al., (2020).).

Las empresas ven los procesos como una manera de lograr optimizar tiempo, lograr realizar más actividades o productos, y por sobre todo lograr economizar, esto es más simple para las pequeñas empresas ya que sus actividades son menos que las empresas grandes. (Maldonado, J. (2011)

Existen diferentes herramientas que permiten mantener una buena organización dentro de la empresa tanto para el ámbito de costo, inventarios, ventas, despachos (si es que cuentan con este servicio), entre otros. Herramientas como softwares que permiten mantener los procesos de manera organizada (González Barahona, J et al., 2003).

¿Cuáles son las semejanzas de los procesos en los almacenes de barrios?, ¿Están preparadas para romper con sus canales tradicionales y permitir en sus modelos de negocio incluir la transformación digital para un mejor desarrollo de sus actividades y tareas en sus procesos?

## **CAPÍTULO 3**

### **METODOLOGÍA.**

El enfoque metodológico fue de tipo cualitativo y cuantitativo, la muestra fue seleccionada por conveniencia no estadístico de corte transversal.

El análisis cualitativo nos permitió entender la cultura organizacional de las microempresas, los procesos que se llevan a cabo con cada actividad clave. La obtención de datos se pudo generar con técnicas como la observación y la aplicación de entrevistas estructuradas, enfocadas en los procesos que se realizan en los almacenes de barrio. Trabajamos principalmente con 15 almacenes ubicados en los sectores de Curicó, Los Niches y Llico, localidades de la región del Maule. Las entrevistas se generaron de manera presencial y gracias a esta modalidad pudimos obtener la información requerida a través de conversaciones con los diferentes actores claves de los locales. Además, este análisis finalizó con la validación de los resultados y el esclarecimiento de los procesos con cada uno de los encargados de los locales.

El análisis cuantitativo fue principalmente realizado para determinar la cantidad de trabajadores de los negocios, número de procesos y actividades, cantidades de repartos, tiempo de entrega, entre otros, con el fin de evaluar a través de porcentajes cuales son similares en cierta información que se obtuvo de la entrevista estructurada a modo de respaldo estadístico y general de los almacenes de barrio.

#### **3.1 DISEÑO DE ENTREVISTA**

Para el diseño de la entrevista se indagó en los procesos que principalmente se querían trabajar.

Para el proceso de compras nos enfocamos principalmente en 4 procesos los cuales fueron compra, venta, inventario y distribución/delivery.

En compra nos enfocamos sí contaban con más de un proveedor por producto de esta manera ir identificando algún problema o falencia que se presente en dicho proceso, si contaban con servicio de verdulería y cómo lo hacían para abastecerse con estos productos.

De la misma manera, en el proceso de ventas se indagó en qué servicios se les ofrecían a los clientes como diferentes métodos de pagos, posteriormente se indagaron en preguntas enfocadas en la distribución de los productos para esto se realizaron preguntas del ámbito como por ejemplo si en algún momento contaron con este servicio de ser no la respuesta el saber por qué no lo hicieron.

La entrevista tenía un total de 10 preguntas, una vez ya realizado el bosquejo de la entrevista, se realizó una simulación de ésta a 3 de los almacenes de barrio seleccionados con el propósito de encontrar nuevas preguntas o eliminar alguna que no fuese necesaria para nuestra captura de información, no perder el enfoque de nuestro proyecto, permitiendo generar una entrevista óptima. A continuación, se muestran las preguntas que se realizaron a los almacenes de barrios.

Preguntas:

- 1.- Nos podría contar cómo surge su negocio y como se ha desarrollado crecido a la fecha (desde sus inicios, si es un negocio familiar, cuántas personas trabajan, etc.)
- 2.- Con respecto al proceso de compra, ¿qué nos puede mencionar? (proveedores, fechas de compras, cantidad de productos, etc)
- 3.- Con respecto al proceso de ventas, ¿qué nos puede mencionar? (Tiene como llevar las cuentas diarias, sabe cuántos productos venden durante el día, etc)
- 4.- ¿De qué manera usted lleva el control en su inventario?
- 5.- ¿Cuenta o contó con delivery? Cuéntenos.
- 6.- ¿Cuenta con acceso a internet?
- 7.- ¿Cuenta con algún tipo de programa que ayude en su negocio? Cuéntenos
- 8.- ¿Cómo promociona su negocio?, ¿Por qué? (algún sitio web, uso de RRSS, etc)
- 9.- ¿Cuál es el medio de pago que tiene en su negocio?
- 10.- ¿Considera Ud. importante la incorporación de tecnologías de información en su negocio?, ¿Por qué?

### 3.2 APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO

Una vez realizadas las modificaciones correspondientes se comenzó a aplicar la entrevista en los almacenes de barrio de las diversas localidades en las cuales nos encontrábamos. Estos almacenes estaban previamente agendados para poder participar

Con modalidad presencial y grabado de voz con autorización de los actores (nombres reservados para mantener los datos resguardados) comenzamos a obtener la información necesaria para entender los procesos que se llevan a cabo en cada uno de estos negocios. Una vez transcritas pudimos comenzar a seleccionar a través de un excel cada dato para hacer la comparativa entre estos 15 negocios.

### 3.3 TABULACIÓN DE DATOS

Luego de aplicar las entrevistas realizamos un archivo Excel con el propósito de conseguir la información de una manera más simple al momento de revisar y agrupar por procesos los negocios de barrio y así entregar de forma general la información.

Además de realizarlos en una planilla Excel se confeccionó una encuesta en Google de esta manera obtener los datos de forma cuantitativa y así ir obteniendo de manera rápida y grafica de los resultados al igual que el Excel por procesos. Así una vez que ya logramos ordenar la información comenzamos a buscar las semejanzas y diferencias que poseen los almacenes de barrios en sus procesos más importantes como compra, venta, distribución e inventario de esta manera una vez que se logran identificar como es que los gestionan comenzar a graficarlos en BPMN business process model and notation.

Tabla 1: Tabulación de datos, parte 1.

	¿Cuáles de estos negocios comenzaron su actividad antes de la pandemia COVID-19?	¿Cuáles son los negocios familiares?	¿cuáles son los socios?	¿Cuáles pueden pagar sueldo?	¿Cuáles tienen más de un trabajador?	¿Cuáles cuentan con verdulería?	¿cuáles cuentan con productos de cadena e	¿Cuáles deben ir directamente a comprar a la feria para abastecer su negocio?
Chico Perez	X			X	X	X	X	X

<b>Minimarket Angelica</b>							X
<b>Santiago Oyarce</b>							X
<b>Carly</b>	X	X					X
<b>Simon</b>	X	X			X		
<b>Donde la Lila</b>							X
<b>Donde Rufai</b>					X		X
<b>El Cachucha</b>							X
<b>Gallegos</b>							X
<b>Donde Mateo</b>							X
<b>Puestos Varios EL NONITO</b>					X		X
<b>Puestos varios Mané</b>		X			X		X

Fuente: Creación propia en Excel con las preguntas necesarias para la elaboración de diagramas.

Además, para el diseño de la encuesta se transformaron las preguntas de la entrevista con el fin de hacer un análisis de las similitudes a través de gráficos porcentuales para una mejor lectura de la información.

Esto se realizó a través de un formulario de Google, herramienta que permite la colaboración para realizar el análisis de las respuestas que fueron ingresadas por nosotras, luego de la tabulación de datos en Excel, para un desarrollo de resultado más completo.

La encuesta tenía un total de 18 preguntas para ver de qué forma se llevaban a cabo los procesos y ver cuáles almacenes de barrio coincidían en las mismas actividades para comenzar con la creación de resultados.

Figura 5: Registro de entrevista

## Registro de entrevistas para encontrar similitudes en los procesos

 macaarivera15@gmail.com (no se comparten) [Cambiar cuenta](#)

\*Obligatorio

Nombre del negocio \*

Tu respuesta

¿Cuándo comenzó con inicio de actividad? \*

- Antes de la Pandemia
- Después de la pandemia

Su negocio es... \*

- Familiar
- Sociedad

cuenta con trabajadores externos \*

- Si
- No

Si su respuesta anterior fue sí, A cuantas personas podría contratar

- 1 persona
- 2 Personas
- Mas de 2 personas

Tiene servicio de verdulería \*

- Sí
- No

---

Si su respuesta fue sí, en la pregunta anterior: ¿Debe ir directamente a la feria a buscar las verduras y frutas?

- Sí
- No
- A veces

---

¿cuenta con productos que tengan cadena de frío? (Carnes, cecinas, etc) \*

- Sí
- No

Para la compra de productos \*

- Voy directamente a comprarlos
- Vienen los proveedores
- Vienen los proveedores y voy a comprar yo directamente

---

¿Qué pasa si no llegan los proveedores a la fecha? \*

- Me quedo sin insumos
- Tengo otros proveedores que pueden salvarme o voy a comprar directamente

---

¿Registra las ventas diarias? \*

- Sí
- A veces
- No

---

Si su respuesta anterior fue sí o a veces, ¿Cómo hace este registro?

- Anoto el total de la venta en un cuaderno
- Anoto el total de la venta y el detalle de los productos en un cuaderno
- Uso excel para registrar las ventas
- Uso un software que deja todo registrado y detallado

---

¿Cuál es el medio de pago que se utiliza en su negocio? (puede elegir más de una opción) \*

- Efectivo
- Transferencias
- Transbank

---

Para saber el stock de sus productos, ¿Cómo sabe cuantos productos tiene y cuanto productos le faltan? \*

- No sabría responderle
- Por la vista
- Lo anoto en un cuaderno
- Directo del computador
- Me ayudan los mismos proveedores

---

¿Cuenta con servicio de delivery? \*

- Si
- Ya no
- Nunca

---

¿Tiene acceso a internet en su negocio? \*

- Sí
- No

---

¿Cómo promociona su negocio? (puede escoger más de una opción) \*

- A través de Marketing boca a boca
- Por RRSS
- A través de anuncios en la Radio
- Sitio web
- Con panfletos fuera del negocio con las promociones del día
- No lo promocionamos...

---

¿Por qué no usa TI en su negocio? \*

- Sí uso
- Por miedo
- Por ignorancia
- Por tiempo
- Por costos
- Otros: \_\_\_\_\_

¿Considera importante la incorporación de tecnología de información en los negocios de barrio? \*

- Sí
- No
- Tal vez

¿Cree que el uso de TI ayudaría a su negocio?, ¿Por qué?

Tu respuesta

Enviar

Borrar formulario

Fuente: Formulario google, creación propia

## CAPÍTULO 4

### RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación, se presentan en BPMN (Business process model and notation) los procesos de compra, venta, inventario y distribución a través de BizAgi programa que permite modelar los procesos, además de esto se acompaña la información con un gráfico comparativo para revisar las actividades que se llevan a cabo en cada uno de este proceso y sus respectivos porcentajes, con los datos obtenidos a través de las entrevistas realizadas a los 15 actores.

Los resultados de la encuesta aplicada son:

Para la realización de levantamiento de información, trabajamos con 15 almacenes de barrio de la región del Maule, específicamente de Curicó, sector los niches y la comuna de Vichuquén, sector de Llico y aquelarre.

Por medio de la pregunta:

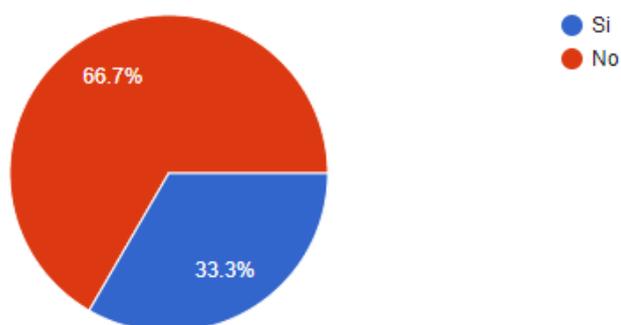
*1.- Nos podría contar cómo surge su negocio y como se ha desarrollado a la fecha (desde sus inicios, si es un negocio familiar, cuántas personas trabajan, etc).*

Pudimos obtener los siguientes datos:

- Solo 5 almacenes de barrio (33,3%) cuentan con ingresos para dar sueldo a uno o más trabajadores externos a la familia.

Gráfico 1: Porcentaje de almacenes que cuentan o no con trabajador externo.

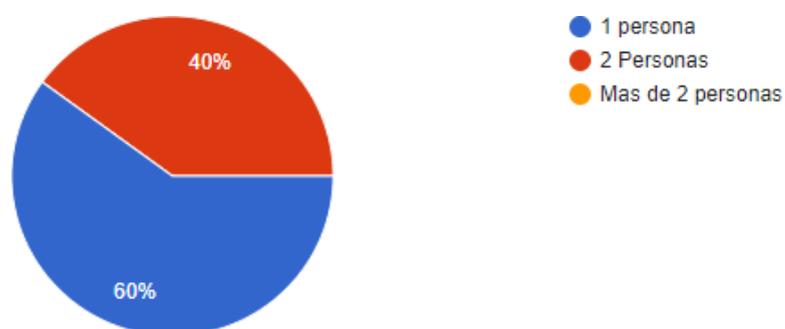
15 respuestas



Fuente: Formulario Google, creación propia.

De las cuales, dos de ellas cuentan con dos trabajadores externos (40%) y ninguna cuenta con más de dos trabajadores.

Gráfico 2: Porcentaje de los 5 almacenes para saber cuántos trabajadores externos tienen



Fuente: Formulario Google, creación propia.

Esto muestra la precariedad de los microempresarios en Chile que en su mayoría solo les alcanza para subsistir y no poder pagar un sueldo, debido no solo a la Pandemia, sino que también a la escasez de oportunidades que se viene generando hace años en el País.

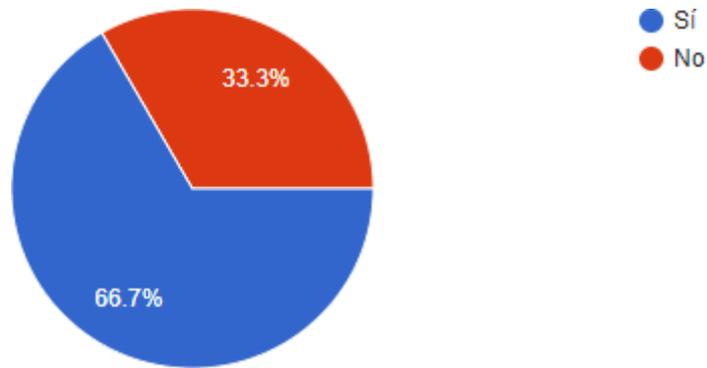
La información de los procesos que se llevan a cabo en estos negocios arrojó los siguientes análisis:

#### 4.1 Proceso de compra de verduras:

2.- *Con respecto al proceso de compra, ¿qué nos puede mencionar? (proveedores, fechas de compras, cantidad de productos, etc.)*

- 10 de 15 almacenes de barrio cuentan con servicio de verdulería (66,7%)

Gráfico 3: Porcentaje de almacenes que cuentan con venta de verduras y frutas



Fuente: Formulario Google, creación propia.

- 9 de los 10 almacenes deben ir directamente a la feria a buscar verduras y frutas.

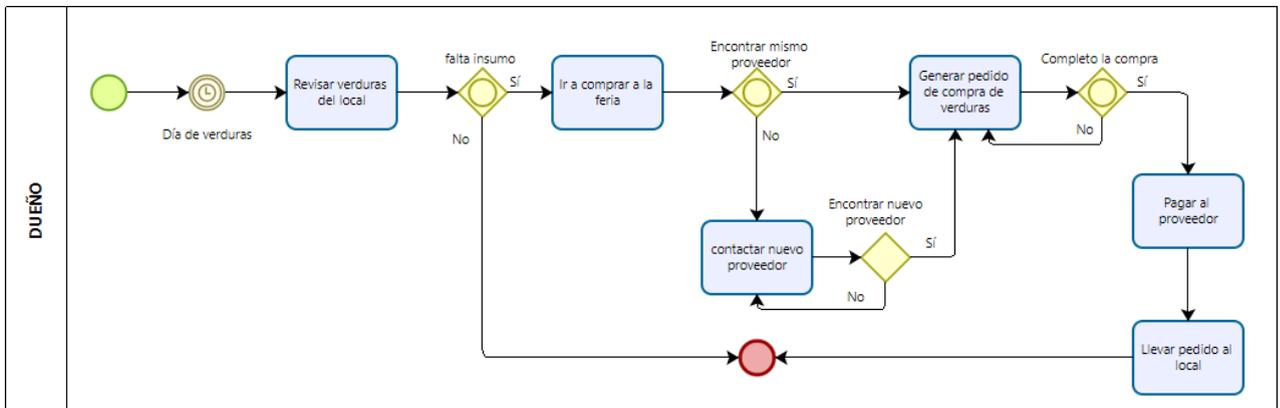
Con la información obtenida se puede inferir que ofrecer productos tales como fruta y verduras generan un ingreso importante en los negocios lo concluimos ya que dos tercios de los almacenes entrevistados cuentan con este servicio.

También podemos mencionar que los almacenes que cuentan con este servicio son una parte importante en el desarrollo socio-económico de la Región, ya que contribuyen en un gran porcentaje en el sector agrícola.

A continuación, se modela el proceso de compra de verduras directamente a la feria.

En los almacenes de barrios existe un día en particular que se abastecen de verdura y fruta fresca, donde dependiendo del sector se va a la feria, generalmente los martes y jueves. Si llega el día que corresponde comprar, el dueño/trabajador debe revisar el estado de los productos que aún quedan y si faltan insumos se va a comprar a la feria, en este caso, se puede o no contar con un proveedor, si cuenta con su proveedor de siempre se genera el pedido correspondiente y se completa la compra, pero en caso de que no esté el proveedor o éste no tenga todos los productos, se buscan nuevos proveedores y se realiza la compra.

Figura 6: Diagrama de proceso de compra de frutas y verduras en ferias.



Fuente: Bizagi Modeler, creación propia.

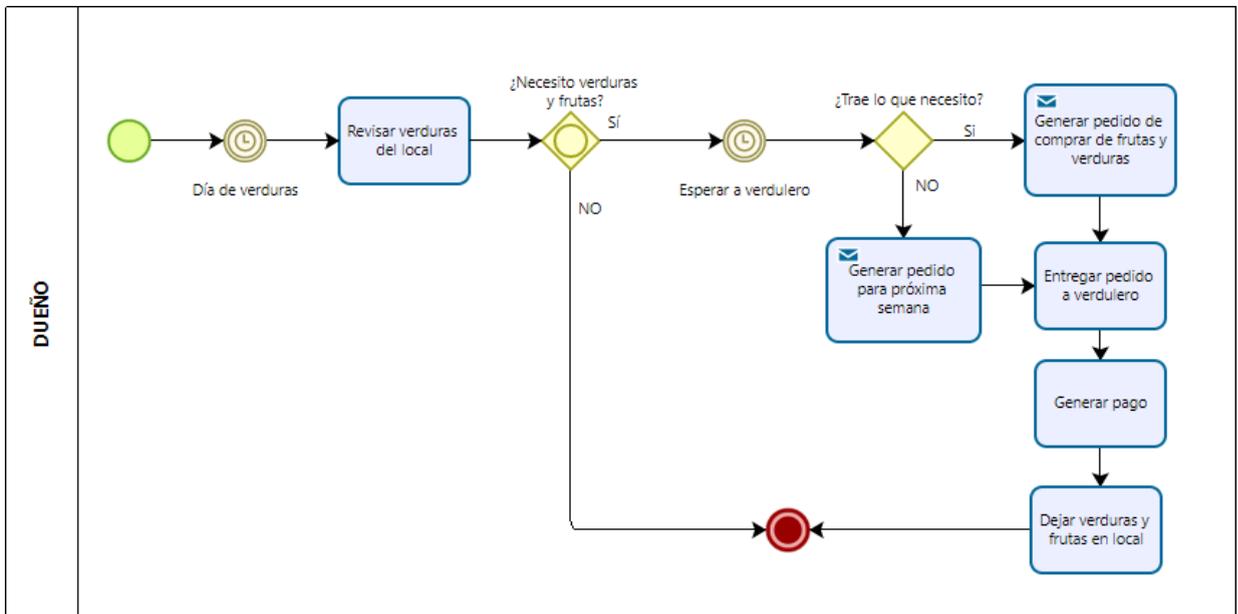
- 1 de los 10 almacenes de barrio debe esperar que pase el verdulero que llega al pueblo para abastecerse de verduras y frutas.

A continuación, se presenta el proceso de compra directamente al verdulero.

Al igual que el proceso anterior, se revisa el día de compras, esta vez depende del verdulero que llegue a la zona, ya que este proceso está formado por aquellos locales que no pueden ir directamente a los agricultores para abastecerse de frutas y verduras frescas. El Dueño/trabajador revisa el estado de los productos, si están escasos y/o en mal estado, y cuáles están en un buen estado, para generar el pedido de los productos al verdulero. Una vez teniendo el pedido listo se espera la llegada del verdulero y se genera la compra de los insumos, en el caso de no contar con todos los insumos, se debe generar un pedido para ser despachado en los próximos días.

Este proceso genera incertidumbre al dueño ya que se quedan sin insumos para sus clientes.

Figura 7: Diagrama del proceso de compra directa al verdulero

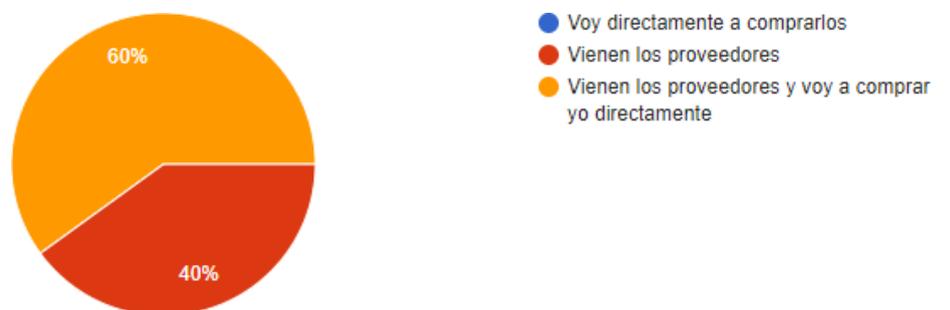


Fuente: Bizagi Modeler, creación propia.

#### 4.1.1 Proceso de compra de abarrotes y otros productos.

- 6 de 15 almacenes deben esperar a los proveedores que lleguen directamente abastecerlos al local (el 40%), sin embargo, el resto cuenta con proveedores establecidos y además van directamente a bodegas o supermercados mayoristas a comprar insumos, en caso de que sus proveedores fallen.

Gráfico 4: Muestra de cómo realizan la compra de insumos los almacenes de barrio.



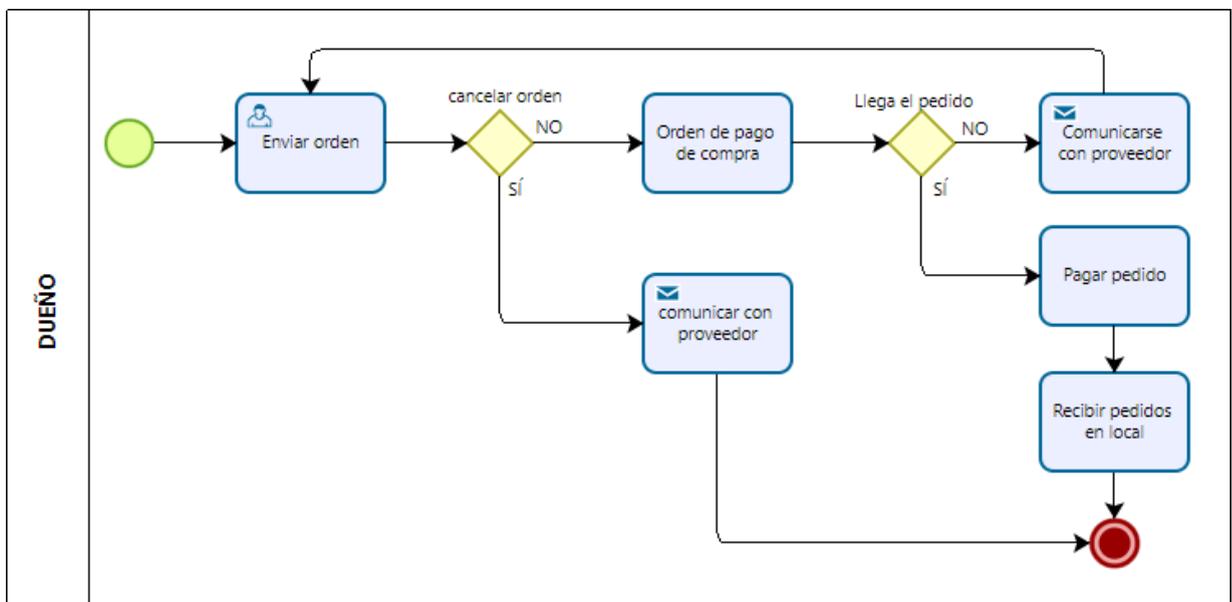
Fuente: Formulario Google, creación propia.

Podemos inferir el grado de incertidumbre que existe en la actualidad en los almacenes de barrios, debido a la dependencia de sus proveedores para contar con insumos en el local y muchas veces éstos no llegan con el total del pedido o en ocasiones no llegan los días destinados a entregar el pedido, generando pérdidas por no contar con los productos que los clientes necesitan.

A continuación, se presenta el modelado del proceso de compra directo a los proveedores que llegan al local:

El dueño/trabajador debe enviar una orden de compra con los productos que se necesiten en el local para evitar excesos de stock de los productos, si esta orden no es cancelada por el dueño se genera la orden de pago correspondiente y una vez recepcionado se debe pagar el pedido, en el caso de ser cancelado el pedido por el dueño se debe comunicar con el proveedor, en el caso de haber realizado la orden de compra pero el pedido no llegase a destino se debe comunicar con el proveedor para solucionarlo lo antes posibles.

Figura 8: Diagrama de proceso de compra de abarrotes y otros productos con proveedores.

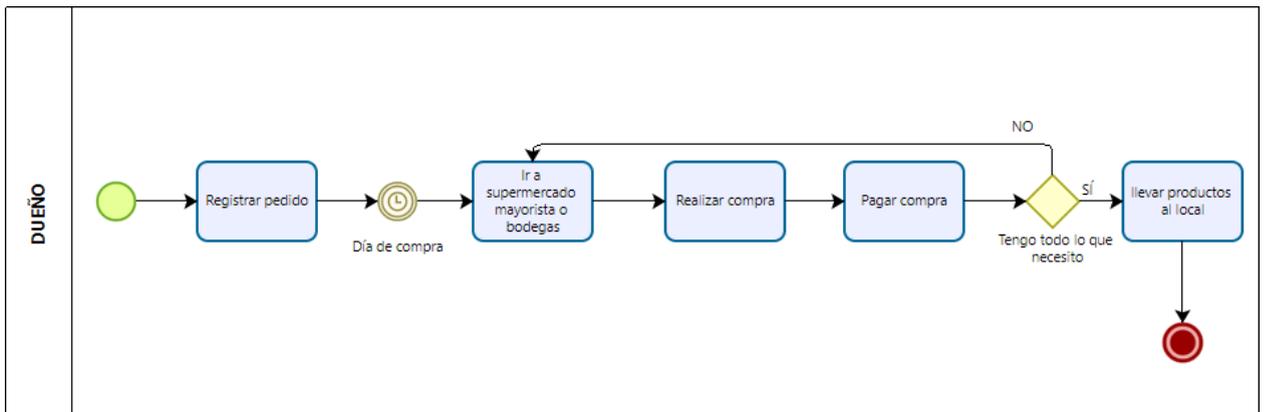


Fuente: Bizagi Modeler, creación propia.

También podemos presentar el modelado de procesos de aquellos almacenes que de igual forma al tener proveedores van a comprar otros insumos porque están en ofertas o porque sus proveedores no llevan productos de otras marcas o de otro tipo, si este es el caso se realiza lo siguiente:

El dueño/trabajador va a una bodega o supermercado mayorista donde se encuentran las ofertas o los productos que necesite, realiza la compra y paga el total, de no comprar todo lo que busca debe acudir a otro establecimiento de bienes de consumo para completar el pedido y así llevarlos al local.

Figura 9: Diagrama de Proceso de compra de abarrotes y otros productos en bienes de consumo.



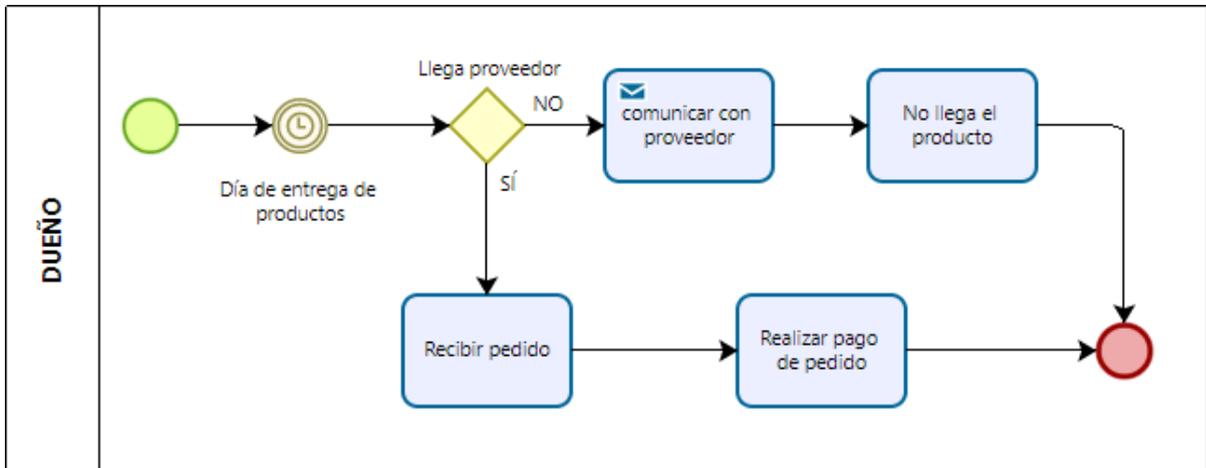
Fuente: Bizagi Modeler, creación propia.

- Podemos ver el proceso de aquellos almacenes de barrio (40%) que sólo tienen proveedores que llegan a abastecerlos al local, ¿Qué pasa si no llega el pedido, que deben hacer?

A continuación, se presenta el modelado del proceso de esos 6 locales que necesitan a los proveedores que respondan con sus pedidos, esta fue la respuesta:

El dueño revisa el día que le corresponde recibir sus pedidos si es el día pero el proveedor no llega con el producto se debe comunicar con el proveedor para revisar qué es lo que sucede, en el caso de llegar el proveedor se realiza el pedido correspondiente y se genera la compra.

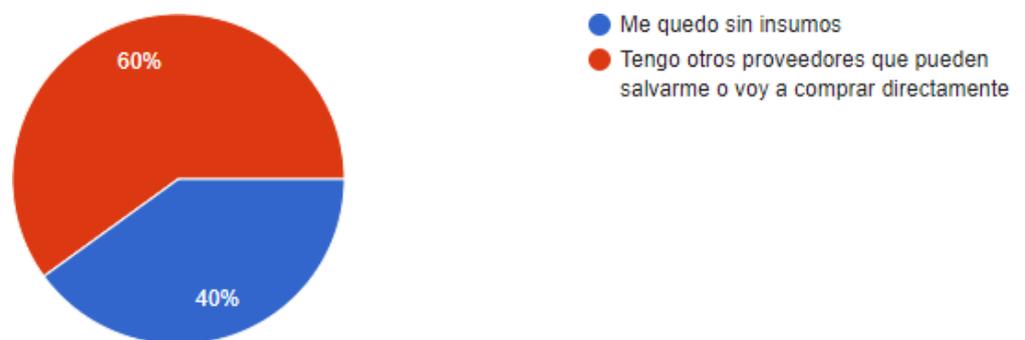
Figura 10: Diagrama de Proceso de recibir pedido de compra.



Fuente: Bizagi Modeler, creación propia.

Es decir, 6 de los 15 locales quedan sin insumos por problemas con los proveedores que tienen, a diferencia de los otros 9 que pueden ir a comprar a bodegas, supermercados o tienen más proveedores de los mismos productos para abastecer su local.

Gráfico 5: Porcentaje de almacenes que quedan sin insumos si no aparece el proveedor.



Fuente: Formulario Google, creación propia.

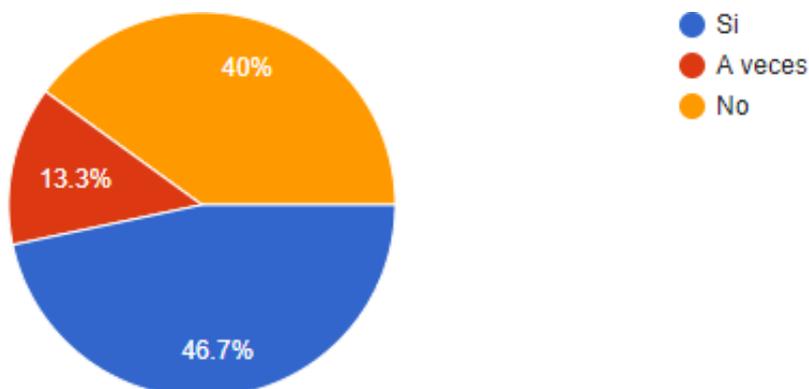
Esto nos demuestra la falta de proveedores que existen en algunas de las localidades debido a su ubicación, además de lo importante que es para los almacenes de barrio contar con más de un proveedor en caso de posibles eventualidades.

#### 4.2 Proceso de ventas:

3.- Con respecto al proceso de ventas, ¿qué nos puede mencionar? (Tiene como llevar las cuentas diarias, sabe cuántos productos venden durante el día, etc)”.

- Sólo 7 almacenes de barrio (46,7%) mantienen un registro de las ventas, 2 de ellos (13,3%) “a veces” registran las ventas y un número importante de 6 locales (40%) no registra absolutamente nada.

Gráfico 6: Almacenes que registran sus ventas.



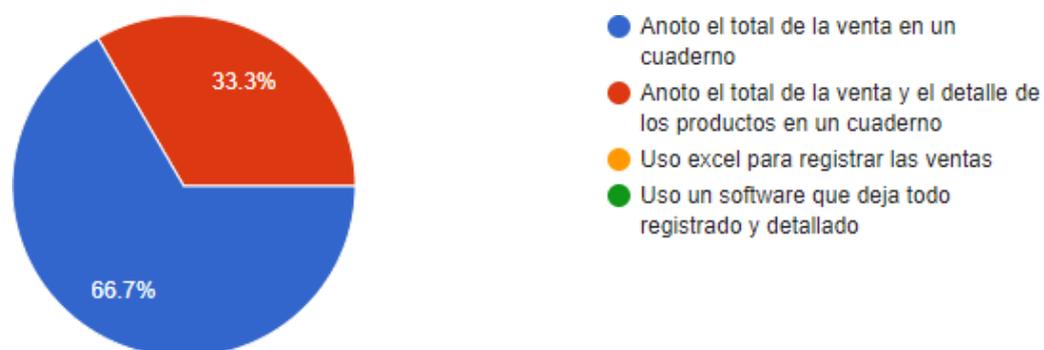
Fuente: Formulario Google, creación propia.

Esto demuestra lo necesario que es para los almacenes de barrios hoy en día contar con un sistema que les permita obtener de forma clara y precisa las ganancias que van obteniendo día a día, de esta manera tendrían presente cuales son las utilidades que les va entregando el local.

##### 4.2.1 Proceso de ventas sin registro de ventas.

- De los 9 locales que registra la venta sólo 3 de ellos (33,3%) anotan el detalle de la compra para tener una idea de los productos que se están vendiendo.

Gráfico 7: ¿Cómo los almacenes de barrio anotan las ventas?

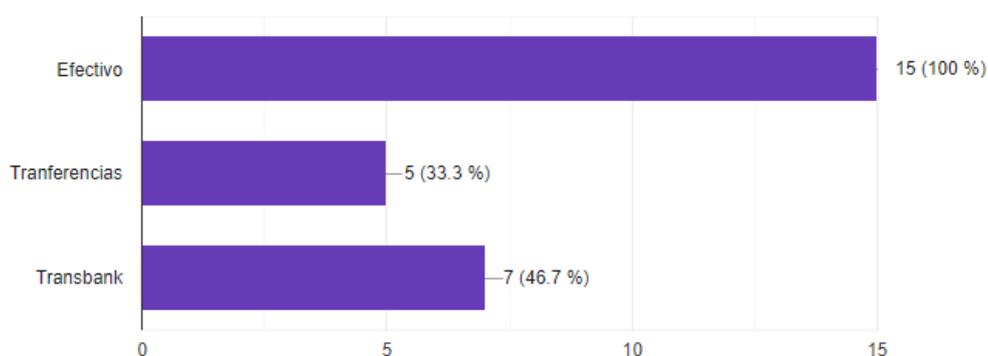


Fuente: Formulario Google, creación propia.

Con estos datos podrían obtener una cuenta clara de cuáles son los productos que van vendiendo más y cuáles son los que tienen un grado de rotación menor, sin embargo, este registro es solo a través de un cuaderno, sin respaldo.

- Importante mencionar el medio de pago de estos 15 locales los cuales son:

Gráfico 8: Medio de pago que más y menos utilizan los almacenes de barrio.



Fuente: Formulario Google, creación propia.

Donde 8 de los 15 locales antes de la pandemia sólo tenían efectivo como medio de pago, actualmente 5 de ellos siguen solo con efectivo como medio de pago.

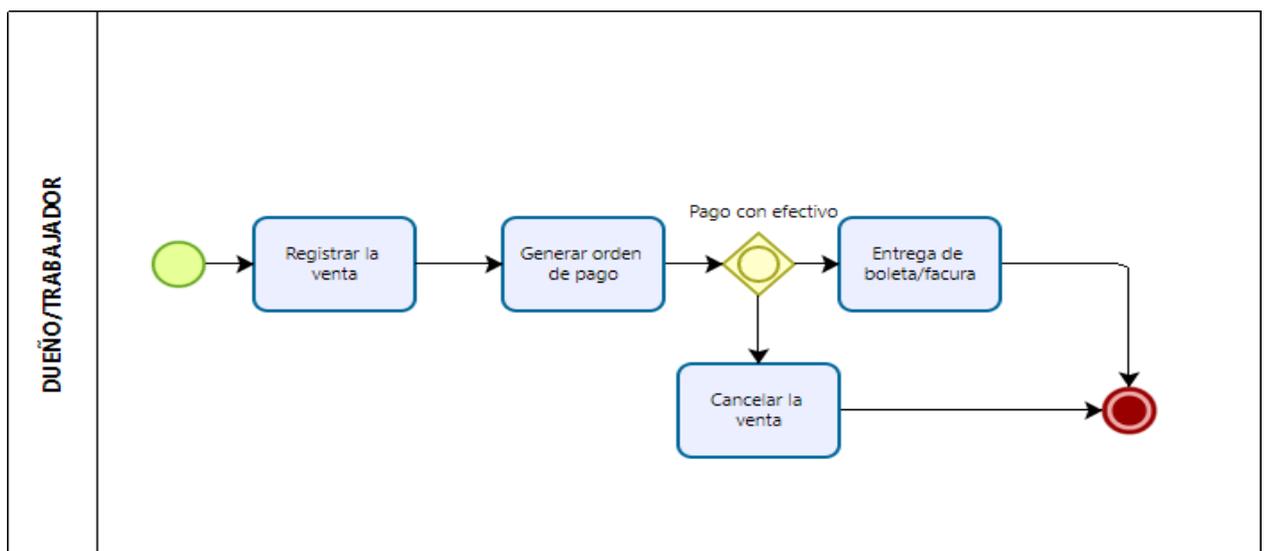
#### 4.2.2 Generación de ventas con distintos medios de pago.

##### 4.2.2.1 Proceso de generación de venta con medio de pago efectivo.

A continuación, se presenta el proceso modelado de la generación de venta con pago en efectivo de los 5 locales que cuentan solo con este medio de pago.

El dueño/trabajador registra la venta al momento de realizar la boleta para generar el pago en este caso solo tiene la oportunidad de cancelar a través de efectivo, si el cliente no cuenta con dicho efectivo, se cancela la venta.

Figura 11: Diagrama del proceso de venta con pago efectivo.



Fuente: Bizagi Modeler, creación propia.

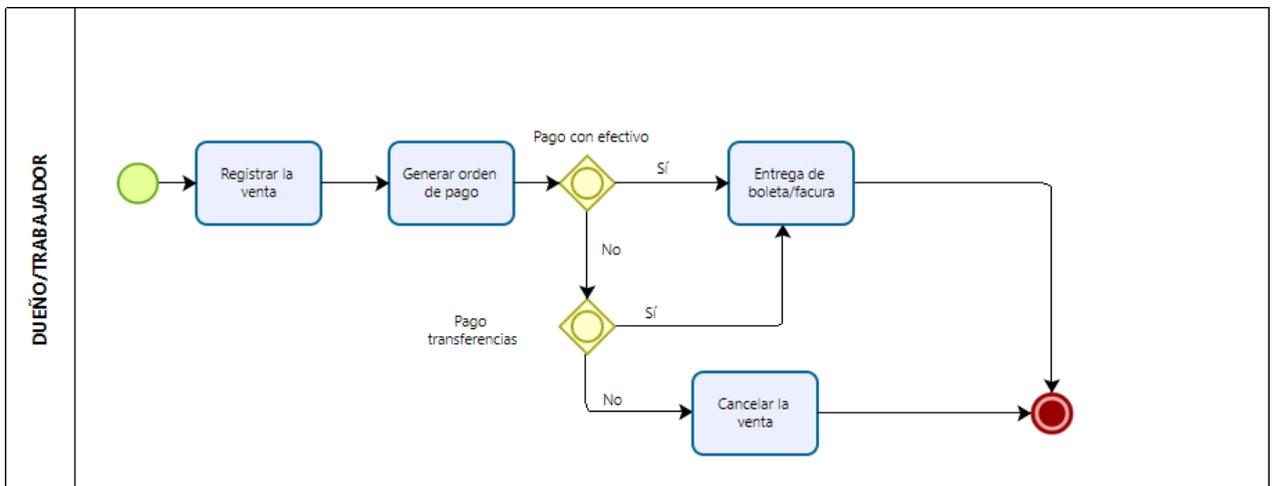
En este proceso es importante mencionar, la necesidad de contar con herramientas tecnológicas como una app de banco o la máquina Transbank (medio de pago con todo tipo de tarjeta) puesto que el almacén está generando pérdidas y perdiendo clientes por no contar con la tecnología suficiente que como sociedad vamos requiriendo.

##### 4.2.2.2 Proceso de generación de venta con medio de pago efectivo y/o transferencias.

A continuación, se presenta el proceso modelado de la generación de venta con pago en efectivo y/o transferencias.

El dueño/trabajador debe registrar la venta al momento de realizar la boleta para generar el pago, aquí ya se tiene dos opciones como medio de pago, efectivo y transferencias a través de una app móvil de banco, si el cliente solo tiene tarjeta se cancela la compra, pero si cuenta con una de las dos opciones, el dueño genera el pago y efectúa la entrega de boleta/factura.

Figura 12: Diagrama del proceso de venta con pago en efectivo y transferencias.



Fuente: Bizagi Modeler, creación propia.

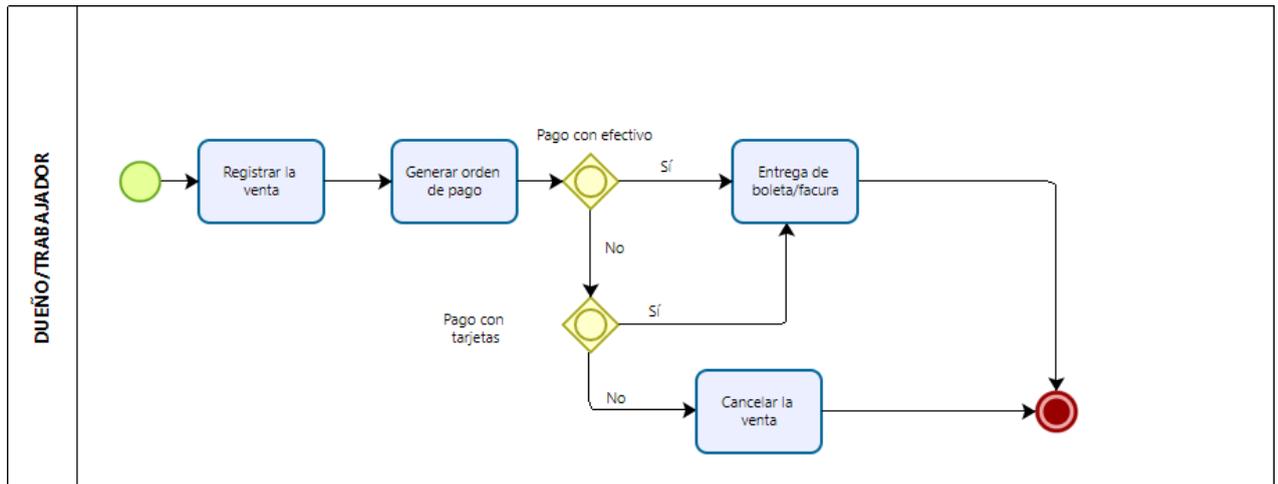
- De los 15 almacenes de barrio entrevistados, solo 3 de ellos utilizan como medio de pago efectivo y transferencias.

#### 4.2.2.3 Proceso de generación de venta con medio de pago efectivo y/o Transbank.

A continuación, se presenta el proceso modelado de la generación de venta con pago efectivo o Transbank.

El dueño/trabajador debe registrar la venta al momento de realizar la boleta para generar el pago, el almacén cuenta con dos medios de pago, efectivo y uso de tarjetas (Transbank), si el cliente no cuenta con pago a través de estas dos opciones, se debe cancelar la compra, de lo contrario, el dueño genera el pago y efectúa la entrega de boleta/factura.

Figura 13: Diagrama del proceso de venta con pago en efectivo o tarjetas



Fuente: Bizagi Modeler, creación propia.

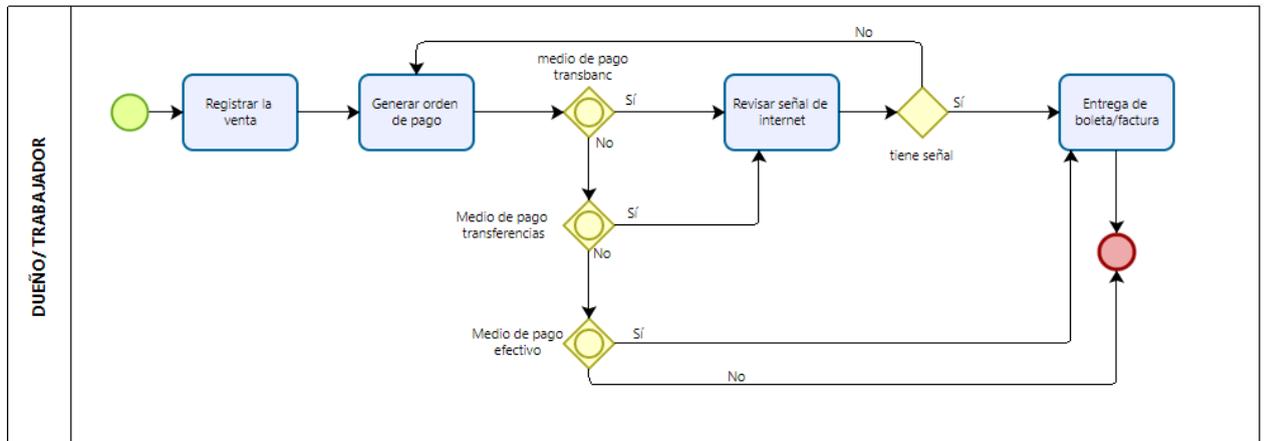
- De los 15 almacenes de barrio entrevistados, solo 5 de ellos utilizan como medio de pago efectivo y Transbank.

#### 4.2.2.4 Proceso de generación de venta con medio de pago efectivo, transferencias y/o Transbank.

A continuación, se presenta el proceso modelado de la generación de venta con pago en efectivo, Transbank y/o transferencias.

El dueño/trabajador debe registrar la venta al momento de realizar la boleta para generar el pago, el almacén cuenta con medio de pago efectivo, transferencias a través de una app móvil de banco y uso de tarjetas (Transbank), por lo tanto, el dueño genera el pago y efectúa la entrega de boleta/factura.

Figura 14: Diagrama del proceso de venta con pago en efectivo, transferencia y/o tarjetas.



Fuente: Bizagi Modeler, creación propia.

- De los 15 almacenes de barrio entrevistados, solo 1 de ellos utiliza como medio de pago efectivo, transferencias y /o Transbank.
- Solo 9 locales cumplen con registrar sus ventas a través de un cuaderno como se puede ver en el diagrama.

#### 4.3 Proceso de inventario:

4.- *¿De qué manera usted lleva el control en su inventario?*

- En el proceso de inventario, ninguno de los 15 locales entrevistados cuenta con un software que les permita tener un registro de productos en el computador. Sólo el 6,7% (1 local) anota la cantidad de productos que tiene en un cuaderno y el resto no puede responder con certeza cuántas unidades de cada producto tiene, ya que solo se guían con lo que ven en el local y en algunos casos, lo que hay en bodega, pero sólo son cifras “estimadas”.

Gráfico 9: Almacenes que saben los productos que hay en unidades en su local.

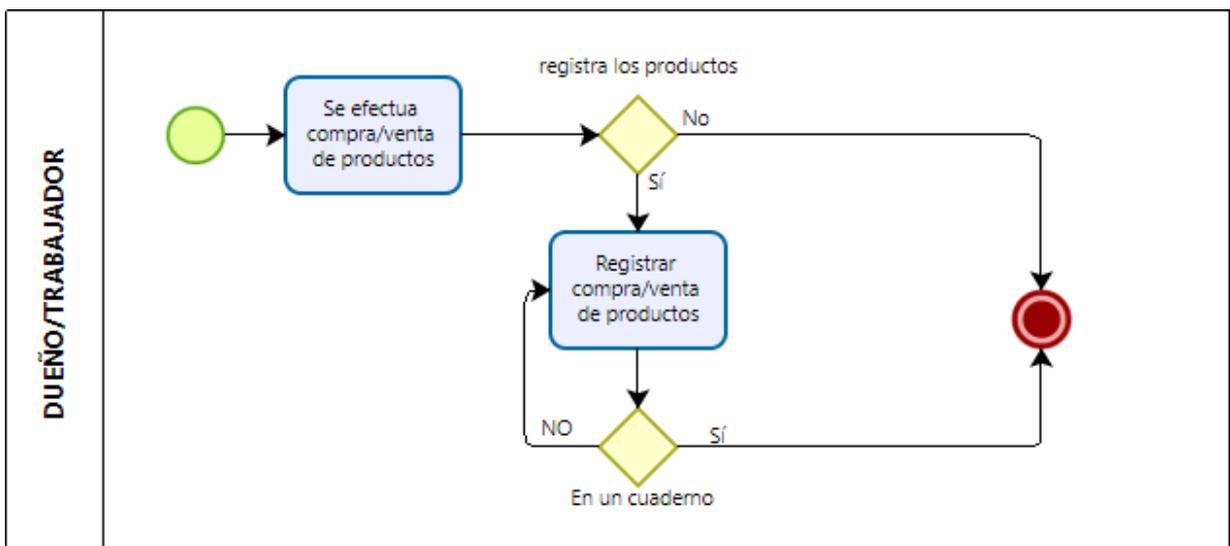


Fuente: Formulario Google, creación propia.

A continuación, se presenta el proceso modelado de registro de productos que compran y vende el local (inventario, Stock).

El dueño/trabajador realiza la venta o compra de productos, está queda anotado en un cuaderno y así se va teniendo un registro de los productos que hay.

Figura 15: Diagrama de proceso de inventario de los almacenes de barrio



Fuente: Bizagi Modeler, creación propia.

Sin embargo, a través de este sistema no se tiene información de fechas de vencimiento, de cuáles son los productos que hay que vender primero y se debe revisar uno por uno para ver que estén en buen estado para ser vendidos.

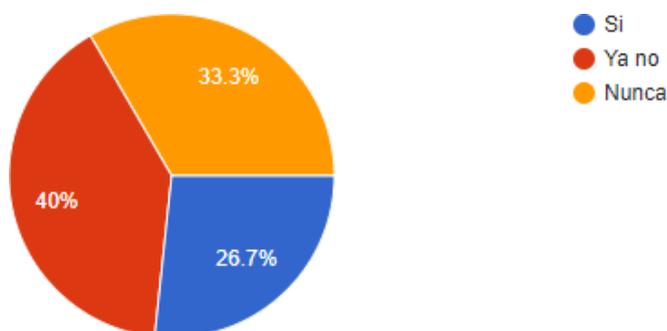
#### 4.3.1 Proceso de distribución de los productos del local hacia los clientes (delivery):

5.- *¿Cuenta o contó con delivery? Cuéntenos.*

- El 26,7% de los locales entrevistados (4 Almacenes), cuentan con servicio de distribución. Mientras que 33,3% (5 Almacenes) nunca han tenido este proceso en su negocio.

Dada la pandemia mundial que estamos viviendo algunos de estos locales comenzaron a llevar a cabo el proceso de distribución, puesto que, sus ventas comenzaron a disminuir y se les permitió vender a través de delivery, sin embargo, de éstas antes mencionada, que comenzaron a distribuir sus productos, el 40% de estos locales (6 Almacenes) dejaron de realizar este proceso una vez que volvió la “normalidad” y las personas ya podían movilizarse a comprar directamente en los almacenes.

Gráfico 10: Porcentaje de almacenes que cuentan con servicio de reparto de sus productos.

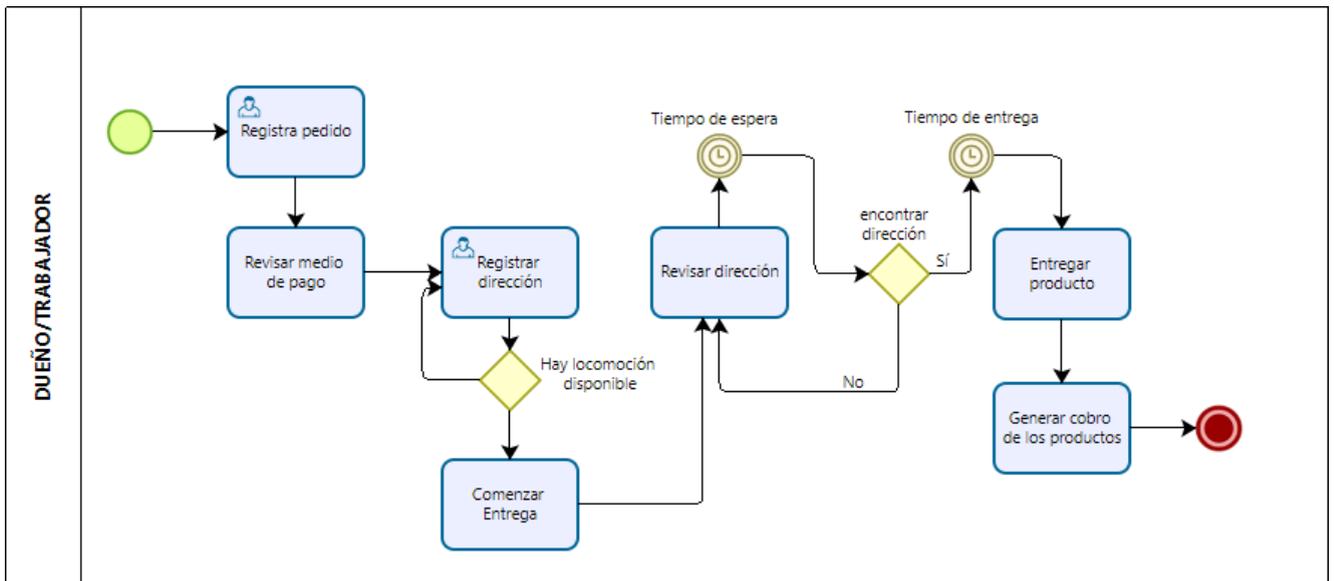


Fuente: Formulario Google, creación propia.

A continuación, se presenta el proceso modelado del servicio de distribución de aquellos locales que cuentan con delivery (4 Almacenes).

El dueño/trabajador registra la orden de compra del cliente, revisa medio de pago para saber si debe o no portar Transbank, registra la dirección del cliente. Debe revisar la disponibilidad de vehículo para comenzar con las entregas, revisar dirección y en el mismo proceso debe indicar la ruta, entre el producto y genera la venta.

Figura 16: Diagrama de proceso de distribución de los productos



Fuente: Bizagi Modeler, creación propia.

Sin embargo, no hace una ruta de logística para ahorrar tiempo y costos en combustible, hace esperar a los clientes y deben mantener cerrado el local mientras realiza los despachos a domicilio.

## CAPÍTULO 5

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

Luego de realizar el análisis correspondiente a la información obtenida en cada proceso de los Almacenes de barrio de la Región del Maule, creamos el modelo estándar de cada proceso, el cual proponemos como una alternativa para lograr mejorar el funcionamiento de cada proceso.

De esta manera lograr optimizar a través de la sistematización las actividades y tareas con programas y/o aplicaciones que les permita mantener registros y orden dentro del negocio.

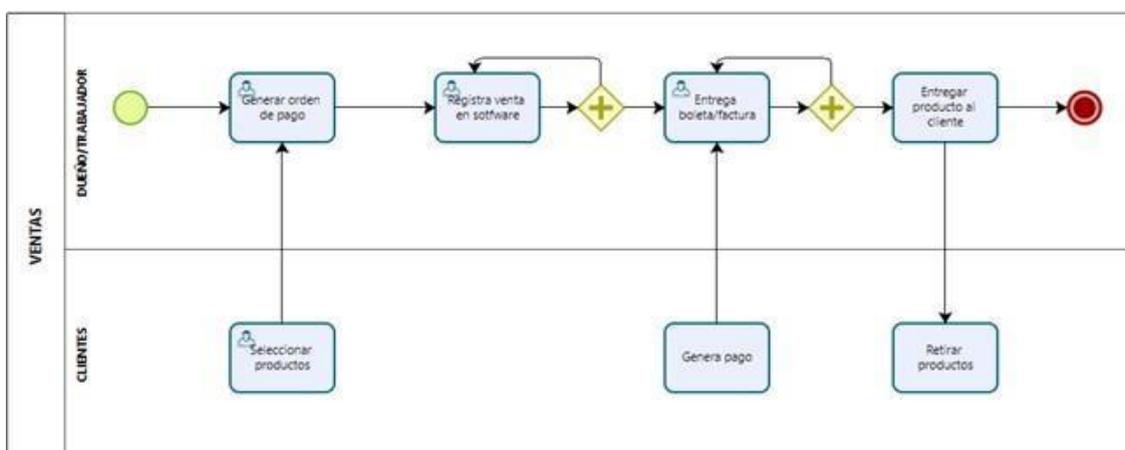
#### 5.1 DIAGRAMAS OPTIMIZADOS:

Gracias a la obtención de datos a través de nuestra metodología de trabajo, presentamos nuestros modelos de diagramas optimizados, donde entregamos herramientas informáticas y tecnológicas para dar solución a los problemas de organización de la empresa y sistematización de los procesos.

##### 5.1.1 OPTIMIZACIÓN DE VENTA:

A continuación, se presenta el modelo de venta optimizado

Figura 17: Diagrama optimizado del proceso de venta



Fuente: Bizagi Modeler, creación propia.

· El dueño/ cliente genera la orden de pago para realizar el pago se debe revisar cuál será el método de pago luego se registra la venta en un software paralelamente se

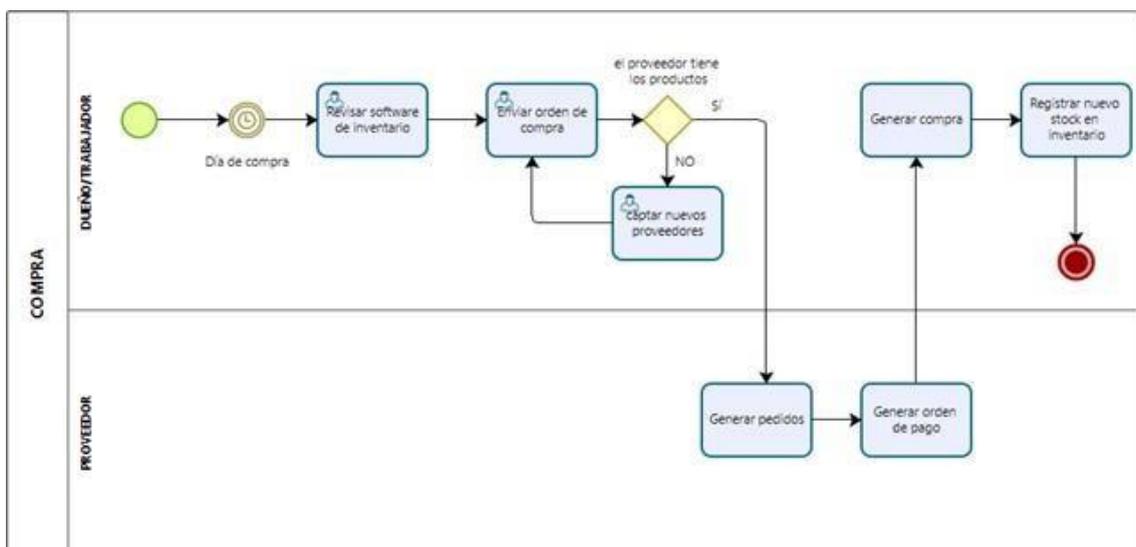
realiza la entrega de la boleta o factura y retiro de producto del inventario para finalmente entregar el producto al cliente.

Si bien en los almacenes se cumplen todos los protocolos legales como es la entrega de boleta es de suma importancia incorporar diferentes métodos de pago ya que en la actualidad el uso de las tarjetas es cada vez más frecuente al no contar con dicho servicio se va perdiendo clientela esto provoca que se vean números rojos al no contar con un número de clientes habituales.

### 5.1.2 OPTIMIZACIÓN DE COMPRA:

A continuación, se modela el diagrama del proceso de compra optimizado dónde se entrega una herramienta informática para la organización del proceso en el negocio.

Figura 18: Diagrama optimizado del proceso de compra.



Fuente: Bizagi Modeler, creación propia.

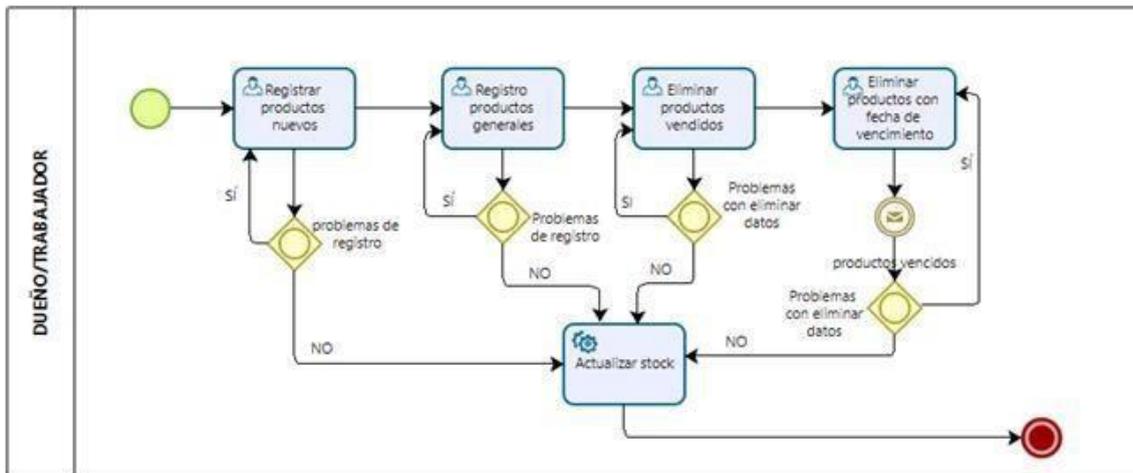
- Dueño/trabajador revisa los días de compra de insumos, antes de realizar la compra debe entrar al sistema de inventario que se encuentra en su computadora y revisa el stock de sus productos, para saber cuáles productos necesita y cuántas unidades de cada producto debe comprar, una vez terminada la revisión, genera la orden de compra y se le envía a los proveedores, en caso que un proveedor no lleve el producto, enviar orden de compra a los otros proveedores, se genera la compra y se reciben los productos en el local.

Es importante para realizar las compras llevar un registro de los productos para evitar tener productos caducados por las fechas de compra esto.

### 5.1.3 OPTIMIZACIÓN DE INVENTARIO:

A continuación, se modela el diagrama del proceso de inventario optimizado dónde se entrega una herramienta informática para la organización del proceso en el negocio.

Figura 19: Diagrama optimizado del proceso de inventario.



Fuente: Bizagi Modeler, creación propia.

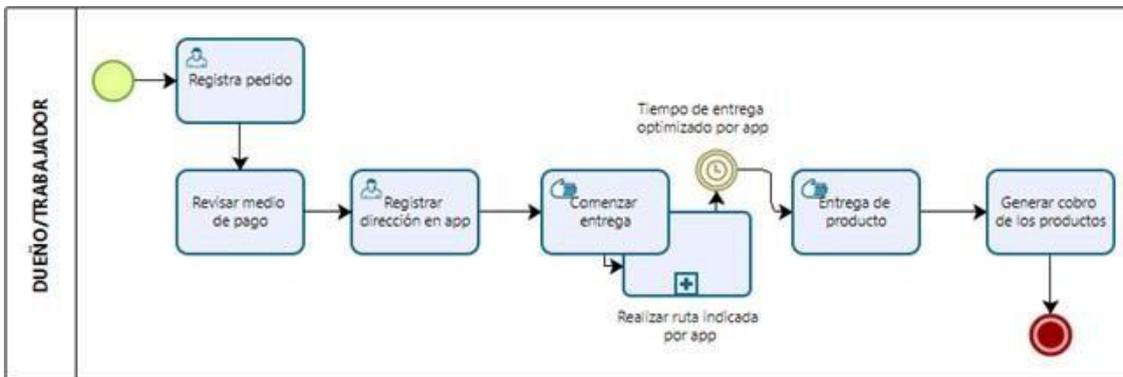
· Dueño/trabajador una vez realizada la compra de insumos registra los productos nuevos en el software de la empresa junto con las unidades de los productos que ya pertenecen al local, para actualizar el stock de los productos en el sistema informático. a su vez el programa permitirá que al momento de realizar una venta ésta se elimine del stock automáticamente con solo el click de la realización de la venta. También tiene la ventaja de revisar las fechas de vencimiento de los productos y eliminar del stock aquellos que ya vencieron o van a vencer, permitiendo generar promociones para no perder ingresos por productos con fecha de vencimiento pronta a caducar.

Es importante mencionar, cuando el dueño/trabajador realice el clic para hacer registro/eliminación de un producto, el sistema actualizará de forma automática el stock de los productos.

### 5.1.4 OPTIMIZACIÓN DE DISTRIBUCIÓN:

A continuación, se modela el diagrama del proceso de delivery optimizado dónde se entrega una herramienta informática para la organización del proceso en el negocio.

Figura 20: Diagrama optimizado del proceso de distribución.



Fuente: Bizagi Modeler, creación propia.

· Dueño/trabajador registrará de forma manual o a través de su celular todas las direcciones de los pedidos que deba entregar durante el día y anotará, a su vez, el medio de pago para saber si debe llevar efectivo para posibles vueltos. Luego de eso, comenzará a registrar todas las direcciones en una aplicación de ruta y logística para crear un mapa en orden de acuerdo a las direcciones, así no perderá tiempo por búsqueda de rutas alternativas, sabrá donde se encuentra mayor concentración vehicular, ahorrando tiempo de entrega de los productos, gastos en combustible y entregando un mejor servicio, ya que tendrá un tiempo estimado para informar a sus clientes, gracias a la aplicación de rutas.

Es importante para realizar el delivery que el trabajador o dueño registre todas las direcciones para una mejor lectura en la aplicación y así verificar que lleva todos los productos evitando dejar pedidos en el local y volver por ellos, perdiendo tiempo, dinero y haciendo esperar al cliente.

## 5.2 POSIBLES SOLUCIONES DE SOFTWARE:

A continuación, presentamos el estudio de las características y funcionalidades de distintos ERP libres que permiten mejorar los procesos de los negocios tanto en venta, compra e inventario.

### 5.2.1 DOLIBARR:

Para entender cómo funciona Dolibarr debemos entender que es un ERP y CRM

Un ERP es un sistema que se encarga de gestionar la información que se va obteniendo de esta manera se puede lograr automatizar algunas operaciones del negocio, lo principal es que el fin de los ERP es poder entregar herramientas a los clientes del negocio.

En palabras simples un ERP permite poder tener organización, toma de decisiones de forma rápida ya que la información se encuentra unificada en una sola base de datos.

Por otro lado, tenemos los CRM que son "Software para la administración de la relación con los clientes. Sistemas informáticos de apoyo a la gestión de las relaciones con los clientes, a la venta y al marketing. Con este significado CRM se refiere al Data warehouse (Almacén de Datos) con la información de la gestión de ventas, y de los clientes pertenecientes a nuestra entidad o empresa. "

Dolibarr es un software que cuenta con diferentes módulos los cuales uno puede ir activando, dependiendo las funciones que se deseen para las pymes o emprendedores.

"En términos más técnicos, es un ERP y CRM. Es un proyecto OpenSource que se ejecuta en el seno de un servidor Web, siendo pues accesible desde cualquier lugar disponiendo de una conexión a Internet (Proyecto basado en un servidor WAMP, MAMP o LAMP: Apache, MySQL, PHP)."

Algunas de las características de Dolibarr son:

- Es simple de instalar es por esto que trae los instaladores para aquellos que se les dificulta como se instala un sitio web
- No tiene dificultades al aprender a manejarlo ya que es simple y todo es super claro y puntual.
- Es fácil poder desarrollarlo permitiendo que cualquier programador pueda trabajar rápidamente en él.
- Otra característica es que es 100% gratuito.

Existen diversas razones para utilizar Dolibarr por ejemplo es sencillo de instalar, en poco tiempo se puede tener listo para utilizar, además de ser muy fácil de usar lo que permite que no necesariamente sean usuarios con alguna experiencia previa lo que permite que personas de diferentes edades lo puedan integrar en sus negocios otro

punto relevante de mencionar es que se puede ir adaptando según las necesidades del cliente a pesar de tener algunas falencias en cuanto a algunas funcionalidades permite ir mejorando y adaptando los módulos para el usuario, no depende de un proveedor esto quiere decir que podemos contar con ayuda de cualquier programador no de uno en específico esto permite libertad a la hora de contratar un programador. (Información obtenida del sitio oficial de Dolibarr)

Figura 21: Funcionalidades de Dolibarr



Fuente: Página Oficial DOLIBARR.

### **5.2.2 ODOO:**

Odoo es un conjunto de aplicaciones de código abierto que cubren todas las necesidades de la compañía: CRM, comercio electrónico, contabilidad, inventario, punto de venta, gestión de proyectos, etc.

La propuesta única de valor de odoo es ser muy fácil de usar y totalmente integrado

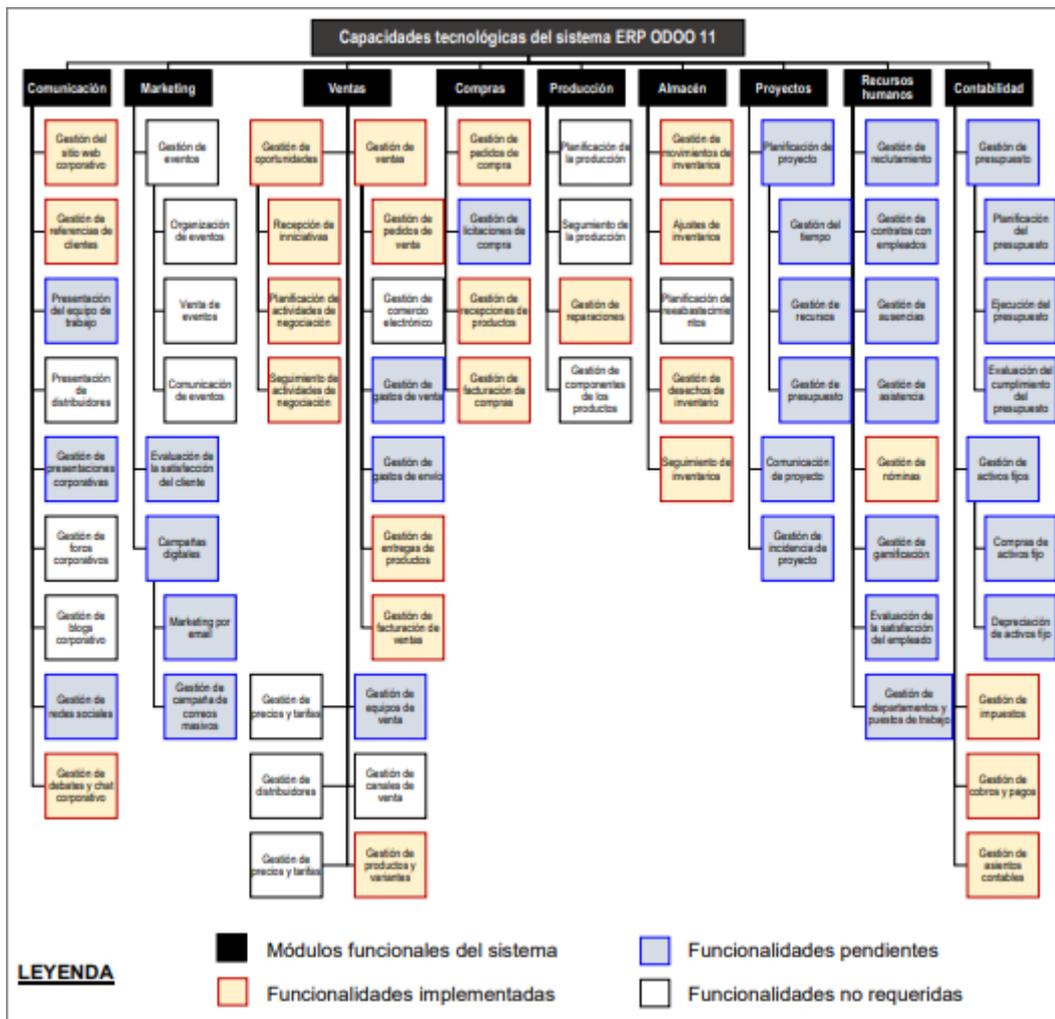
Una de sus principales ventajas es su sistema es que cuenta con una gran comunidad que utiliza y a su vez lo va mejorando según los requerimientos que van surgiendo permitiendo así que sea óptimo en todas las áreas gracias a los conocimientos de diferentes desarrolladores y experto en el mundo, su diseño es especialmente para ser usado en la nube y se adapta a diferentes empresas sin importar su tamaño.

Módulos del sistema ERP ODOO versión 11

Comunicación, marketing, ventas, compra, producción, almacén, proyecto y contabilidad.

Las funcionalidades del sistema, agrupado en cada uno de los módulos identificados. Se pueden visualizar en la figura.

Figura 22: Jerarquía de funcionalidades tecnológicas del sistema ERP odoo versión 11.



Fuente: Instrucciones para la preparación de Ponencias para Informática

### 5.2.3 EGA FUTURA:

EGA Futura es un software ERP (Enterprise Resource Planung) permite que se lleve una correcta gestión de negocio además de que está especialmente diseñado para las pequeñas y medianas empresas, PYME. Con Ega Futura se pueden importar productos y los precios desde una planilla Excel de esta manera se simplifica el cambio de un valor de manera rápida y fácil.

Además, se puede utilizar un lector de códigos de barra para poder optimizar el proceso de pagos, se pueden imprimir las etiquetas de diferentes tamaños

En la actualidad en la página existen tutoriales para ayudar al usuario a que aprenda de una manera más didáctica a cómo implementar Ega Futura a continuación se pueden ver algunos de los tutoriales que se encuentran en la página web.

Ega Futura permite a los usuarios que puedan controlar el dinero es decir pueden registrar sus gastos fijos como los que van ocurriendo en el periodo de esta manera se puede tener un registro de las entradas y salidas de dinero logrando de esta manera controlar. También se puede enviar notificaciones y publicidad del negocio a los clientes de esta manera se puede lograr más interés en el negocio a través de email marketing

Con Ega Futura se puede lograr tener un control de inventario de esta manera reducir las compras que no sean necesarias así lograr reducir los costos, además de que al tener un correcto control en el inventario se evita el quedar existencias logrando de esta manera la satisfacción en el cliente. (Información obtenida del sitio oficial de Ega Futura)

Figura 23: Facturación en Ega Futura.



Fuente: Página oficial EGA FUTURA.

### 5.3 HERRAMIENTAS DE BÚSQUEDA.

Para el proceso de distribución quisimos incorporar una herramienta de búsqueda que les permita a aquellos almacenes de barrio que cuentan con este servicio, mejorar los

tiempos y rutas. Además, mantenerlos conectados a la tecnología. Para esto estudiamos dos aplicaciones móviles dando sus principales características y funcionalidades.

### 5.3.1 GOOGLE MAPS:

Figura 24: Icono de la aplicación móvil Google Maps



Fuente: Página oficial de Google Play

Permite obtener la localización de un sector en específico con imágenes que se obtienen a través de un satélite permitiendo así poder lograr a través de puntos de referencias llegar con precisión al punto, además de que se puede ver en qué estado se encuentra el tráfico para saber si es mejor tomar otra ruta para evitar inconvenientes en el camino por otra parte se puede calcular el tiempo que se tardará en llegar al destino si se va en bicicleta, auto, o a pie. Es compatible en android, Iphone, Windows, iOS simplificando de esta manera el uso de otros aparatos ya que con el celular basta, para poder acceder a esta aplicación

### 5.3.2 WAZE:

Figura 25: Icono de la aplicación móvil Waze



Fuente: Página oficial de Google Play

Es una herramienta que permite al usuario estar al tanto de lo que va ocurriendo en el transcurso del día en la carretera informar si hay choques, construcción o controles

policiales además de si existe congestión vehicular en la ruta, de ser así plantea inmediatamente una ruta alternativa para de esta manera ahorrar tiempo, permite obtener el tiempo estimado que tardará en llegar a destino.

#### **5.4 HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA MEJORAR PUNTOS DE VENTA.**

Mencionar que para el proceso de ventas también estudiamos e investigamos herramientas digitales que permitan mejorar los puntos de venta del negocio:

##### **5.4.1 POS MÓVIL CON CHIP:**

Figura 26: Modelo de máquina Pos móvil con chip



Fuente: Página oficial Transbank, apoyando negocios.

El POS Móvil con chip entrega a los clientes más libertades y agilidad al momento de pagar ya que es inalámbrico permitiendo que se efectúe el pago en cualquier parte del negocio y no solo en un punto fijo, es especialmente útil para bares, restaurantes, cafeterías o entregas con delivery permitiendo de esta manera el pago con tarjetas en cualquier punto así la venta no estará restringida por un solo método de pago.

Dentro de sus características encontramos:

- Conexión mediante celular a través de chip 3G
- Pago con crédito, débito a través de la lectura de banda, el chip o sin contacto.
- Equipo inalámbrico la batería debe estar cargada como mínimo en un 35%
- Entrega de boletas electrónicas
- Los valores se encuentran en \$21.609 / desde 3er mes aproximadamente con IVA. Equivalente a: 0,6 UF + IVA.

#### 5.4.2 MÁQUINA POS:

Figura 27: Modelo de Máquina POS



Fuente: Página oficial Transbank, apoyando negocios.

Esta es la opción más conveniente si se tiene una tienda física especialmente para pequeños o medianas empresas en donde se tiene un punto de pago fijo dentro del local y se realizan un alto nivel de transacciones diariamente además de ser apta en el caso de no contar con buena señal con el chip dentro del local.

Algunas características son:

- Se requiere de conexión mediante cable en este caso no funciona a través del wifi.
- Debe estar siempre conectado a una fuente de energía y el cable tiene una longitud de 2 metros.
- Pago con crédito, débito a través de la lectura de banda, el chip o sin contacto.
- Los valores se encuentran desde \$19.448 mensuales (Cable de internet, no WIFI) y los \$21.609 mensuales (Conexión vía chip 3G, incluido).

### 5.4.3 LECTOR MOVIL SUMUP:

Figura 28: Modelo de Lector móvil SumUp



Fuente: Página oficial SumUp.

Con el Lector Movil Sumup se puede recibir el pago con tarjeta desde tu celular, se puede conectar a diferentes dispositivos como celular, tablet o iOS a través de bluetooth.

- Sólo pagas 2,9% + 0,55% de IVA (3,45% en total) por cada venta que hagas

Cuando se recibe el lector sólo se debe:

- Descarga la app “SumUp - TVP Móvil” desde la Google Play Store o tu App Store e inicia sesión.
- Luego encender el lector y el bluetooth del móvil se ingresa el monto y se presiona “Realizar cargo”
- Confirma que el número de 3 dígitos en tu app coincida con el de la parte posterior de tu maquinita y pulsa “Conectar”.
- Envía el recibo Envía tu comprobante de pago por SMS o correo electrónico

## CAPÍTULO 6

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente trabajo de investigación los resultados alcanzados permiten responder al objetivo general, que consta de la elaboración de un levantamiento y sistematización de procesos de los almacenes de barrio de la Región del Maule para lograr alcanzar el objetivo se realizó una extensa investigación en la cual participaron 15 almacenes de barrios de las zonas de Curicó, Llico, Los Niches.

En el primer objetivo específico establecido al inicio del estudio el cual da lugar el levantamiento de cada uno de los procesos que presentan los almacenes de barrio de distintas localidades de la Región del Maule, esto se pudo concluir gracias a que logramos realizar entrevistas a 15 almacenes de barrio identificando las actividades y tareas que se llevan a cabo en estas microempresas gracias a esta entrevista pudimos conocer en profundidad de qué manera se gestionaban cada una de las actividades.

En cuanto a comparar distintas técnicas para representar los procesos sistematizados a los almacenes de barrio, este punto corresponde al segundo objetivo específico. Se pudo evaluar mediante estudios de papers de herramientas informáticas acorde para una representación de procesos, dentro de las herramientas que analizamos fueron BPMN, diagrama de flujo de datos y diagrama de Ichikawa, conocido también como diagrama de pescado, donde, en conclusión, nos quedamos con la herramienta de BPMN por su mejor visualización y fácil manera de representar los datos, si bien es una herramienta que requiere conocimientos por sus diferentes funciones es una manera simple de representar dichos procesos, para lograr realizarlos se debió investigar a fondo esta herramienta y conocer cada una de sus actividades en detalle.

En el tercer objetivo específico el cual es sistematizar los procesos con el fin de analizar los datos obtenidos, a través de BPMN (Business Process Model and Notation) se diagramaron los procesos más relevantes tales como venta, compra, inventario y distribución, con la finalidad de analizar las semejanzas entre los almacenes de barrio, ver cómo se llevaban a cabo cada tarea y actividad para entender cada uno de los procesos, para posteriormente llegar a un diagrama ideal que les permitirá mejorar cada

falencia que encontramos, llegando a la conclusión de incorporar en cada proceso herramientas informáticas y tecnológicas y de esta manera generar una sistematización y adaptación tecnológica en los negocios.

Para el objetivo específico de validar los procesos con los almacenes de barrio, realizamos una presentación para mostrarles los diagramas de forma individual y fácil de visualizar a cada almacén de barrio, explicando paso a paso cada proceso y luego de eso, se les entregó un documento donde firmaban acreditando que la información diagramada correspondía a las actividades y tareas que se llevan a cabo en sus negocios, en este estudio obtuvimos las 15 firmas para realizar la investigación sin que se nos bajara ninguna microempresa.

Para finalizar, el último objetivo específico fue proponer la automatización de los procesos, luego de realizar un análisis de posibles softwares que en los Almacenes de Barrios se pueden utilizar con el fin de optimizar el tiempo y sistematizar los procesos hemos elaborado un cuadro comparativo con 3 posibles softwares que a continuación se describen:

Tabla 5: Cuadro comparativo ERP Libres

<b>ODOO</b>	<b>EGA FUTURA</b>	<b>DOLIBARR</b>
LENGUAJE PYTHON	Visual Objects y Microsoft C++.	LENGUAJE PHP
CÓDIGO ABIERTO(MODIFICACIONES)	SE PUEDEN REALIZAR MODIFICACIONES	
EXISTE VERSIÓN GRATUITA LLAMADA COMMUNITY	EXISTE VERSIÓN GRATUITA	EXISTE VERSIÓN GRATUITA DE ALGUNOS MÓDULOS
SE PUEDE TRABAJAR EN LA NUBE.	SE PUEDE TRABAJAR EN LA NUBE.	SE PUEDE TRABAJAR EN LA NUBE.
NO REQUIERE CONOCIMIENTOS INFORMÁTICOS.	FÁCIL DE UTILIZAR CUENTA CON TUTORIALES ACTUALIZADOS.	ES MÁS SENCILLO DE UTILIZAR EN GENERAL PARTIENDO POR LA INSTALACIÓN

Fuente: Creación propia con la información recopilada con anterioridad.

De estos ERP libres, el más eficiente y completo es Odoo, sin embargo, éste ya se encuentra dentro de las necesidades de una empresa más completa y de otras características como lo son las medianas y grandes empresas, es por esto que, el más fácil de usar y que cumple con las necesidades básicas para los Almacenes de barrio sería el software Ega Futura, por su gran compatibilidad con diferentes aparatos tecnológicos tales como computador, tablet y celulares. Además de tener una interfaz fácil de usar y de editar sin necesidad de ser un experto en la informática.

Por otro lado, en la parte de procesos de distribución las dos aplicaciones que estudiamos (Google Maps y Waze) realizamos el siguiente cuadro comparativo:

Tabla 6: Cuadro comparativo de aplicaciones de ruta.

GOOGLE MAPS	WAZE
Las instrucciones de ubicación están habilitadas para destinar rutas caminando, en vehículo particular, locomoción pública y al andar en bicicletas.	La ubicación está centrada solo para la conducción.
No necesariamente deben estar los datos conectados para que google maps funcione.	Requiere de una conexión de datos.
Presenta no solo la ruta sino también negocios locales.	Solo muestra la ruta y condiciones del camino (posibles atochamientos vehicular, carabineros) no muestra información comercial.
La interfaz es algo básica pero tradicional que incluye una amplia información, tanto que puede verse un poco desordenado.	Cuenta con una interfaz más simple y elegante, con variadas gráficas e íconos en 3D.

Muestra los viajes compartidos y la búsqueda de direcciones.	Esta aplicación te recuerda las rutas frecuentes y el tiempo de esos recorridos.
--	--

Fuente: Creación propia con la información recopilada con anterioridad.

Consideramos que, dentro del estudio, la aplicación mejor evaluada para una microempresa en su proceso de distribución para ahorrar tiempo y costos es Google Maps, cabe mencionar que esta aplicación no es necesario descargarla ya que viene con instalación de fábrica en los teléfonos móviles.

Para el proceso de ventas en la parte de medios de pago, estudiamos el uso de la Transbank que permite el pago de tarjetas en los almacenes de barrio, con la información que obtuvimos en los resultados realizamos un cuadro comparativo con las opciones de la mejor herramienta para una microempresa.

Tabla 7: Cuadro comparativo máquinas para pagos con tarjetas

POS MÓVIL CON CHIP	MÁQUINA POS	LECTOR MÓVIL SUMUP
Primeros 2 meses gratis y luego se paga el arriendo mensual de la máquina que son de \$21.609 con IVA incluido	Los valores se encuentran desde \$19.448 a los \$21.609 mensuales con IVA incluido.	Precio de la máquina desde los \$14.900 hasta las \$20.900(incluye base de carga) y Sólo pagas 2,9% + 0,55% de IVA (3,45% en total) por cada venta que hagas.  La app para su funcionamiento es gratuita.
Conexión mediante celular a través de chip 3G	Conexión mediante cable, en este caso no funciona a través del wifi.	Conexión mediante diferentes dispositivos como celular, tablet o iOS a través de bluetooth.

Equipo inalámbrico la batería debe estar cargada como mínimo en un 35%	Debe estar siempre conectado a una fuente de energía y el cable tiene una longitud de 2 metros.	Equipo inalámbrico, fácil de transportar. y puede cargar prendido y apagado, funciona hasta con un 2% de batería.
Ideal para minimarket, restaurant, cafeterías, etc o entregas de delivery	Ideal para empresas que ya cuentan con local presencial y generan muchas ventas durante el día	Ideal para pequeñas empresas que están comenzando las ventas o quieren iniciar actividad, por su baja comisión.

Fuente: Creación propia con la información recopilada con anterioridad.

Para concluir, consideramos que la mejor opción entre estas tres máquinas es POS máquina móvil con chip, dado que está creada para empresas que cumplen características similares a los almacenes de barrio, además que cuenta con dos meses de prueba y/o adaptación para su entendimiento sin costos. y para aquellos almacenes que cuentan con distribución de sus productos, esta máquina es fácil de transportar ya que no necesita estar conectada a ningún cable para que pueda funcionar, solo deben mantener la preocupación en la batería antes de transportarla y obviamente, al igual que todas las opciones contar con señal para efectuar de buena manera la transacción.

## **CAPÍTULO 7**

### **LIMITACIONES**

En la presente investigación existieron diferentes obstáculos, tanto en la recopilación de datos como en la validación de información. Esto, por las distintas medidas sanitarias que surgieron luego de las alzas de contagios por covid 19.

Al momento de realizar las entrevistas, tratamos, en lo posible, de ser breves por el tema de aforo del lugar para no entorpecer el trabajo del personal de los diversos locales, en algunos casos las reuniones tuvimos que aplazarlas porque sectores donde se encontraban los almacenes que nos facilitaron la información para esta investigación se encontraban en cuarentena total y solo teníamos permiso para salir en un tiempo limitado. Generando una demora en nuestra investigación.

Por otra parte, la muestra de locales con la que trabajamos para la recopilación de datos fue de 15 negocios y en un comienzo queríamos realizar un estudio más profundo, con una muestra más grande, para una visión más amplia. Sin embargo, debido a lo que estamos viviendo a nivel mundial (pandemia covid 19) tuvimos que reducir las microempresas, no logrando nuestro objetivo inicial y por evitar también exponer a nuestros actores claves, la salud nuestra y de nuestras familias.

## REFERENCIAS.

- 1.- Neira Orjuela, F. (2006). Elementos para el estudio de la microempresa latinoamericana. *Latinoamerica*, 153-174.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S166585742006000200153&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166585742006000200153&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- 2.- Sánchez, A., Hernández, T. J., Martínez, E., Villegas, E., & García, C. (2018). Cultura organizacional en microempresas activadoras del desarrollo local. *Margen: revista de trabajo social y ciencias sociales*, 89(6), 1-10.  
[http://www.margen.org/suscri/margen89/sanchez\\_89.pdf](http://www.margen.org/suscri/margen89/sanchez_89.pdf)
- 3.- del Carmen Gutiérrez-Diez, M., Sapién-Aguilar, A. L., & Piñón-Howlet, L. C. (2013). DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL DE MICROEMPRESAS EN MEXICO. *European Scientific Journal*, 9(28).  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.976.8274&rep=rep1&type=pdf>
- 4.- Daniel Lederman- Julián Messina-Samuel Pienknagura y Jamele Rigolini, 2014, Informe del banco mundial: “el emprendimiento en américa latina: muchas empresas y poca innovación”  
<https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/978-1-4648-0284-3>
- 5.- Atienza, M., Lufín, M., & Romaní, G. (2016). Un análisis espacial del emprendimiento en Chile: Más no siempre es mejor. *EURE* (Santiago), 42(127),  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0250-71612016000300005&script=sci\\_arttext&tlng=n](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0250-71612016000300005&script=sci_arttext&tlng=n)
- 6.- Taxis Flores, M., Ramírez Urquidy, M., & Aguilar Barceló, J. G. (2016). Microempresas de base social y sus posibilidades de supervivencia. *Contaduría y administración*, 61(3), 551-567.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-10422016000300551](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422016000300551)  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-10422016000300551](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422016000300551)
- 7.- Mandakovic V, Serey T. Julio 2017, Reporte Nacional de Chile, <https://negocios.udd.cl>

- 8.- Mungaray Lagarda, A., & Ramírez Urquidy, M. (2007). Capital humano y productividad en microempresas. *Investigación económica*, 66(260), 81-115. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-16672007000200081&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-16672007000200081&script=sci_arttext)
- 9.- Ávila, R. A. H. (2018). Análisis del emprendimiento en Chile (Doctoral dissertation). [https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/10241/1/6336\\_13373.pdf](https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/10241/1/6336_13373.pdf)
- 10.- Sence, 240 empresas han cerrado en la Región del Maule por causa de la pandemia Covid-19, <https://sence.gob.cl>
- 11.- Ciper, agosto 2020, Precariedad, economía doméstica y microemprendimiento durante la crisis sanitaria, <https://www.ciperchile.cl/>
- 12.- de Desarrollo, B. I. (2011). El impacto del Programa de Capital Semilla del Sercotec en Chile. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-impacto-del-Programa-de-Capital-Semilla-del-Sercotec-en-Chile.pdf>
- 13.- Nicolas-Martinez, C., & Rubio, A. (2020). Entrepreneurship in times of crisis: An exploratory analysis of the COVID-19's effects. *Small Business International Review*, 4(6), 53-66. <https://sbir.upct.es/index.php/sbir/article/view/279>
- 14.- Arellano P, Schuster T, (febrero 2016). Informe de resultados: El microempresario en Chile, <https://www.economia.gob.cl>
- 15.- Servicio de impuestos internos, microempresarios, <https://www.sii.cl>
- 16.- Herrero Palomo, J. (2001). Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa. Editorial Paraninfo. [https://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=JEJYwOwniAwC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Administraci%C3%B3n,+gesti%C3%B3n+y+comercializaci%C3%B3n+en+la+peque%C3%B1a+empresa&ots=nPW-EOMvXd&sig=0pQyQF2j6oOA3l3UaQgiMGef\\_M4&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Administraci%C3%B3n%2C%20gesti%C3%B3n%20y%20comercializaci%C3%B3n%20en%20la%20peque%C3%B1a%20empresa&f=false](https://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=JEJYwOwniAwC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Administraci%C3%B3n,+gesti%C3%B3n+y+comercializaci%C3%B3n+en+la+peque%C3%B1a+empresa&ots=nPW-EOMvXd&sig=0pQyQF2j6oOA3l3UaQgiMGef_M4&redir_esc=y#v=onepage&q=Administraci%C3%B3n%2C%20gesti%C3%B3n%20y%20comercializaci%C3%B3n%20en%20la%20peque%C3%B1a%20empresa&f=false)

- 17.- Kotarba, M. (2018). Digital transformation of business models. Foundations of management, 10(1), 123-142.  
<https://www.proquest.com/openview/8559c907de5ecf744299b6fcf6214b8a/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026535>
- 18.- Gray, J., & Rumpe, B. (2017). Models for the digital transformation.  
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10270-017-0596-7.pdf>
- 19.- Rogers, D. L. (2017). Digital transformation. Practical guide. Moscow: publishing group" Tochka. [https://web-material3.yokogawa.com/1/29689/files/2\\_Flow-Control-Oct-2019\\_Yokogawa\\_Reprint\\_R2.pdf](https://web-material3.yokogawa.com/1/29689/files/2_Flow-Control-Oct-2019_Yokogawa_Reprint_R2.pdf)
- 20.- Henriette, E., Feki, M., & Boughzala, I. (2016, September). Digital Transformation Challenges. In MCIS (p. 33).  
<https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1033&context=mcis2016>
- 21.- Schwertner, K. (2017). Digital transformation of business. Trakia Journal of Sciences, 15(1), 388-393. [http://www.uni-sz.bg/tsj/TJS\\_Suppl.1\\_Vol.15\\_2017/65.pdf](http://www.uni-sz.bg/tsj/TJS_Suppl.1_Vol.15_2017/65.pdf)
- 22.- CEOE, 06 de marzo 2018, Las mipymes generan el 28% del PIB en Latinoamérica, pero carecen aún del impulso necesario, <https://www.ceoe.es>
- 23.- Palacio, J. R. S., & Soriano, D. R. (1999). Creación y dirección de Pymes. Ediciones Diaz de santos.  
[https://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=c75EkND6JncC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Creaci%C3%B3n+y+direcci%C3%B3n+de+Pymes&ots=k1XJ5RDoO8&sig=ug--poFW1tG600j9sJKAhnfbZFo&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Creaci%C3%B3n%20y%20direcci%C3%B3n%20de%20Pymes&f=false](https://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=c75EkND6JncC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Creaci%C3%B3n+y+direcci%C3%B3n+de+Pymes&ots=k1XJ5RDoO8&sig=ug--poFW1tG600j9sJKAhnfbZFo&redir_esc=y#v=onepage&q=Creaci%C3%B3n%20y%20direcci%C3%B3n%20de%20Pymes&f=false)
- 24.-Villarán, F. (2000). Las PYMEs en la estructura empresarial peruana. Lima: SASE, 5-11. <http://upagu.edu.pe/es/wp-content/uploads/2016/10/Material-VILLARAN.pdf>
- 25.- Díaz, E., Panach, J. I., Rueda, S., & Pastor, O. (2018). Generación de Interfaces de Usuario a partir de Modelos BPMN con Estereotipos. Jornada de la Sociedad de Ingeniería de Software y Tecnologías de Desarrollo de Software (SISTEDES). [http://personales.upv.es/jopana/Files/Conferences/JISBD\\_2018\\_generacion\\_de\\_interfases\\_de\\_usuario.pdf](http://personales.upv.es/jopana/Files/Conferences/JISBD_2018_generacion_de_interfases_de_usuario.pdf)

- 26.-Rojo, M. G., Rolón, E., Calahorra, L., García, F. Ó., Sánchez, R. P., Ruiz, F., ... & Espartero, R. M. (2008, December). Implementation of the Business Process Modelling Notation (BPMN) in the modelling of anatomic pathology processes. In Diagnostic pathology (Vol. 3, No. 1, pp. 1-4). BioMed Central. <https://diagnosticpathology.biomedcentral.com/articles/10.1186/1746-1596-3-S1-S22>
- 27.- White, S. (2005). Using BPMN to model a BPEL process. BPTrends, 3(3), 1-18. <https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/publicationfiles/03-05%20WP%20Mapping%20BPMN%20to%20BPEL-%20White.pdf>
- 28.-White, S. A. (2004). Introduction to BPMN. Ibm Cooperation, 2(0), 0. [http://yoann.nogues.free.fr/IMG/pdf/07-04\\_WP\\_Intro\\_to\\_BPMN\\_-\\_White-2.pdf](http://yoann.nogues.free.fr/IMG/pdf/07-04_WP_Intro_to_BPMN_-_White-2.pdf)
- 29.-Maldonado, J. (2011). Gestión de procesos. Santiago, [https://www.academia.edu/download/55606149/GESTION\\_DE\\_PROCESOS\\_2018.pdf](https://www.academia.edu/download/55606149/GESTION_DE_PROCESOS_2018.pdf)
- 30.-Finazzi, P. A. (2013). Introducción a los sistemas ERP, despliegue y configuración de OpenERP. Recuperado de <http://informatica.gonzalonazareno.org/proyectos/2012-13/paf.pdf>. <https://dit.gonzalonazareno.org/gestiona/proyectos/2012-13/paf.pdf>
- 31.- Sousa, J. E. (2004). Definition and analysis of critical success factors for erp implementation projects (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=219925>
- 32.- Brito, H. R. ERP cubano, un paso estratégico para la consolidación del Software Libre en Cuba. [https://www.researchgate.net/profile/Henry-Gonzalez-Brito/publication/283265290\\_ERP\\_CUBANO\\_UN\\_PASO ESTRATEGICO PARA LA CONSOLIDACION DEL SOFTWARE LIBRE EN CUBA/links/562f894f08aea5dba8d37fda/ERP-CUBANO-UN-PASO-ESTRATEGICO-PARA-LA-CONSOLIDACION-DEL-SOFTWARE-LIBRE-EN-CUBA.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Henry-Gonzalez-Brito/publication/283265290_ERP_CUBANO_UN_PASO ESTRATEGICO PARA LA CONSOLIDACION DEL SOFTWARE LIBRE EN CUBA/links/562f894f08aea5dba8d37fda/ERP-CUBANO-UN-PASO-ESTRATEGICO-PARA-LA-CONSOLIDACION-DEL-SOFTWARE-LIBRE-EN-CUBA.pdf)
- 33.- Culebro Juárez, M., Gómez Herrera, W. G., & Torres Sánchez, S. (2006). Software libre vs software propietario. Ventajas y desventajas. Creative Commons, México. [http://test.esupcom.unr.edu.ar/bv\\_tics/biblioteca/info\\_complementaria/informatica\\_y\\_sociedad/derechos\\_de\\_autor/archivos/apuntes/1-libre\\_vs\\_propietario.pdf](http://test.esupcom.unr.edu.ar/bv_tics/biblioteca/info_complementaria/informatica_y_sociedad/derechos_de_autor/archivos/apuntes/1-libre_vs_propietario.pdf)
- 34.- [https://www.odoo.com/es\\_ES](https://www.odoo.com/es_ES)

- 35.- <https://www.egafutura.com/>
- 36.- <https://www.dolibarr.es/>
- 37.- Sanchis, R., Poler, R., & Ortiz, Á. (2009). Técnicas para el Modelado de Procesos de Negocio en Cadenas de Suministro. *Información tecnológica*, 20(2), 29-40.  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=s0718-07642009000200005&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=s0718-07642009000200005&script=sci_arttext)
- 38.- White, S. A. (2004). Introduction to BPMN. *Ibm Cooperation*, 2(0), 0.  
[http://yoann.nogues.free.fr/IMG/pdf/07-04\\_WP\\_Intro\\_to\\_BPMN\\_-\\_White-2.pdf](http://yoann.nogues.free.fr/IMG/pdf/07-04_WP_Intro_to_BPMN_-_White-2.pdf)
- 39.- Pavón González, Y., Puente Baró, L., Infante Abreu, M., & Blanco González, J. (2018). Experiencia de trabajo para la configuración del ERP Odoo en pequeños negocios. Caso de éxito en TostoneT. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 26(3), 514-527.  
[https://www.researchgate.net/profile/Yanelis-Pavon-Gonzalez/publication/340267187\\_Determinacion\\_sistemica\\_de\\_necesidades\\_para\\_adoptar\\_funcionalidades\\_del\\_sistema\\_ERP\\_ODOO\\_en\\_una\\_pequena\\_organizacion/links/5e908aaca6fdcca78906673e/Determinacion-sistemica-de-necesidades-para-adoptar-funcionalidades-del-sistema-ERP-ODOO-en-una-pequena-organizacion.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Yanelis-Pavon-Gonzalez/publication/340267187_Determinacion_sistemica_de_necesidades_para_adoptar_funcionalidades_del_sistema_ERP_ODOO_en_una_pequena_organizacion/links/5e908aaca6fdcca78906673e/Determinacion-sistemica-de-necesidades-para-adoptar-funcionalidades-del-sistema-ERP-ODOO-en-una-pequena-organizacion.pdf)
- 40.- Vargas Díaz, M. A. (2018). Plataforma tecnológica con software libre para el apoyo administrativo y financiero en microempresas de la ciudad de Bucaramanga, subsector calzado.  
[https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/3440/2018\\_Articulo\\_Vargas\\_Diaz%2cManuel\\_Alberio.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/3440/2018_Articulo_Vargas_Diaz%2cManuel_Alberio.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- 41.- <https://support.google.com/maps/community?hl=es-419>
- 42.- [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.waze&hl=es\\_CL&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.waze&hl=es_CL&gl=US)
- 43.- <https://publico.transbank.cl/>
- 44.- Marcet Mengual, F. (2013). *ERP/CRM Dolibarr como solución para un pequeño comercio con venta online y en tienda física* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

## ANEXOS

### 1.- Validación en Almacenes de barrios.

#### Anexo 1: Carta de validación de Minimarket Simón.



#### VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

El propósito de este documento es validar la información obtenida de la entrevista realizada en mayo del presente año a 15 almacenes de barrio de la región del Maule.

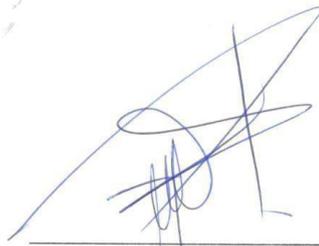
A través de una presentación en PowerPoint la cual a continuación se presentara con el propósito de validar la información obtenida en la primera reunión.

Nombre de la empresa: *Simón Minimarket.*

Ubicación: *Villa los Alerces, Calle Forquén, Los Niches.*

Dueño: *Paula de los Mercedes López López.*

He revisado el diagrama presentado por las alumnas y la información coincide con las actividades que se llevan a cabo actualmente en mi negocio, es decir, representaron de manera correcta los procesos de venta, compra, inventario y despacho.



Firma

## Anexo 2: Carta de validación Puestos varios Alicia.



### VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

El propósito de este documento es validar la información obtenida de la entrevista realizada en mayo del presente año a 15 almacenes de barrio de la región del Maule.

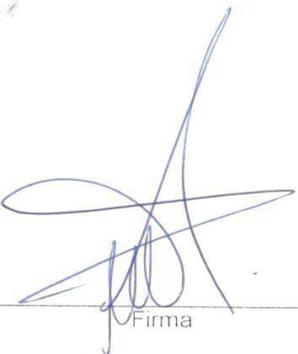
A través de una presentación en PowerPoint la cual a continuación se presentara con el propósito de validar la información obtenida en la primera reunión.

Nombre de la empresa: Puestos Varios Alicia

Ubicación: Pasaje Los Nogales, Los Niches.

Dueño: Alicia Diaz Favandez

He revisado el diagrama presentado por las alumnas y la información coincide con las actividades que se llevan a cabo actualmente en mi negocio, es decir, representaron de manera correcta los procesos de venta, compra, inventario y despacho.

  
Firma

### Anexo 3: Carta de validación de Minimarket Francis.



#### VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

El propósito de este documento es validar la información obtenida de la entrevista realizada en mayo del presente año a 15 almacenes de barrio de la región del Maule.

A través de una presentación en PowerPoint la cual a continuación se presentara con el propósito de validar la información obtenida en la primera reunión.

Nombre de la empresa: *Minimarket Francis*

Ubicación: *Villa Los Niches*

Dueño: *Francisco Montecinos.*

He revisado el diagrama presentado por las alumnas y la información coincide con las actividades que se llevan a cabo actualmente en mi negocio, es decir, representaron de manera correcta los procesos de venta, compra, inventario y despacho.

  
Firma

## Anexo 4: Carta de validación Donde la Lila.



### VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

El propósito de este documento es validar la información obtenida de la entrevista realizada en mayo del presente año a 15 almacenes de barrio de la región del Maule.

A través de una presentación en PowerPoint la cual a continuación se presentara con el propósito de validar la información obtenida en la primera reunión.

Nombre de la empresa: Donde la Lila

Ubicación: Marta Bravo Veliz

Dueño: Av. Ignacio Carrera Pinto #903

He revisado el diagrama presentado por las alumnas y la información coincide con las actividades que se llevan a cabo actualmente en mi negocio, es decir, representaron de manera correcta los procesos de venta, compra, inventario y despacho.

Firma

## Anexo 5: Carta de validación Puestos Varios Mané



### VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

El propósito de este documento es validar la información obtenida de la entrevista realizada en mayo del presente año a 15 almacenes de barrio de la región del Maule.

A través de una presentación en PowerPoint la cual a continuación se presentara con el propósito de validar la información obtenida en la primera reunión.

Nombre de la empresa: *Puestos Varios Mané.*

Ubicación: *Av. Ignacio Carrera Pinto s/n frente a la bomba de gasolina (Uico).*

Dueño: *María Inés Fuenzalida Rivera*

He revisado el diagrama presentado por las alumnas y la información coincide con las actividades que se llevan a cabo actualmente en mi negocio, es decir, representaron de manera correcta los procesos de venta, compra, inventario y despacho.

*Mayra Constanza.*  
Firma

## Anexo 6: Carta de validación Minimarket Gallegos



### VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

El propósito de este documento es validar la información obtenida de la entrevista realizada en mayo del presente año a 15 almacenes de barrio de la región del Maule.

A través de una presentación en PowerPoint la cual a continuación se presentara con el propósito de validar la información obtenida en la primera reunión.

Nombre de la empresa: *Minimarket Gallegos*

Ubicación: *Camino Real s/n Llico*

Dueño: *Teresa Nuñez Veliz.*

He revisado el diagrama presentado por las alumnas y la información coincide con las actividades que se llevan a cabo actualmente en mi negocio, es decir, representaron de manera correcta los procesos de venta, compra, inventario y despacho.

Firma

## Anexo 7: Carta de validación Chico Pérez.



### VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

El propósito de este documento es validar la información obtenida de la entrevista realizada en mayo del presente año a 15 almacenes de barrio de la región del Maule.

A través de una presentación en PowerPoint la cual a continuación se presentara con el propósito de validar la información obtenida en la primera reunión.

Nombre de la empresa: *Chico Perez*

Ubicación: *Villa El Castillo, Los Niches*

Dueño: *Juan Perez*

He revisado el diagrama presentado por las alumnas y la información coincide con las actividades que se llevan a cabo actualmente en mi negocio, es decir, representaron de manera correcta los procesos de venta, compra, inventario y despacho.

*Juan Perez*  
Firma

## Anexo 8: Carta de validación Minimarket Santiago Oyarce.



### VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

El propósito de este documento es validar la información obtenida de la entrevista realizada en mayo del presente año a 15 almacenes de barrio de la región del Maule.

A través de una presentación en PowerPoint la cual a continuación se presentara con el propósito de validar la información obtenida en la primera reunión.

Nombre de la empresa: *Santiago Oyarce.*

Ubicación: *Villa Los Nubes, Los Nogales #74.*

Dueño: *Raúl Oyarce Gutiérrez*

He revisado el diagrama presentado por las alumnas y la información coincide con las actividades que se llevan a cabo actualmente en mi negocio, es decir, representaron de manera correcta los procesos de venta, compra, inventario y despacho.

  
Firma

## Anexo 9: Carta de validación Minimarket San Sebastián.



### VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

El propósito de este documento es validar la información obtenida de la entrevista realizada en mayo del presente año a 15 almacenes de barrio de la región del Maule. A través de una presentación en PowerPoint la cual a continuación se presentara con el propósito de validar la información obtenida en la primera reunión.

Nombre de la empresa: *Minimarket San Sebastian*

Ubicación: *Villa Los Nichos pje 30 de Julio*

Dueño: *Alfredo Muñoz*

He revisado el diagrama presentado por las alumnas y la información coincide con las actividades que se llevan a cabo actualmente en mi negocio, es decir, representaron de manera correcta los procesos de venta, compra, inventario y despacho.

  
Firma

## Anexo 10: Carta de validación Puestos varios Angelica



### VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

El propósito de este documento es validar la información obtenida de la entrevista realizada en mayo del presente año a 15 almacenes de barrio de la región del Maule. A través de una presentación en PowerPoint la cual a continuación se presentara con el propósito de validar la información obtenida en la primera reunión.

Nombre de la empresa: *Puestos varios Angelica.*

Ubicación: *Villa El castillo.*

Dueño: *Angelica Rordero*

He revisado el diagrama presentado por las alumnas y la información coincide con las actividades que se llevan a cabo actualmente en mi negocio, es decir, representaron de manera correcta los procesos de venta, compra, inventario y despacho.

*Angelica Rordero*  
Firma

## Anexo 11: Carta de validación Carly



### VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

El propósito de este documento es validar la información obtenida de la entrevista realizada en mayo del presente año a 15 almacenes de barrio de la región del Maule. A través de una presentación en PowerPoint la cual a continuación se presentara con el propósito de validar la información obtenida en la primera reunión.

Nombre de la empresa: *Carly*

Ubicación: *Villa El Bosque calle El Maiten #15*

Dueño: *Adriana Moreno Navarro*

He revisado el diagrama presentado por las alumnas y la información coincide con las actividades que se llevan a cabo actualmente en mi negocio, es decir, representaron de manera correcta los procesos de venta, compra, inventario y despacho.

Firma

Anexo 12: Carta de validación El cachucha.



**VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN**

El propósito de este documento es validar la información obtenida de la entrevista realizada en mayo del presente año a 15 almacenes de barrio de la región del Maule. A través de una presentación en PowerPoint la cual a continuación se presentara con el propósito de validar la información obtenida en la primera reunión.

Nombre de la empresa: *El cachucha*

Ubicación: *Paseo el gajiro*

Dueño: *Andrea Hernandez.*

He revisado el diagrama presentado por las alumnas y la información coincide con las actividades que se llevan a cabo actualmente en mi negocio, es decir, representaron de manera correcta los procesos de venta, compra, inventario y despacho.

Firma

## Anexo 13: Carta de validación Puestos varios Nonito



### VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

El propósito de este documento es validar la información obtenida de la entrevista realizada en mayo del presente año a 15 almacenes de barrio de la región del Maule. A través de una presentación en PowerPoint la cual a continuación se presentara con el propósito de validar la información obtenida en la primera reunión.

Nombre de la empresa: *Puestos Varios Nonito.*

Ubicación: *Lago Vichuquen*

Dueño: *Ana Peña loza*

He revisado el diagrama presentado por las alumnas y la información coincide con las actividades que se llevan a cabo actualmente en mi negocio, es decir, representaron de manera correcta los procesos de venta, compra, inventario y despacho.

  
Firma

## Anexo 14: Carta de validación Puestos varios Donde Rufai



### VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

El propósito de este documento es validar la información obtenida de la entrevista realizada en mayo del presente año a 15 almacenes de barrio de la región del Maule. A través de una presentación en PowerPoint la cual a continuación se presentara con el propósito de validar la información obtenida en la primera reunión.

Nombre de la empresa: *Donde Rufai*

Ubicación: *Llico*

Dueño: *Rodrigo Bravo*

He revisado el diagrama presentado por las alumnas y la información coincide con las actividades que se llevan a cabo actualmente en mi negocio, es decir, representaron de manera correcta los procesos de venta, compra, inventario y despacho.

Firma

## Anexo 15: Carta de validación Puestos varios Donde Mateo



### VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN

El propósito de este documento es validar la información obtenida de la entrevista realizada en mayo del presente año a 15 almacenes de barrio de la región del Maule. A través de una presentación en PowerPoint la cual a continuación se presentara con el propósito de validar la información obtenida en la primera reunión.

Nombre de la empresa: Donde Mateo

Ubicación: Calle Lago Vichuquén

Dueño: Sara Alicia Nuñez Veliz.

He revisado el diagrama presentado por las alumnas y la información coincide con las actividades que se llevan a cabo actualmente en mi negocio, es decir, representaron de manera correcta los procesos de venta, compra, inventario y despacho.

Sara N.

Firma