



Modelo de inteligencia de negocios para Gabrica S.A.S

Luis Carlos Erazo Ortiz

Universidad Ean

Facultad de Ingeniería

Maestría en Inteligencia de Negocios

Bogotá, Colombia

02/12/2024

Modelo de inteligencia de negocios para Gabrica S.A.S

Luis Carlos Erazo Ortiz

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Inteligencia de Negocios

Director (a):

Edicson Jair Gil Acosta

Modalidad:

Trabajo Dirigido

Universidad Ean

Facultad de Ingeniería

Maestría en Inteligencia de Negocios

Bogotá, Colombia

02/12/2024

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Ciudad, día/mes/año

Dedicatoria

A Dios por permitirme cumplir los sueños que me he propuesto.

A mi amado hijo Martín, por ser el motor que mueve mi vida.

A mis padres Carlos y Martha, por haberme formado como una persona de bien y por todos los sacrificios realizados para salir adelante.

A mis hermanos Ginna y Diego por motivarme siempre en los caminos que recorro.

Luis Carlos Erazo Ortiz

Agradecimientos

Agradezco al Docente Edicson Jair Gil Acosta, por su apoyo para la realización de este trabajo, un reconocimiento a su objetividad y por su calidad humana frente a la fabricación de experiencia y conocimiento.

A cada uno de los integrantes de este proyecto, por su compromiso y dedicación en la mejora continua.

A la empresa Gabrica S.A.S por brindarme ya 5 años de confianza como profesional, por el apoyo y empoderamiento ofrecido a sus colaboradores, por su misión y por ofrecer las oportunidades necesarias para desarrollar potenciales en diferentes ámbitos.

Resumen

Gabrica es una empresa Colombiana dedicada a la distribución de alimentos y medicamentos para mascotas, actualmente tiene presencia en algunos países de Suramérica con la representación de marcas premium en su sector, si bien es una organización con un alto desarrollo tecnológico, presenta ausencia y dificultades en el análisis de información para la toma de decisiones, y aunque ha hecho algunas incursiones en inteligencia de negocios, estas no han sido satisfactorias por la falta de un equipo que dirija este proceso.

Inicialmente este documento realiza una inmersión teórica en la documentación necesaria para entender que es la inteligencia de negocios, sus objetivos, componentes y todas las variables necesarias para poder implementar un modelo de BI en cualquier organización.

Se presenta un diagnóstico organizacional de la empresa Gabrica analizando los ámbitos externo e interno mediante el uso de herramientas capaces de entregar resultados para proponer soluciones a diferentes situaciones que este viviendo la organización. En el análisis interno se realizaron encuestas al grupo de líderes de la empresa con el fin de obtener información relevante de aquellos actores que tienen las necesidades al momento de tomar decisiones ágiles y efectivas para la organización.

Como resultado del análisis realizado, se propone a Gabrica la implementación de un modelo de negocios compuesto por 6 variables, que se enfocan en solucionar las necesidades de respuesta de diferentes procesos de la organización, ofreciendo la posibilidad de convertir datos diversos de diferentes fuentes de información en información estructurada mediante analítica descriptiva que generará valor a la organización y a cada uno de los procesos intervenidos apoyando la toma de decisiones, la mejora de procesos y mejorando la experiencia del cliente entre otros.

Palabras clave: Información, inteligencia de negocios, organización, procesos, toma de decisiones.

Abstract

Gabrica is a Colombian company dedicated to the distribution of food and medicines for pets. They currently have a presence in some countries of South America and represent premium brands in their sector. Although it is a technologically advanced organization, it has difficulty analyzing information for decision making and lacks a team to lead the process.

This paper will initially focus on the documentation that is needed to understand business intelligence. Its objectives, components, and all the variables required to implement a BI model in any business.

An organizational diagnosis of the company Gabrica is presented, analyzing both internal and external areas through the use of tools capable of providing results, for proposing solutions to different situations that the organization is facing. In order to make agile and effective decisions for the organization, the group of company leaders were surveyed in the internal analysis to obtain relevant information.

Based on the analysis conducted, Gabrica is being suggested to implement a business model that includes six variables. They are focused on resolving the response needs of various processes in the organization and providing the ability to turn diverse data sources into structured information using descriptive analytics, which will create value for the organization. In addition to supporting decision making, process improvement, and enhancing the customer experience, among other things.

Keywords: Information, business intelligence, organization, processes, decision making.

Contenido

	Pág.
Lista de Figuras	10
Lista de Tablas.....	13
Introducción.....	15
Objetivos	17
<i>Objetivo general.....</i>	<i>17</i>
<i>Objetivos específicos</i>	<i>17</i>
Justificación.....	18
Marco Institucional	20
<i>Presentación general de la empresa</i>	<i>20</i>
<i>Referentes estratégicos.....</i>	<i>20</i>
<i>Estructura organizacional.....</i>	<i>21</i>
<i>Productos ofertados</i>	<i>24</i>
<i>Análisis del sector</i>	<i>25</i>
<i>Arquitectura de datos actual.....</i>	<i>28</i>
Marco de Referencia.....	30
<i>Inteligencia de negocios.....</i>	<i>30</i>
<i>Valor de la inteligencia de negocios</i>	<i>31</i>
<i>Cuando es necesaria la inteligencia de negocios</i>	<i>32</i>
<i>Componentes para una arquitectura de la inteligencia de negocios.....</i>	<i>33</i>
<i>Fuentes de datos.....</i>	<i>35</i>
<i>Procesos ETL.....</i>	<i>37</i>
<i>Datawarehouse</i>	<i>39</i>
<i>Visualización o informes.....</i>	<i>42</i>
Diseño Metodológico.....	47

<i>Tipo de investigación</i>	47
<i>Análisis externo</i>	48
<i>Análisis interno</i>	50
<i>Identificación de variables</i>	53
<i>Instrumento de medición</i>	54
<i>Validación del instrumento de medición</i>	55
<i>Población y muestra</i>	62
Diagnóstico Organizacional	65
<i>Análisis externo</i>	65
<i>Análisis interno</i>	70
Plan de Intervención	89
<i>Estrategia del negocio</i>	89
<i>Procesos involucrados</i>	92
<i>Requerimientos</i>	93
<i>Modelo de BI propuesto</i>	94
<i>Gobierno de BI y datos</i>	96
<i>Fuentes de datos</i>	102
<i>Extracción, transformación y carga (ETL's)</i>	105
<i>Almacenamiento</i>	109
<i>Visualización</i>	110
<i>Información</i>	111
<i>Modelo de Inteligencia de negocios caracterizado</i>	117
<i>Plan de implementación</i>	118
<i>Equipo de trabajo</i>	119
<i>Cronograma de trabajo</i>	123
<i>Presupuesto</i>	125

<i>Riesgos de la implementación del modelo</i>	<i>127</i>
<i>Modelo propuesto de datos versus modelo actual.....</i>	<i>137</i>
<i>Beneficios del modelo</i>	<i>138</i>
Conclusiones y Recomendaciones	141
<i>Conclusiones.....</i>	<i>141</i>
<i>Recomendaciones.....</i>	<i>142</i>
Referencias	144
A. Anexo. Caracterización de fuentes de datos.....	149

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 Marcas distribuidas.	25
Figura 2 Porcentaje de ventas por segmento.....	27
Figura 3 Porcentaje de ventas por empresa.....	28
Figura 4 Modelo de datos actual de Gabrica.....	29
Figura 5 Beneficios de implementar BI.....	32
Figura 6 Componentes de un sistema de inteligencia de negocios.....	34
Figura 7 Componentes de un sistema de información.....	36
Figura 8 Esquema tipo estrella.....	42
Figura 9 Esquema copo de nieve.....	42
Figura 10 5 fuerzas de Porter.....	49
Figura 11 Porcentaje de participación 2023.....	66
Figura 12 Comportamiento del mercado de marcas en los últimos 5 años.....	68
Figura 13 Ventas en el mercado de las mascotas durante los últimos 5 años.....	69
Figura 14 ¿Es importante la evolución tecnológica?	71
Figura 15 ¿Las herramientas que dispone la organización son adecuadas para la gestión?	71
Figura 16 ¿Las herramientas existentes le sirven para tomar decisiones?.....	72
Figura 17 Inversión en tecnología que permite la evolución.....	73
Figura 18 ¿Cuenta la organización con políticas de datos?	73
Figura 19 Resultados de procesos para la estrategia tecnológica.....	74
Figura 20 ¿Se muestran indicadores de los resultados?.....	75
Figura 21 ¿ La información es adecuada para la toma de decisiones?	76
Figura 22 ¿Mi proceso mide indicadores y toma decisiones?	76
Figura 23 ¿La organización planea desplegar herramientas de BI?.....	77

Figura 24 ¿La información está disponible para todos los procesos? 78

Figura 25 ¿La información que presenta la organización es confiable? 78

Figura 26 ¿La información generada ofrece valor a los procesos? 79

Figura 27 ¿La organización presenta resultados visualmente? 80

Figura 28 ¿Los datos obtenidos sirven para tomar decisiones asertivas? 80

Figura 29 ¿Las decisiones de la organización se basan en información? 81

Figura 30 ¿Se toman decisiones a partir de la información que se genera? 82

Figura 31 ¿Mi proceso puede tomar decisiones a partir de la información que se genera? 82

Figura 32 ¿La información generada es suficiente para medir los objetivos?..... 83

Figura 33 ¿La organización atiende requerimientos de forma inmediata gracias a la información?..... 84

Figura 34 ¿La organización ha implementado herramientas de BI? 85

Figura 35 ¿Cuenta con informes que permitan ver los objetivos? 85

Figura 36 ¿Los informes actuales le permiten tomar decisiones? 86

Figura 37 ¿Considera mejora en su proceso si tuviera informes en tiempo real?..... 87

Figura 38 ¿Su proceso se ve afectado por la falta de información para la toma de decisiones? 87

Figura 39 Proyectos estratégicos dimensión transformación digital 91

Figura 40 Mapa de procesos de Gabrica 92

Figura 41 Modelo de BI propuesto para Gabrica 96

Figura 42 Ciclo de vida del dato 100

Figura 43 Modelo de datos..... 110

Figura 44 Modelo Balance Score Card..... 112

Figura 45 Modelo de ventas en tiempo real 113

Figura 46 Modelo de ventas por segmento de cliente 114

Figura 47 Modelo de ventas por cliente.....114

Figura 48 Modelo del comportamiento de la venta de productos.....115

Figura 49 Modelo de productividad logística116

Figura 50 Modelo de analítica experiencia al cliente117

Figura 51 Modelo de BI caracterizado para Gabrica118

Figura 52 Matriz de criticidad132

Figura 53 Modelo propuesto de datos vs modelo actual137

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Estructura de Gabrica	22
Tabla 2 Ventas por segmento.....	26
Tabla 3 Participación por empresa segmento premium	27
Tabla 4 Características de un DWH.	40
Tabla 5 Tipos de gráficos	43
Tabla 6 Tipos de mapas	44
Tabla 7 Instrumento de diagnóstico necesidades de direcciones	51
Tabla 8 Detalles instrumento de medición	55
Tabla 9 Equipo evaluador del instrumento de medición.....	56
Tabla 10 Resultado V de Aiken	56
Tabla 11 Observaciones de los evaluadores del instrumento de medición	60
Tabla 12 Resultado V de Aiken instrumento adaptado.	62
Tabla 13 Población entrevistada.....	63
Tabla 14 Ficha técnica encuesta	63
Tabla 15 Objetivos estratégicos Gabrica	90
Tabla 16 Requerimientos para el modelo de BI	93
Tabla 17 Roles gobierno de datos Gabrica.....	97
Tabla 18 Descripción fases ciclo de vida del dato	100
Tabla 19 Fuentes de datos identificadas para el modelo de BI propuesto	103
Tabla 20 Descripción de las fuentes de datos	103
Tabla 21 Métodos de exposición de datos.....	106
Tabla 22 Proceso de ETL's	107
Tabla 23 Equipo de proyecto.....	119

Tabla 24 Plan de trabajo implementación modelo de inteligencia de negocios para Gabrica	124
Tabla 25 Presupuesto implementación modelo de inteligencia de negocios en miles de pesos colombianos.....	126
Tabla 26 Riesgos proyecto de implementación	127
Tabla 27 Declaraciones de probabilidad.....	131
Tabla 28 Niveles de impacto	131
Tabla 29 Nivel de criticidad.....	132
Tabla 30 Evaluación de riesgos y contingencia	133

Introducción

La tecnología se ha convertido en pilar fundamental en el desarrollo y crecimiento de las organizaciones, la planificación y las estrategias han tenido que modificarse y adaptarse para ser capaces de tomar decisiones con una gran velocidad y con tal efectividad que deben conducir al éxito que se ha planeado, pero estas características en las decisiones no se logran únicamente con el conocimiento o la experiencia, es necesario apalancarse en una gran variedad de herramientas de diversos tipos que permitan afianzar en base a evidencias las decisiones tomadas por las organizaciones y sus procesos.

Desde el año 2016 hasta el día de hoy se ha observado un crecimiento del 40% en empresas que se dedican a realizar prácticas como aliados de organizaciones en temas sobre analítica de inteligencia de negocios, mostrando la relevancia que estas soluciones están tomando en el mercado (GrupoBit, 2023). La empresa IT-nova (2023) realizó una encuesta a organizaciones de varios sectores en el año 2022 y el 70% de estas empresas atribuyeron a las soluciones a partir de inteligencia de negocios la rapidez y el asertividad en la toma de decisiones e ideas innovadoras para incrementar sus ingresos, controlar sus estrategias y ampliar sus mercados.

Gabrica es una empresa que pertenece al sector de retail de las mascotas y desde hace 3 años ha orientado sus esfuerzos para iniciar un modelo de inteligencia de negocios con el fin de soportar la toma de sus decisiones, este esfuerzo no ha tenido éxito, cubriendo únicamente el 10% de las direcciones de la organización de una forma superficial, limitando a toda la empresa de obtener las ventajas estratégicas y operativas gracias a la información.

Actualmente los limitantes de la organización son claros al momento de entregar información de manera oportuna, debido al difícil acceso de esta; no existe información

centralizada en tiempo real para la toma oportuna de decisiones, no es posible conocer el estatus financiero de la organización de manera inmediata, análisis de rentabilidades, análisis de la demanda, estatus de inventarios o análisis de costos y gastos, entre otros. Cada uno de estos análisis representa un esfuerzo adicional en tareas como recolección de información de forma manual que en muchas ocasiones solo se puede obtener con el apoyo del equipo de tecnología, debido a los tiempos necesarios para la recolección de la información se pierde la oportunidad de atender de forma inmediata las necesidades de los líderes de los procesos de la organización y se generan estancamientos para la toma de decisiones tempranas o inmediatas a partir de las situaciones que se estén presentando en la organización. Es importante adherir que en esta cantidad de actividades anexas puede ocurrir una mala manipulación de los datos generando información incorrecta en los resultados que se entregan a los líderes que solicitan los análisis.

Ahora el uso eficaz de la inteligencia de negocios debería permitir a toda la organización mejorar su desempeño, mostrando además de indicadores comerciales, indicadores alrededor de todos los procesos, para conocer la efectividad de estos, las oportunidades de mejora y su modernización.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar el modelo de inteligencia de negocios para la empresa Gabrica S.A.S.

Objetivos específicos

- Identificar en la literatura académica y/o científica información referente para lograr la implementación de un modelo de inteligencia de negocios y las necesarias variables para su estudio.
- Realizar el diagnóstico de las direcciones de la organización para conocer y entender las oportunidades de mejora que requieren en términos de BI.
- Diseñar el modelo de inteligencia de negocios para Gabrica S.A.S.
- Definir el plan de implementación del modelo de inteligencia de negocios diseñado para Gabrica S.A.S.

Justificación

Gabrica es una organización destacada que ha logrado una madurez operación excepcional durante sus 30 años de servicio al mercado de las mascotas, cubriendo un amplio porcentaje de mercado en el segmento al que pertenece, demostrando que se ha gestionado de manera eficaz los procesos que componen el ciclo de atención al cliente.

Este proyecto de investigación se apalanca en uno de los objetivos estratégicos que tiene la organización a mediano plazo y es la transformación digital con un subobjetivo que se enfoca en el uso adecuado de la información que genera la organización, cuyos fines se enfocan en lograr la consolidación, visualización y análisis de datos de los procesos para lograr una toma de decisiones asertiva y eficaz, generando conocimiento adecuado en las diferentes direcciones de la organización y además liberando actividades o tareas no automatizadas que se utilizan en la actualidad para la recolección y análisis que generan manipulación inadecuada y resultados inesperados, traduciéndose en reprocesos y esfuerzos adicionales para la entrega de análisis de información.

El diseño de un modelo de negocios para la empresa Gabrica SAS puede contribuir a la potenciación de beneficios tales como: información oportuna y de calidad, reducción en los costos operativos cuando se requieran informes o indicadores vitales para la organización, análisis de los costos asociados al ciclo operativo, rentabilidades de todas las líneas de negocio de la organización en el momento deseado, gobierno y centralización de la información, identificación de oportunidades de mejora, entre otros.

Si bien este modelo se encuentra enfocado para la operación de la organización en Colombia es buen referente para poder extender el modelo con las adecuaciones necesarias a los demás países donde Gabrica tiene operación con los mismos objetivos

propuestos en esta investigación y si claramente las variables de los mercados son diferentes es necesario aterrizarlas para adaptarlo a cada situación.

Finalmente, esta solución busca generar beneficios a través de información con valor para Gabrica y que de esta manera continúe siendo líder en el mercado premium del sector de las mascotas mediante el uso de insumos de los cuales ya dispone en diferentes fuentes y que aún no han sido explotados de manera efectiva para lograr mayor conocimiento de los entornos que rodean a la organización.

Marco Institucional

Presentación general de la empresa

Gabrica S.A.S, es una empresa que se dedicada a la venta de productos especializados para mascotas, aparte de ofrecer un amplio portafolio de productos, apoya y acompaña desde el aspecto técnico veterinario a todos sus clientes. Gabrica cuenta con sedes en varios países de Latinoamérica y su tiene como propósito mejorar la calidad de vida de las mascotas y de sus personas, Gabrica S.A.S se fundó en el año 1992 en la ciudad de Bogotá representando alimentos y medicinas de la marca Holliday; en el año 1994 Gabrica se expande en Colombia y abre operación con sus oficinas en Cali, Medellín y Bucaramanga; durante el año 1995 la empresa inicia la distribución de la marca Hill's que se caracteriza por ser una marca super premium de alimentos para mascotas; en el año 1998 se lanza el programa ciencia que se encarga de potencializar la capacitación y formación de médicos veterinarios; en el año 2010 se inicia el proceso de internacionalización de la organización y se expande a Santiago de Chile, en el año 2016 en Lima Perú y finalmente, en el año 2023 se da apertura a la operación en Quito Ecuador (Gabrica, 2023).

Actualmente la sede administrativa principal se encuentra ubicada en Bogotá en el sector de Toberín, y tiene alrededor de Colombia 10 centros de distribución atendidos por un total de 712 colaboradores (Gabrica, 2023).

Referentes estratégicos

a) Gabrica es un desarrollador de mercado con un buen modelo de distribución.

- Debe asegurar la disponibilidad de productos de manera consistente.
- Tendrá múltiples puntos de distribución con la oferta del portafolio.

- La promesa de entrega se debe cumplir en el 95% de los casos (Gabrica, 2023).

b) Se compete por diferenciación y adición de valor.

- Estableciendo alianzas y relaciones en el largo plazo.
- Asegurando la rentabilidad de la organización en un 20% (Gabrica, 2023).

c) La organización es socialmente responsable.

- Integrando el Ambiente, la Sociedad y Gobierno dentro del negocio de Gabrica.

Los actores internos de Gabrica deben asumir su responsabilidad con el entorno (Gabrica, 2023).

d) Se deben mantener las buenas prácticas del negocio.

- Cuidando con los recursos y las relaciones de la organización con los proveedores.

- Inversiones adecuadas.
- Apoyo en consultorías y conocimiento externo para hacer frente a los retos

(Gabrica, 2023).

Misión: Fortalecemos el amor y el bienestar de tu mascota en armonía con el entorno (Gabrica, 2023).

Visión: Ser el referente del bienestar y cuidado de las mascotas en Latinoamérica (Gabrica, 2023).

Propósito: Construir una mejor sociedad desde el amor y cuidado por las mascotas (Gabrica, 2023).

Estructura organizacional

Gabrica cuenta con 11 direcciones encargadas de soportar toda la estrategia de la organización, en la tabla 1 se encuentran cada una de estas junto con la descripción de los objetivos y los procesos que las componen.

Tabla 1*Estructura de Gabrica*

Proceso	Objetivos	Procesos
Dirección General	Evaluar, aprobar y controlar las estrategias de la organización en todas sus ubicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Planeación estratégica. - Todas las direcciones.
Dirección de Mercadeo	Impulsar y posicionar la marca en todas las ubicaciones, diseñar estrategias de consumo, estrategias digitales y capacitación a clientes.	<ul style="list-style-type: none"> - Mercadeo de canal especializado. - Mercadeo digital. - E-commerce. - Trade marketing y fidelización. - Innovación y proyectos. - Desarrollo técnico y aprendizaje.
Dirección Comercial	Ejecutar la estrategia de ventas, apoyar al cliente en soluciones y necesidades.	<ul style="list-style-type: none"> - Experiencia al cliente. - Ventas pymes. - Ventas canal. - Administración comercial. - Contact center.
Dirección Logística	Cumplir con la promesa de valor de entrega a los clientes, abastecer mediante planeación el inventario de la	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación de operaciones. - Planeación de la demanda. - Administración de inventarios. - Logística Internacional. - Facturación.

Proceso	Objetivos	Procesos
	organización, administrar las bodegas.	- Despacho y entrega.
Dirección Financiera	Cuidar el flujo de efectivo de la organización, generar estrategias para la optimización de las rentabilidades, cumplir con las actividades fiscales de las cuales Gabrica es responsable	- Finanzas. - Compras administrativas. - Cartera. - Tesorería - Contabilidad. - Gestión de impuestos.
Dirección de Talento Humano	Atraer y retener el talento de la organización, ejecutar estrategias de formación, gestionar la seguridad y salud en el trabajo, desarrollar y potencializar las habilidades de los colaboradores.	- Contratación y retención de talento. - Nómina. - Desarrollo y formación. - Seguridad y salud en el trabajo.
Dirección de Desarrollo Corporativo	Impulsar las estrategias con el apoyo de tecnológicas que faciliten la ejecución y consecución del logro, soportar la tecnología desplegada, mejorar los procesos de la organización,	- Soporte técnico. - Administración de plataformas. - Gestión de usuarios. - Seguridad informática. - Tecnología. - Sistemas de información. - Seguridad de la información.

Proceso	Objetivos	Procesos
	garantizar la seguridad de la información.	- Mejora continua.
Dirección de Operaciones Internacionales	Diseñar y ejecutar la estrategia para países diferentes a Colombia, posicionarse en el mercado internacional, desplegar nuevas unidades de negocio internacionales.	- Todos los procesos de país: financiero, comercial, mercadeo, logístico.
Dirección de Auditoría y Riesgos	Garantizar el cumplimiento de procesos, analizar y apoyar la corrección de desviaciones en procesos y proyectos.	- Auditoría procesos. - Auditoría logística. - Riesgos.

Nota: Elaboración propia a partir de conocimiento de Gabrica.

Productos ofertados

Las líneas de negocio que ofrece Gabrica son: concentrados, snacks, medicamentos, vacunas, antiparasitarios, suplementos vitamínicos, aseo y belleza para perros, gatos y caballos, las marcas distribuidas se observan en la figura 1. Los diferentes tipos de negocio que atiende la empresa se encuentran en los siguientes segmentos: pet shop, centros agropecuarios, criaderos, consultorios y clínicas veterinarias, fundaciones, grommers, plataformas de e-commerce, hoteles y guarderías caninas. Gabrica cuenta en la actualidad con 7000 clientes en los canales mencionados y dispone un equipo de

aproximadamente 200 ejecutivos de negocios que se encargan de desarrollar y estabilizar los clientes que atienden.

Figura 1

Marcas distribuidas.



Nota. Adaptado a partir de Gabrica (2023).

Análisis del sector

De acuerdo con Fenalco (2023), en la actualidad el 43% de los hogares en Colombia tienen una mascota, este porcentaje se distribuye de la siguiente manera, el 70% son perros, el 13% son gatos y el 15% aves. Se estima que la inversión en mascotas que realizarán los colombianos en el año 2023 será alrededor de los 5 billones de pesos.

Los productos que más consumen los colombianos para sus mascotas son:

- Alimento.
- Juguetes.
- Artículos de aseo.
- Ropa.
- Snacks.

Referente al comportamiento de los consumidores, a la hora de realizar las compras del producto de mayor demanda que es el alimento, las preferencias para adquirir este producto son de la siguiente manera: el 56% compra en supermercados o grandes superficies, el 17% realiza sus compras en tiendas, el 14% adquiere sus productos en almacenes especializados para mascotas, el 13% en graneros y finalmente el 1% alimenta sus mascotas con comida casera.

En la tabla 2 se observa las ventas en miles de millones de pesos durante los 5 años de alimentos para mascotas distribuidas de acuerdo con los 3 segmentos más importantes de esta línea de negocio.

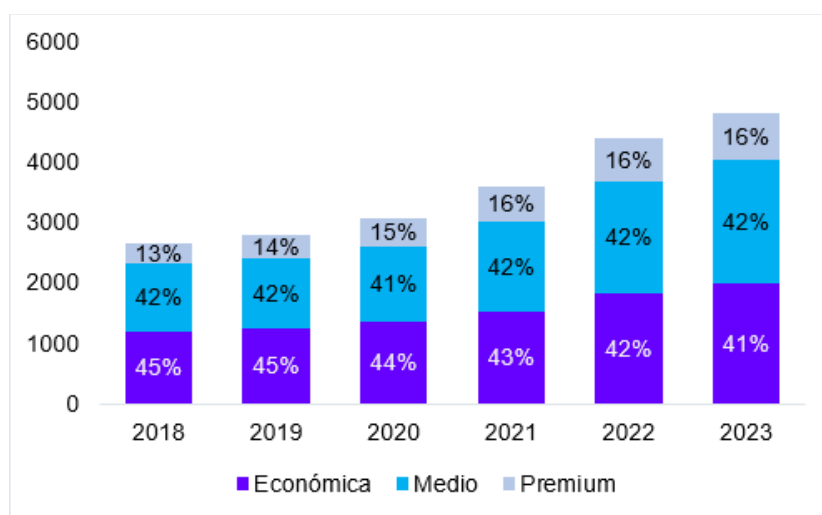
Tabla 2

Ventas por segmento

Segmento/Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Premium	340	386	458	568	712	787
Medio	1131	1167	1266	1491	1860	2051
Económica	1197	1246	1353	1533	1835	1996

Nota. elaboración propia a partir información tomada de Euromonitor (2023).

En la figura 2 se observa cómo se comportan los segmentos por porcentaje según las ventas durante los periodos 2018 a 2023.

Figura 2*Porcentaje de ventas por segmento*

Nota. Elaboración propia a partir información tomada de Euromonitor (2023).

El segmento en el cual Gabrica tiene mayor aporte es el correspondiente a la comida premium, dentro de este segmento se destacan 5 marcas reconocidas y el mercado se distribuye según la tabla 3.

Tabla 3*Participación por empresa segmento premium*

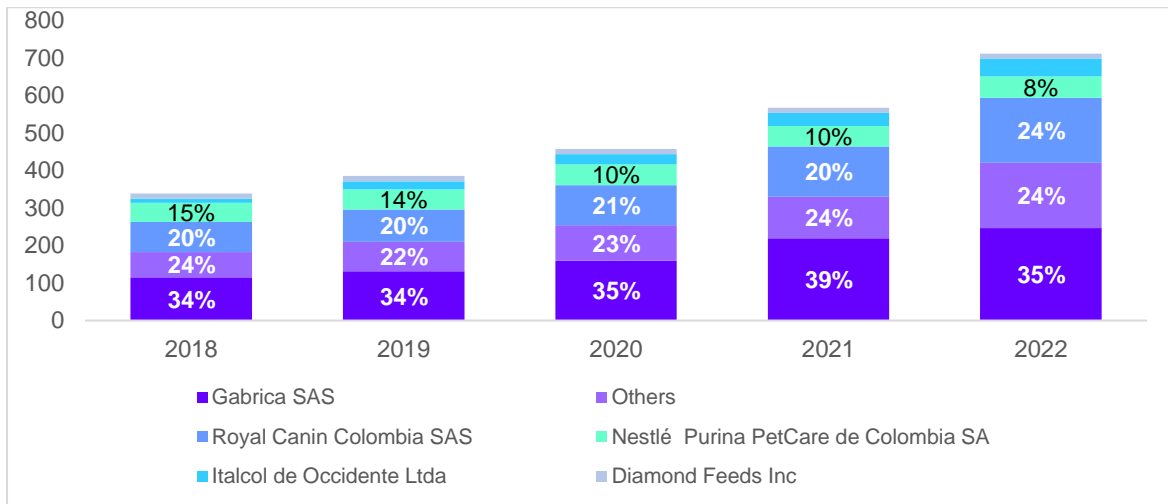
Empresas/Año	2018	2019	2020	2021	2022
Diamond Feeds Inc	14	15	14	14	13
Italcol de Occidente Ltda	11	21	27	35	48
Nestlé Purina PetCare de Colombia SA	51	54	56	55	57
Others	68	79	94	111	174
Royal Canin Colombia SAS	80	86	107	134	173
Gabrica SAS	115	131	160	219	247

Nota. elaboración propia a partir información tomada de Euromonitor (2023).

La participación de Gabrica en el mercado premium se observa en la figura 3, manteniéndose durante los últimos 5 años con un porcentaje mayor al 30%, esto muestra la preferencia de los consumidores sobre los productos ofrecidos por la organización.

Figura 3

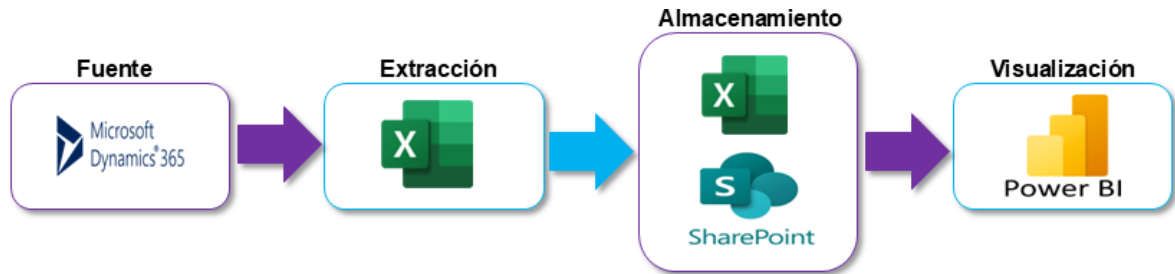
Porcentaje de ventas por empresa.



Nota. Elaboración propia a partir información tomada de Euromonitor (2023).

Arquitectura de datos actual

En la actualidad Gabrica tiene un modelo de datos básico enfocada de visualizar información únicamente de uno de los procesos de la organización, el proceso que se representa mediante un tablero en power BI es el comercial y la información que se visualiza es netamente compuesta por las ventas de la organización, estos datos se recopilan de uno de los sistemas de información principal que es el ERP Dynamics 365, se descarga diariamente un formato en Excel de forma manual y este se almacena de manera incremental en sharepoint para ser consumido por un tablero de Power BI en donde se describen montos, clientes y segmentos de clientes, la arquitectura actual se visualiza en la siguiente figura:

Figura 4*Modelo de datos actual de Gabrica*

Nota: Elaboración propia, imágenes tomadas de la página web de cada fabricante.

El modelo de la figura 4, es un modelo que genera una dependencia operativa diaria, ya que se descarga la información del día anterior, se agrupa en un archivo que contiene los datos de cada mes y año y se almacena en el repositorio para ser consumido, la información no se visualiza en tiempo real existiendo una diferencia de 24 horas frente a la operación, en este momento Gabrica no toma decisiones importantes con la información que se recopila, únicamente acciones que implican reforzar las ventas o negociaciones frente a los clientes basados en totales generales de las ventas realizadas.

Marco de Referencia

El siguiente capítulo contiene las bases teóricas y académicas sobre las que se apalanca este proyecto, se presenta información sobre los conceptos alrededor de inteligencia de negocios (BI) y todos los componentes que acompañan su arquitectura para clarificar al lector sobre la temática.

Para Fahey (1998) la estrategia de administración de la información se debe establecer como un objetivo principal en las organizaciones para poder afianzar la toma de decisiones asertivas, de igual manera, es necesario integrar la administración de la información con la cultura organizacional para poder establecer un equilibrio entre los resultados de los datos y la facilidad de creer en estos.

Inteligencia de negocios

La habilidad para generar valor y conocimiento adecuado a partir de la información se conoce como inteligencia de negocios, para Joyanes (2019) la inteligencia de negocios es un conjunto de herramientas compuestas por hardware y software que forman una arquitectura eficiente para apoyar a las organizaciones en la toma de decisiones.

La información se ha convertido en la materia prima para el conocimiento de los resultados en los procesos en las organizaciones y estos resultados de manera idónea contienen un valor adicional que puede contribuir de manera efectiva en la toma de decisiones.

Con la globalización y la aceleración en el crecimiento de los negocios, los planes y las estrategias de las organizaciones también tuvieron que adaptarse a tomar decisiones con una gran velocidad y con tal claridad que conduzcan al éxito que se ha establecido, pero esta velocidad y claridad no se logra únicamente con el conocimiento, para esto es necesario apalancarse en un grupo de herramientas que permitan afianzar las decisiones tomadas.

Para Conesa & Curto (2013) la inteligencia de negocios, business intelligence o BI es un grupo de metodologías, procedimientos, habilidades y aplicaciones cuyo objetivo se enfoca en crear y gestionar información que les permita a los integrantes de las organizaciones tomar decisiones más asertivas.

Finalmente, para Howson (2009), la inteligencia de negocios es un conjunto de procesos y tecnologías que están a disposición de todos los niveles de la organización para permitir acceso a datos y sus análisis para poder administrar el negocio mejorando el rendimiento, encontrar oportunidades y operar eficazmente.

Valor de la inteligencia de negocios

La inteligencia de negocios en su aspecto más básico genera información a las direcciones de las organizaciones para la toma de decisiones en el aspecto comercial, brindando datos sobre cómo está el entorno del sector de la empresa, como se comportan las ventas en diferentes regiones, segmentos, líneas de negocio; como se alinean los planes comerciales con los presupuestos planeados y si el aspecto global comercial se encuentra en donde debe estar.

Ahora el uso eficaz de la inteligencia de negocios debería permitir a toda la organización mejorar su desempeño, mostrando además de indicadores comerciales, indicadores alrededor de todos los procesos, para conocer la efectividad de estos, las oportunidades de mejora y la modernización de estos. Cuando hay ausencia de inteligencia de negocios la toma de decisiones se realiza de manera intuitiva y si bien los resultados pueden ser exitosos se pierde visibilidad, calidad y agilidad entre los procesos de las organizaciones (Conesa & Curto, 2013).

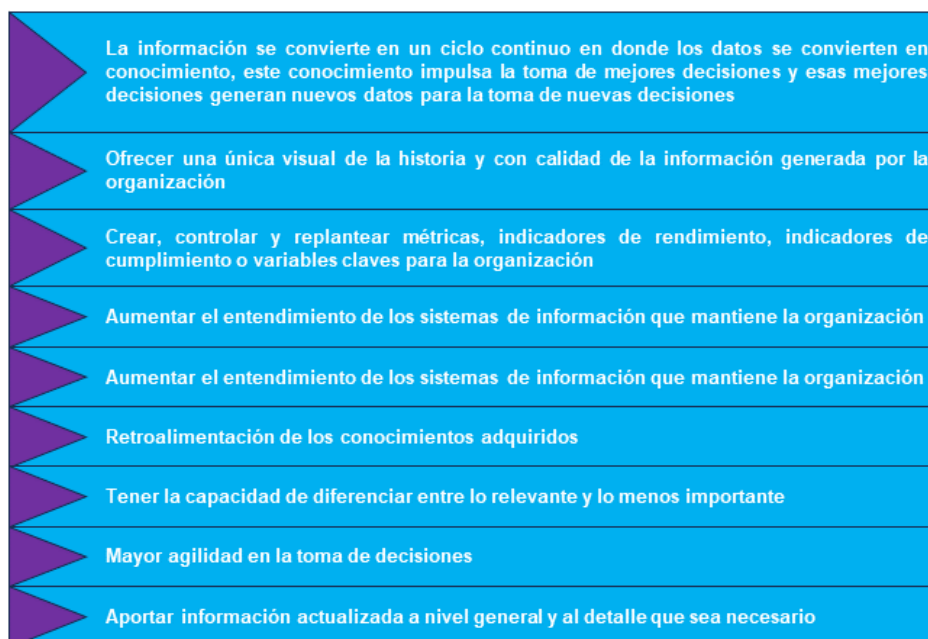
La inteligencia de negocios a nivel estratégico le confiere a la alta dirección disponer de información para analizarla y poder realizar seguimiento a las tendencias de las estrategias pudiendo de esta manera tomar acciones de forma inmediata de acuerdo con las necesidades de la organización. A nivel táctico el uso de herramientas de análisis y

visualización permite entender que está sucediendo sin tener que acudir a otros estamentos. Finalmente, a nivel operativo permite recibir información directa sobre los procedimientos (Howson, 2009).

Implementar modelos de inteligencia de negocios en las organizaciones genera diversos beneficios dentro de los cuales se pueden destacar los siguientes:

Figura 5

Beneficios de implementar BI



Nota. Elaboración propia a partir de Conesa & Curto (2013).

Quando es necesaria la inteligencia de negocios

Las organizaciones deben identificar la necesidad para la implementación de inteligencia de negocios y algunas de las situaciones orientadoras son las siguientes (Conesa & Curto, 2013):

- Las decisiones se toman de forma intuitiva.
- Existen problemas en la calidad de la información.
- Excel es un repositorio de información corporativa.

- Hay necesidad de cruzar información de manera ágil entre procesos.
- Existen silos de información.
- La organización tiene demasiada información cuyo análisis de manera habitual genera un sobre esfuerzo operativo.
- Se evidencia la necesidad de automatización de procesos de extracción y organización de información.

Mientras las organizaciones han detectado la necesidad de implementar inteligencia de negocios y sus esfuerzos se han volcado hacia esto, la falta de un modelo y una estrategia ha detenido el aumento a un grado de madurez que genere mayor impacto en la organización y sus procesos, manteniendo las siguientes percepciones entre sus colaboradores:

- Los equipos de TI son el origen de los problemas de BI.
- TI pregunta a los procesos las necesidades de información o informes.
- No hay un responsable funcional de BI.
- Hay múltiples soluciones de BI que repiten su funcionalidad en diferentes procesos, entre otros.

Componentes para una arquitectura de la inteligencia de negocios

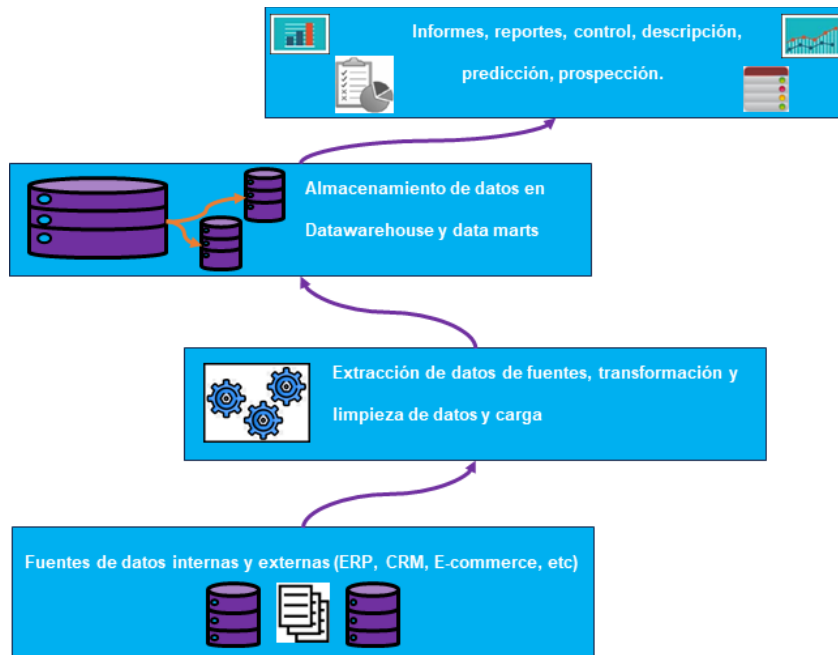
En la medida que una organización inicia con la implantación de la inteligencia de negocios, es importante garantizar el crecimiento de la arquitectura que compone este modelo en la empresa, la inteligencia de negocios consta de diferentes componentes que hacen funcional el modelo siendo los más importantes los datos, las personas, la tecnología, los procesos, el gobierno del dato y la forma como todos estos se relacionan entre sí para garantizar el adecuado funcionamiento del sistema (Joyanes, 2019).

La arquitectura de un modelo de inteligencia de negocios está compuesta por diversos componentes que integrados de forma correcta realizan todas las tareas necesarias para apoyar a las organizaciones en la toma de decisiones, mientras que, si la arquitectura no está diseñada de manera adecuada generará inconsistencias que desincronizará todos los componentes y la mayor consecuencia será la entrega de información incorrecta que puede generar tomada de decisiones erradas (Flórez, 2012).

Normalmente los sistemas de información se componen por 4 componentes generalizados que son las fuentes de información internas o externas, los procesos de extracción, tratamiento y carga, el sistema de almacenamiento o datawarehouse y los sistemas de visualización o presentación de informes, en la figura 6 se observa cómo se relaciona esta arquitectura.

Figura 6

Componentes de un sistema de inteligencia de negocios

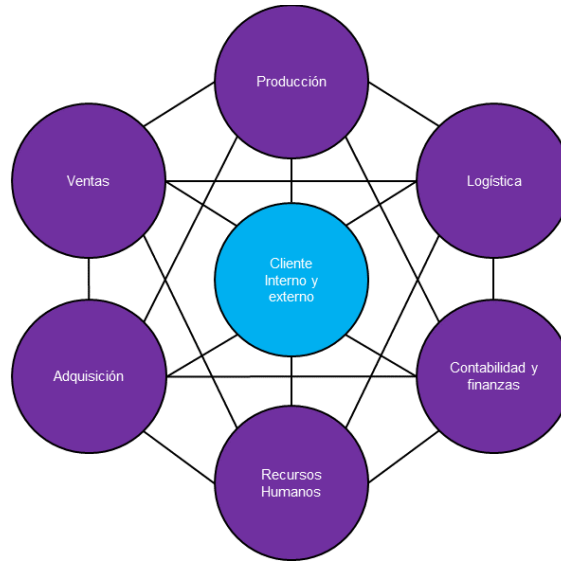


Nota. Elaboración propia a partir de Joyanes (2018).

Fuentes de datos

La mayoría de las fuentes de datos se encuentra en los sistemas operacionales de la organización, estas fuentes de datos son conocidas como fuentes internas, en estos sistemas podemos encontrar concentrada la información financiera, contable, comercial, adquisición de bienes o servicios, producción, entre otras. Toda esta información se relaciona directamente con la operación de la organización, normalmente son sistemas transaccionales en línea que procesan grandes volúmenes de información en tiempo real y son capaces de disponer la información de acuerdo con las necesidades que tenga la organización (Joyanes, 2019).

En la actualidad estos sistemas de información garantizan que todos los procesos se puedan integrar de manera que cada registro o transacción afecte de forma inmediata todas los orígenes necesarios con el fin de mantener la integridad y consistencia de la información, para proporcionar una visión integrada de los procesos de negocio que se adaptaron a estos sistemas, permitiéndole a la organización realizar seguimiento de los recursos de negocio y el estatus de sus compromisos con el fin de poder atenderlos de acuerdo con los contratos adquiridos, en la figura 7 se observa cómo se relacionan todos estos componentes según las necesidades de la organización.

Figura 7*Componentes de un sistema de información*

Nota. Adaptado de O'brien (2006).

Las fuentes de datos externas hacen referencia a información generada por fuera de la organización, hacen referencia a información de terceros, entidades que gestionan datos, demografía, redes sociales, organismos oficiales, etc.

Es importante tener un claro conocimiento de la organización para recopilar únicamente los datos que sean necesarios y puedan convertirse en información valiosa para la toma de decisiones, extraer y almacenar toda la información alrededor de la empresa puede generar impactos debido a los costos que se derivan de los sistemas de almacenamiento, la reducción en el rendimiento de los requerimientos cuando la información es demasiado granular y se presenta para análisis, la reducción en el rendimiento de los sistemas de almacenamiento por la cantidad de información que es necesaria movilizar (Howson, 2009).

Procesos ETL

ETL traduce: extracción, transformación y carga, este proceso es el encargado de realizar todas las actividades necesarias para obtener la información desde las fuentes de información realizando los procesos de transformación necesarios a esta información para que sean cargados en los sistemas de almacenamiento para su posterior consulta en los procesos de análisis. Mediante ETL es posible extraer fuentes de datos de diferentes repositorios de información como, por ejemplo: bases de datos, archivos de texto plano, hojas de cálculo, repositorios en la nube, archivos xml, entre otras (Flórez, 2012).

La etapa de extracción consiste en la captura de datos desde las fuentes, las herramientas que participan en esta etapa son capaces de soportar múltiples sistemas y formatos de orígenes y almacenamiento de datos, los datos extraídos en esta fase son almacenados de manera temporal en una base de datos conocida como staging área, a este repositorio llega la información tal cual como es extraída de las fuentes de información. La etapa de transformación implica la ejecución de diferentes reglas de negocio que manipulan la información origen con el fin de estandarizarla y luego remitirla al destino, algunos de los procesos de transformación son la codificación, el formateo, la unión o separación de campos, validación de datos, etc. Finalmente, el proceso de carga es el encargado de enviar los datos desde el staging área hacia el repositorio conocido como datawarehouse (Joyanes, 2019).

Para la extracción de datos existen diversas técnicas, a continuación, se describen para contextualizar al lector.

- **Propagación de datos:** consiste en copiar datos de una fuente de origen a otro destino, normalmente los datos se extraen en ficheros que se cargan de información y luego se transportan al destino, con el fin de optimizar el proceso, la mejor práctica es descargar únicamente la información que ha

sufrido modificaciones desde la última copia generando un archivo de carga denominado incremental.

- **Consolidación de datos:** esta técnica se fundamenta en la captura de los cambios realizados en la información de múltiples sistemas de información hacia un destino único donde se almacena una copia de esta información, un ejemplo de este repositorio final es el datawarehouse, una característica propia de esta técnica es la necesidad de canales de comunicación con una alta eficiencia debido a la gran cantidad de datos que se transporta.
- **Federación de datos:** proporciona a las aplicaciones una visión lógica virtual de una o más bases de datos, permite acceder a diferentes entornos de bases de datos, pero las aplicaciones la ven como si fuera una sola integrada. Un elemento común en la federación es que el catálogo de datos es transversal para todas las aplicaciones y se gobierna desde la base federada.
- **CDC (Change Data Capture):** se utiliza para capturas inmediatas en los cambios producidos en las aplicaciones que sostienen la operación, los datos se propagan al destino de manera inmediata de tal manera que tienen sincronización los repositorios de información y los generadores de esta.
- **Técnicas híbridas:** consiste en realizar combinaciones de las técnicas anteriores de acuerdo con las necesidades y capacidades de la organización (Conesa & Curto, 2013).

Así como existen técnicas de extracción de datos, también existen técnicas para integrar datos en este documento nos enfocaremos en las técnicas de integración basadas en ETL.

- **Generación de código:** se basan en un entorno gráfico en donde se diseñan y mapean los datos de origen, sus procesos de transformación si los hubiere y

los entornos de destino. El resultado de este proceso es una aplicación adicional administrada por un programa que permite su ejecución, es necesario tener un administrador que se encargue de diseñar todos los flujos del proceso, la ejecución de procesos en lote, las horas de ejecución y demás variables que se deben controlar para que haya sincronía entre las diferentes fuentes de información y los repositorios de almacenamiento.

- **Basados en motor:** esta técnica se basa también en herramientas gráficas en las cuales se mapean las fuentes, transformaciones y el destino, toda la información se almacena en un repositorio de metadatos y cada uno de los procesos tiene un motor de ejecución diferente, existiendo los siguientes: motor de extracción, motor de transformación, motor de carga y el servicio de administración que permite el monitoreo de cada uno de los motores.
- **Integrado en la base de datos:** esta solución es menos compleja que las anteriores, los servicios de ETL vienen integrados en la base de datos y soporta una variedad de características que cumplen con las necesidades del negocio, esta técnica se basa en la generación de código y en la basada en motor, aunque tiene menos características son capaces de atender los procesos de ETL necesarios para cumplir el objetivo (Conesa & Curto, 2013).

Datawarehouse

Un datawarehouse (DWH) es una base de datos que se encarga de integrar la información de las fuentes internas y externas que ha definido la organización, el objetivo de esta base de datos es permitir la disponibilidad de los datos con diferentes perspectivas, en grandes cantidades y con una alta respuesta a las consultas necesarias. Esta base de datos contiene estructuras en estrella, copo de nieve, cubos, etc. pero se

caracteriza porque la información contenida es persistente, homogénea y fiable. Un DWH tiene las siguientes características (Hernández, 2017) & (Howson, 2009):

Tabla 4

Características de un DWH.

Característica	Descripción
Propósito	Proporcionar acceso a la información del negocio brindando diferentes perspectivas.
Historia	Permite almacenar años de historia.
Puntualidad	La información que almacena es extraída de manera periódica desde las fuentes de información.
Nivel de detalle	Contiene muchos niveles de granularidad.
Tiempo de respuesta	Es un repositorio diseñado para que las consultas sean rápidas y eficientes.
Estructura de tablas	Generalmente la mayoría de las tablas se encuentran normalizadas.
Dimensiones	Grupos jerárquicos con múltiples dimensiones.
Reportaje y análisis	Reportes estáticos y dinámicos de acuerdo con las necesidades del negocio.

Nota. Adaptado de Hernández (2017) & Howson (2019).

El concepto de DWH fue introducido por Bill Inmon, cuya definición es un datawarehouse colecciona información de diversos temas, es un sistema integrado, que varía con el tiempo y no es volátil y cuya finalidad es ayudar al proceso de toma de decisiones. Posteriormente aparece Ralph Kimball y propone a un DWH como una copia de los datos transaccionales de una organización cuya finalidad es ofrecer consultas y análisis de información (Joyanes, 2019).

En resumen, un datawarehouse es una base de datos de gran tamaño cuyo propósito es almacenar información de la organización de forma histórica para apoyar la toma de decisiones, los elementos que componen a un DWH son los siguientes (Conesa & Curto, 2013).

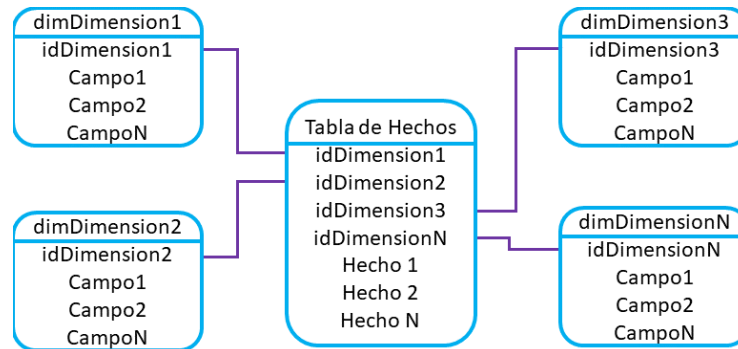
- **Tabla de hechos:** representa los procesos de negocio de la organización, permitiendo almacenar atributos que corresponden a eventos ocurridos en un determinado espacio y tiempo, un ejemplo de una tabla de hechos son los datos correspondientes a las ventas.
- **Dimensión:** es la representación de cierto proceso de negocio, se consideran como vistas que complementan las tablas de hechos, normalmente están compuestas por datos maestros del negocio, por ejemplo, la información de los clientes de una organización.
- **Métrica:** son los indicadores de un proceso del negocio, son los datos cuantificables que permiten medir dicho proceso, mostrando los resultados de este.

Para diseñar un datawarehouse existen dos tipos de esquemas que se utilizan principalmente (Conesa & Curto, 2013).

- **Tipo estrella:** este esquema se basa en modelar la información de los procesos de la organización en un modelo que asemeja una estrella, en el centro del modelo se encuentra la tabla de hechos y de esta se derivan las dimensiones que se encargan de describir estos hechos.

Figura 8

Esquema tipo estrella.

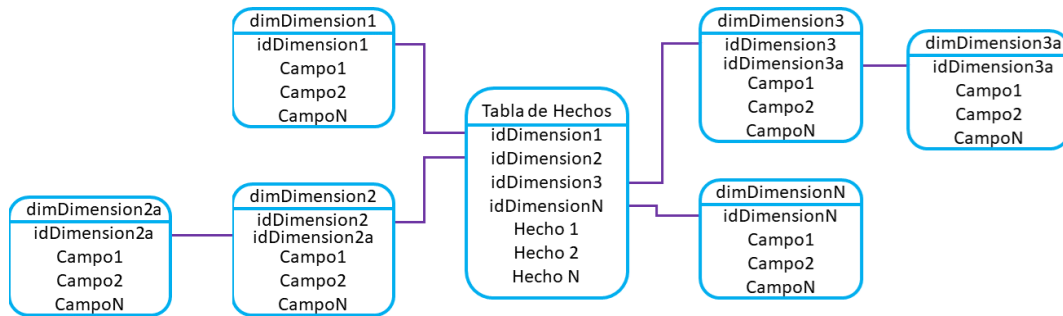


Nota. Elaboración Propia

- **Tipo copo de nieve:** es un esquema derivado del tipo estrella, pero las dimensiones se normalizan en múltiples tablas y adicional a la tabla de hechos aparecen más tablas que se relacionan unas con otras.

Figura 9

Esquema copo de nieve



Nota. Elaboración Propia

Visualización o informes.

Este componente se conforma por una serie de diferentes herramientas que permiten visualizar la información de tal manera que satisfaga a todos los niveles de la organización, estas herramientas se agrupan según los usos para los cuales fueron diseñadas, pueden ser de tipo analítico que regularmente son utilizadas por la alta

gerencia o por el equipo perteneciente al nivel estratégico de la organización; también podemos encontrar las de tipo operacional cuyo fin es servir como herramientas de consulta o reportería a los niveles operativos (Hernández, 2017).

El análisis de información es útil si se garantiza que los usuarios para los cuales fue destinado es el adecuado, de tal manera que sirva para tomar decisiones correctas para la organización, es en este punto donde la visualización de datos juega un papel importante ya que se debe presentar de forma clara, sencilla e intuitiva para su entendimiento. La visualización de datos tiene una cantidad numerosa de representaciones, algunos ejemplos de estas son: gráficos, tablas, informes, infografías, mapas mentales, tableros de control, cuadros de mando integral y el data storytelling.

Gráficos: los gráficos son representaciones de datos mediante una representación visual de una serie de datos que debe ser capaz de captar el interés del lector con una presentación sencilla y clara que facilite la comprensión, comparación o tendencia que estos datos representan. Existe una gran cantidad de tipos de gráficos y cada uno de ellos se usa de acuerdo con necesidades específicas del diseñador, en la tabla 5 se detallan los tipos de gráficos más conocidos y su objetivo (Joyanes, 2019).

Tabla 5

Tipos de gráficos

Tipo de Gráfico	Uso
Barras	Representa en un eje cartesiano la frecuencia de una variable discreta o cualitativa, mediante barras presentadas de forma horizontal, vertical. Puede contener una o varias variables.
Circular	Representa las frecuencias relativas de una variable discreta o cualitativa. Su representación se asemeja a una torta y las frecuencias se representan mediante porciones de la circunferencia.

Dispersión	Muestra en ejes cartesianos la relación que existe entre dos variables el grado de correlación que existe entre ellas.
Burbujas	Es una variante del gráfico de dispersión, adicional a la correlación entre variables se pueden añadir dos dimensiones más representadas por tamaño y colores.
Cascada	Este grafico se usa para entender como un valor inicial se ve afectado por una serie de cambios.
Pareto	Es un gráfico de tipo barras que se ordena de manera descendente, está compuesto por dos ejes, las barras representan las magnitudes de los datos, añadida a las barras aparece una gráfica lineal que indica el porcentaje de cada variable.
Histograma	Es un diagrama de barras que representa las frecuencias de una variable continua.
Pictograma	Es un gráfico que representa las frecuencias de una variable cualitativa o discreta mediante figuras o símbolos

Nota. Elaboración Propia a partir de Joyanes (2019).

Mapas: los mapas son representaciones gráficas en los cuales se pueden graficar datos por regiones, nodos, datos jerárquicos, entre otros, en la siguiente tabla se presenta una descripción de los mapas más comunes.

Tabla 6

Tipos de mapas

Tipo de Mapa	Uso
Cartograma	Es un mapa donde se representan datos sobre regiones y se usan colores para identificar los comportamientos de cada zona.

De Calor	En este mapa los valores individuales de una matriz se representan como colores, normalmente se utiliza para identificar la relación entre dos factores.
Diagrama de Sankey	Es un diagrama de flujo, las variables se representan con flechas y el ancho de las flechas representa el volumen de cada variable.
Diagrama de Gantt	Es un gráfico que se utiliza para representar las fechas de inicio y finalización de las actividades de un proyecto.
De árbol	Se visualiza datos jerárquicos mediante el uso de rectángulos anidados.
Diagrama de caja	Este gráfico utiliza los cuartiles para representar un conjunto de datos, permite observar características como centralidad, dispersión, simetría.
Árbol de nodos	Se utiliza para visualizar relaciones, es una evolución de los organigramas.

Nota. Elaboración Propia a partir de Joyanes (2019).

Cuadros de mando: un cuadro es mando es una herramienta que permite visualizar en una pantalla gráficos, diagramas o tablas métricas donde se representan los indicadores clave de rendimiento de la organización de tal manera que se pueda identificar de manera rápida y fácil el comportamiento de la estrategia plasmada, poder observar las variaciones para adaptar las acciones de tal manera que se pueda corregir aquellos indicadores que se encuentran desviados de la planeación. Los cuadros de mando se dividen en 3 tipos: el cuadro de mando operacional, cuadro de mando táctico y cuadro de mando estratégico (Joyanes, 2019).

Data Storytelling: la narración de datos es una manera de contar que está sucediendo con los datos y las razones de esto, este análisis se apoya en gráficos, mapas, infografías, etc. de esta manera se cuenta una historia que permite explicar los resultados de una manera atractiva que combina tres elementos: datos, visualización y narrativa.

Diseño Metodológico

Este capítulo está enfocado en describir el tipo de investigación sobre el cual se enmarca este proyecto, encontrará información sobre diversas herramientas para poder realizar diagnósticos de los ámbitos externo e interno de las organizaciones, se identificará la población y variables que deben ser medidas para el desarrollo del proyecto, los instrumentos de medición y su validación para determinar la idoneidad que tienen en esta investigación.

Tipo de investigación

Esta investigación es un tipo de investigación aplicada, debido a que tiene como objetivo diseñar un modelo de inteligencia de negocios que está enfocado en solucionar un problema para la organización, se basa en teoría ya definida en el marco teórico que busca resolver un problema concreto por la falta de un modelo de BI en Gabrica. Además de ser de aplicada, esta investigación tiene un grado de profundidad de tipo descriptivo, debido a que se fundamenta en procesos que buscan conocer de manera más profunda el problema planteado con la ayuda de herramientas de medición adecuadas, las etapas de una investigación descriptiva:

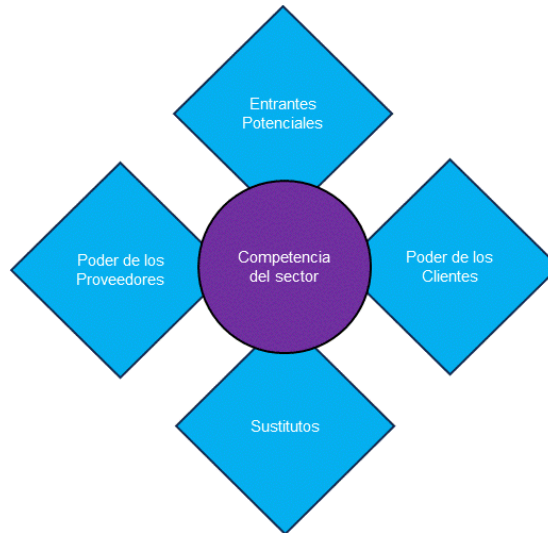
- Descripción del problema.
- Definición y formulación de la hipótesis del problema.
- Supuestos sobre los cuales se fundamentan las hipótesis.
- Marco teórico.
- Seleccionar la técnica de recolección de datos.
- Categorización de datos.
- Verificación de los instrumentos.

- Descripción, análisis e interpretación de datos (Monroy Mejía & Naca Sanchezllanes, 2018).

Debido a las fuentes de datos, este proyecto utiliza un modelo de investigación cualitativo, mediante el uso de instrumentos se recolectarán datos descriptivos que serán los encargados de interpretar el problema de Gabrica. El método de investigación es de tipo deductivo, este método se encargará de explicar hechos particulares a partir de información que venga del conocimiento general de la organización. Finalmente, la investigación tiene una temporalidad de tipo transversal ya que se va a enfocar en un problema actual de la organización, la información se recolectará para realizar el diagnóstico en este punto de tiempo y la propuesta de solución se enfocará en los resultados de esta información.

Análisis externo

En aras de poder realizar el diagnóstico externo de Gabrica y con el fin de poder comprender las variables del entorno de la organización se utilizará el modelo de las cinco fuerzas de Porter (5FP), el objetivo de este modelo es comprender el mercado y la naturaleza de las relaciones que existen entre los diferentes actores del sector en el que una empresa actúa, las 5FP es una herramienta cuyo resultado permite identificar los factores descritos en la siguiente figura.

Figura 10*5 fuerzas de Porter*

Nota. Elaboración propia a partir de (Michaux & Cadiat, 2016).

El poder de los clientes depende de su capacidad de negociación, este poder es el encargado tiene entre sus características la fortaleza de exigir el nivel de calidad en los productos o servicios que se ofrecen, tienen la habilidad de promover la competencia entre diferentes oferentes, es tal la incidencia de este actor que incluso, de acuerdo con la demanda pueden afectar y obligar a las organizaciones a cambiar sus precios, en general el poder de los clientes permite que el mercado se mantenga en una constante actualización y en la generación de nuevos beneficios para ellos (Michaux & Cadiat, 2016).

Los proveedores también generan impactos fuertes en los comportamientos de las organizaciones, cuando estos imponen sus condiciones en términos de calidad y costo, sobre todo cuando este poder en una organización se encuentra concentrado en sectores de monopolio, cuando la prioridad la maneja la demanda, cuando los productos que ofrecen no se pueden cambiar porque su calidad no tiene más competencia, etc. por

estos motivos los proveedores ejercen un poder directo sobre el mercado ya que los costos del cambio son demasiado elevados para las organizaciones.

En todos los mercados existen productos sustitutos que proveen soluciones innovadoras, de calidad o a diferente costo y se pueden convertir en una amenaza directa cuando cumplen con las características mencionadas anteriormente, ganando sectores del mercado y ejerciendo presión sobre los productos existentes para obligarlos a generar ventajas competitivas con las mismas características u otras adicionales (Michaux & Cadiat, 2016).

Los entrantes potenciales hacen referencia a nuevos competidores de una industria, estos competidores ingresan al mercado con una necesidad fuerte de ganar cuota normalmente con nuevas características que hacen que el mercado genere mayor valor a sus consumidores, existen ciertos obstáculos impuestos por los actores anteriores que si son elevados aumentan las barreras de protección antes nuevos competidores.

Finalmente, la última variable que evalúa este modelo es la competencia del sector, las empresas generan acciones competitivas entre ellas, y esto genera una dinámica para contrarrestar estas acciones, esta competencia depende de la cantidad de actores que hagan parte de este sector, el tamaño y las cuotas de mercado que han ganado, esta competencia se vuelve más intensa cuando no existen diferenciadores entre los productos o servicios, los competidores son de tamaños similares, las barreras impuestas son bajas y permiten el ingreso de más competidores (Michaux & Cadiat, 2016).

Análisis interno

El análisis interno se realizará con el fin de obtener un diagnóstico actual de la organización e identificar las necesidades de las direcciones de la empresa en términos de BI, para esta evaluación se realizará una entrevista que nos dará una visión de la

percepción del equipo directivo y gerencial frente a variables y preguntas enfocadas a inteligencia de negocios, en la tabla 7 se encuentra el detalle de este instrumento.

Tabla 7

Instrumento de diagnóstico necesidades de direcciones

Variable	Pregunta
	¿Considera importante la evolución tecnológica para aumentar la eficiencia en la organización?
	¿Las herramientas que dispone Gabrica para la gestión de su proceso son los adecuados?
Sistemas de información	¿Cree que los usuarios de los sistemas de información están debidamente capacitados para su uso?
	¿La organización invierte en tecnología que permite la evolución de los procesos?
	¿Sabe usted si la organización cuenta con políticas que garanticen la disponibilidad y confiabilidad de los datos?
	¿La organización tiene en cuenta los resultados de cada proceso para la estrategia tecnológica?
	¿La empresa muestra el desempeño en indicadores que muestran los resultados?
Estrategia organizacional	¿La información que presenta la organización es adecuada para la toma de decisiones?
	¿Mi proceso mide indicadores y se toman decisiones basados en estos?
	¿En la estrategia de la organización se planea desplegar herramientas de inteligencia de negocios?

Variable	Pregunta
Cultura de datos	¿La información que genera la organización está disponible para los diferentes procesos de la organización?
	¿La información que presenta la organización es confiable?
	¿La información generada por la organización sirve para generar valor a los diferentes procesos de la organización?
	¿Los resultados de la organización son presentados visualmente para analizar su estado?
	¿Los datos obtenidos a partir de la información sirven para tomar decisiones asertivas en la evolución de la organización?
Efectividad en la toma de decisiones	¿Las decisiones de su proceso se fundamentan en información a partir de datos que genera la organización?
	¿Las decisiones de la organización se fundamentan en información a partir de datos que genera la organización?
	¿Mi proceso puede tomar decisiones oportunas y asertivas gracias a la información que se genera?
	¿La información generada por la organización es suficiente para medir los objetivos planeados?
	¿Se puede atender los requerimientos de la organización de forma inmediata gracias a la información?
Uso de	¿La organización ha implementado herramientas de inteligencia de negocios?
herramientas de BI	¿La organización cuenta con informes que le permitan conocer cómo se comportan los objetivos?

Variable	Pregunta
	¿Los informes a los que accede en la actualidad son efectivos y le permiten tomar decisiones?
	¿Considera que sus procesos mejorarían si tuviera disponibles informes que le permitieran conocer su estado en tiempo inmediato?
	¿Su proceso se ve afectado por no contar con información oportuna para tomar decisiones?

Nota. elaboración propia

Identificación de variables

Basados en la construcción teórica de este proyecto se identifican ciertas variables que deben considerarse a medir en el interior de la organización con el fin de obtener información base relevante sobre el diagnóstico planteado en el problema actual de Gabrica y la necesidad de la implementación de un modelo de inteligencia de negocios, a continuación, se describen las variables que se medirán.

- **Sistemas de información:** esta variable se enfoca en los sistemas de información que utiliza la empresa, el alcance que tienen, la capacidad para gestionar datos de manera centralizada o no, los procesos que hacen uso de estas herramientas, la capacidad de procesamiento y la respuesta a múltiples consultas efectuadas, la veracidad de la información que contienen y el público hacia el cual se dirigen los informes generados a partir de estos.
- **Cultura de datos:** frente a esta medición obtendremos respuestas sobre la organización y su estado al marco de la importancia que tienen los datos y la inteligencia de negocios en las organizaciones, nos posibilitará conocer a los

usuarios referente al uso de la información generada por Gabrica.

- **Efectividad en la toma de decisiones:** se validará la capacidad en la toma de decisiones de la organización teniendo en cuenta características como tiempo de reacción, efectividad de las decisiones tomadas y capacidad de reacción ante desviaciones frente a los planes estratégicos de la empresa.
- **Estrategia organizacional:** la estrategia de la organización plantea el camino que quiere tomar la alta dirección para conseguir los objetivos planeados, es necesario entender si esta estrategia está definida a partir del conocimiento de la organización y de la información que esta ha generado en el tiempo.
- **Uso de herramientas de BI:** las herramientas de BI nos muestran el estado de la organización, de los objetivos estratégicos, operativos y tácticos, es necesario entender cómo se está comportando la empresa en tiempo real para poder actuar de forma pronta y corregir o potenciar los procesos que necesiten atención inmediata de sus administradores.
- **Grado de madurez de BI:** es necesario entender de acuerdo con diferentes mediciones cual es la necesidad de la empresa, el grado de madurez de BI nos ayuda a entender que dimensiones de la organización se deben potenciar para llevar la inteligencia de negocios a otro nivel.

Instrumento de medición

El instrumento de medición que usará para la recolección es de tipo encuesta que está compuesta por 5 dimensiones que contienen 25 respuestas, esta encuesta será dirigida a los directores, gerentes y coordinares de cada una de las direcciones de la organización que son los directos responsables de la toma de decisiones en la empresa y los valores de medición se basarán en la escala de Likert para conocer la opinión sobre

las respuestas propuestas, la escala de Likert tiene los siguientes valores: Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni acuerdo ni desacuerdo (3), De acuerdo (4) y Totalmente de acuerdo (5). En la tabla 8 se describen las dimensiones que componen esta encuesta.

Tabla 8

Detalles instrumento de medición

Dimensión	Cantidad de preguntas
Sistemas de Información	5
Cultura de datos	5
Efectividad en la toma de decisiones	5
Estrategia organizacional	5
Uso de herramientas de BI	5

Nota. elaboración propia

Validación del instrumento de medición

Para validar la coherencia del instrumento de medición realizamos una evaluación mediante el método V de Aiken, este método consiste en someter al instrumento a la evaluación de expertos teniendo en cuenta tres criterios que son: claridad de la redacción, enfoque conceptual y relación de la pregunta con la variable. Para hacer la evaluación nos apoyamos en 5 personas expertas en el conocimiento de la organización y en la implementación de herramientas para la mejora de esta. La tabla 9 muestra los cargos que apoyaron esta medición.

Tabla 9*Equipo evaluador del instrumento de medición*

Director Comercial
Director Financiero
Director de Desarrollo Corporativo
Gerente de Gestión Estratégica
Coordinador de Mejora Continua

Nota. elaboración propia

Los siguientes fueron los resultados de la evaluación de cada una de las preguntas del instrumento de medición.

Tabla 10*Resultado V de Aiken*

Variable	Pregunta	Resultado V Aiken
Sistemas de información	¿Considera importante la evolución tecnológica para aumentar la eficiencia en la organización?	1
	¿Las herramientas que dispone Gabrica para la gestión de su proceso son los adecuados?	1
	¿Cree que los usuarios de los sistemas de información están debidamente capacitados para su uso?	0,80
	¿La organización invierte en tecnología que permite la evolución de los procesos?	1

Variable	Pregunta	Resultado V Aiken
Estrategia organizacional	¿Sabe usted si la organización cuenta con políticas que garanticen la disponibilidad y confiabilidad de los datos?	0,93
	¿La organización tiene en cuenta los resultados de cada proceso para la estrategia tecnológica?	0,93
	¿La empresa muestra el desempeño en indicadores que muestran los resultados?	1
	¿La información que presenta la organización es adecuada para la toma de decisiones?	1
	¿Mi proceso mide indicadores y se toman decisiones en base a estos?	1
	¿En la estrategia de la organización se planea desplegar herramientas de inteligencia de negocios?	1
	¿La información que genera la organización está disponible para los diferentes procesos de la organización?	1
Cultura de datos	¿La información que presenta la organización es confiable?	1

Variable	Pregunta	Resultado V Aiken
	¿La información generada por la organización sirve para generar valor a los diferentes procesos de la organización?	1
	¿Los resultados de la organización son presentados visualmente para analizar su estado?	1
	¿Los datos obtenidos a partir de la información sirven para tomar decisiones asertivas en la evolución de la organización?	1
	¿Las decisiones de su proceso se fundamentan en información a partir de datos que genera la organización?	1
Efectividad en la toma de decisiones	¿Las decisiones de la organización se fundamentan en información a partir de datos que genera la organización?	0,93
	¿Mi proceso puede tomar decisiones oportunas y asertivas gracias a la información que se genera?	1
	¿La información generada por la organización es suficiente para medir los objetivos planeados?	1

Variable	Pregunta	Resultado V Aiken
Uso de herramientas de BI	¿Se puede atender los requerimientos de la organización de forma inmediata gracias a la información?	1
	¿La organización ha implementado herramientas de inteligencia de negocios?	1
	¿La organización cuenta con informes que le permitan conocer cómo se comportan los objetivos?	1
	¿Los informes a los que accede en la actualidad son efectivos y le permiten tomar decisiones?	1
	¿Considera que sus procesos mejorarían si tuviera informes que le permitieran conocer su estado en tiempo inmediato?	1
	¿Su proceso se ve afectado por no contar con información oportuna para tomar decisiones?	1

Nota. elaboración propia

El resultado de esta evaluación son valores entre 0 y 1 para cada una de las preguntas, en donde 0 indica que la pregunta no tiene validez y 1 que todos los evaluadores consideran que la pregunta es pertinente, el modelo de Aiken indica que si el resultado de una pregunta se encuentra por debajo de 0,8 la pregunta debe replantearse ya que los evaluadores consideran que la pregunta no es pertinente de

acuerdo con el enfoque planteado. Para este instrumento de medición el menor valor obtenido es de 0,8 por lo tanto a la vista de los entrevistados todas las preguntas de la encuesta hacen relación de las variables calificadas.

En la tabla 11 se presentan las observaciones realizadas por el equipo evaluador a las preguntas que presentaron calificaciones diferentes a 1.

Tabla 11

Observaciones de los evaluadores del instrumento de medición

Variable	Pregunta	Evaluador	Observación
Sistemas de información	¿Cree que los usuarios de los sistemas de información están debidamente capacitados para su uso?	1	Este tema no corresponde a sistemas de información, es un tema que debería ser atendido por el equipo de talento humano
		2	Debería hacer parte de la inducción o del proceso de contratación, se debe garantizar el conocimiento de las herramientas que son importantes en el negocio
		5	Es responsabilidad del proceso de formación garantizar las habilidades.
		4	No es de sistemas de información debería ser una políticas que garanticen

	la disponibilidad y confiabilidad de los datos?		política de seguridad de la información.
Estrategia organizacional	¿La organización tiene en cuenta los resultados de cada proceso para la estrategia tecnológica?	2	La estrategia tecnológica debería adaptarse a la estrategia organizacional y no a cada proceso.
Efectividad en la toma de decisiones	¿Las decisiones de la organización se fundamentan en información a partir de datos que genera la organización?	2	Los datos son solo una variable para la toma de decisiones, hay factores no medibles que hacen parte de las decisiones que se toman.

Nota. elaboración propia

Teniendo en cuenta los resultados se toma la decisión de modificar la pregunta ¿Cree que los usuarios de los sistemas de información están debidamente capacitados para su uso? ya que persiste un ideal entre los evaluadores y es que esta pregunta no tiene relación con los sistemas de información si no está relacionada con temas de inducción y selección del talento humano que contrata la organización, con esta aclaración la variable de sistemas de información queda de la siguiente manera.

Tabla 12*Resultado V de Aiken instrumento adaptado.*

Variable	Pregunta	Resultado V Aiken
Sistemas de información	¿Considera importante la evolución tecnológica para aumentar la eficiencia en la organización?	1
	¿Las herramientas que dispone Gabrica para la gestión de su proceso son los adecuados?	1
	¿Las herramientas que dispone Gabrica para su proceso le permiten tomar decisiones?	1
	¿La organización invierte en tecnología que permite la evolución de los procesos?	1
	¿Sabe usted si la organización cuenta con políticas que garanticen la disponibilidad y confiabilidad de los datos?	0,93

Nota. elaboración propia**Población y muestra**

La población a la cual se enfocarán los instrumentos de medición está compuesta por el grupo de colaboradores que toman decisiones y son responsables de lograr que las estrategias de la organización se cumplan, en este grupo población se contemplan los líderes de cada una de las áreas de la organización y se distribuyen por dirección de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 13*Población entrevistada*

Dirección	Participantes
Gerencia General	3
Desarrollo Corporativo	3
Finanzas	4
Logística	4
Riesgos	1
Comercial	5
Mercadeo	4
Talento Humano	4
Internacional	3

Nota. elaboración propia

En la tabla 14 se observa la ficha técnica de la encuesta.

Tabla 14*Ficha técnica encuesta*

Característica	Descripción
Periodo de recolección de datos	De enero a febrero de 2024
Ciudad de aplicación	Bogotá
Cargo de las personas entrevistadas	Directivos y gerenciales
Población	31
Muestra	29
Nivel de confianza	95%
Grado de precisión	5%

Medio de recolección

Entrevistas personal o digital

Nota. elaboración propia

Diagnóstico Organizacional

El diagnóstico organizacional que se realizará en Gabrica tendrá en cuenta el ámbito externo para lo cual se utilizará el modelo de las cinco fuerzas de Porter y también se analizará el ámbito interno y para esto se utilizará una encuesta que hacen referencia al estado actual de la organización frente a la inteligencia de negocios.

Análisis externo

El análisis de las 5 fuerzas de Porter proporciona una descripción situacional de la organización frente al entorno empresarial que rodea a la organización, el modelo de Porter destaca dimensiones que rondan alrededor de los competidores, la presencia y disponibilidad de posibles productos sustitos a los ofrecidos, las barreras que tienen o no nuevos competidores para ingresar al mercado y el poder o influencia que enmarcan tanto clientes como proveedores en la industria analizada.

Poder de los clientes

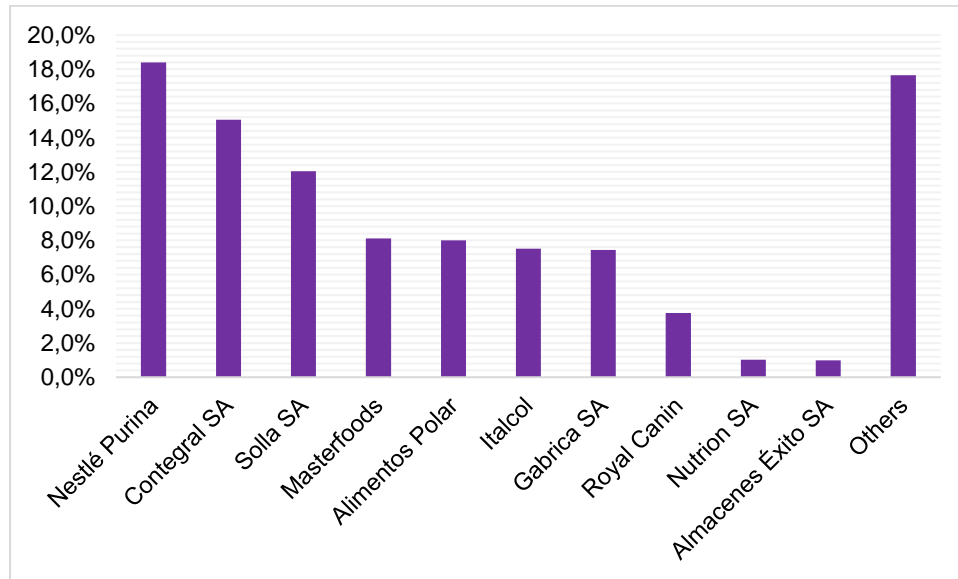
Para el año 2023 un total del 50,6% de los hogares en Colombia tenían una mascota tipo perro o gato, este porcentaje equivale a un aproximado de 9'200.000 (Euromonitor, 2024) hogares en el territorio colombiano, por lo tanto el volumen de compras en este sector es elevado, siendo una dimensión en crecimiento permanente con un promedio de 5,5% en relación a los hogares, no cabe duda que es un mercado con una gran oportunidad de explotación, pero también en el que existen competidores en todos los tipos de segmentos que el mercado tiene.

Si bien el mercado tiene una demanda amplia, la cantidad de participantes en este es lo suficientemente variada para permitirle a los clientes acceder a sus diferentes necesidades.

Si se reduce el segmento de mercado al del interés de Gabrica que es el mercado de alimentos premium se minimiza la cantidad de competidores a un grupo de 8 empresas líderes que manejan este nicho, en el cual durante el año 2023 Gabrica obtuvo una participación del 7.4%, en la figura 11 se observa la distribución de este segmento.

Figura 11

Porcentaje de participación 2023



Nota. Elaboración propia a partir información tomada de Euromonitor (2024).

Los Clientes que pertenecen a este segmento de mercado basan su decisión de compra en la calidad de los productos, por lo tanto, la calidad de vida de sus mascotas permite la fidelización frente a una marca y/o referencia, logrando vínculos cuyos periodos de tiempo de consumo son extensos.

Poder de los Proveedores

Gabrica no es una empresa que produce los productos que comercializa, uno de los fines de la organización es la potencialización de marcas, debido a esto se ha convertido en el distribuidor único en algunos países de Latinoamérica de marcas como Hill's, Holliday, Vetril, entre otros. Este modelo de operación es una de las fortalezas de la organización, pero de igual manera su mayor debilidad, esto debido a que los

proveedores del negocio se encuentran centralizados en 8 dueños de marca, es claro que los vínculos comerciales generados con los proveedores son fuertes pero el incumplimiento de metas podría generar la ruptura de estos ya que se consolidan netamente por el desempeño comercial que se les ofrezca.

Por otra parte, Gabrica comercializa marcas denominadas propias que se distribuyen como parte de los productos de la organización y son producidos mediante el modelo de maquila por empresas dedicadas a la producción de productos alimenticios para mascotas, en este escenario el control de los productos, las recetas, empaques y todo lo referente al producto son de Gabrica por lo tanto el riesgo disminuye si uno de los proveedores desistiese de la relación comercial.

Esta parte del modelo del negocio está ganando mercado de manera acelerada, fue lanzada hace 3 años y ya representa el 30% del ingreso de la organización, genera grandes ventajas competitivas ya que se pueden generar acuerdos con los productores para reducir costos al aumentar el volumen de ventas, es una gran oportunidad para continuar creciendo como marca y reducir la fuerte dependencia que se tiene de las marcas que se han potencializado.

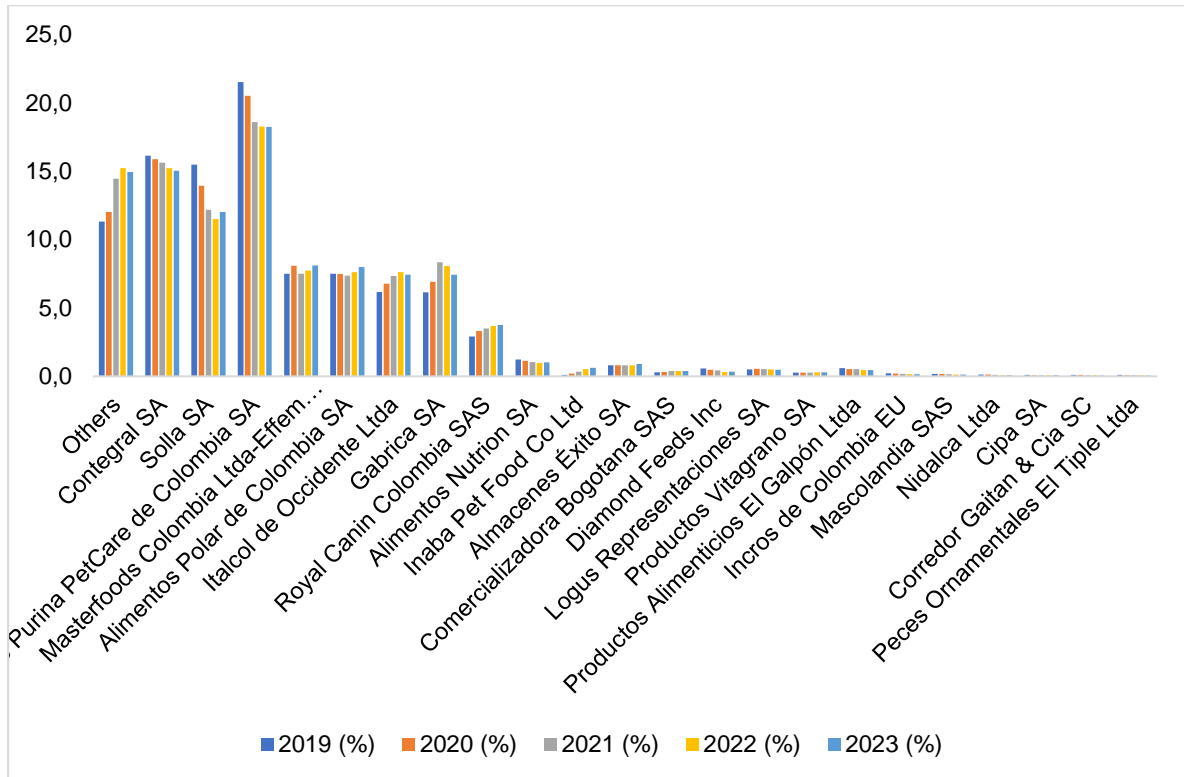
Poder de productos sustitutos y entrantes potenciales

El mercado actual ofrece gran variedad de productos que pueden satisfacer las necesidades de los clientes, como se mencionó anteriormente, los clientes se fidelizan con la calidad de vida que se ofrece a las mascotas, por lo tanto, es un sector en donde es complejo entrar y ganar mercado fácilmente, es necesario mantener las condiciones que satisfacen las necesidades a lo largo del tiempo de vida de los animales, los productos se deben adecuar a las diferentes etapas de crecimiento, enfermedades, oportunidades de desarrollo y demás circunstancias alrededor de la vida de las mascotas y sus dueños.

En la figura 12 se presenta el comportamiento de los porcentajes de mercado de las marcas que ofrecen diferentes productos para mascotas, se observa que persiste una estabilidad en el tiempo del comportamiento de consumo.

Figura 12

Comportamiento del mercado de marcas en los últimos 5 años



Nota. Elaboración propia a partir información tomada de Euromonitor (2024).

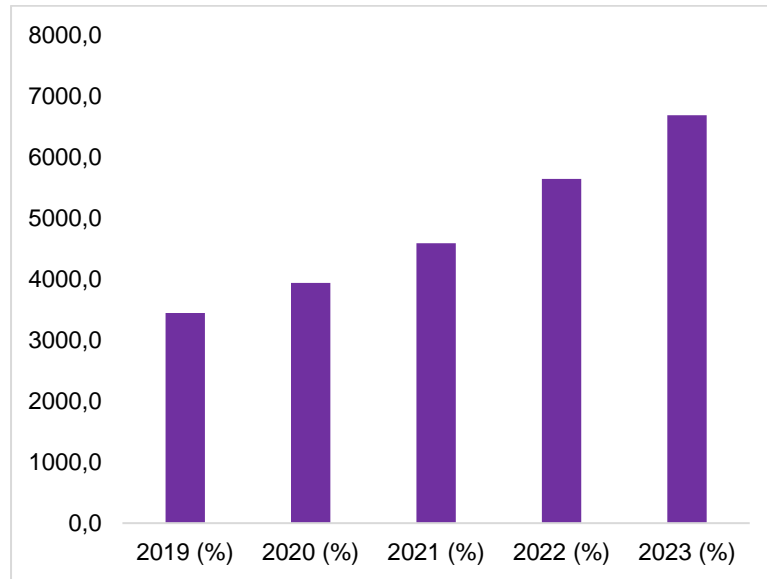
Se observa una tendencia estable en las marcas que tienen ya un mercado ganado y una perdida entre estas de aproximadamente el 3% que se distribuye entre otras marcas mostrando que no es un tipo de mercado en el cual es fácil entrar, mantenerse y ganar terreno, por lo tanto si bien hay cientos de productos sustitutos, llegar al dueño de una mascota no es una tarea fácil, adicional a esto, el trabajo en conjunto que se realiza con los veterinarios, centros agropecuarios y demás canales garantiza de cierta manera que se mantienen las referencias hacia las marcas conocidas por seguridad de los negocios y no perder consumidores por recomendaciones de nuevos productos.

Competencia del sector

De acuerdo con los datos presentados por Euromonitor (2024), el mercado de 2023 frente a 2022 obtuvo un crecimiento del 18%, manteniendo el promedio de crecimiento de los últimos 5 años en el mercado de la comida para mascotas.

Figura 13

Ventas en el mercado de las mascotas durante los últimos 5 años



Nota. Elaboración propia a partir información tomada de Euromonitor (2024).

A pesar de ser un mercado con una competencia destacada a nivel nacional, su crecimiento continúa ofreciendo posibilidades para las diferentes marcas que se ofrecen a los dueños de mascota.

En la figura 12, observamos que el mercado es estable, aunque todas las marcas se encuentran siempre en procesos de innovación, mejorando recetas, reduciendo lo sintético de los productos, entre otros, los porcentajes de mercado ganados mantienen sus números, demostrando la calidad de todas las marcas que se pueden encontrar.

La rivalidad entre competidores se puede catalogar como alta debido a la gran variedad de productos que se ofrecen en el mercado, los nuevos modelos de negocio electrónicos han logrado un gran auge y aunque se convierten en relaciones de ganar-

ganar por que ofrecen productos de todas las marcas, existen criterios que impulsan el apoyo de decisiones para nuevos clientes, por ejemplo los comentarios de las diferentes experiencias o el voz a voz entre consumidores que son variables que afectan de manera directa el comportamiento de un producto en el mercado.

Análisis interno

En el siguiente apartado se presenta de forma detallada el análisis realizado a Gabrica a partir de un instrumento de evaluación tipo encuesta que se enfoca en diagnosticar dimensiones de interés que servirán para poder entender el estado actual de la organización, el instrumento de evaluación está compuesto por una encuesta que se encargará de revelar la perspectiva organizacional desde el punto de vista de los sistemas de información, la estrategia organizacional, la cultura de datos, la efectividad en la toma de decisiones y el uso de herramientas de BI.

A continuación, se presentan los resultados y el análisis de cada una de las variables teniendo en cuenta las opiniones de una muestra de 31 colaboradores encuestados que hacen parte del grupo de directivos y mandos medios en Gabrica.

Sistemas de información

Esta dimensión se analizó a partir de 5 preguntas que refieren hacia el uso de herramientas tecnológicas en la organización, su apertura a la mejora y la necesidad que tiene la organización de estas.

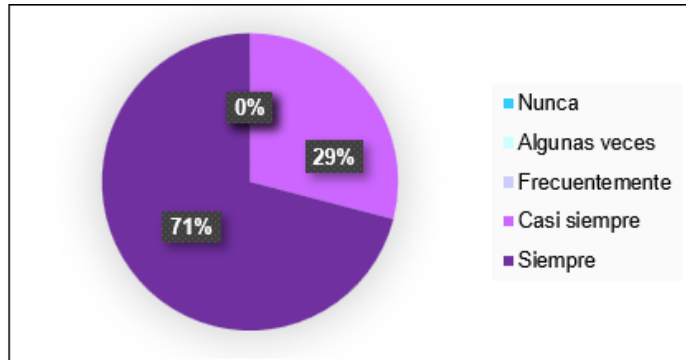
- ¿Considera importante la evolución tecnológica para aumentar la eficiencia en la organización?

En la figura 14 podemos observar que los colaboradores de la organización están de acuerdo en que los cambios en la tecnología y en las herramientas que usa la organización son importantes para el aumento de la eficiencia de los procesos de

Gabrica. Hay una clara alineación sobre la tendencia en las respuestas de esta pregunta hacia la importancia de la tecnología y sus cambios.

Figura 14

¿Es importante la evolución tecnológica?



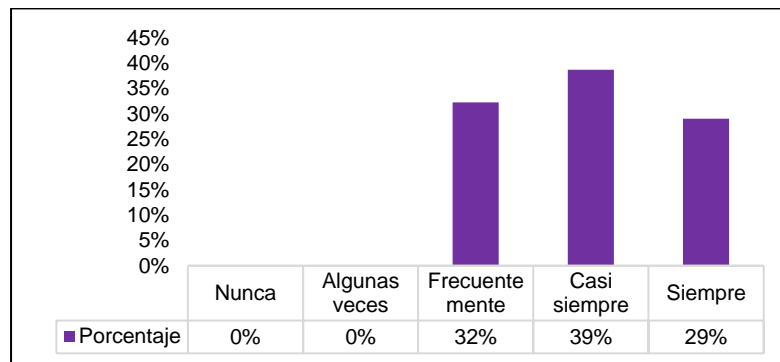
Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

- ¿Las herramientas que dispone Gabrica para la gestión de su proceso son los adecuados?

La mayoría de los colaboradores considera que al menos frecuentemente las herramientas que tienen dispuestas son adecuadas para la gestión realizada, pero es necesario destacar que el 32% que opinan frecuentemente siente que necesitan más herramientas tecnológicas para una gestión adecuada, es una alerta para la organización pudiendo tomar esto como una oportunidad de mejora.

Figura 15

¿Las herramientas que dispone la organización son adecuadas para la gestión?

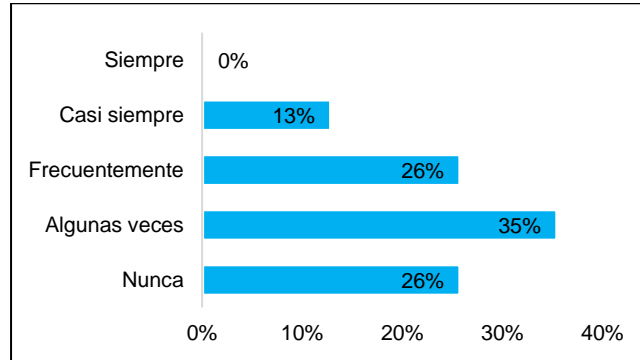


Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

- ¿Las herramientas que dispone Gabrica para su proceso le permiten tomar decisiones?

Figura 16

¿Las herramientas existentes le sirven para tomar decisiones?



Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

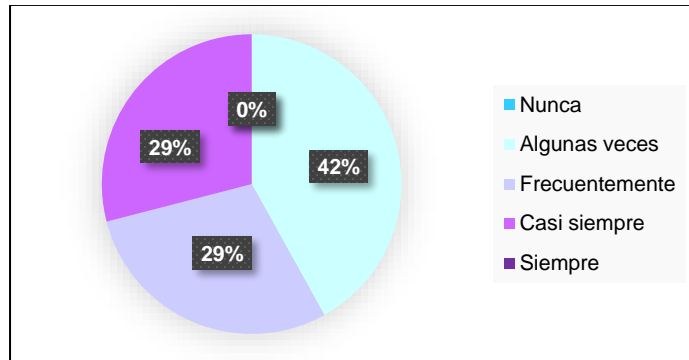
Se observa en la figura 16 que hay una división entre las opiniones y la mayoría de personas consideran que las herramientas que tiene la organización sirven solo algunas veces o incluso no sirven para tomar decisiones, se evidencia la necesidad que tiene la organización de este tipo de herramientas para poder reaccionar de forma rápida y acertada, esta respuesta hace coherencia a la falta de información por la inexistencia de la inteligencia de negocios en la mayoría de procesos de la organización

- ¿La organización invierte en tecnología que permite la evolución de los procesos?

La percepción de los colaboradores está en un rango intermedio sobre la inversión que realiza Gabrica en tecnologías para evolucionar, el mayor porcentaje considera que algunas veces se realizan inversiones, el 58% considera que al menos frecuentemente la organización realiza inversiones en nuevas tecnología que aporten a los procesos, una de las principales razones por que el grupo opina que algunas veces se debe a que las herramientas están segmentadas y concentradas en el equipo comercial, mientras que el resto de los procesos tienen únicamente las herramientas necesarias para sus procesos.

Figura 17

Inversión en tecnología que permite la evolución

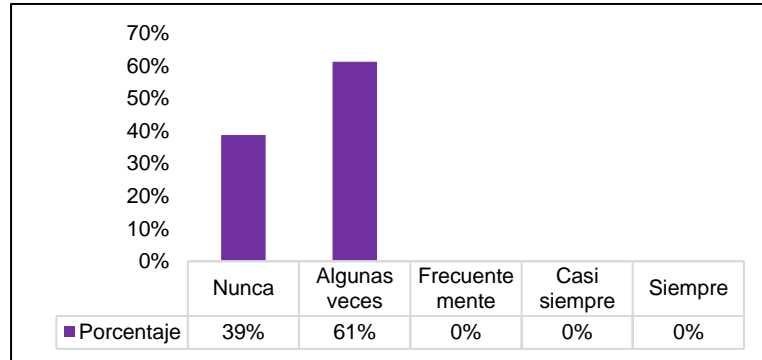


Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

- ¿Sabe usted si la organización cuenta con políticas que garanticen la disponibilidad y confiabilidad de los datos?

Figura 18

¿Cuenta la organización con políticas de datos?



Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

La tendencia en esta pregunta se enfoca en la existencia de algunas políticas de datos, pero ninguno de los entrevistados pudo especificar cuales existen en realidad, el 39% de los colaboradores indico que no existen políticas, esto demuestra que no es clara la existencia de controles sobre la información.

Estrategia organizacional

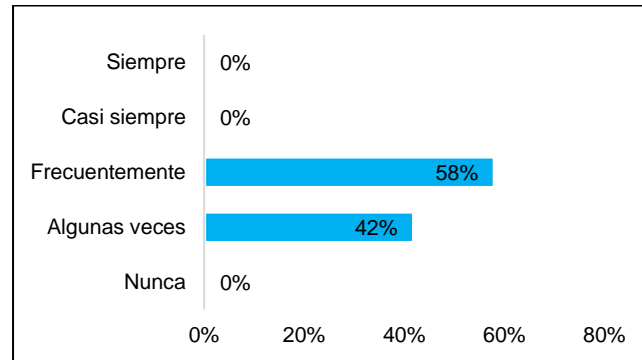
Para analizar esta dimensión se utilizaron 5 preguntas cuyo enfoque es alrededor del diseño, seguimiento y control de la estrategia organizacional mediante los datos que se generan en los diferentes procesos de Gabrica.

- ¿La organización tiene en cuenta los resultados de cada proceso para la estrategia tecnológica?

Los resultados de la pregunta muestran que la percepción de los encuestados está en la zona media y baja, consideran que la organización no siempre tiene en cuenta los resultados de los procesos para el diseño de la estrategia tecnológica, sugiere que no existe coherencia entre los resultados y la estrategia, no se evalúan las necesidades reales de todos los procesos y/o únicamente se intervienen y adaptan algunos.

Figura 19

Resultados de procesos para la estrategia tecnológica

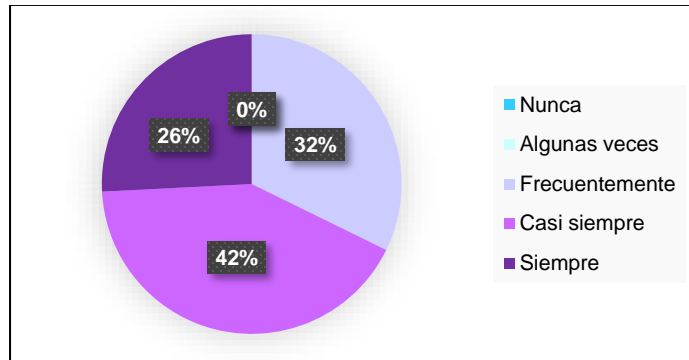


Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

- ¿La empresa muestra el desempeño en indicadores que muestran los resultados?

Figura 20

¿Se muestran indicadores de los resultados?



Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

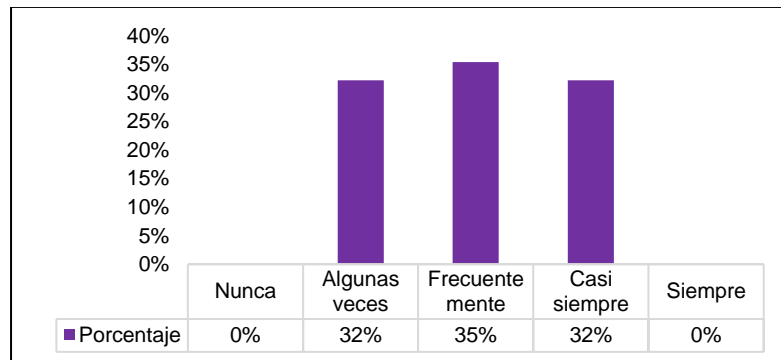
Los colaboradores de la organización consideran que al menos mayormente los resultados de los procesos son presentados en indicadores, cabe resaltar que de acuerdo con la figura 19 a pesar de que se presentan estos indicadores, al menos en algunas de las estrategias transversales a la organización los resultados de estos no son tenidos en cuenta para la mejora.

- ¿La información que presenta la organización es adecuada para la toma de decisiones?

En esta situación no hay claridad sobre la información que presenta la organización, un porcentaje de colaboradores considera que la información que se presenta no permite tomar decisiones, pero otro porcentaje indica que casi siempre se pueden tomar decisiones con la información que presenta la organización, demostrando esto que únicamente algunos procesos generan información de valor para la toma de decisiones.

Figura 21

¿ La información es adecuada para la toma de decisiones?

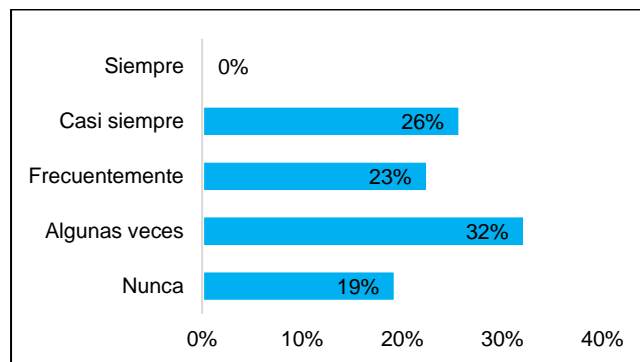


Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

- *¿Mi proceso mide indicadores y se toman decisiones en base a estos?*

Figura 22

¿Mi proceso mide indicadores y toma decisiones?



Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

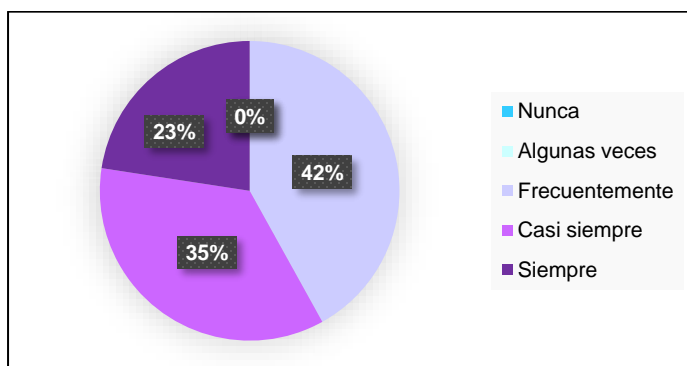
Al menos la mitad de la población considera que sus procesos no miden o toman decisiones con los indicadores de su proceso, evidenciando una falta de cultura de datos y reafirmando que la toma de decisiones se basa en la experiencia más que en los resultados, los encuestados que opinan frecuentemente y casi siempre se encuentran en procesos con grados de madurez diferente y es necesario que todos los procesos lleguen a un nivel en donde las decisiones se tomen a partir de los datos resultado de las operaciones de la organización.

- ¿En la estrategia de la organización se planea desplegar herramientas de inteligencia de negocios?

La población entrevistada cree que la organización tiene dentro de sus planes realizar el despliegue de herramientas de BI, esto basado en que hay algunos procesos que ya las utilizan, entonces se estima que este tipo de herramientas abarcarán a todas las áreas de Gabrica.

Figura 23

¿La organización planea desplegar herramientas de BI?



Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

Cultura de datos

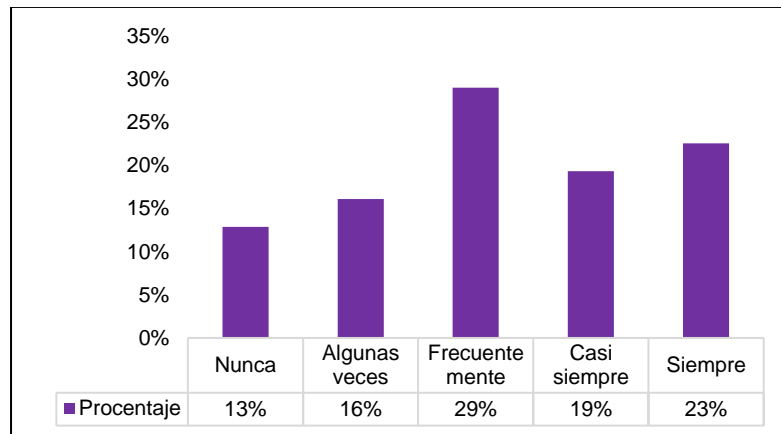
El análisis de esta dimensión se realizó mediante preguntas enfocadas hacia la información que genera la organización, el valor que esta tiene, la disponibilidad y su uso.

- ¿La información que genera la organización está disponible para los diferentes procesos de la organización?

Las opiniones se encuentran divididas, para algunos procesos la información que se genera está disponible para todas las áreas, mientras que otros consideran que la información no se encuentra disponible, el mayor porcentaje indica que la información está disponible frecuentemente, esto muestra que aún hay procesos a los que se debe compartir la información y que no toda la información siempre está disponible, teniendo en cuenta que la información disponible debe ser del interés de las áreas.

Figura 24

¿La información está disponible para todos los procesos?

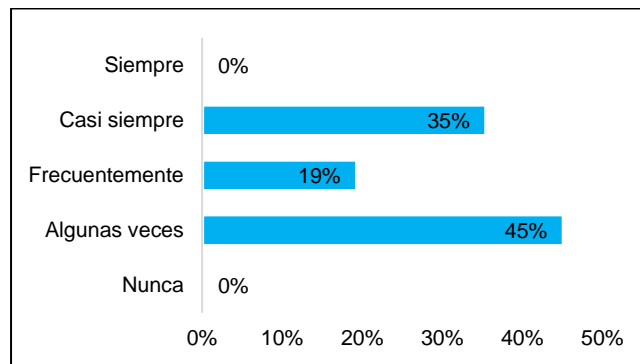


Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

- ¿La información que presenta la organización es confiable?

Figura 25

¿La información que presenta la organización es confiable?



Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

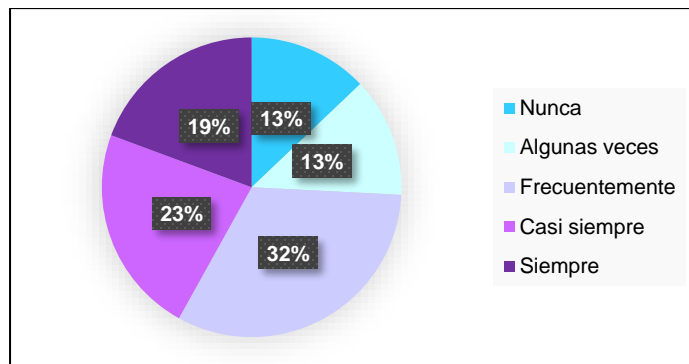
En la figura 25 podemos observar que la opinión de los colaboradores entrevistados se encuentra en un rango medio de la escala, predominando la categoría algunas veces, esto nos muestra que no hay credibilidad en la información, esto por procesos de centralización, por gobierno de datos y porque cada proceso maneja la información de acuerdo con su necesidad y no siempre se llega a los mismos resultados.

- ¿La información generada por la organización sirve para generar valor a los diferentes procesos de la organización?

Se observa una opinión dividida en todas las posibles respuestas de los encuestados, muchos consideran que la información que se genera hoy no ofrece valor a sus procesos, mientras otros consideran que sí aporta, esto nos muestra que la organización únicamente se ha adaptado para generar información valiosa para algunos procesos mientras que para otros no es valiosa o no se genera.

Figura 26

¿La información generada ofrece valor a los procesos?



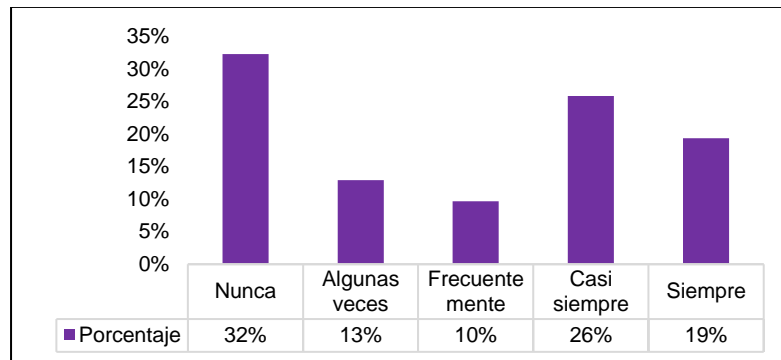
Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

- ¿Los resultados de la organización son presentados visualmente para analizar su estado?

Se observa nuevamente que no existe una tendencia marcada en la respuesta de los colaboradores, el porcentaje más alto de encuestados indica que la organización nunca presenta resultados visualmente, mientras un 45% indica que siempre o casi siempre la organización presenta estos resultados, afianzando los resultados antes vistos en referencia a que los datos únicamente están presentes para algunos de los procesos de Gabrica.

Figura 27

¿La organización presenta resultados visualmente?

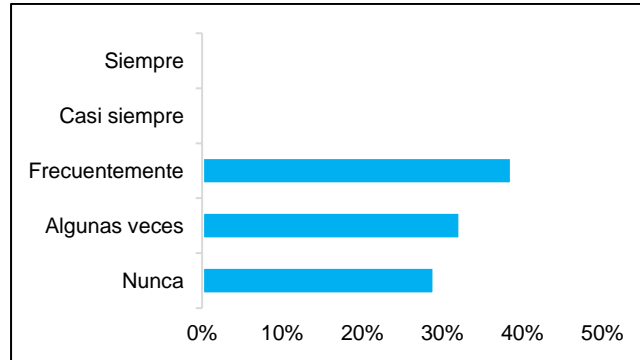


Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

- ¿Los datos obtenidos a partir de la información sirven para tomar decisiones asertivas en la evolución de la organización?

Figura 28

¿Los datos obtenidos sirven para tomar decisiones asertivas?



Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

Se observa una tendencia en la poca validez que tiene actualmente la información que genera la organización para la toma de decisiones, si bien un gran número de participantes indicó que frecuentemente, la mayoría de la población cree que es poco el apoyo que tiene esta información, es necesario replantear la estrategia y definir de mejor manera las necesidades que tienen los procesos de Gabrica.

Efectividad en la toma de decisiones

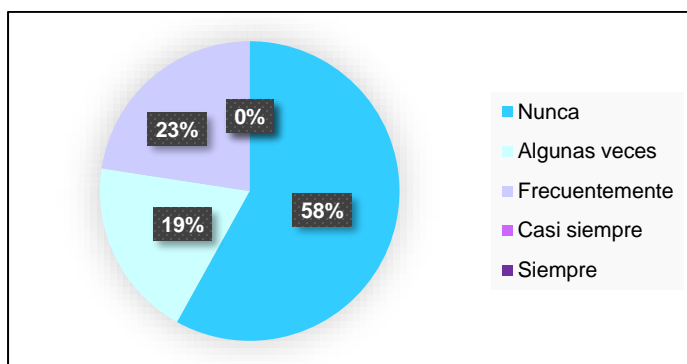
Esta dimensión está enfocada con preguntas que buscan validar que tan efectivas son las decisiones que toman los procesos y la organización a partir de la información que se recolecta, se inicia un proceso de indagación más profundo para comprender cual es la posición del equipo que participó en la encuesta acerca del estado efectivo de las decisiones.

- ¿Las decisiones de su proceso se fundamentan en información a partir de datos que genera la organización?

El equipo que participó en la encuesta considera en su mayoría que la organización no toma sus decisiones basadas en información, el equipo tiene la percepción sobre una toma de decisiones que se justifica en la experiencia, si bien algunos de los procesos consideran que la organización toma algunas de las decisiones basada en datos, hay un gran escepticismo sobre cómo se toman las decisiones en Gabrica.

Figura 29

¿Las decisiones de la organización se basan en información?



Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

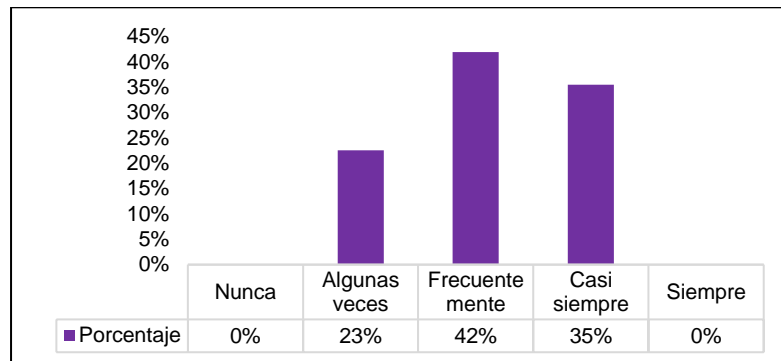
- ¿Las decisiones de la organización se fundamentan en información a partir de datos que genera la organización?

Aunque los colaboradores consideran que la organización no toma mayormente decisiones basadas en información, consideran que a partir de los datos que se generan

en la organización se toman frecuentemente decisiones, no globales, pero si por acuerdos en los procesos, es necesario reforzar este tipo de cultura y extenderlo a todos los procesos que tienen la organización.

Figura 30

¿Se toman decisiones a partir de la información que se genera?

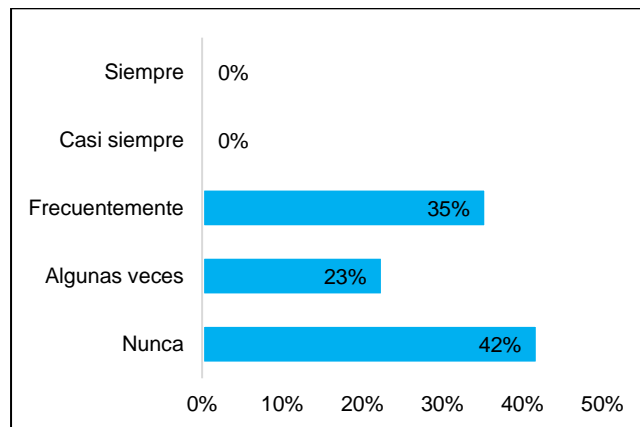


Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

- ¿Mi proceso puede tomar decisiones oportunas y asertivas gracias a la información que se genera?

Figura 31

¿Mi proceso puede tomar decisiones a partir de la información que se genera?



Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

Los resultados indican que en la actualidad los procesos en su mayoría no pueden tomar decisiones a partir de la información que se genera, aunque el 35% de los

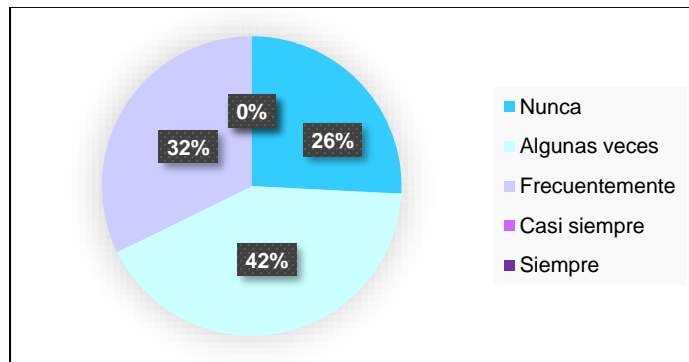
encuestados consideran que frecuentemente se toman decisiones, continúa una marcada tendencia en la cual se evidencia la dificultad que tiene la organización y la mayoría de los equipos para poder controlar sus procesos con la información que hoy se presenta.

- ¿La información generada por la organización es suficiente para medir los objetivos planeados?

Las opiniones se encuentran en la parte intermedia de las posibles respuestas, el mayor porcentaje considera que solo algunas veces esta información es suficiente para medir los objetivos, es necesario que la organización considere evaluar cual es la información que se tiene en cuenta para la medición de los objetivos con el fin ampliar el alcance y en lo posible llevar las mediciones a cada uno de los procesos.

Figura 32

¿La información generada es suficiente para medir los objetivos?

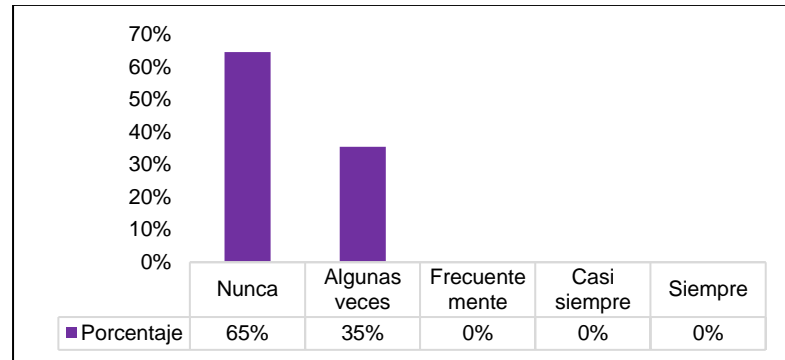


Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

- ¿Se puede atender los requerimientos de la organización de forma inmediata gracias a la información?

Figura 33

¿La organización atiende requerimientos de forma inmediata gracias a la información?



Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

En esta situación es prácticamente claro que Gabrica no está lista para la toma de decisiones a partir de la información, la percepción de la mayoría de los participantes es que nunca se pueden atender requerimientos de forma inmediata, esto implica la pérdida de oportunidades que necesiten decisiones prontas y efectivas.

Uso de herramientas de BI

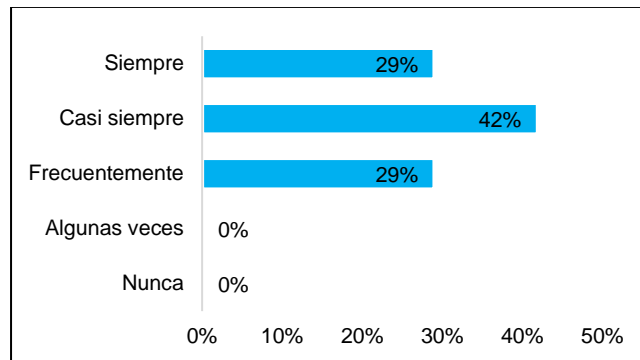
Este segmento del análisis se encarga de entender cómo se encuentra actualmente la organización en términos de herramientas de BI, si en la actualidad existen necesidades de informes para los procesos, si se generara valor gracias a la reportería y si la organización está dispuesta a realizar inmersión en estas tecnologías para sus procesos.

- ¿La organización ha implementado herramientas de inteligencia de negocios?

La población encuestada está de acuerdo en que Gabrica si ha implementado herramientas de BI, si bien es claro que saben que existen las herramientas, el alcance es para unos pocos procesos puntuales, es necesario que se extienda hacia toda la organización para generar valor a más actores de proceso.

Figura 34

¿La organización ha implementado herramientas de BI?

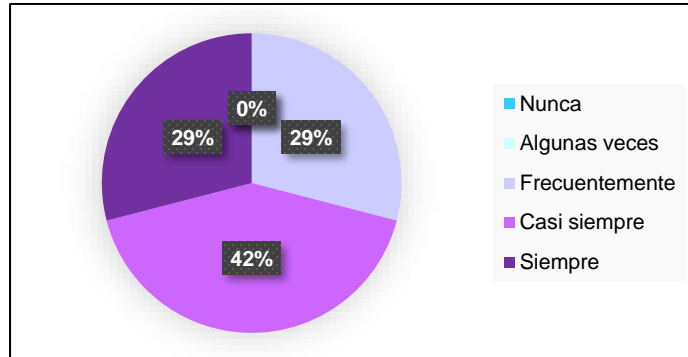


Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

- ¿La organización cuenta con informes que le permitan conocer cómo se comportan los objetivos?

Figura 35

¿Cuenta con informes que permitan ver los objetivos?



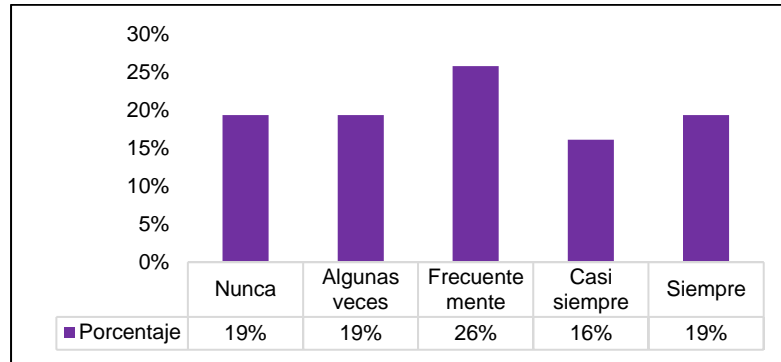
Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

Los datos indican que los colaboradores consideran que la organización cuenta con informes que permiten observar el comportamiento de los objetivos, pero basados en los resultados de la dimensión efectividad en la toma de decisiones, estos informes no son lo suficientemente detallados o adecuados para poder comprender de forma clara como se está comportando la dinámica de Gabrica.

- ¿Los informes a los que accede en la actualidad son efectivos y le permiten tomar decisiones?

Figura 36

¿Los informes actuales le permiten tomar decisiones?



Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

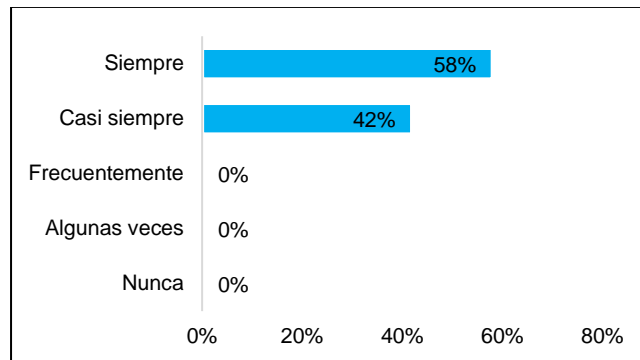
En esta situación las opiniones se encuentran divididas, la respuesta no tiene una tendencia clara, mientras para algunos procesos los informes actuales les permiten tomar decisiones para otros procesos nunca se puede tomar decisiones con los informes que se manejan hoy en Gabrica, es necesario levantar los requerimientos de los diferentes procesos para poder comprender mejor las necesidades y convertir los informes en herramientas que generen valor para la toma de decisiones.

- ¿Considera que sus procesos mejorarían si tuviera informes que le permitieran conocer su estado en tiempo inmediato?

Se evidencia una notoria tendencia en la respuesta a esta pregunta observando que todos los participantes consideran que informes adecuados apoyarían la mejora en los procesos, la disponibilidad de la información de forma inmediata generaría valor en los diferentes ciclos de las áreas.

Figura 37

¿Considera mejora en su proceso si tuviera informes en tiempo real?



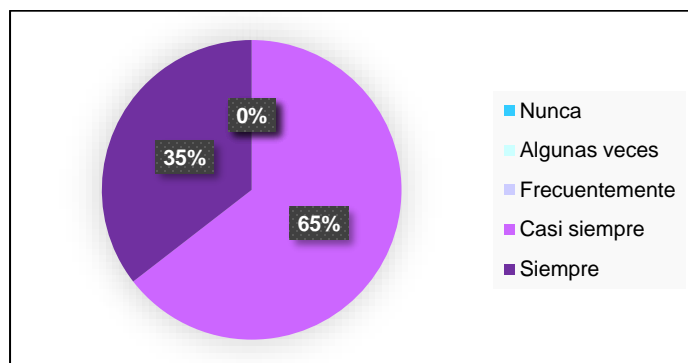
Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

- ¿Su proceso se ve afectado por no contar con información oportuna para tomar decisiones?

En este caso hay una opinión muy certera sobre la afectación que tienen los diferentes por la falta de información, consideran que en este momento la falta de datos y análisis les afecta para poder tomar decisiones, esto hace que tome más valor lo propuesto en este proyecto para diseñar un modelo de BI transversal a Gabrica y que todas las áreas se vean beneficiadas de los impactos que genera la analítica en las organizaciones.

Figura 38

¿Su proceso se ve afectado por la falta de información para la toma de decisiones?



Nota. Elaboración propia a partir de datos encuesta de diagnóstico interno.

De acuerdo con los resultados obtenidos del análisis interno podemos concluir las siguientes afirmaciones:

- La organización considera que los sistemas de información son herramientas fundamentales para aumentar la eficiencia organizacional, pero actualmente Gabrica no los utiliza como fuentes de apoyo para la optimización de procesos ya que no hacen parte de un sistema de inteligencia de datos que permita recopilar conocimiento de la organización.
- Frente a la estrategia organizacional Gabrica mide resultados de algunos procesos, pero la mayoría de la muestra indica que estos resultados no sirven para la toma de decisiones, son datos que únicamente se plasman y comunican, pero no se controlan mediante decisiones que los potencialicen o normalicen para maximizar la estabilización de la empresa.
- Los datos que genera actualmente la organización no se utilizan para la toma de decisiones, los líderes de los procesos en su mayoría consideran que las decisiones son tomadas de forma autónoma basadas en la experiencia y conocimiento de sus procesos, pero no se fundamentan en los resultados ya que en su mayoría no se miden y solo hay indicadores superficiales que sirven para presentar estados de área. La muestra analizada considera que sus procesos se verían beneficiados de manera positiva si se presentaran datos de sus operaciones de forma descriptiva con el fin de tomar decisiones basadas en los datos que generen sus actividades, pudiendo diseñar estrategias de mejora y alineación en tiempo real que se fundamenten en la realidad de lo que ocurre actualmente en la organización.

Plan de Intervención

El plan de intervención para Gabrica se basa principalmente en los resultados obtenidos de los análisis realizados en el capítulo anterior. El resultado del análisis reveló la necesidad de implementar un modelo de inteligencia de negocios para apoyar las diferentes estrategias de la organización y ser un recurso fundamental en la toma de decisiones para de esta manera lograr diferencias en el mercado que la lleven a ganar un mayor porcentaje del que tiene en la actualidad. La fase intervención se encuentra dividida en 3 procesos:

- Estrategia del negocio: esta etapa nos llevará a entender a mayor profundidad que espera Gabrica, cuáles son sus objetivos y hacia donde debe enfocarse por ahora el modelo.
- Diseño del modelo: se diseñará una política de datos y a partir de esta se construirá la arquitectura del modelo de BI.
- Plan de implementación: se enfocará en presentar una propuesta para la implementación del modelo, costos y beneficios para la organización.

Estrategia del negocio

Esta etapa del proceso tiene como objetivo conocer las necesidades de la organización a partir de la estrategia, por este motivo es necesario conocer los objetivos que tiene planteados la organización y de esta manera poder alinear el modelo de inteligencia de negocios para que apoye la toma de decisiones alrededor de estas necesidades de Gabrica.

En la tabla 15 se encuentran los objetivos que Gabrica se ha propuesto al corto y mediano plazo, En la dimensión transformación digital se manifiesta la organización en

pro de herramientas digitales e innovadoras, siendo este el objetivo organizacional que apalanca esta propuesta de un modelo de inteligencia de negocios.

Tabla 15

Objetivos estratégicos Gabrica

Objetivo estratégico	Dimensión
Proyectar a Gabrica como la primera opción de los padres de mascotas para tomar decisiones de compra y ser referentes de productos	PADRE DE MASCOTA Y CANALES
Afianzar una relación con proveedores bajo un amplio portafolio de productos que cumplan las necesidades del padre de mascota	PROVEEDORES, PORTAFOLIO Y SEGMENTOS
Afianzar nuestro modelo de negocio en los países donde tenemos presencia y llegar a Ecuador	INTERNACIONALIZACIÓN
Reiterar nuestro compromiso con la sociedad y la sostenibilidad, con acciones que concienticen y visibilicen este propósito	AMBIENTE, SOCIEDAD Y GOBIERNO
Mantener el desarrollo de la cultura y competencias digitales de Gabrica haciendo uso de herramientas innovadoras	TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Establecer y vivir la cultura Gabrica, de la mano de nuestros colaboradores para crecer	ESTRUCTURA, COMUNICACIÓN Y GOBERNANZA

y lograr nuestras expectativas a mediano y largo plazo

Nota: Elaboración propia a partir de conocimiento de Gabrica.

Dentro de la dimensión transformación digital se encuentran propuestos una serie de proyectos que se describen de manera general en la figura 39.

Figura 39

Proyectos estratégicos dimensión transformación digital

DIMENSIÓN	PROYECTO	DESCRIPCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Padre de mascota y canales. Transformación digital. 	Canal B2B Colombia	Desarrollar un canal digital B2B que permita a nuestros clientes autogestionarse.
<ul style="list-style-type: none"> Padre de mascota y canales. Transformación digital. 	GRC CRM	Implementar una herramienta CRM para administrar información de los clientes.
<ul style="list-style-type: none"> Transformación digital. Comunicación y gobernanza. 	Gobierno del dato y seguridad de la información	Implementar un modelo de gobierno del dato y seguridad de la información.
<ul style="list-style-type: none"> Padre de mascota y canales. Transformación digital. 	Canal Digital	Implementar una solución digital para la comercialización de productos y servicios.

Nota: Elaboración propia a partir de información de Gabrica.

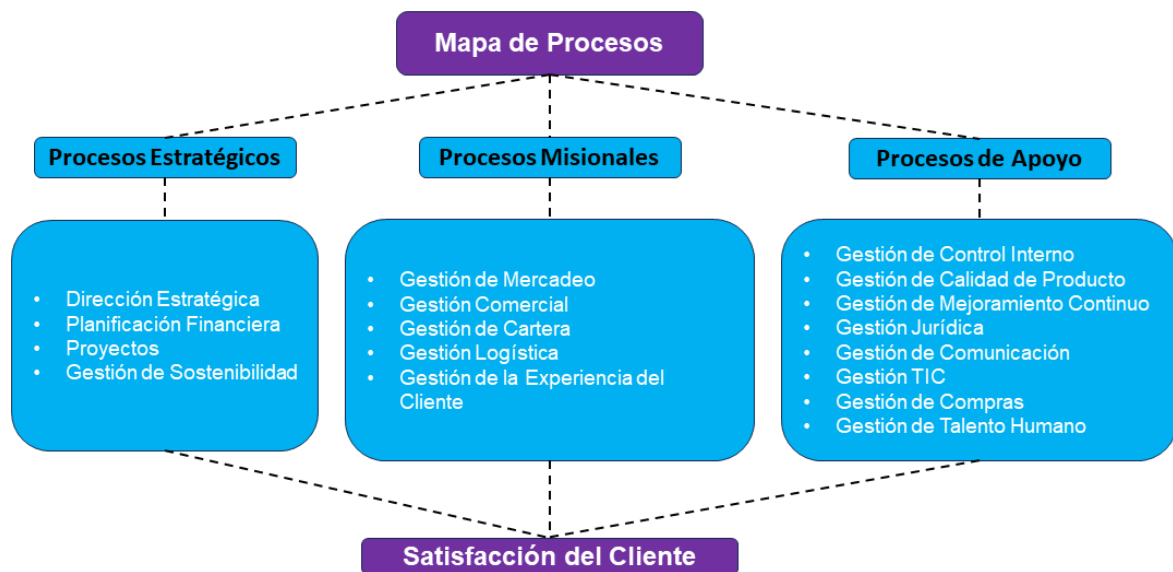
El proyecto Gobierno del dato y seguridad de la información es la base de partida del inicio del modelo de inteligencia de negocios para Gabrica, busca dar inicio al proceso de implantación de una cultura de datos, permeabilizar a la organización para el correcto aprovechamiento de la información generada mediante herramientas de centralización, análisis y visualización de datos que apoyen la toma de decisiones en todos los procesos de Gabrica y en los niveles que esta lo requiera.

Procesos involucrados

Una vez identificado el objetivo estratégico que será apalancado en esta propuesta es necesario definir cuáles son los procesos que serán involucrados en el desarrollo de este modelo, si bien el análisis interno indica que el alcance debería ser a toda la organización, el enfoque se hará a los procesos misionales y estratégicos con el fin de obtener un grado de madurez que sea paulatino y conseguir abanderados que sean los encargados de divulgar a la organización la importancia de los beneficios de la información usada de manera correcta.

Figura 40

Mapa de procesos de Gabrica



Nota: Tomado de información interna de Gabrica.

Los procesos que serán tenidos en cuenta en este modelo de negocio son dirección estratégica, planificación financiera, gestión de mercadeo, gestión comercial, gestión logística y gestión de la experiencia del cliente. Al ser los procesos misionales y estratégicos el valor que se generará a la organización será mayor y la segmentación permitirá avanzar de manera controlada para que el proyecto sea exitoso.

Requerimientos

En esta etapa del proyecto fue necesario llevar a cabo sesiones de levantamiento y comprensión de las necesidades que tienen los usuarios de los procesos involucrados, los niveles que participaron en este ejercicio fueron directores y coordinadores. Para todos los participantes es clara la necesidad de una solución integra que este centralizada y se enfoque en conocer el comportamiento de los clientes, como es la dinámica de las ventas, el conocimiento de los productos distribuidos y el movimiento del capital financiero de la organización, se debe integrar la información de las distintas fuentes de información y los resultados deben presentarse únicamente con la solución de BI propuesta.

En la tabla 16, se presentan los requerimientos solicitados por la organización y una descripción general de estos, se espera un impacto que aporte a la toma de decisiones efectivas y de esta manera apalancar el cumplimiento de la estrategia.

Tabla 16

Requerimientos para el modelo de BI

Requerimiento	Descripción
Manual de gobierno de los datos	Diseñar una política para crear un gobierno de uso de los datos en Gabrica
Centralización de la información de las diferentes plataformas	La información de las plataformas que tiene Gabrica se debe centralizar y desde ese repositorio se deben generar los informes que necesiten los procesos para que todos tengan el mismo resultado
Balance score care	Presentar indicadores clave para la gerencia general y los directores de área, deben incluir: ventas, estado de cartera, entregas perfectas, PQR's, gestión de clientes

Requerimiento	Descripción
Ventas y presupuestos en tiempo real	Es necesario conocer el comportamiento de las ventas vs lo presupuestado para el periodo de manera global
Satisfacción del cliente	Presentar los indicadores de satisfacción del cliente relacionados con la mesa de ayuda: efectividad, SLA's, satisfacción
Indicadores de productividad operaciones logísticas	Se necesita conocer tiempos de alistamiento, productos alistados por usuario, peso alistado por usuario
Productos con mayor venta	Se debe conocer cuáles son los productos top en ventas en tiempo real
Clientes con mayor compra	Se necesita conocer los clientes con mayor cantidad de compras durante un periodo en tiempo real
Ventas por segmento	Se debe desglosar las ventas por canal para entender de mejor manera a donde se deben volcar los esfuerzos comerciales para potencializar esos canales

Nota: Elaboración propia a partir de información recolectada de los líderes de Gabrica.

Modelo de BI propuesto

El objetivo de implementar en Gabrica un modelo de inteligencia de negocios es fundamentalmente apoyar en la mejora de la toma de decisiones que sean estratégicas y operativas gracias a los datos que la organización y el entorno generan. Este modelo implicará la recolección, el procesamiento, el análisis y la visualización de datos cruciales en los procesos que permitan generar información de valor que le permita a Gabrica potencializar la efectividad y el crecimiento en los siguientes aspectos:

Optimizar la toma de decisiones: Gabrica logrará identificar de forma más fácil patrones que le ayuden a tomar decisiones basadas en la evidencia y no en la experiencia, si bien la experiencia ayuda en la generación de posibles soluciones, los datos ofrecerán oportunidades basados en el comportamiento de la organización y su entorno.

- Mejora en los procesos internos: la información que genera la inteligencia de negocios le permitirá a la organización detectar desviaciones o ineficiencias en los procesos analizados, ofreciendo una oportunidad de corrección mediante control para reestablecer el adecuado funcionamiento y la estabilidad que se requiere en los procesos medidos.

- Aumentar la competitividad: la información adecuada disponible en tiempo real le permitirá a Gabrica accionar medidas eficientes y prontas frente a los cambios de los mercados, ofreciéndole una ventaja competitiva como organización.

- Visibilizar nuevas oportunidades de negocio: analizar datos del entorno le permitirá a Gabrica detectar sectores no explotados o sectores que se pueden potencializar, siendo esto un factor clave para el crecimiento de la organización.

- Elevar la experiencia del cliente: con la información disponible Gabrica puede conocer el comportamiento de cada uno de sus clientes, frecuencias de compra, productos de mayor consumo, segmentos de mascotas que más comercializan. Con esta información la organización puede generar campañas de mercadeo que se adapten a sus clientes, mejorando su experiencia y logrando fidelización gracias a sus estrategias.

- Monitorear comportamiento organizacional: la medición de la organización mediante indicadores claves de desempeño le permitirá a Gabrica realizar seguimiento en tiempo real de las variables que ésta considera clave en su

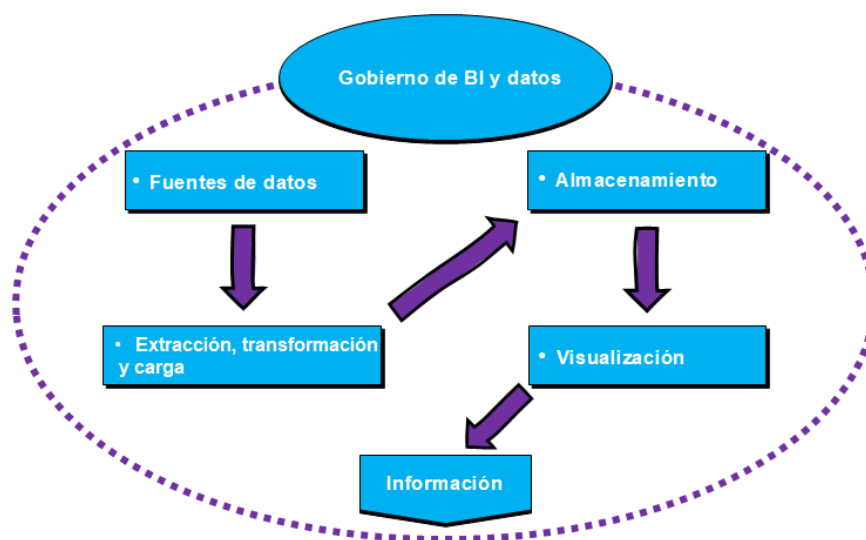
comportamiento, de esta manera se podrán tomar decisiones oportunas en el caso de existir desviaciones o potencializar oportunidades que apoyen el crecimiento.

El modelo de BI propuesto para Gabrica se basa en el marco de referencia expuesto en este documento, pero adicionalmente se adhiere al modelo empresarial de la organización mediante un modelo de gobierno de BI y datos responsable de definir ciertas directrices que se encarguen de desplegar, diseñar, mantener y mejorar el modelo de BI propuesto para Gabrica.

En la figura 41 se observa el modelo propuesto para la organización con el fin de cumplir los requerimientos solicitados.

Figura 41

Modelo de BI propuesto para Gabrica



Nota: Elaboración propia a partir de información de Gabrica.

Gobierno de BI y datos

Uno de los requerimientos de Gabrica es el diseño de directrices que se enfoquen en el establecimiento de reglas que aseguren el correcto comportamiento del manejo de los datos y la información en la organización, esto con el fin de dar inicio al fomento de una

cultura empresarial enfocada en los resultados obtenidos del análisis de esta información.

Como parte del desarrollo de este proyecto se diseñó un manual de gobierno de BI y datos que contiene las normas que Gabrica debe implementar para el buen uso de la información y los datos, este manual se presentó a la dirección de desarrollo corporativo y a la dirección general con el fin de recibir su aceptación para la implementación en la organización, a continuación se presenta la versión final aprobada para establecer y divulgar a los actores responsables en este proceso de construcción del modelo de BI.

Roles en gobierno de datos

Los roles para el gobierno de datos están definidos para asegurar la gestión efectiva de los datos dentro de la compañía. En la tabla 17, se describen los principales roles para el gobierno de datos.

Tabla 17

Roles gobierno de datos Gabrica

Rol	Responsabilidades	Cargo responsable
Líder de Gobierno de Datos	<ul style="list-style-type: none"> Liderar el modelo de gobierno de BI y datos en la compañía. Coordinar los programas de implementación de políticas y prácticas. Supervisar la implementación de políticas y su cumplimiento. Coordinar al equipo involucrado en el modelo para sensibilizar y comunicar la importancia del 	<ul style="list-style-type: none"> Director de Desarrollo Corporativo

Rol	Responsabilidades	Cargo responsable
	<p>gobierno de BI y datos a la alta dirección y colaboradores.</p>	
<p>Arquitecto de Datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y mantener la arquitectura de datos de la empresa. • Definir la estructura de las bases de datos. • Definir y diseñar los modelos de datos y los flujos de información para asegurar la eficiencia, la integridad y la coherencia en la gestión de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de TI
<p>Administrador de Datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar los sistemas y bases de datos. • Asegurar la disponibilidad de los datos, así como, el rendimiento para su uso. • Asegurar la correcta aplicación de políticas y herramientas para garantizar la seguridad de los datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional de Sistemas de Información
<p>Analista de Datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Extraer datos y analizar información significativa de los mismos para respaldar la toma de decisiones de las diferentes áreas de la compañía y la alta dirección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analistas de Información • Administradores Comerciales

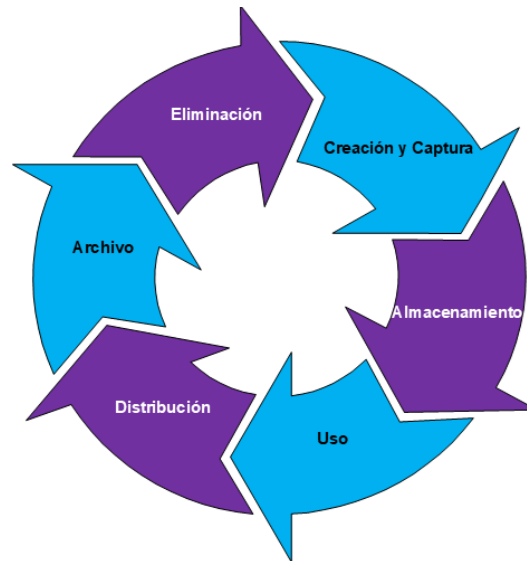
Rol	Responsabilidades	Cargo responsable
	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar desempeños e identificar patrones, tendencias, comportamientos y oportunidades de mejora. 	
Responsable de Datos	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar y mantener la calidad y consistencia de los datos bajo su responsabilidad. • Aplicar las políticas de gobierno de datos definidas para asegurar la correcta recolección de los datos. • Garantizar la integridad de las bases de datos bajo su responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ver responsables en Anexo A: “Caracterización de Fuentes de Datos”

Nota: Elaboración propia.

Ciclo de vida del dato

El ciclo de vida del dato propuesto para Gabrica describe las diferentes etapas por las que transitan los datos de la organización desde que se crean o capturan hasta su eliminación o depuración final.

Este ciclo proporcionará a Gabrica una estructura organizada para la gestión de datos, asegurando su calidad, integridad, seguridad y disponibilidad en cada etapa. Así mismo, previene errores, optimiza recursos y facilita el cumplimiento de las regulaciones, reduciendo riesgos y mejorando la eficiencia operativa.

Figura 42*Ciclo de vida del dato*

Nota: Elaboración propia.

En la tabla 18, se describen las etapas del ciclo de vida de los datos de Gabrica.

Tabla 18*Descripción fases ciclo de vida del dato*

Fase	Descripción
Creación y captura	<p>Los datos serán creados o capturados por la organización por medio de diferentes fuentes o sistemas de información.</p> <p>La forma de captura puede ser manual, automatizada, por integraciones.</p>
Almacenamiento	<p>Los datos capturados por las diferentes fuentes son almacenados en diferentes sistemas de almacenamiento, de acuerdo con la infraestructura de TI de Gabrica y el flujo de proceso de los datos.</p>

Fase	Descripción
Uso	<p>Los datos almacenados en los diferentes sistemas de información de la compañía serán utilizados para diferentes actividades operativas, transaccionales y de análisis.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Análisis de datos: los datos se utilizarán para reportes descriptivos, predictivos y prescriptivos para apoyar toma de decisiones de la alta dirección y áreas de la compañía · Visualización y reportes: se generarán informes y/o dashboards en visualizadores y otras herramientas definidas por la compañía. · Información: el resultado de la visualización o la reportería será información que genere valor a la organización y se enfoque en los pilares estratégicos, financieros, operacionales y de mejora.
Archivo	<p>Los datos que ya no se utilizan activamente para la operación o análisis pero que necesitan ser conservados por diferentes razones (legales, datos, referencias, etc.) deben ser archivados de manera segura y estructurada en bases de datos de acceso restringido.</p>
Eliminación	<p>Los datos que ya no son necesarios por la organización porque operacionalmente no se requieren o porque ya han cumplido su periodo de archivo y retención, deben ser eliminados de forma segura para evitar accesos o usos no autorizados.</p>

Nota: Elaboración propia.

Acceso a los datos y tableros

- La Gerencia de TI debe garantizar dentro de las políticas de seguridad de Gabrica, controles de acceso basados en roles para limitar el acceso a datos o tableros según las necesidades y requerimientos del usuario y su rol dentro de Gabrica.
- Se deben realizar revisiones periódicas de los permisos de acceso para asegurar que se mantengan actualizados.
- Se deben implementar métodos de autenticación multifactor para el acceso de administradores a operaciones en sistemas que impacten datos críticos de Gabrica.
- Las áreas responsables de las diferentes bases de datos deben realizar revisiones periódicas de datos críticos y corregir cualquier inconsistencia encontrada.
- Se deben implementar controles para verificar la integridad de los datos en tránsito y en reposo.
- El área de TI debe asegurar que los proveedores y terceros que almacenen datos e información de la compañía, dentro de sus ANS ejecuten procesos de respaldo de la información de manera periódica.

Fuentes de datos

Basados en los requerimientos solicitados por la organización, es necesario definir las fuentes de datos que harán parte de este modelo de inteligencia de negocios propuesto, en este apartado se describirán los sistemas de información fuentes, los datos que se recopilarán y los detalles de estos para entender a mayor profundidad que tipo de información será gestionada.

Tabla 19*Fuentes de datos identificadas para el modelo de BI propuesto*

Requerimiento	Fuente de datos identificadas en el proceso
Balance score care	Ventas: Microsoft Dynamics 365
	Estado de cartera: Microsoft Dynamics 365
	Entregas perfectas: Microsoft Dynamics 365 y Exabyte
	Gestión de clientes: FreshServices
Ventas y presupuestos en tiempo real	Ventas: Microsoft Dynamics 365
	Presupuesto: Archivo en Excel.
Satisfacción del cliente	Indicadores de gestión de clientes: FreshServices
Indicadores de productividad operaciones logísticas	Productividad logística: Microsoft Dynamics 365
Productos con mayor venta	Ventas por producto: Microsoft Dynamics 365
Clientes con mayor compra	Ventas por cliente: Microsoft Dynamics 365
Ventas por segmento	Ventas por segmento: Microsoft Dynamics 365

Nota: Elaboración propia.

En la tabla anterior se pueden identificar 4 diferentes fuentes de información, una vez analizadas estas fuentes en la tabla 20 se describen los tipos de datos que manejan y son necesarios para cumplir con los requerimientos realizados por la organización

Tabla 20*Descripción de las fuentes de datos*

Datos	Descripción
Maestro de clientes	Tiene la información detallada de los clientes de la organización algunos de los datos que ofrece son: NIT,

Datos	Descripción
	nombre, direcciones de locales, segmento, portafolio, grupos de impuestos, entre otros.
Maestro de productos	Contiene la información necesaria de los artículos que comercializa la organización: código del artículo, nombre del artículo, casa fabricante, lote de producción, peso, dimensiones, impuestos que le aplican.
Presupuesto de ventas	Contiene la planificación de venta planeada por la organización, presenta los siguientes datos: identificación del cliente, segmento, portafolio, fecha de venta, monto de venta esperado.
Estado de cuenta clientes	Presenta la información de los clientes sobre sus compras y pagos: identificación del cliente, facturas, monto de la factura, fecha de la factura, días de vencimiento, pagos realizados.
Estado de distribución logística	Los datos que contiene hacen referencia a los despachos realizados a los clientes: identificación del cliente, factura despachada, artículos despachados, fecha de despacho, dirección de entrega, fecha de entrega.
PQR's de clientes	Esta información contiene los datos de todas las solicitudes de los clientes: número de PQR, fecha del PQR, descripción del caso, notas del caso, fecha de cierre, encuesta de satisfacción.

Datos	Descripción
Facturación	Contiene toda la información transaccional referente a las ventas de los clientes: identificación del cliente, factura, pedido de venta, artículos, cantidades, fechas de creación del pedido de venta, fechas de entrega.
Pedidos de venta	Tiene información transaccional correspondiente a las solicitudes de productos de los clientes: pedido de venta, fecha de creación, fecha de entrega, canal de venta, campaña de mercadeo, vendedor, artículos, cantidades, descuentos, costos unitarios, impuestos, valores totales.
Operaciones logísticas	Registra la información de procesos de alistamiento de pedidos de venta para clientes: trabajo de alistamiento, pedido de venta, estado del trabajo, fecha de creación, fecha de cierre, operador que alista, artículos, cantidades.

Nota: Elaboración propia.

Una vez caracterizadas las fuentes de datos necesarias para el diseño de este modelo de inteligencia de negocios se debe continuar con la siguiente etapa que es el diseño y caracterización del proceso de extracción, transformación y carga.

Extracción, transformación y carga (ETL's)

Luego de conocer las fuentes de información que se usarán en el modelo propuesto es necesario caracterizar los procesos de extracción de información de cada una de las

fuentes, para eso usaremos la información ofrecida por los proveedores de cada una de estas fuentes.

Tabla 21

Métodos de exposición de datos

Fuente de datos	Método de exposición de datos
Microsoft Dynamics 365 (D365)	Esta fuente de datos necesita para su proceso de extracción la creación de un objeto denominado entidad que consiste en código fuente encargado de realizar el relacionamiento entre tablas y registros que se desean extraer, una vez diseñado el objeto, se realiza la programación de un proceso por lotes para que se ejecute y extraiga la información requerida, esta información se almacena directamente en una base de datos SQL alterna a la base de datos de producción que se encuentra ubicada en Azure.
Exabyte	Para extraer los datos desde esta fuente, el proveedor expone mediante API's tipo REST la información que se requiere, este servicio se consume de acuerdo con las necesidades de información de la organización.
Freshservices	Los datos de esta fuente de información se extraen directamente de una base de datos SQL que expone las tablas necesarias en modo lectura para que se adquiera la información.
Excel	Esta información se encuentra disponible en la organización, el dueño del documento original es el director del equipo comercial, se comparte de manera confidencial.

Nota: Elaboración propia.

Una vez identificados los métodos de exposición de información de las fuentes de información se procede con la propuesta de los métodos de extracción para cada uno, incluyendo procesos de transformación si son necesarios y carga.

Tabla 22

Proceso de ETL's

Fuente de datos	Método de extracción	Método de transformación	Método de carga	Frecuencia
D365	Para la extracción de la información se utilizarán métodos basados en SQL ya que la información se encuentra en una base de datos de este tipo, se programará un script que extraiga la información y la copie a la base de datos de almacenamiento.	No se aplicará transformación porque los datos vienen de origen con las condiciones necesarias para el desarrollo del modelo.	Copia directa a base de almacenamiento.	Diariamente cada dos horas
Exabyte	Se utilizará una API desarrollada en	Se debe convertir el	Con la ayuda de Python se	Diariamente cada dos horas

Fuente de datos	Método de extracción	Método de transformación	Método de carga	Frecuencia
	Python que se encargará de consumir el servicio API REST que expone la información de la fuente.	diccionario de datos que se recibe mediante la API en un registro con datos separados, este proceso también se realizará mediante Python.	conectará a la base de datos de almacenamiento y se registrarán los campos luego de transformados.	
Freshservices	Se diseñará un script en SQL que se encargará de extraer la información.	No se necesitan procesos de transformación.	Copia directa a base de almacenamiento.	Diariamente cada 12 horas
Excel	Se diseñará un script en SQL que lea el archivo de Excel de una ubicación específica.	No se necesitan procesos de transformación.	Copia directa a base de almacenamiento.	Anualmente o por demanda si surgen cambios

Nota: Elaboración propia.

Almacenamiento

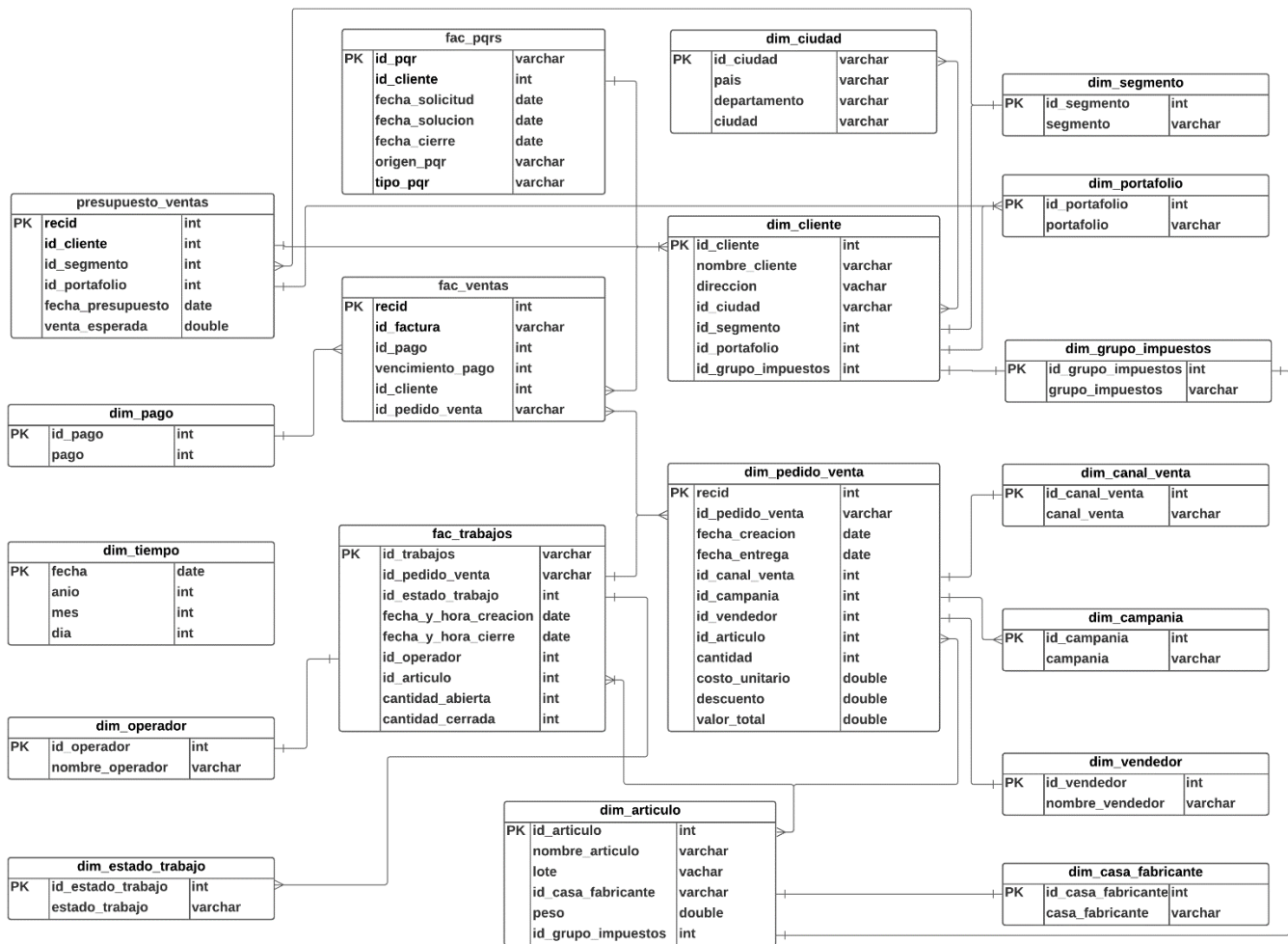
Para el almacenamiento de los datos de la organización luego de extraídos de los sistemas de información se propone el uso de un Datawarehouse sobre el motor de base de datos SQL Server, esto para alinear el uso de herramientas en la familia de utilidades de Microsoft partiendo de que el sistema de información core de la organización hace parte de este fabricante y la ingesta de data se acoplará directamente, teniendo definido el repositorio se procede con el diseño del modelo de datos necesario para la construcción de los datasets de la bodega de datos.

Tras el reconocimiento del modelo en las fases previas, los requerimientos que atenderemos con esta solución necesitan de diversas tablas transaccionales de los diferentes sistemas de información, entre ellas podemos destacar: los registros correspondientes a las ventas, los presupuestos de ventas, datos referentes al proceso de gestión de operación logística, información sobre atención al cliente, entre otros.

En la figura 43 se presenta el modelo de datos propuesto para cumplir con los requerimientos solicitados por la organización, si bien se observa un solo modelo, cabe aclarar que el diseño está pensado en datasets que deben cubrir las necesidades futuras de la organización, con el fin de no duplicar el uso de dimensiones se presenta un solo modelo en este proyecto.

Figura 43

Modelo de datos



Nota: Elaboración propia.

Visualización

Es necesario definir una herramienta de inteligencia de negocios que se adapte a los requerimientos que tiene la organización, si bien en el mercado existen una gran variedad de herramientas con múltiples funcionalidades, Gabrica ha solicitado mantener el uso de las herramientas de la familia Microsoft, en este caso la plataforma Power BI.

Power BI es un de las aplicaciones más conocida en el mundo de la creación de tableros de mando por ser una de las precursoras en este tema. La interfaz es muy

amigable y completa a la hora de crear gráficos y ofrece gran variedad de esquemas y extensiones que facilitan su uso.

A la hora de la ingesta de datos Power BI permite conectarse a múltiples fuentes de datos internas o externas, cloud o locales tales como Excel, SQL Server, repositorios web, archivos de texto o csv, sales force, mailchimp y Facebook entre otros de más de 65 fuentes de datos.

Referente a los costos esto depende del tipo de licenciamiento que solicite la organización, la licencia de Power BI pro, cuesta 9,4 euros con características básicas, la licencia de Power BI premium, tiene un costo de 18,70 Euros, esta versión tiene características más avanzadas ofreciendo la oportunidad de trabajar con inteligencia artificial y finalmente Power BI Embedded que es un tipo de licenciamiento corporativo cuyo costo depende del consumo de tableros y espacio necesario sin tener que incurrir en costos por licenciamiento para usuario (Microsoft, 2024).

Información

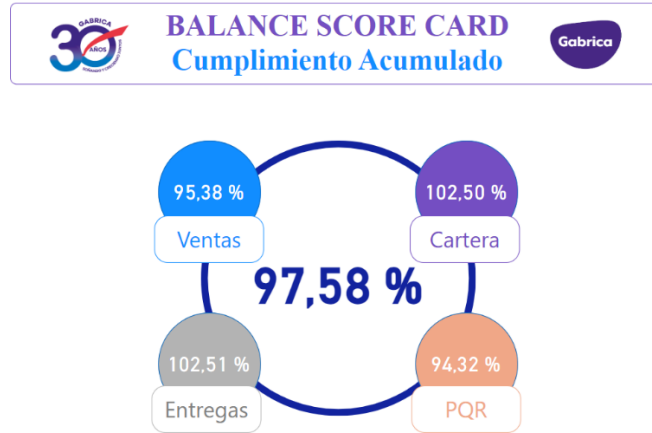
Esta fase final del modelo de inteligencia de negocios se enfoca en la información que contienen los tableros para cumplir con los requerimientos que espera suplir la organización, los modelos fueron diseñados y presentados a la alta gerencia y el equipo directivo con el fin de obtener realimentación y aprobación sobre los desarrollos realizados.

La figura 44 muestra el tablero diseñado para visualizar los resultados correspondientes al balance score card, este modelo se compone de 4 dimensiones, la primera es la comercial cuyo peso en el resultado general es del 40%, la segunda es el estado financiero de los clientes cuyo aporte es del 20%, la tercera dimensión es el resultado del cumplimiento de la promesa de valor a los clientes el peso de esta en el

general es del 30% y finalmente la última dimensión que es el resultado de la satisfacción de atención al cliente con un peso en el modelo del 10%.

Figura 44

Modelo Balance Score Card



Nota: Elaboración propia.

Otro de los requerimientos solicitados por la organización fue la necesidad de tener información en tiempo real del comportamiento de las ventas, en la figura 45 se entrega el modelo diseñado que consta de las siguientes partes: tacómetro que comparada las ventas ejecutadas vs el presupuesto planeado, las ventas por regionales y su porcentaje de cumplimiento individual, tres visualizadores que presentan el comportamiento de las ventas en diferentes tiempos y una gráfica de barras que presenta las ventas día a día del mes seleccionado.

Figura 45

Modelo de ventas en tiempo real

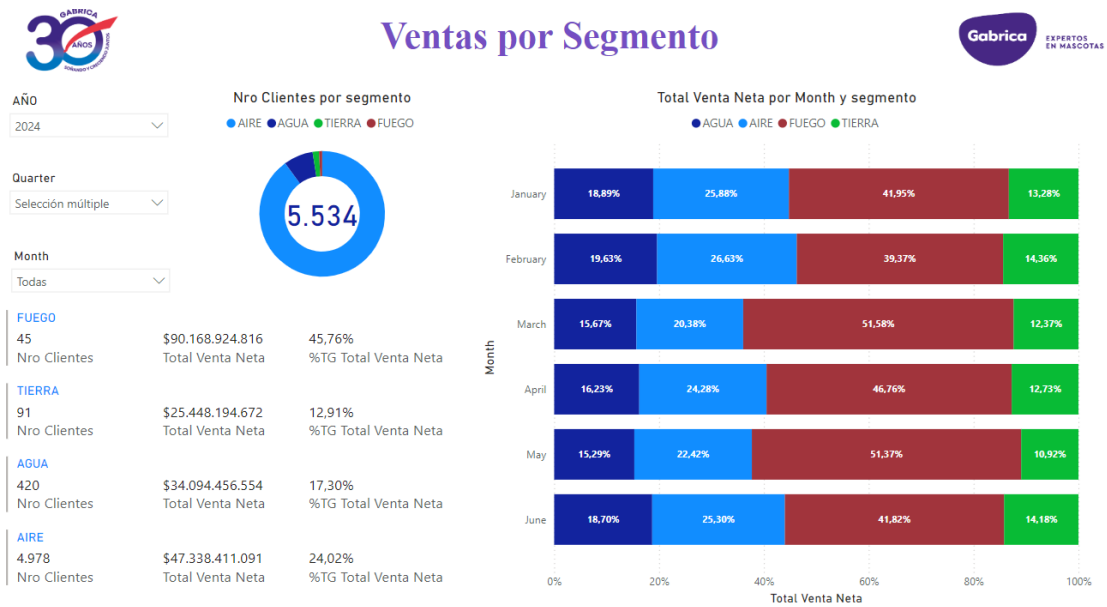


Nota: Elaboración propia.

Dando continuidad a la necesidad de información sobre el comportamiento comercial, en la figura 46 se presenta un tablero que realiza un análisis de las ventas pero este se enfoca en la segmentación de clientes, Gabrica internamente divide sus clientes en 4 posibles segmentos según su potencialidad de negocio, los segmentos en los cuales se encuentran divididos son aire, agua, tierra y fuego, esta segmentación permite a la organización prestar atención a aquellos clientes que pueden potencializarse mediante el apoyo para desarrollo de negocios que ofrece la organización mediante su acompañamiento especializado, el tablero permite visualizar las ventas por cada segmento, la cantidad de clientes que intervinieron en el proceso y su aporte al comportamiento global comercial, por último se muestra una gráfica de barras horizontales en donde se observa el aporte de cada segmento a las ventas por mes de Gabrica.

Figura 46

Modelo de ventas por segmento de cliente



Nota: Elaboración propia.

Figura 47

Modelo de ventas por cliente



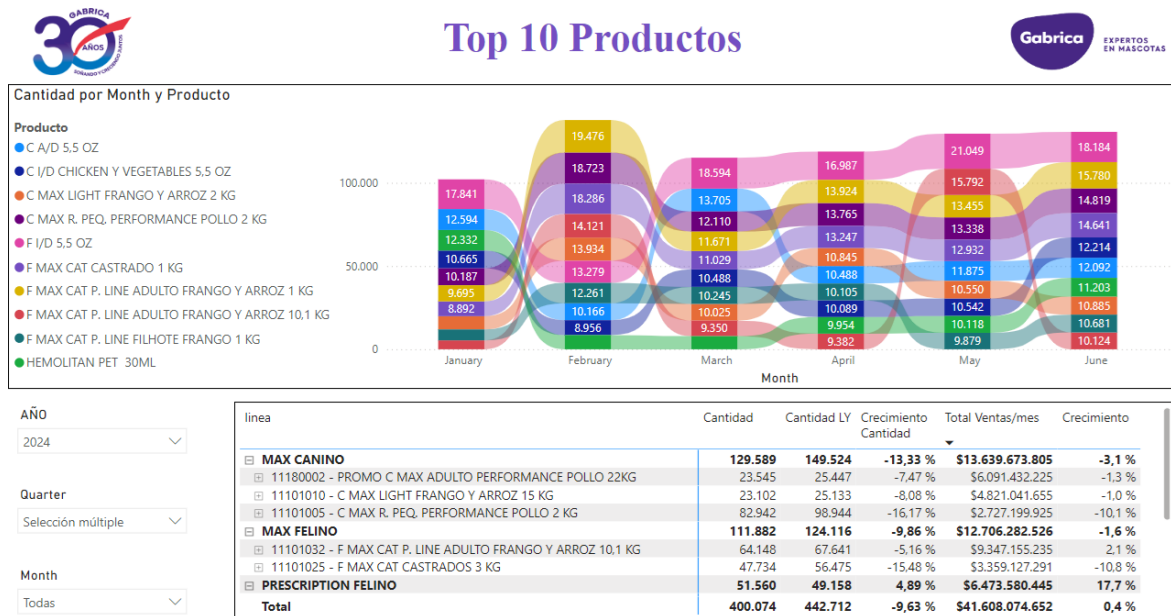
Nota: Elaboración propia.

La figura 47 describe el comportamiento de ventas por cliente, el cumplimiento del presupuesto propuesto y la variación frente a este, este tablero es una herramienta que

genera un valor importante al equipo comercial con el fin de poder atacar de manera temprana las desviaciones que se presenten con sus clientes, aprovechar las oportunidades de mejora y potencializar a los clientes que están superando sus acuerdos comerciales.

Figura 48

Modelo del comportamiento de la venta de productos



Nota: Elaboración propia.

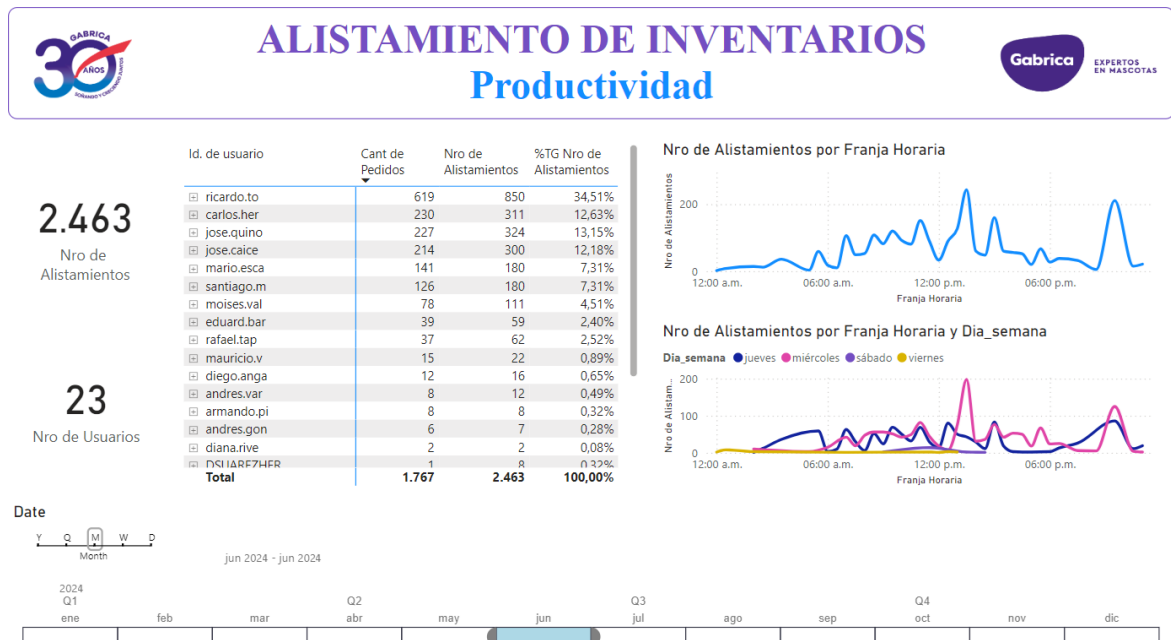
En la figura 48 se observa el comportamiento de las ventas por producto mes a mes, adicionalmente se presenta un informe que presenta un comparativo entre las cantidades vendidas el año presente vs el año anterior junto con un análisis de la variación del movimiento generado.

Otra variable importante que necesita conocer Gabrica es el comportamiento del proceso interno de logística presentado en la figura 49, este proceso hace referencia al alistamiento de productos, diariamente la organización recibe una cantidad aproximada de 800 pedidos de venta que deben ser alistados y despachados por el equipo de operaciones, se vuelve fundamental para este equipo conocer el comportamiento de

estas actividades con el fin de optimizar esfuerzos en los momentos adecuados, este tablero muestra la cantidad de pedidos alistados, los alistamientos que se generaron a partir de estos pedidos y el comportamiento diario de este proceso, se observan picos de alistamiento luego del medio día y en la noche, es importante que el equipo analice el porqué de la situación y si es necesario incrementar los recursos disponibles durante esas franjas de tiempo para evitar retrasos en las entregas.

Figura 49

Modelo de productividad logística

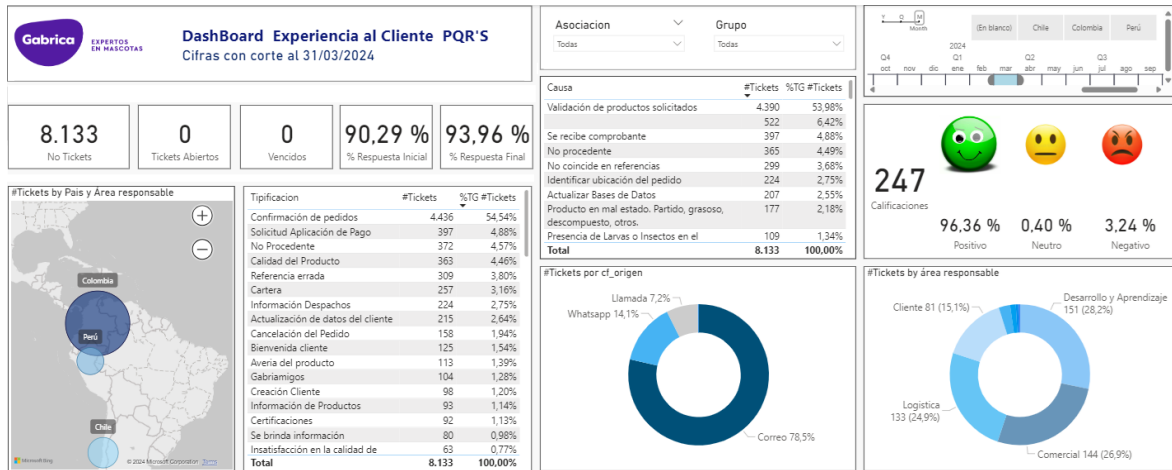


Nota: Elaboración propia.

Finalmente, en la figura 50 se presenta un análisis sobre las solicitudes que realizan los clientes a la organización, la cantidad de tickets creados por periodo, la tipificación de acuerdo con lo dispuesto por el equipo de experiencia, la causa del incidente, los porcentajes del canal de origen de la solicitud del cliente, las áreas que apoyan el proceso de solución y por último un indicador de satisfacción del servicio recibido por el equipo de Gabrica.

Figura 50

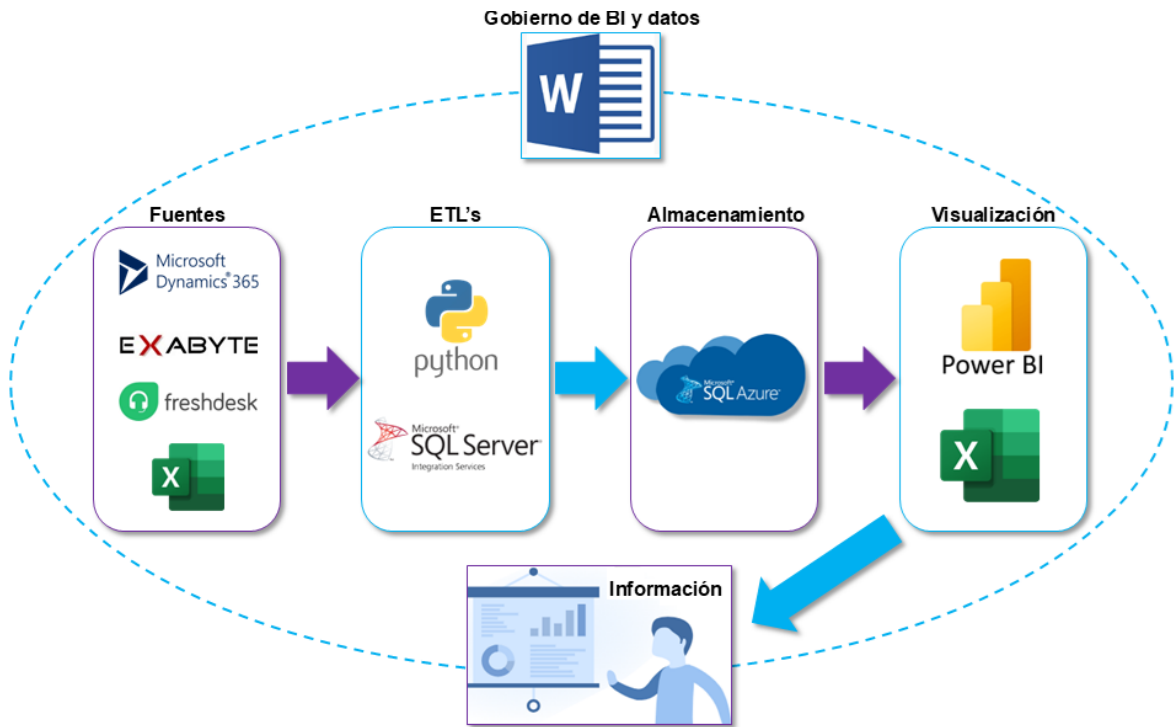
Modelo de analítica experienciencia al cliente



Nota: Elaboración propia.

Modelo de Inteligencia de negocios caracterizado

La figura 51 muestra el modelo final de inteligencia de negocios para Gabrica caracterizado con las diferentes herramientas identificadas en el proceso de diseño. Este modelo proporciona la estructura (sistemas fuentes de datos, herramientas de gestión de ETL's, estructura de Data Warehouse y herramientas de uso) que se ha establecido en el marco de referencia para que Gabrica pueda para gestionar los datos de la organización y los pueda convertir en información que genere valor para la toma de decisiones, asegurando su uso eficiente, seguro y en conformidad con las políticas definidas por Gabrica en alineación con los objetivos organizacionales planeados.

Figura 51*Modelo de BI caracterizado para Gabrica*

Nota: Elaboración propia, imágenes tomadas de la página web de cada fabricante.

Plan de implementación

Para el proceso de implementación de este proyecto, se propone a Gabrica tener en cuenta las 3 siguientes variables:

- Gestión del cambio sobre una cultura de datos.
- Equipo, actividades y presupuesto del modelo de inteligencia de negocios.
- Mejora continua del modelo.

En referencia a gestión del cambio es necesario generar una conciencia de cambio tanto al equipo directivo, al equipo de usuarios finales y al grupo encargado de ejecutar el proyecto, se vuelve fundamental transmitir a este grupo definido la importancia de la adopción del nuevo proceso de análisis y presentación de información, la centralización y

la integralidad de este modelo con única fuente de datos frente a los requerimientos solicitados por la organización, de esta manera este equipo será abanderado y se encargada de extender a todos los niveles de la organización la efectividad, la importancia y cada una de las características que beneficiará a Gabrica este modelo de inteligencia de negocios.

Equipo de trabajo

Para poder desarrollar esta propuesta es necesario contar con un equipo multidisciplinar que cumpla con una serie de responsabilidades definidas con el fin de atender las necesidades que se busca suplir en la organización, en la tabla 23 se describen los diferentes roles dentro del proyecto y quien de Gabrica cumplirá esa función.

Tabla 23

Equipo de proyecto

Dirección	Cargo en Gabrica	Rol en el proyecto	Responsabilidades
General	Gerente General	Patrocinador	Solicitar el cumplimiento de los requerimientos que atiende el proyecto. Facilitar el presupuesto necesario para la implementación.
Desarrollo Corporativo	Gerente TI	Gerente de Proyecto	Garantizar el cumplimiento de los requerimientos del proyecto.

Dirección	Cargo en Gabrica	Rol en el proyecto	Responsabilidades
			<p>Gestionar los recursos humanos y económicos asignados para el desarrollo del modelo.</p> <p>Planificar el seguimiento y control a las actividades programadas.</p> <p>Gestionar desviaciones o problemas del proyecto.</p> <p>Presentar informes al patrocinador.</p>
Comercial	Coordinadores comerciales	Entrega y análisis de resultados	<p>Apoyar en el proceso de conocimiento del área.</p> <p>Apoyar en el conocimiento de los procesos sobre los sistemas de información.</p> <p>Revisar y realimentar sobre los resultados presentados en los tableros diseñados.</p>
Logística	Coordinador logístico	Entrega y análisis de resultados	<p>Apoyar en el proceso de conocimiento del área.</p> <p>Apoyar en el conocimiento de los procesos sobre los sistemas de información.</p>

Dirección	Cargo en Gabrica	Rol en el proyecto	Responsabilidades
			Revisar y realimentar sobre los resultados presentados en los tableros diseñados.
Experiencia al cliente	Líder de experiencia	Entrega y análisis de resultados	Apoyar en el proceso de conocimiento del área. Apoyar en el conocimiento de los procesos sobre los sistemas de información. Revisar y realimentar sobre los resultados presentados en los tableros diseñados.
Desarrollo corporativo	Administrador de infraestructura	Gestor de infraestructura	Desplegar la infraestructura necesaria para la ejecución del proyecto. Dimensionar la infraestructura para que cumpla con los requerimientos necesarios para el proyecto. Apoyar el manejo de proveedores para el licenciamiento de herramientas.

Dirección	Cargo en Gabrica	Rol en el proyecto	Responsabilidades
Desarrollo corporativo	Ingeniero de aplicaciones	Ingeniero de datos	<p>Conocer los procesos lógicos de cada una de las áreas involucradas en el proyecto.</p> <p>Entender la naturaleza de los datos que componen el proceso de cada área en los sistemas de información.</p> <p>Desarrollar las ETL's necesarias para la extracción de información.</p> <p>Garantizar el control de errores sobre los procesos de ETL.</p> <p>Garantizar la frecuencia correcta de movimientos de datos para poder tener la información en línea.</p>
Desarrollo corporativo	Analista de BI	Diseño de dashboard's	<p>Diseñar tableros que cumplan las necesidades que quiere atender Gabrica.</p> <p>Diseñar tableros que sean claros, dinámicos y precisos para poder generar valor en</p>

Dirección	Cargo en Gabrica	Rol en el proyecto	Responsabilidades
			<p>cualquier usuario que los consulte.</p> <p>Garantizar que la información que se visualiza siempre sea la correcta.</p> <p>Garantizar que la información que se visualiza siempre este actualizada con las políticas definidas.</p> <p>Participar en el proceso de mejora de los tableros tras seguimiento a cantidad de visualizaciones.</p>

Nota: Elaboración propia.

Cronograma de trabajo

En la tabla 24 se describen las tareas principales propuestas para la ejecución correcta del proceso de implementación del modelo de inteligencia de negocios, si bien dentro de cada actividad principal existe una cantidad amplia de tareas únicamente se definieron en el cronograma los hitos más importantes, es necesario aclarar que la organización debe disponer de los recursos necesarios para lograr exitosamente el despliegue del modelo, el tiempo estimado calculado es de 6 meses asumiendo que el talento humano involucrado en la ejecución del proceso tendrá la disponibilidad suficiente para la ejecución de las diferentes tareas y se dará prioridad a este proyecto sobre

cualquier otro que tuviese la organización, entendiendo que esta propuesta es pilar para el cumplimiento de uno de los objetivos estratégicos de Gabrica.

Tabla 24

Plan de trabajo implementación modelo de inteligencia de negocios para Gabrica

Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Definición equipo de trabajo	█					
Diseño de gobierno del dato		█				
Levantamiento de fuentes		█	█			
Diseño de infraestructura para BI		█	█			
Diseño modelo de datos		█	█			
Despliegue modelo de datos DWH			█			
Diseño de ETL's			█	█		
Despliegue de ETL's				█	█	
Diseño de tableros				█	█	
Presentación y ajustes del modelo de BI					█	█
Capacitación de usuarios del modelo						█
Paso del modelo a producción						█

Nota: Elaboración propia.

Finalmente, la última variable de este plan de intervención hace referencia a la mejora continua del modelo, ya que el alcance de este está enfocado únicamente en los requerimientos presentados al momento de diseñar este proyecto, se espera que al permear a toda la organización con una cultura de datos, la necesidad de más información comience a aparecer como apoyo a todas las áreas y procesos de Gabrica, haciendo cada vez más uso de la analítica descriptiva y generando necesidades de análisis predictivos y prospectivos en un futuro.

Presupuesto

En la tabla 25 se encuentran detallados los costos de implementación que debe asumir Gabrica para realizar el despliegue del modelo de inteligencia de negocios propuesto, es necesario aclarar que estos costos se proyectan a 6 meses porque es el tiempo que durará la ejecución de actividades hasta realizar el paso a producción, una vez el proyecto inicie operación la mayoría de los costos se mantendrán en el tiempo para mantener el modelo. El licenciamiento inicial de Power BI será únicamente para el equipo encargado del diseño de los tableros, en el mes 6 este valor se incrementa debido a que los usuarios que harán uso de los tableros aumentarán. El servidor de SQL que tomará el papel de Data Warehouse será un servicio desplegado en el Azure de la organización que iniciará su proceso transaccional en el mes 5 luego de realizados los diseños necesarios. La licencia de SQL server con agente tendrá como labor el despliegue de las ETL's que se ejecutarán este agente y serán diseñadas en visual studio, los procesos de extracción que se realicen mediante API's o Web Services serán consumidas con la ayuda de Python y los ejecutables de estos desarrollos serán instalados en el mismo servidor del agente de SQL. Finalmente se presupuesta el salario de los profesionales que realizarán la gestión y ejecución del proyecto, entre estos perfiles encontramos un líder de proyecto que se encargará de la gestión de recursos, el control, levantamiento de requerimientos adicionales, gestión de presupuestos, negociación con proveedores y todo lo referente a la administración del proyecto. Un profesional de datos que será el responsable de realizar las conexiones entre los diferentes sistemas de información y el DWH, además del desarrollo de API's para la información que no se puedan consumir directamente desde base de datos. El analista de datos será el responsable de construir los diferentes tableros requeridos por la organización con el fin de cumplir las necesidades previstas, debe tener conocimientos sólidos en la herramienta Power BI, buenas prácticas de diseño de tableros y gestión del

cambio para enfrentar los retos que presenten los comentarios del equipo de stakeholders.

Tabla 25

Presupuesto implementación modelo de inteligencia de negocios en miles de pesos colombianos

Descripción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Licencias de Power BI Pro	\$ 340	\$ 340	\$ 340	\$ 340	\$ 340	\$ 2.125
Servidor SQL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.680	\$ 1.680
Licencia SQL Server con Agente	\$ -	\$ -	\$ 2.520	\$ 2.520	\$ 2.520	\$ 2.520
Profesional de datos	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500
Profesional analista de datos	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 3.500
Líder de proyecto	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500	\$ 4.500
Renta equipos de cómputo	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 3.600
	\$ 15.440	\$ 15.440	\$ 17.960	\$ 17.960	\$ 19.640	\$ 21.425
Total	\$ 107.865					

Nota: Elaboración propia.

Riesgos de la implementación del modelo

En esta sección se presentará un análisis de los posibles riesgos que podrían ocurrir durante la ejecución de este proyecto, se definirá el riesgo, su descripción, efecto en el proyecto, posibles causas, su probabilidad de ocurrencia, el impacto en el proyecto su nivel de criticidad y los posibles controles.

Tabla 26

Riesgos proyecto de implementación

Id del riesgo	Descripción	Causas	Efecto
RI01	Pérdida del interés por el patrocinador	<ul style="list-style-type: none"> * Expectativas no cumplidas. * Falta de interés en los resultados. * Costos fuera de lo presupuestado. 	<ul style="list-style-type: none"> * Cancelación del proyecto. * Cambio parcial o total de los requerimientos. * Reducción de presupuesto asignado. * Reducción de recursos asignados. * Modificación del cronograma.
RI02	Falta de recursos financieros	<ul style="list-style-type: none"> * Liquidez organizacional. * Costos fuera de lo presupuestado. * Cambios en la estrategia organizacional. 	<ul style="list-style-type: none"> * Cancelación del proyecto. * Reducción de presupuesto asignado. * Reducción de recursos asignados.

Id del riesgo	Descripción	Causas	Efecto
			* Modificación del cronograma.
RI03	Cambio en los requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> * Nuevas adiciones a los requerimientos. * Replanteamiento de las necesidades. * Nuevas expectativas tras el diseño del modelo. 	<ul style="list-style-type: none"> * Cambio parcial o total de los requerimientos. * Modificación del cronograma.
RI04	Cambio en los proyectos estratégicos	<ul style="list-style-type: none"> * Modificación en la estrategia. * Comportamientos inesperados en el mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> * Cambio parcial o total de los requerimientos. * Reducción de presupuesto asignado. * Reducción de recursos asignados. * Modificación del cronograma.
RI05	Reducción del recurso humano asignado	<ul style="list-style-type: none"> * Renuncia de colaboradores. * Liquidez organizacional. * Reestructuración organizacional. 	<ul style="list-style-type: none"> * Cambio parcial de los requerimientos. * Modificación del cronograma.

Id del riesgo	Descripción	Causas	Efecto
		* Cambios en la estrategia organizacional.	
RI06	Cambio del recurso humano asignado	*Cambios en la estrategia organizacional. * Habilidades de los recursos asignados no cumplen expectativas. * Reestructuración organizacional.	* Cambio parcial de los requerimientos. * Modificación del cronograma.
RI07	Falta de apoyo de los integrantes	* Habilidades de los recursos asignados no cumplen expectativas. * Expectativas no cumplidas. * Falta de interés en los resultados. * Sobrecarga operativa.	* Cambio parcial de los requerimientos. * Modificación del cronograma.
RI08	Desconocimiento de los procesos lógicos	* Habilidades de los recursos asignados no cumplen expectativas.	* Cambio parcial de los requerimientos. * Modificación del cronograma.

Id del riesgo	Descripción	Causas	Efecto
RI09	Falta de habilidades en el equipo de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> * Selección errónea del personal del proyecto. * Habilidades del equipo de proyecto intermedias. 	<ul style="list-style-type: none"> * Cambio parcial de los requerimientos. * Modificación del cronograma.
RI10	Falla en la respuesta de la infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> * Levantamiento equivocado de requerimientos. * Diseño erróneo de la solución de infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> * Modificación del cronograma.
RI11	No disponibilidad de recursos informáticos	<ul style="list-style-type: none"> * Equipo de cómputo asignado no cumple requerimientos. * Falta de licenciamiento necesario. * Falta de respuesta del proveedor para asignar licenciamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> * Modificación del cronograma.

Nota: Elaboración propia.

Luego de la identificación de riesgos se realiza el análisis de probabilidades e impactos que pudiesen tener sobre la ejecución esta solución, primero se definen los criterios de probabilidad adaptados al proyecto.

La probabilidad y su porcentaje de posible ocurrencia se muestran en la tabla 27 y hacen relación a que tan posible es que el riesgo analizado se materialice en la ejecución del proyecto.

Tabla 27*Declaraciones de probabilidad*

Probabilidad	Porcentaje
Certeza	80%
Probable	60%
Posible	40%
Improbable	20%
Raro	5%

Nota: Elaboración propia.

Los impactos junto con su nivel de afectación se relacionan en la tabla 28 y hacen relación a que tanto se vería afectada la ejecución del proyecto si uno de esos riesgos se materializa.

Tabla 28*Niveles de impacto*

Impacto	Nivel
Catastrófico	8
Mayor	6
Moderado	4
Menor	2
Insignificante	1

Nota: Elaboración propia.

Al evaluar las características de probabilidad e impacto obtenemos el nivel de criticidad de los riesgos, para definir el nivel nos basaremos en el siguiente mapa de calor resultado de la multiplicación de los dos criterios.

Figura 52

Matriz de criticidad

Impacto	Catastrófico					
	Mayor					
	Moderado					
	Menor					
	Insignificante					
		Raro	Improbable	Posible	Probable	Certeza
		Probabilidad				

Nota: Elaboración propia.

Finalmente se presenta la escala de criticidad o prioridad según el mapa de calor diseñado para el proyecto

Tabla 29

Nivel de criticidad

Nivel	Criticidad
Extremo	
Alto	
Medio	
Bajo	

Nota: Elaboración propia.

Se da continuidad a la evaluación de la criticidad y a los planes de contingencia o estrategias a seguir para su reducción o eliminación.

Tabla 30*Evaluación de riesgos y contingencia*

Id del riesgo	Probabilidad	Impacto	Criticidad	Contingencia	Responsable
RI01	Raro	Mayor	Medio	* Seguimiento continuo y presentación de resultados. * Atención inmediata a la realimentación de la dirección. * Control estricto al presupuesto del proyecto	* Gerente de proyecto
RI02	Improbable	Mayor	Medio	* Control estricto al presupuesto del proyecto	* Gerente de proyecto
RI03	Posible	Moderado	Medio	* Manejo de control de cambios. * Seguimiento continuo y presentación de resultados a Gerencia y Direcciones.	* Gerente de proyecto
RI04	Raro	Mayor	Medio	* Atención inmediata a la realimentación de la dirección.	* Gerente de proyecto

Id del riesgo	Probabilidad	Impacto	Criticidad	Contingencia	Responsable
				* Seguimiento continuo y presentación de resultados a Gerencia y Direcciones.	
RI05	Improbable	Moderado	Medio	* Seguimiento continuo con el equipo operativo de proyecto, atención a dudas y apoyo inmediato a las solicitudes. * Seguimiento continuo y presentación de resultados a Gerencia y Direcciones.	* Gerente de proyecto
RI06	Raro	Moderado	Bajo	* Presentación de resultados y desempeño en el proyecto a la Dirección de Talento Humano. * Seguimiento continuo y presentación de resultados a Gerencia y Direcciones.	* Gerente de proyecto

Id del riesgo	Probabilidad	Impacto	Criticidad	Contingencia	Responsable
RI07	Raro	Moderado	Bajo	* Revisión exhaustiva de habilidades con el equipo de Talento Humano. * Seguimiento continuo al cumplimiento de actividades asignadas. * Apoyo inmediato en caso de limitantes sobre actividades planeadas.	* Todo el equipo de proyecto
RI08	Improbable	Mayor	Medio	* Revisión exhaustiva de habilidades con el equipo de Talento Humano. * Seguimiento continuo al cumplimiento de actividades asignadas. * Apoyo inmediato en caso de limitantes sobre actividades planeadas.	* Todo el equipo de proyecto
RI09	Improbable	Mayor	Medio	* Revisión exhaustiva de habilidades con el	* Gerente de proyecto

Id del riesgo	Probabilidad	Impacto	Críticidad	Contingencia	Responsable
				equipo de Talento Humano. * Seguimiento continuo al cumplimiento de actividades asignadas.	
R110	Improbable	Menor	Bajo	* Revisión profunda de los requerimientos de infraestructura iniciales. * Despliegue de infraestructura elástica en la nube. * Requerimientos realizados con anticipación.	* Gerente de proyecto. * Gestor de infraestructura.
R111	Raro	Menor	Bajo	* Requerimientos realizados con anticipación. * Licenciamiento por servicio para mayor efectividad en la respuesta.	* Gerente de proyecto. * Gestor de infraestructura.

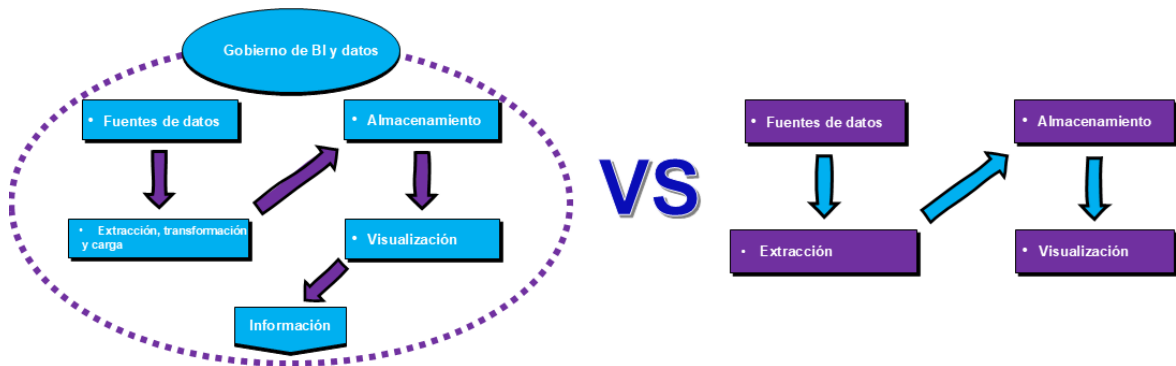
Nota: Elaboración propia.

Modelo propuesto de datos versus modelo actual

Una de las diferencias más importantes entre los modelos comparados es que el modelo propuesto hace parte de un gobierno de inteligencia de negocios que es integro y propone adherir a toda la organización tras un proceso de madurez e implementación de los requerimientos atendidos en este proyecto.

Figura 53

Modelo propuesto de datos vs modelo actual



Nota: Elaboración propia.

El objetivo del modelo propuesto es convertirse en una herramienta que sirva para la toma de decisiones de toda la organización, mientras en la actualidad Gabrica únicamente plasma los resultados comerciales, este modelo quiere ser un referente de información frente a la estrategia, los resultados, la operación y los diferentes procesos que tiene la organización.

En este momento el proceso de visualización es manual y solo alcanza información de la fuerza comercial, esperamos que gracias al modelo propuesto todas las fuentes de información se puedan extraer y transformar mediante métodos automatizados que permitan reducir procesos operativos y riesgos inherentes a la manipulación que se realiza hoy en día, además de abarcar a todos los procesos que tiene la organización y no únicamente limitarse a información comercial.

Al presentar modelos de almacenamiento basados en bases de datos aumentamos los tiempos de respuesta, mejoramos la seguridad y garantizamos el crecimiento sin afectar la eficiencia de la infraestructura mediante sistemas elásticos que crecen por demanda gracias a las tecnologías actuales.

Por último, esperamos generar valor a través de la información traducida en tableros descriptivos que servirán para poder tomar acciones de forma inmediata gracias a la publicación de datos en tiempo real de los diferentes procesos, acciones que en la actualidad no se pueden tomar por el alcance y disponibilidad de información que tiene la organización.

Beneficios del modelo

Gracias a los avances continuos que tiene la tecnología se están generando ventajas competitivas importantes en las empresas que se mantienen a la vanguardia de estos avances y deciden explotar el beneficio de implementar diversas herramientas que apoyen la ejecución de las estrategias organizacionales, la implementación de un modelo de inteligencia de negocios en Gabrica genera impactos positivos alineados a los objetivos ya planteados por la organización y adicional a esto la buena adopción de éste reflejará impactos en los procesos operativos, de mejora y control de todas las áreas que componen la estructura de Gabrica. Dentro de los beneficios que se pueden destacar a partir de esta implementación están los siguientes:

- Disponibilidad de información clara, organizada y en tiempo real que presenta los resultados de interés para los diferentes procesos de la organización.
- Centralización de la información y unicidad de informes que muestran resultados iguales a los diferentes interesados de estos recursos.

- Se eliminan costos y riesgos de procesamiento de información manual, mejorando la eficiencia de Gabrica y ofreciendo a la organización veracidad y exactitud de los resultados obtenidos para consulta, informes o tableros.
- Reducción en los tiempos de respuesta a requerimientos, necesidades o inquietudes que puedan surgir sobre el estado de situación de los procesos de la organización.
- Oportunidades de mejora en la calidad y atención al cliente, gracias a la disponibilidad de estados en tiempo real de las situaciones que generan incidentes externos, estados de atención y estados de acuerdos de servicio pactados con los clientes.
- Medición de la productividad de los colaboradores y oportunidad de impacto en la eficiente mediante la reducción de desperdicios que se visualicen en los procesos operativos.
- Control del proceso de ventas y oportunidad de potencialización en segmentos, artículos o clientes que tengan posibilidad de crecimiento y apoyo en su estrategia de negocio como canal hacia el padre de mascota.
- Creación de una cultura enfocada en los datos, que desarrolle el crecimiento empresarial, apoye la estrategia y tome decisiones a partir de la situación que vive la organización, aportando ventajas competitivas en mercados de dinámicas fuertes que obligan a adaptaciones rápidas y de calidad.
- Mejorar el ambiente organizacional al permitir que todos los colaboradores puedan acceder a información antes disponible únicamente para ciertos cargos organizacionales, ofreciendo oportunidad, transparencia y comunicación asertiva a todo el equipo que conforma Gabrica.

- Es el primer paso para lograr en el futuro una organización que sea capaz de predecir el comportamiento de sus clientes internos y externos y de esta manera poder anticipar las necesidades que se presentarán sin incurrir en sobrecostos, incumplimientos o acciones que reduzcan las utilidades de la organización al ser reactivos.

Conclusiones y Recomendaciones

A continuación, se presentan las conclusiones del modelo de inteligencia de negocios propuesto para Gabrica, de igual manera se expresan las recomendaciones para la implementación de la propuesta y el proceso de continuidad y mejora de esta.

Conclusiones

El diagnóstico organizacional mostró una clara percepción de los colaboradores sobre la inteligencia de negocios en Gabrica y es que existe la apertura para desarrollar este tipo de herramientas pero no se ha logrado organizar un equipo que estructure y posibilite el crecimiento en este aspecto, además es clara la importancia que destacan los mandos medios y altos sobre la necesidad que tiene la organización y todos los procesos que la componen de implementar modelos que permitan conocer el comportamiento de diversos aspectos de forma centraliza, en tiempo real y que le ofrezca a todos la oportunidad de corregir y diseñar mejores estrategias que generen valor a los aspectos estratégicos, misionales y de apoyo que generan toda la cadena de valor a los clientes que tiene Gabrica.

Se presentó la propuesta de modelo de inteligencia de negocios a la organización a la alta dirección que visualiza y entiende el valor que este le generará a Gabrica, se decide que no será únicamente una propuesta si no que pide su implementación, durante el desarrollo de este proyecto se diseñó y publicó el manual de gobierno del dato con el fin de dar inicio a una cultura que consolide la información como un activo vital para la gestión de la estrategia, adicionalmente Gabrica toma la decisión de formar un equipo encargado de madurar esta iniciativa y se añaden a la organización profesionales con experiencia en datos que apoyen el despliegue del modelo propuesto, se aprueba el presupuesto presentado y se habilita al equipo frente a las directivas para iniciar la

construcción de un modelo de negocios para Gabrica que apoye a todos los procesos que tiene la organización.

La presentación del modelo de inteligencia de negocios en Gabrica generó una alta expectativa al equipo directivo, solicitan que se incluya en el proceso de mejora continua una iniciativa que involucre el levantamiento de requerimientos de todos los procesos sobre temas de analítica y BI, se evalúen estos requerimientos con un equipo de priorización en donde se tenga en cuenta el aporte a la estrategia, la operación, el costo financiero y temporal con el fin de decidir cuáles son relevantes y se deben construir para apoyar la toma de decisiones de los equipos solicitantes.

Se logró cumplir a satisfacción con los objetivos propuestos, se logra influenciar a la organización para crear una cultura de datos y se genera el valor esperado a Gabrica mediante el diseño de este proyecto.

Recomendaciones

Es necesario que Gabrica genere campañas de sensibilización y capacitación a los colaboradores de todos los procesos con el fin de permear conocimiento sobre la importancia del uso de la analítica en la organización y las oportunidades de mejora en los aspectos que serán analizados, se deben explicar los esfuerzos necesarios en los que se incurren para que el diseño, implementación y mantenimiento del modelo con el objetivo de conseguir el uso constante de este, la responsabilidad del buen uso y la aceptación de la realidad de la organización con los datos presentados.

Inicialmente el modelo se diseñó para solucionar requerimientos puntuales realizados por el equipo directivo, pero se debe escalar a toda la organización, la analítica debe hacer parte de todos los procesos que necesiten realimentación de su comportamiento gracias a los datos. Este proyecto se basa inicialmente en atender la solicitud de la casa matriz de Gabrica, pero se debe extender a todos los países en donde la empresa tiene

operación, debe realizarse de forma escalonada, teniendo en cuenta las lecciones que se puedan aprender del proceso en donde se iniciará la implementación.

Se sugiere a Gabrica que invierta en formación para el manejo de herramientas de visualización en los mandos medios con el fin de crear grupos de creación conjunta que busquen crear contenidos multidisciplinarios que le ofrezcan a la organización mayor valor entendiendo que una empresa es un ecosistema compuesto por múltiples equipos, pero todos se engranan para lograr conseguir los objetivos estratégicos que se plantean. Adicionalmente es necesario que el modelo de inteligencia de negocios este inmerso en un proceso de mejora continua que se encargue de evaluar la efectividad, el uso y las necesidades de la dinámica de los negocios que se deban aplicar a este modelo.

Finalmente se propone a Gabrica que se extienda este modelo de inteligencia de negocios a sus principales clientes, diseñando tableros transversales que sean capaces de ofrecer a cada uno de ellos información relevante para sus negocios sin que ellos tengan que invertir en el desarrollo de modelos propios.

Referencias

- (01 de 10 de 2017). Obtenido de <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2017-10-02-gartner-survey-of-more-than-3000-cios-confirms-the-changing-role-of-the-chief-information-officer>
- Arcitura. (2016). *Fundamentos de Ingeniería Big Data*. Arcitura Education Inc. Obtenido de https://bit.ly/bigdata_engineering
- Association, A. P. (2020). *Normas APA*. Recuperado el 14 de 01 de 2021, de Normas APA: <https://normasapa.com/como-hacer-referencias-bibliografia-en-normas-apa/>
- Baena Paz, G. (2014). *Metodología de la Investigación serie integral por competencias*. Mexico D.F.: Grupo Editorial Patria.
- Bernal, C. (2015). *Metodología de la investigación*. Bogotá: Pearson-Prentice Hall.
- Comparison of the Best Business Intelligence and Analytics Software Products in 2023*. (20 de 10 de 2023). Obtenido de <https://bi-survey.com/business-intelligence-software-comparison>
- Conesa, J., & Curto, J. (2013). *Introducción al business intelligence*. Barcelona: UOC.
- Cumbre de datos y análisis Gartner*. (06 de 12 de 2018). Obtenido de <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-12-06-gartner-data-shows-87-percent-of-organizations-have-low-bi-and-analytics-maturity>
- Data Science Tutorials. (s.f.). *Power bi tutorial for beginners : Power bi data cleaning | Power bi data transformation*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=mEgeh7nmYk4>
- Delgado, L. (s.f.). *¿Qué es un mapa estratégico en el Balanced Scorecard y cómo se hace?* Obtenido de *¿Qué es un mapa estratégico en el Balanced Scorecard y cómo se hace?:* <https://gestion.pensemos.com/que-es-un-mapa-estrategico-en-el-balanced-scorecard-y-como-se-hace>

- Díaz, J., & Ramos, C. (2023). Modelo de inteligencia de negocios para la empresa COOLING SERVICES SA. *Universidad EAN*, 1-157. Obtenido de https://bibliotecaean.primo.exlibrisgroup.com/permalink/57EAN_INST/a3in6a/alma990001031690108161
- Duquino, M. (2017). *BIG DATA a través del Cloud Computing en los negocios*. Universidad Libre de Colombia. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/11217/Monografia%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Euromonitor*. (2023). Obtenido de Euromonitor: <https://www.euromonitor.com/>
- Euromonitor*. (2024). Obtenido de Euromonitor: <https://www.euromonitor.com/>
- Fahey, L., & Prusak, L. (s.f.). *The eleven deadliest sins of knowledge*. California management review.
- Fenalco*. (2023). Obtenido de Fenalco: <https://www.fenalco.com.co/>
- Flórez, H. (2012). Inteligencia de negocios como apoyo. *Vínculos*, 14. Obtenido de <https://comunidad.udistrital.edu.co/revistavinculos/files/2013/07/Inteligencia-de-negocios-como-apoyo-9-2.pdf>
- Gabrica. (2023). *Gabrica expertos en mascotas*. Obtenido de <https://www.gabrica.co/>
- Galvez, A., Catañeda, M., & Tarazona, G. (2017). Modelo de Integración inteligencia de negocios y Gestión de conocimiento. *Redes de ingeniería*.
- González, R. (s.f.). *Impacto de la data warehouse e inteligencia de negocios en el desempeño de las empresas: investigación empírica en Perú, como país en vía de desarrollo*. Obtenido de https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/85876/GONZALES_Tesis%20Doctora_L_FV.pdf

- González, V., López, A., Acebes, F., & Villafañez, F. (2019). Aplicabilidad de los Modelos de Madurez de Business Intelligence a PYMES. *revista dyo*, 31-45. Obtenido de <https://revistadyo.es/DyO/index.php/dyo/article/download/577/597>
- GrupoBit. (2023). Obtenido de <https://business-intelligence.grupobit.net/blog/cual-es-el-panorama-de-la-analitica-de-negocios-en-colombia>
- Hashem, I., Yaqoob, I., Anuar, N., Mokhtar, S., Gani, A., & Ullah, S. (2015). *The rise of "Big Data" on cloud computing: Review and open research issues*. Information Systems. Obtenido de https://bit.ly/bigdata_cloudLinks
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Barptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Hernández, G. (2017). Arquitectura de software para la construcción de un sistema de cuadro de mando integral como herramienta de inteligencia de negocios. *Revistas Udistrital*, 143-152. Obtenido de <http://revistas.udistrital.edu.co:8080/index.php/tia/article/download/8766/pdf>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza-Torres, P. (2020). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México DF: McGraw Hill.
- Howson, C. (2009). *Business Intelligence Estrategias para una implementación exitosa*. México DF: Mc Graw Hill.
- IT-NOVA. (s.f.). *Plan Estratégico de BI*. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=_eNzeM13g-4
- Jiménez, M. (2014). *Bases de datos relacionales y modelado de datos*. Málaga: IC.
- Joyanes. (2019). *Inteligencia de negocios y analítica de negocios Una visión global de business intelligence & analytics*. Bogotá: Alfaomega.
- Joyanes, L. (2013). *Big data análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones* (Vol. 1). Alfaomega. Obtenido de <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/big-data-analisis-de-grandes-volumenes-de-datos-en-organizaciones?location=87>

- Joyanes, L. (2015). *Sistemas de información en la empresa*. Bogotá: Alfaomega.
- Joyánes, L. (2019). *Inteligencia de negocios y analítica de datos*. Alfaomega.
- Kimball, R. (2 de 08 de 1997). *A Dimensional Modeling Manifesto*. Obtenido de <https://www.kimballgroup.com/1997/08/a-dimensional-modeling-manifesto/>
- Lozano, M. (2011). *Inteligencia de Negocios: Una Opción Ante la Toma Racional de Decisiones Responsables*. Manizales.
- Marr, B. (2017). *Data strategy. cómo beneficiarse de un mundo de big data, analytics e internet de las cosas*. Ecoe.
- Medina, E. (s.f.). *Big data: los datos como generadores de valor* (Vol. 1). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Obtenido de <https://elibro-net.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/es/lc/bibliotecaean/titulos/231338>
- Michaux, S., & Cadiat, A. (2016). *Las Cinco Fuerzas de Porter*. Lemaitre Publishing.
- Microsoft. (2024). Obtenido de Microsoft: <https://www.microsoft.com/es-es/power-platform/products/power-bi/pricing>
- Monroy Mejía, M., & Naca Sanchezllanes, N. (2018). *Metodología de la investigación*. México D.F: Grupo Editorial Éxodo.
- Muñoz, H., Osorio, R., & Zuñiga, L. (2016). Inteligencia de negocios. Clave del éxito en la era de la información. *Clío America*, 194-211. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.21676/23897848.1877>
- O'brien J, M. G. (2006). *Sistemas de Información Gerencial* (Vol. 7). México: McGraw-Hill.
- Pabón, O., Torres, J., & Bucheli, V. (2020). *Un enfoque de Análisis Inteligente de Datos para*. Obtenido de <https://www.proquest.com/openview/c18095a019385a0fd2598cb9d0ff5dde/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Pursell, S. (s.f.). *Análisis FODA de una empresa: qué es, cómo se hace y ejemplos*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/marketing/analisis-foda>

Robert, S. (2021). *Data Governance as a Puzzle*. Obtenido de Data Governance as a Puzzle: <https://tdan.com/data-governance-as-a-puzzle/28334>

Sim Institute. (s.f.). *The Balanced Scorecard explained*. Obtenido de The Balanced Scorecard explained: <https://www.youtube.com/watch?v=zf-d-O7hVhM>

Stair, R., & Reynolds, G. (2010). *Principios de sistemas de información* (Vol. 9). Cengage Learning.

Transformación Digital: hacia la innovación cultural y tecnológica de las empresas. (s.f.). Obtenido de Transformación Digital: hacia la innovación cultural y tecnológica de las empresas: <https://www.pragma.com.co/academia/conceptos/transformacion-digital>

Tutolibert. (s.f.). *CURSO de Power Bi COMPLETO Gratis (Tutorial desde cero)*

ACTUALIZADO Cap 1 ¿DESCARGAR e INSTALAR? Obtenido de

https://www.youtube.com/watch?v=SVKykS_AM-8

Universidad EAN. (2020). *Lineamientos para la presentación y evaluación de trabajos de grado para los programas de maestría*. Obtenido de Lineamientos para la presentación y evaluación de trabajos de grado para los programas de maestría: https://universidadean.edu.co/sites/default/files/investigacion/Lineamientos_Presentacio%CC%81n_Evaluacion_Trabajos_Grado.pdf

A. Anexo. Caracterización de fuentes de datos

FUENTE / SISTEMA	DESCRIPCION DE BASES DE DATOS GESTIONADAS	PROPIETARIO	DIRECCION RESPONSABLE	AREA OPERACIONAL
Yampay	Gestor de tickets de soporte tecnologico para Colombia, Chile y Peru	Fresh Services	DESARROLLO CORPORATIVO	TI
Creer	Repositorio de la hoja de vida del colaborador, evaluaciones de desempeño y competencias.	e-learning	GESTION HUMANA	FORMACION Y DILLO
Ubhits	Formacion virtual	Ubhits	GESTION HUMANA	FORMACION Y DILLO
GoIntegro	Administración de beneficios a empleados	GoIntegro	GESTION HUMANA	CULTURA Y EXPERIENCIA
Mandomedio	Plataforma de encuestas de clima y compromiso	Mandomedio	GESTION HUMANA	GESTION HUMANA
Isotools	Administración documental de procesos	ESG Innova Group	DESARROLLO CORPORATIVO	MEJORA CONTINUA
Isotools	Administración de riesgos y gestión de auditorías	ESG Innova Group	RIESGOS	RIESGOS
Datup	Planeación de la demanda, optimización del inventario y optimización de la distribución	Datup	LOGISTICA	LOGISTICA
Ispektor	Consolidador de información de consultar de listas restrictivas y vinculantes para SAGRILAF	Risk Consulting	RIESGOS Y AUDITORIA	OF. CUMPLIMIENTO
ADN	Aplicativo para la captura y seguimiento de los acuerdos comerciales con clientes	Data Global SAS	COMERCIAL	ADMINISTRACION COMERCIAL
Gen Financiero	Consulta de facturas y descarga facturación clientes	Carvajal	FINACIERA	FINACIERA
Centrick	Aprobación de facturas de Proveedores	Data Global SAS	FINACIERA	FINACIERA
Facture	Recepción de facturas proveedores - Facturación electrónica	Estela	FINACIERA	FINACIERA
Filpsnack	Presentación revista Conexión Gabrica y brochure	Filpsnack	PLANEAACION	COMUNICACIONES
Gabricamigos	plataforma proveedor megaincentivos y fidelización	Megaincentivos	COMERCIAL	EXPERIENCIA Y FIDELIZACION
Genialiy	Juegos interactivos, plantillas dinámicas para presentaciones	Genialiy	MERCADERO	MERCADERO
Masvivan	Mensajería instantánea	Masvivan	PLANEAACION	COMUNICACIONES
Mentimeter	Plataforma para creación y diseño de juegos para las divulgaciones de procesos	Mentimeter	FINACIERA	MERCADERO
Portal casa de cobranza	Consulta de procesos prejudiciales	Contactos y cobranzas	FINACIERA	CARTERA
Power BI	Herramienta Power BI para visualización, control y acceso seguro a datos.	Microsoft	DESARROLLO CORPORATIVO	TI
Ngsoft	Gestión de nómina	PWC	GESTION HUMANA	NOMINA
Risks International S.A.S.	Servicios de línea ética y consultoría en riesgos	Risks International S.A.S.	RIESGOS	RIESGOS
R-Sales	Seguimiento y gestión de vistas comerciales y promotoría	Adreac	COMERCIAL	GESTION COMERCIAL
Sticore	Consulta de seguimiento de pedidos	Exabyte	LOGISTICA	OPERACIONES LOGISTICAS
Wolkvok	Monitoreo y análisis de indicadores de llamadas y mensajes	Wolkvok	COMERCIAL	EXPERIENCIA Y FIDELIZACION
Vvex	plataforma de comercio electrónico de Gabricomecta	Vvex	DESARROLLO CORPORATIVO	DESARROLLO DIGITAL E INNOVACION CANALES
CRM D365	Gestión centralizada de relaciones con clientes y datos.	Microsoft	COMERCIAL	EXPERIENCIA Y FIDELIZACION
ERP D365	Plataforma integrada para gestión (Maestro de productos)	Microsoft	DESARROLLO CORPORATIVO	DESARROLLO DIGITAL E INNOVACION CANALES
ERP D365	Plataforma integrada para gestión (Maestro de clientes)	Microsoft	COMERCIAL	EXPERIENCIA Y FIDELIZACION
ERP D365	Plataforma integrada para gestión (Maestro de empleados)	Microsoft	GESTION HUMANA	GESTION HUMANA
ERP D365	Plataforma integrada para gestión (Maestro de proveedores)	Microsoft	FINACIERA	COMPRAS

AREA OPERACIONAL	ADMINISTRADOR DE LA BBDD	FUNCION	TIPO DE PROCESO	NIVEL CONFIDENCIALIDAD	NIVEL CRITICIDAD
TI	GERENCIA DE TI	Transaccionales	DE APOYO	Información Privada (De la organización)	Muy Bajo
FORMACION Y DILLO	COORDINACION DE FORMACION	Informativo	DE APOYO	Información Sensible	Muy Bajo
FORMACION Y DILLO	COORDINACION DE FORMACION	Informativo	DE APOYO	Información Privada (De la organización)	Muy Bajo
CULTURA Y EXPERIENCIA	COORDINACION DE CULTURA	Transaccionales, Analítico	DE APOYO	Información Privada (De la organización)	Bajo
GESTION HUMANA	COORDINACION DE CULTURA	Analítico	DE APOYO	Información Privada (De la organización)	Bajo
MEIORA CONTINUA	COORDINADOR DE MEIORA CONTINUA	Informativo	DE APOYO	Información Privada (De la organización)	Muy Bajo
RIESGOS	DIRECCION DE RIESGOS	Transaccionales	DE APOYO	No Clasificada	Bajo
LOGISTICA	COORDINACION DE PLANEACION	Analítico	DE APOYO	Información Privada (De la organización)	Medio
OF. CUMPLIMIENTO	OFICIAL DE CUMPLIMIENTO	Informativo	DE APOYO	Información Sensible	Alto
ADMINISTRACION COMERCIAL	DIRECCION COMERCIAL	Gestión de acuerdos	ESTRATEGICOS	Información Confidencial (Estratégica)	Medio
FINACIERA	DIRECCION FINANCIERA	Gestión financiera	ESTRATEGICOS	Información Confidencial (Estratégica)	Medio
FINACIERA	COORDINACION DE COMPRAS	Aprobación de facturas	DE APOYO	No Clasificada	Alto
FINACIERA	COORDINACION CONTABLE	Facturación	MISIONALES	Información Privada (De la organización)	Alto
COMUNICACIONES	DIRECCION DE MARKETING	Creación de contenido	DE APOYO	No Clasificada	Bajo
EXPERIENCIA Y FIDELIZACION	DIRECCION DE MARKETING	Fidelización de clientes	DE APOYO	Información Confidencial (Estratégica)	Medio
MERCADEO	DIRECCION DE TALENTO HUMANO	Creación de presentaciones	DE APOYO	No Clasificada	Bajo
COMUNICACIONES	COORDINACION DE COMUNICACIONES	Comunicación interna	DE APOYO	Información Privada (De la organización)	Bajo
MERCADEO	COORDINACION DE FORMACION	Educación y capacitación	DE APOYO	Información Privada (De la organización)	Medio
CARTERA	COORDINACION FINANCIERA	Gestión de cobranzas	ESTRATEGICOS	Información Confidencial (Estratégica)	Alto
TI	COORDINACION DE DESARROLLO CORPORATIVO	Business intelligence	DE APOYO	No Clasificada	Medio
NOMINA	COORDINACION DE NOMINA	Gestión de nómina	DE APOYO	Información Privada (De la organización)	Alto
RIESGOS	DIRECCION DE RIESGOS	Gestión de riesgos y cumplimiento	DE APOYO	No Clasificada	Alto
GESTION COMERCIAL	DIRECCION COMERCIAL	Gestión de relaciones con clientes	ESTRATEGICOS	Información Confidencial (Estratégica)	Medio
OPERACIONES LOGISTICAS	COORDINACION DE OPERACIONES	Logística y seguimiento de pedidos	ESTRATEGICOS	Información Confidencial (Estratégica)	Medio
EXPERIENCIA Y FIDELIZACION	DIRECCION DE EXPERIENCIA	Comunicaciones y servicio al cliente	DE APOYO	Información Privada (De la organización)	Medio
DESARROLLO DIGITAL E INNOVACION CANALES	GERENCIA DE INNOVACION DE CANALES	Gestión de pedidos e-commerce	ESTRATEGICOS	Información Privada (De la organización)	Medio
EXPERIENCIA Y FIDELIZACION	GERENCIA DE TI	Transaccionales, Analítico	DE APOYO	Información Privada (De la organización)	Alto
DESARROLLO DIGITAL E INNOVACION CANALES	GERENCIA DE TI	Transaccionales, Analítico	TRANSVERSALES A LA ORGANIZACION	Información Privada (De la organización)	Muy Alto
EXPERIENCIA Y FIDELIZACION	GERENCIA DE TI	Transaccionales, Analítico	TRANSVERSALES A LA ORGANIZACION	Información Privada (De la organización)	Muy Alto
GESTION HUMANA	GERENCIA DE TI	Transaccionales, Analítico	TRANSVERSALES A LA ORGANIZACION	Información Privada (De la organización)	Muy Alto
COMPRAS	GERENCIA DE TI	Transaccionales, Analítico	TRANSVERSALES A LA ORGANIZACION	Información Privada (De la organización)	Muy Alto

TRATAMIENTO	TAMANO	APLICACIONES CONECTADAS	TIPO DE ALMACENAMIENTO	TIPO DE BBDD	FRECUENCIA ACTUALIZACION	REQUISITOS SEGURIDAD	RESPALDO	FECHA CREACION
Externa	Pequeño	Ninguna	CLOUD	RELACIONAL	Continua	Autenticacion Google	SI	31/12/2019
Externa	Pequeño	PLATAFORMA	PROVEEDOR	PROVEEDOR	Diario	Administrador	SI	1/01/2018
Externa	Pequeño	Ninguna	PROVEEDOR	PROVEEDOR	Diario	Administrador	SI	1/01/2018
Externa	Pequeño	Ninguna	PROVEEDOR	PROVEEDOR	Mensual	Administrador	No	1/01/2018
Externa	Pequeño	Ninguna	PROVEEDOR	PROVEEDOR	Semestral	Administrador	No	1/01/2020
Externa	Pequeño	Ninguna	PROVEEDOR	CLOUD	Mensual	Control de acceso y cifrado	SI	1/10/2022
Interna	Grande	Ninguna	PROVEEDOR	RELACIONAL	Diario	Control de acceso y cifrado	SI	22/07/2017
Externa	Grande	DATUP, AZURE	AZURE	RELACIONAL	Diario	Firewall y Usuario	SI	1/03/2023
Externa	Pequeño	Ninguna	PROVEEDOR	PROVEEDOR	Diario	Proveedor	SI	30/03/2021
Interna	Mediano	DWH	PROVEEDOR	RELACIONAL	Diaria	Control de acceso y cifrado	SI	1/01/2017
Externa	Grande	DWH, Dynamics 365	CLOUD	RELACIONAL	Semanal	Control de acceso y cifrado	SI	15/06/2018
Externa	Mediano	DWH	CLOUD	RELACIONAL	Diaria	Autenticación de dos factores	SI	1/03/2019
Interna/Externa	Grande	Dynamics 365	PROVEEDOR	RELACIONAL	Diaria	Control de acceso y cifrado	SI	30/11/2017
Externa	Pequeño	DWH	CLOUD	NO RELACIONAL	Semanal	Control de acceso	SI	1/05/2020
Externa	Mediano	DWH	CLOUD	NO RELACIONAL	Mensual	Control de acceso	SI	10/10/2018
Externa	Pequeño	Ninguna	CLOUD	NO RELACIONAL	Semanal	Control de acceso	SI	14/02/2019
Externa	Mediano	Ninguna	CLOUD	NO RELACIONAL	Continua	Control de acceso	SI	10/01/2019
Externa	Pequeño	Ninguna	CLOUD	NO RELACIONAL	Semanal	Control de acceso	SI	5/04/2020
Interna	Mediano	Ninguna	PROVEEDOR	RELACIONAL	Semanal	Control de acceso y cifrado	SI	17/12/2015
Interna	Grande	DWH	CLOUD	RELACIONAL	Diaria	Control de acceso y cifrado	SI	30/08/2018
Externa	Mediano	Ninguna	CLOUD	RELACIONAL	Diaria	Control de acceso y cifrado	SI	20/05/2017
Externa	Mediano	DWH	CLOUD	RELACIONAL	Diaria	Control de acceso y cifrado	SI	1/06/2016
Interna	Mediano	DWH	PROVEEDOR	RELACIONAL	Diaria	Control de acceso y cifrado	SI	15/03/2017
Interna	Grande	Ninguna	PROVEEDOR	RELACIONAL	Continua	Control de acceso y cifrado	SI	20/09/2018
Externa	Mediano	DWH	CLOUD	NO RELACIONAL	Continua	Control de acceso y cifrado	SI	5/11/2019
Externa	Grande	Dynamics 365, DWH	CLOUD	RELACIONAL	Continua	Control de acceso	SI	1/06/2023
Externa	Grande	Exabyte, DWH, operadores logísticos, FE, Nómima, Bancos, Power app, VTEX	CLOUD	RELACIONAL	Continua	Control de acceso y roles de seguridad	SI	1/04/2024
Externa	Grande	Exabyte, DWH, operadores logísticos, FE, Nómima, Bancos, Power app, VTEX	CLOUD	RELACIONAL	Continua	Control de acceso y roles de seguridad	SI	1/02/2020
Externa	Grande	Exabyte, DWH, operadores logísticos, FE, Nómima, Bancos, Power app, VTEX	CLOUD	RELACIONAL	Continua	Control de acceso y roles de seguridad	SI	1/02/2020
Externa	Grande	Exabyte, DWH, operadores logísticos, FE, Nómima, Bancos, Power app, VTEX	CLOUD	RELACIONAL	Continua	Control de acceso y roles de seguridad	SI	1/02/2020