

MAESTRIA EN

INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

**Diseño de un ecosistema de inteligencia de negocios y marketing digital
basado en Big Data para la optimización omnicanal de una empresa del sector pet:
caso Gare Gamelle, Montreal, Canadá**

AUTORES:

Christian Daniel Celi Vélez
Santiago David de la Cadena Pozo
Gissela Estefanía Morales Carpio
Nathalie Valeria Paspuel Carrera
Bryan Rommel Peña Cruz

DIRECTOR:

Mgtr. José Luis Pérez Galán

Quito, Ecuador

2026

CERTIFICACIÓN

Nosotros, Bryan Rommel Peña Cruz, Nathalie Valeria Paspuel Carrera, Santiago David de la Cadena Pozo, Christian Daniel Celi Vélez y Gissela Estefanía Morales Carpio, declaramos que somos los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal. Todos los efectos académicos y legales que se desprendan de la presente investigación serán de nuestra sola y exclusiva responsabilidad.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Bryan Rommel Peña Cruz



Nathalie Valeria Paspuel Carrera



Santiago David de la Cadena Pozo

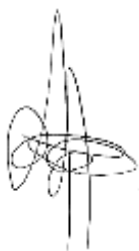


Christian Daniel Celi



Gissela Estefanía Morales Carpio

Nosotros, Mgtr. José Luis Pérez Galán y Msc. Paúl Garcés Ruales declaramos que, virtualmente conocemos que los graduandos: Bryan Rommel Peña Cruz, Nathalie Valeria Paspuel Carrera, Santiago David de la Cadena Pozo, Christian Daniel Celi Vélez y Gissela Estefanía Morales Carpio, son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.



Mgtr. José Luis Pérez Galán

Director Académico EIG



Mcs. Paúl Garcés Ruales

Coordinador Académico Posgrados

ÍNDICE

RESUMEN	6
ABSTRACT	8
CAPÍTULO 1: MARCO INTRODUCTORIO	10
1.1 INTRODUCCIÓN	10
1.2 DECLARACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.3 JUSTIFICACIÓN	13
1.4 OBJETIVOS	14
<i>Objetivo General.....</i>	<i>14</i>
<i>Objetivos Específicos</i>	<i>14</i>
1.5 ANTECEDENTES	15
1.6 ANÁLISIS SITUACIONAL (ESTADO R1).....	15
<i>1.6.1. Sistemas operativos actuales.....</i>	<i>16</i>
1.7 DIAGNÓSTICO OPERATIVO DEL MODELO R1	18
1.7 CORPUS TEÓRICO.....	21
<i>1.7.1. Inteligencia de negocios y Business Intelligence</i>	<i>22</i>
<i>1.7.2. Data Warehouse y modelo dimensional.....</i>	<i>22</i>
<i>1.7.3. Big Data y ventaja competitiva</i>	<i>22</i>
<i>1.7.4. Marketing digital y omnicanalidad</i>	<i>23</i>
<i>1.7.5. Customer Data Platform y CRM.....</i>	<i>23</i>
<i>1.7.6. AdTech, MarTech y transformación digital</i>	<i>24</i>
<i>1.7.7. Comportamiento del consumidor digital y modelos de segmentación RFM</i>	<i>24</i>
<i>1.7.8. Omnicanalidad: integración de puntos de contacto y experiencia del cliente</i>	<i>25</i>
<i>1.7.9. Competitividad digital en el mercado pet canadiense.....</i>	<i>26</i>
CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA Y DESARROLLO	29
2.1 METODOLOGÍA	29
2.2 DESARROLLO.....	29
2.2.1 Arquitectura de Big Data: la transición de R1 a R2	29
2.2.2 Procesos de carga de datos (ETL, data lake).....	32
2.2.3 Data Warehouse y Datamarts	35
2.2.4. Business Intelligence y Dashboards en Power BI	38
2.2.5. Indicadores clave de desempeño	41
2.3. CREACIÓN DE INFORMES Y ANÁLISIS DE DATOS	43
2.4. DASHBOARD DE ENTENDIMIENTO DEL CONSUMIDOR	44
2.4.1 Dashboard de marketing y eficiencia de adquisición	45
2.4.2 Dashboard de ventas y desempeño comercial.....	45
2.4.3 Dashboard operativo: logística, stock y servicios	46
2.4.4 Dashboard financiero y de rentabilidad	46

2.5. RESULTADO ESPERADO DEL SISTEMA DE INFORMES.....	47
2.6. IMPACTO DEL MODELO BI EN LA TOMA DE DECISIONES	48
2.7. IMPLEMENTACIÓN DE ADTECH PARA GARE GAMELLE.....	49
2.7.1. Contexto de la implementación AdTech.....	49
2.8. STACK MARTECH.....	55
2.9. ESTRATEGIA DE MARKETING DIGITAL OMNISCANAL.....	56
2.9.1. Estrategia SEO y posicionamiento orgánico	56
2.9.2. Estrategia de contenido y comunidad en redes sociales	58
2.9.3 Email marketing y automatización de flujos	59
2.2.11 Plan de implementación por fases	60
2.2.12 Gobernanza del dato y cumplimiento PIPEDA.....	62
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	64
3.1 RESULTADOS PROYECTADOS POR ÁREA DE NEGOCIO	64
3.2 KPIs PROYECTADOS: DEL DATO OPERATIVO A LA INTELIGENCIA.....	65
3.3 VALIDACIÓN DEL MODELO PROPUESTO	66
3.4 PROYECCIÓN DE IMPACTO FINANCIERO Y RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN	67
3.5 ANÁLISIS DE RIESGOS E IMPACTO.....	68
CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
4.1 CONCLUSIONES.....	70
4.2 CIERRE DEL CAPÍTULO Y VISIÓN DE EVOLUCIÓN R1 → R2.....	72
4.3 RECOMENDACIONES	73
4.4 DEPENDENCIAS CRÍTICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO R2	75
4.5 LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	75
REFERENCIAS:	77
ANEXOS	79

RESUMEN

El presente trabajo de titulación busca proponer el diseño de un ecosistema de inteligencia de negocios y marketing digital basado en Big Data para Gare Gamelle, empresa del sector pet ubicada en Montreal, Canadá. La empresa opera tres canales de atención: tienda física, comercio electrónico y servicio de toilettage; cuyos sistemas de gestión funcionan de manera fragmentada, sin integración automatizada y sin una visión unificada del cliente. Esta situación constituye el estado actual (R1), caracterizado por silos de datos, reportes manuales y limitada capacidad analítica para la toma de decisiones en un negocio en crecimiento, esta situación se torna más dramática al notarse una caída del 30% en artículos vendidos y del 32% en pedidos durante mayo de 2026 frente al mismo período del año anterior, una señal de alerta que en el R1 no puede ser diagnosticada en sus causas reales. Dicho esto el proyecto propone la transición progresiva (R2) a un modelo de negocio con una arquitectura de Big Data que incluye un Data Lake como capa de almacenamiento bruto, procesos ELT para normalización y calidad de datos, un Data Warehouse centralizado bajo el modelo dimensional estrella de Kimball y Ross (2013), datamarts por dominio funcional y una capa de visualización en Power BI. A la par se diseñó un ecosistema AdTech compuesto por Google Ads, Meta Ads y TikTok Ads y un stack MarTech que contempla CDP, CRM – Zoho- y herramientas de experiencia integrados con el modelo analítico, junto con una estrategia digital omnicanal que abarca SEO, SEM, redes sociales, email marketing y publicidad programática. La metodología aplicada es en un enfoque de estudio de caso y análisis mixto cualitativo y cuantitativo. Los resultados proyectados incluyen la eliminación de silos de datos, la construcción de una visión 360° del cliente mediante un identificador único (ID_Cliente_DW), dashboards ejecutivos por área de negocio y un sistema de activación de marketing basado en datos. El trabajo demuestra que la integración de

inteligencia de negocios y marketing digital potencia la capacidad competitiva y de fidelización en mercados digitales maduros como el canadiense.

Palabras clave: inteligencia de negocios, big data, data warehouse, marketing digital, omnicanal, AdTech, MarTech, ecosistema digital, sector pet

ABSTRACT

This paper aims to propose the design of a Big Data-driven business intelligence and digital marketing ecosystem for Gare Gamelle, a pet industry company based in Montreal, Canada. The company operates three service channels: a physical store, e-commerce, and a grooming service; their management systems operate in a fragmented manner alongside the Lightspeed POS system, without automated integration or a unified view of the customer.

This situation constitutes the current state (R1), characterized by data silos, manual reporting, and limited analytical capacity for decision-making in a growing business. This situation becomes more critical as a 30% drop in items sold and a 32% drop in orders are observed in May 2026 compared to the same period the previous year—a warning sign whose underlying causes cannot be diagnosed in R1.

That said, this project proposes a progressive transition (R2) of the business to a business model with a Big Data architecture that includes a Data Lake as a raw storage layer, ELT processes for data normalization and quality, a centralized Data Warehouse based on the Kimball and Ross (2013) star schema model, functional domain-specific data marts, and a visualization layer in Power BI.

In addition, an AdTech ecosystem (Google Ads, Meta Ads, TikTok Ads) and a MarTech stack (CDP, Zoho CRM, experience tools) are designed and integrated with the analytics model, alongside an omnichannel digital strategy that encompasses SEO, SEM, social media, email marketing, and programmatic advertising.

The methodology applied is Project-Based Learning (PBL), with a case study approach and mixed qualitative and quantitative analysis. Projected results include the elimination of data silos, the construction of a 360° view of the customer through a unique identifier (ID_Cliente_DW), executive dashboards by business area, and a data-driven marketing activation system. The study demonstrates that the integration of business intelligence and digital marketing enhances competitive capacity and customer loyalty in mature digital markets such as Canada.

Keywords: business intelligence, big data, data warehouse, digital marketing, omnichannel, AdTech, MarTech, digital ecosystem, pet sector

CAPÍTULO 1: MARCO INTRODUCTORIO

1.1 Introducción

Debido al avance tecnológico, las empresas se han visto en la necesidad de adaptarse a la transformación digital, cambiando así la manera en que interactúan, se comunican y se conectan con sus clientes. En este contexto, la habilidad de integrar y analizar datos provenientes de múltiples fuentes se ha convertido en una ventaja competitiva determinante (McKinsey & Company, 2023). Sin embargo, para las pequeñas y medianas empresas que operan en entornos omnicanal, esta integración representa uno de los principales desafíos operativos y estratégicos, especialmente cuando los sistemas de gestión fueron adoptados de forma incremental y sin una arquitectura de datos central.

Gare Gamelle es una empresa familiar dedicada a ofrecer servicios de peluquería para perros y gatos además cuenta con una tienda en línea de alimentos y accesorios para mascotas, fundada en Montreal, Canadá, en 2012. Actualmente desarrolla sus actividades mediante un modelo de negocios omnicanal que integra una tienda física, una plataforma de comercio electrónico y un servicio de toilettage (peluquería animal). Si bien opera en un entorno donde la transformación digital ha alcanzado un alto nivel de desarrollo. De acuerdo con We Are Social y Meltwater (2026), la penetración de internet en Canadá alcanza el 95.1 %, mientras que el uso de redes sociales representa el 82.1 % de la población. Para Gare Gamelle su principal problema es la gestión de su información, sus datos se encuentran dispersos en tres sistemas independientes que no se comunican entre sí. No cuentan con integración automatizada lo que dificulta una visión unificada del cliente.

Frente a esta realidad, el presente trabajo de titulación propone el diseño de un ecosistema de inteligencia de negocios y marketing digital basado en Big Data, con el propósito de integrar la información actualmente dispersa y transformarla en un recurso que apoye la gestión empresarial. Para ello, se plantea una transición desde el estado actual de

fragmentación (R1) hacia un estado de integración y aprovechamiento analítico de los datos (R2). Además del diseño de la arquitectura de datos, la propuesta incorpora un ecosistema de tecnología publicitaria (AdTech), una apuesta de tecnología de marketing (MarTech) y una estrategia de marketing digital omnicanal orientada a fortalecer la relación con los clientes, optimizar los procesos comerciales y mejorar su experiencia a lo largo de los diferentes puntos de contacto con la empresa.

1.2 Declaración del Problema

La fragmentación de la información limita la capacidad de Gare Gamelle para gestionar sus operaciones y la toma de decisiones. El análisis de los sistemas utilizados por la empresa permitió identificar seis problemas que afectan el uso de los datos generados en los distintos canales de atención.

La empresa no dispone de una visión única del cliente. Una misma persona puede realizar compras en la tienda física, efectuar pedidos mediante su página web y utilizar el servicio de toilettage; sin embargo, cada interacción se registra de forma independiente. Esta situación impide conocer el ciclo completo del cliente y dificulta el seguimiento de sus hábitos de compra y necesidades.

El programa de fidelización también presenta limitaciones. Actualmente, los beneficios se generan a través de Lightspeed y solo pueden utilizarse en la tienda física. Al no existir integración con los demás canales, los clientes no pueden acceder a esas ventajas cuando compran en línea o utilizan otros servicios de la empresa.

La información de las mascotas se encuentra distribuida entre diferentes plataformas. Aunque Lightspeed permite registrar datos como el nombre del animal, estos no se relacionan con el historial de servicios almacenado en MoeGo. Como consecuencia, la empresa no cuenta con un registro que reúna toda la información de cada mascota.

La elaboración de reportes depende de un proceso manual. Para consolidar la información es necesario exportar archivos en formato CSV o XML desde cada sistema, integrar los datos de manera externa y revisar los resultados antes de utilizarlos. Este procedimiento demanda tiempo, aumenta la posibilidad de errores y dificulta trabajar con información actualizada.

Los registros de clientes también presentan información incompleta. En la tienda física es frecuente que no se solicite o no se registre el correo electrónico, lo que limita la implementación de campañas de remarketing y procesos de automatización del marketing, respetando las disposiciones establecidas por la Ley PIPEDA sobre privacidad en Quebec.

La falta de integración también dificulta comprender el comportamiento del negocio. Durante mayo de 2026 se registró una disminución del 30 % en los artículos vendidos y del 32 % en los pedidos de WooCommerce, en comparación con el mismo periodo de 2025. Sin una vista consolidada de la información, no es posible determinar si esta variación se relaciona con el desempeño de la tienda física, la estacionalidad, la competencia o el efecto de las campañas de marketing.

Estas limitaciones describen el estado actual de Gare Gamelle (R1). La empresa genera información de forma continua en la tienda física, el comercio electrónico y el servicio de toilettage. Las transacciones se almacenan en Lightspeed Retail (POS), los pedidos y la actividad digital en WooCommerce, mientras que las citas y los servicios de peluquería se gestionan mediante MoeGo. Cada plataforma conserva sus propios registros y no existen procesos automatizados de extracción, transformación y carga (ETL) que permitan reunir la información en un mismo entorno de análisis. Como resultado, Gare Gamelle dispone de una cantidad importante de datos, pero estos permanecen aislados, lo que limita su aprovechamiento para apoyar la toma de decisiones.

1.3 Justificación

El desarrollo de este proyecto surge de una necesidad concreta: en Gare Gamelle la información está dispersa en distintos sistemas y eso limita su verdadero potencial. Los datos, que deberían ser la base para tomar decisiones estratégicas, terminan siendo poco aprovechados. Integrarlos en una sola plataforma permitirá transformar esa información en un recurso valioso para mejorar la operación, fortalecer la gestión comercial y acompañar el crecimiento de la empresa.

En el día a día, esta integración reducirá la dependencia de procesos manuales que consumen tiempo y generan errores. Con los datos disponibles de forma automática, el equipo podrá trabajar con mayor agilidad y dedicar sus esfuerzos a tareas que realmente aporten valor.

Desde la perspectiva del negocio, contar con un modelo de inteligencia de negocios abrirá la posibilidad de analizar inventarios, márgenes de rentabilidad, campañas de marketing y estrategias de fidelización con una visión completa. Hoy la empresa carece de una herramienta que reúna toda la información, lo que dificulta evaluar su desempeño global.

El proyecto también responde a un contexto competitivo. Canadá es un mercado altamente digitalizado, donde integrar herramientas de publicidad y marketing con inteligencia de negocios puede marcar la diferencia: optimizar campañas, segmentar mejor a los clientes y reducir costos de adquisición, tal como lo señalan estudios recientes.

El sector pet en Canadá mantiene un crecimiento sostenido, con un gasto anual superior a los ocho mil millones de dólares. En Quebec, las decisiones de compra se ven influenciadas por factores culturales como la preferencia por productos locales, el bilingüismo y la importancia de la experiencia de marca. Disponer de información integrada sobre los clientes permitirá comprender mejor sus necesidades y diseñar acciones de

marketing que conecten con su comportamiento, en línea con lo planteado por especialistas en marketing digital.

Gare Gamelle posee la materia prima -datos transaccionales, de comportamiento y de servicio-. Lo que le falta es la arquitectura para integrarlos y las herramientas para activarlos. Eso es exactamente lo que este proyecto propone.

1.4 Objetivos

Objetivo General

Diseñar un ecosistema de inteligencia de negocios y marketing digital basado en Big Data que integre los datos omnicanal de Gare Gamelle, transitando de un estado de fragmentación (R1) hacia un modelo de análisis, activación y toma de decisiones basado en datos (R2), para mejorar la experiencia del cliente y fortalecer la competitividad del negocio en el mercado canadiense.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar el estado actual de los sistemas de datos de Gare Gamelle (R1), identificando las fuentes, carencias de integración y necesidades analíticas no cubiertas por área de negocio.
- Diseñar la arquitectura de Big Data propuesta (R2), incluyendo el proceso ELT, el Data Lake, el Data Warehouse bajo el modelo estrella de Kimball, y los datamarts por dominio funcional.
- Definir el ecosistema AdTech y el stack MarTech integrado, especificando las herramientas, modelos de activación y métricas de rendimiento para la adquisición, conversión y fidelización de clientes.

- Establecer la estrategia de marketing digital omnicanal y el plan de medición alineados con los objetivos de negocio y con la información generada por el modelo de inteligencia de negocios propuesto.

1.5 Antecedentes

Gare Gamelle combina gare (estación) y gamelle (recipiente para alimento de animales), construyendo una identidad visual local con una propuesta diferencial centrada en el bienestar animal. Y si bien, la empresa inició operaciones como servicio de toilettage (peluquería animal) para perros y gatos, especializándose progresivamente en el mercado de Quebec, cabe señalar que con el tiempo su expansión en sus servicios hacia la venta de alimentos y accesorios para mascotas, priorizando productos canadienses y quebequenses, alineándose con la cultura de consumo local le permitió abrirse campo en Montreal. Posteriormente esto le dio paso a abrir su boutique online, configurando el modelo omnicanal actual bajo el lema: “Notre passion, Votre satisfaction”.

El modelo operativo actual integra tres canales. La tienda física comercializa alimentos, accesorios y artículos para mascotas con énfasis en productos de origen local, utilizando el sistema POS Lightspeed que registra ventas, inventario y perfil de clientes. El ecommerce WooCommerce gestiona el catálogo online, los pedidos y el comportamiento digital de los clientes. El servicio de toilettage, gestionado por MoeGo, ofrece peluquería especializada para perros y gatos con protocolos diferenciados por especie, citas a hora fija y comunicación al finalizar el servicio. La empresa se especializa en perros y gatos dada la estructura predominante del mercado pet en Montreal (CAHI, 2022), y adopta en el servicio de grooming un enfoque centrado en el bienestar animal —reducción del estrés, registro de condición física del animal— como diferenciador competitivo.

1.6 Análisis Situacional (Estado R1)

El análisis situacional describe el estado actual (R1) de Gare Gamelle en términos de sistemas de datos, procesos de información y capacidades analíticas disponibles. Este diagnóstico se construye a partir de la revisión directa de los tres sistemas operativos de la empresa.

1.6.1. Sistemas operativos actuales

Para establecer el estado de Gara Gamelle, se ha generado capturas que pueden ser visualizadas en los Anexos 1, 2 y 3 que permiten identificar la subutilización y limitaciones del sistema actual.

Lightspeed Retail (POS) es el sistema transaccional de tienda física. Registra ventas con detalle de subtotal, impuestos (GST y PST de Quebec), costo, ganancia y margen por transacción. El análisis de un día típico de operación (23/05/2026) muestra 23 transacciones con un subtotal de \$947.99 CAD, ganancia de \$360.11 y un margen global de 38.24%. El sistema incluye perfiles de cliente con campos personalizados relevantes —incluyendo nombre del perro (Nom du chien) y nombre del gato (Nom du chat)— y un sistema de acumulación de puntos de fidelidad. Sin embargo, los perfiles frecuentemente carecen de correo electrónico, limitando la conectividad con acciones de marketing digital. *Anexo 1*

WooCommerce gestiona la tienda online con 12,569 pedidos históricos registrados, de los cuales el 96.9% fueron completados exitosamente. Los datos de mayo de 2026 evidencian una caída del 30% en artículos vendidos (217 vs. 298 del mismo período en 2025) y del 32% en número de pedidos (39 vs. 57 estimados el año anterior). El sistema registra el origen de las ventas (directo, orgánico Google) pero no puede correlacionar este comportamiento con la operación de tienda física ni con los servicios de toilettage. Clientes de alta fidelidad como Alexandra Gusting (33 pedidos, \$4,023 CAD en gasto total desde 2020) no tienen visibilidad de su comportamiento en los otros canales.

MoeGo es utilizado por Gare Gamelle exclusivamente para la gestión de citas del servicio de toilettage: agendamiento, confirmación y seguimiento de cada reserva. El sistema registra el nombre del dueño, el nombre de la mascota y el tipo de servicio, pero no cuenta con API pública disponible para integración automatizada con sistemas externos. Esta limitación convierte a MoeGo en la fuente de mayor fricción dentro del pipeline ELT propuesto: los datos de citas y comportamiento de servicio solo pueden extraerse mediante exportación manual en formato CSV, lo que requiere un proceso de ingesta semi-automatizado como solución transitoria en R2, con recomendación de migración a una plataforma con conectividad nativa en una fase posterior de madurez técnica.

En este sentido la arquitectura de datos actual de Gare Gamelle (Estado R1) y sus tres sistemas operativos: Lightspeed Retail para la tienda física, WooCommerce para el comercio electrónico y MoeGo para el servicio de toilettage ; funcionan como repositorios independientes sin integración automatizada entre sí, y aunque registran datos valiosos de negocio: Lightspeed captura transacciones; WooCommerce acumula pedidos históricos e identifica clientes y su valor; y MoeGo gestiona la agenda de citas con nombre del dueño y la mascota; esta información permanece atrapada en silos: el mismo cliente aparece como tres entidades distintas en tres sistemas que no se comunican.

Figura 1.

Arquitectura de datos fragmentada en el Estado R1 — Gare Gamelle.



Nota. La imagen muestra la comparación funcional entre tres sistemas utilizados en el proyecto Lightspeed POS, WooCommerce y MoeGo, evidenciando sus características y limitaciones operativas. Fuente: Elaboración propia (2026).

La caída del 30% en ventas online de mayo 2026 no puede identificar sus causas reales; así mismo, el dato de la mascota registrado en Lightspeed no tiene conexión con su historial de toilettage en MoeGo. Lo que implica una fragmentación muestra clara del problema central que el diseño del R2 propone resolver.

1.7 Diagnóstico operativo del modelo R1

Durante el análisis se notó que las preguntas más básicas para la toma de decisiones del negocio no pueden responderse de forma rápida, integrada ni confiable.

Aunque la empresa cuenta con múltiples plataformas digitales y operativas, cada sistema funciona de manera aislada y administra únicamente su propia información operativa.

Tabla 1

Diagnóstico de brechas del estado actual (R1) de Gare Gamelle

Brecha identificada	Sistemas Involucrados	Impacto en el negocio
Información de la cliente distribuida en diferentes plataformas	Lightspeed, Woocommerce y Moego	Imposible segmentación ni análisis de ciclo de vida
Programa de fidelización no aplicado	Lightspeed (puntos) y Woocommerce	Programa de lealtad no activo
Información de mascotas separada entre sistemas	Lightspeed y Moego	No hay dim_mascota real; datos desconectados
Registros incompletos de clientes en tienda física	Lightspeed	Sin remarketing, sin automatización para clientes físicos

Falta de análisis sobre la caída de ventas online	Woocommerce	Caída de ventas sin causa identificable
Rentabilidad evaluada únicamente en tienda física	Lightspeed	Sin comparación de rentabilidad online vs. Físico o se hace manual
Datos de toilettage poco estructurados	Moego	Sin análisis de recurrencia, bienestar ni cross-sell

Nota. Elaboración propia a partir del análisis de los sistemas Lightspeed, WooCommerce y MoeGo de Gare Gamelle (2026).

Esto desencadena que el negocio opere bajo un modelo fragmentado (R1), donde los datos deben consolidarse manualmente para responder preguntas estratégicas relacionadas con ventas, clientes, fidelización y comportamiento omnicanal.

En la práctica, preguntas aparentemente simples como:

- ¿Cuánto vendió el negocio esta semana?
- ¿Por qué cayeron las ventas online?
- ¿Quiénes son los mejores clientes?
- ¿Qué clientes están dejando de comprar?
- ¿El servicio de toilettage genera ventas cruzadas?

Requieren diversos procesos manuales de extracción, limpieza y validación de información provenientes de diferentes plataformas. Generando inconsistencias y pérdida de datos.

El principal problema no es únicamente operativo, sino estratégico. La empresa posee datos, pero no cuenta con un sistema integrado que permita transformarlos en información útil para la toma de decisiones.

Como resultado:

- Los reportes tardan horas, o no se hacen
- existen inconsistencias entre sistemas,
- no hay trazabilidad omnicanal,
- no existe un identificador único de cliente,
- y las decisiones comerciales se toman con información parcial o

incompleta.

Este escenario evidencia la necesidad de evolucionar desde un modelo R1 basado en silos operativos hacia un modelo R2 orientado a Business Intelligence, integración de datos y visión omnicanal del cliente.

Tabla 2

Ejemplos de limitaciones operativas identificadas en el modelo R1

Pregunta	Situación actual en R1	Problema	Impacto
¿Cuánto vendió gamelle esta semana?	Los reporte de woocommerce - lights peed y moeg son descargados y revisados manualmente	La información no es centralizada, actualizada automáticamente	Riesgo de errores manuales
¿ Por qué disminuyeron las ventas online?	Woocommerce refleja caídas, pero ga4 y otras plataformas no permiten identificar el origen	No se construye una integración del embudo para relacionar tráfico, campañas y ventas	Se dificulta detectar la causa real de la disminución de ventas
¿Quiénes son los mejores clientes?	Los sistemas manejan información rankings por separados	La información no permite construir una relación entre las etapas del embudo	El cálculo del clv y estrategias de fidelización son incompletas

¿Qué clientes están dejando de comprar?	No existe un monitoreo integrado de abandono o churn	La empresa no puede identificar clientes en riesgo a tiempo	Existe pérdida progresiva de clientes sin acciones preventivas
¿Qué campañas están generando ventas?	Meta ads y google ads funcionan de manera independiente	No existe una atribución consolidada entre campañas y ventas	No se puede medir el retorno real de la inversión publicitaria
¿Qué canal genera mayor rentabilidad?	Cada canal reporta resultados de forma individual	No existe un dashboard consolidado	Las decisiones se toman con información parcial o dispersa

***Nota.** Elaboración propia a partir de entrevista con los funcionarios de Gara Gamelle (2026).*

Los ejemplos anteriores demuestran que aunque haya herramientas digitales aún sin activar o configurar en Gara Gamelle este no es el principal problema sino la falta de integración entre ellas.

Por esta razón, el proyecto propone una evolución hacia un modelo R2 basado en:

- integración de datos,
- arquitectura analítica,
- dashboards ejecutivos,
- trazabilidad omnicanal,
- automatización,
- y construcción de una visión 360° del cliente.

La transición de R1 a R2 permitirá transformar datos operativos dispersos en información estratégica para la toma de decisiones comerciales, marketing, fidelización y crecimiento del negocio.

1.7 Corpus Teórico

1.7.1. Inteligencia de negocios y Business Intelligence

Pérez Galán define la inteligencia de negocios como el proceso de transformar datos en información accionable para la toma de decisiones estratégicas y operativas. El BI no es una herramienta, sino una disciplina que abarca la captura, integración, análisis y presentación de datos del negocio (Pérez Galán, material de cátedra EIG, 2025). Sharda, Delen y Turban (2018) conceptualizan el Business Intelligence como el conjunto de metodologías, procesos y tecnologías que permiten transformar datos crudos en información significativa para propósitos analíticos y de toma de decisiones. Estas perspectivas fundamentan el diseño de capas del R2 propuesto para este proyecto, con el paso desde el Data Lake hasta los dashboards ejecutivos.

1.7.2. Data Warehouse y modelo dimensional

Kimball y Ross (2013) nos permiten establecer el modelo dimensional como el enfoque más efectivo para generar Data Warehouse orientados al análisis. Esto, complementados con el esquema estrella (tabla de hechos central) optimiza el rendimiento de consultas analíticas y facilita la comprensión del usuario de negocio. Este modelo es el fundamento del diseño del DW propuesto para Gare Gamelle, incluyendo las cuatro tablas de hechos (Fact_Ventas, Fact_Toilettage, Fact_Inventario, Fact_Finanzas) y las dimensiones correspondientes.

En este marco, Pérez Galán señala que el Data Warehouse actúa como repositorio central que provee "una sola versión de la verdad" para toda la organización (Pérez Galán, material de cátedra EIG, 2025).

1.7.3. Big Data y ventaja competitiva

Davenport y Harris (2007) son importantes para este trabajo ya que señalan que las organizaciones que utilizan análisis de datos como ventaja competitiva superan ampliamente a sus competidores en rentabilidad y crecimiento. Este hallazgo es especialmente relevante

para Gare Gamelle ya que en el contexto del mercado canadiense, donde la madurez digital del consumidor exige respuestas personalizadas y oportunas permite mejorar el desempeño de negocio. La caída del 30% en ventas online evidenciada en los datos de WooCommerce no puede ser respondida sin un modelo analítico integrado: ¿es por el canal ecommerce, por estacionalidad, por la competencia, por una campaña que dejó de funcionar? Solo el R2 permite diagnosticarlo.

1.7.4. Marketing digital y omnicanalidad

Chaffey y Ellis-Chadwick (2019) nos definen el marketing digital como la aplicación de tecnologías digitales para contribuir a las actividades de marketing orientadas a lograr la adquisición, retención y desarrollo rentable de los clientes, esto es clave ya que su modelo RACE (Reach, Act, Convert, Engage) fundamenta la estructura del ecosistema digital propuesto para una ejecución impecable. Kotler, Kartajaya y Setiawan (2021) en Marketing 5.0 señalan que la convergencia de tecnología y humanismo define la nueva frontera del marketing mostrando la necesidad de humanizar los datos y dimensionarlos correctamente ya que el dato permite personalizar la experiencia sin perder la conexión emocional con el cliente; un equilibrio especialmente relevante para Gare Gamelle, donde el vínculo emocional con la mascota es el motor principal de la decisión de compra.

1.7.5. Customer Data Platform y CRM

El CDP Institute (2023) nos define una Customer Data Platform como un software que crea bases de datos persistentes y unificadas de clientes, accesibles por otros sistemas. A diferencia del CRM, el CDP integra datos en tiempo real de múltiples fuentes sean estas online u offline, construyendo un perfil único accionable en varios niveles. Esta definición fundamenta la capa de integración de datos propuesta en el R2. En Salesforce (2024) se describe el Customer 360 como la capacidad de conectar todos los puntos de

contacto del cliente en una sola vista, independientemente del canal de origen, lo que es exactamente nuestra propuesta sobre que el ID_Cliente_DW habilita para Gare Gamelle.

1.7.6. AdTech, MarTech y transformación digital

En Gartner (2023) se sitúa a las plataformas de gestión de audiencias y la compra programática como componentes centrales de un stack MarTech maduro por lo que se implementan en función de evolución de nuestra empresa; sin embargo no es algo que deba descuidarse ya que McKinsey & Company (2023) establece que las empresas que adoptan estrategias data-driven en sus inversiones de marketing obtienen entre 5x y 8x veces más retorno sobre la inversión publicitaria respecto a sus competidores no analíticos. En ese mismo sentido Deloitte Digital (2022) describe la transformación digital como el proceso de integrar tecnología digital en todas las áreas de un negocio, modificando fundamentalmente el cómo opera y cómo entrega valor a sus clientes cada empresa. Para Gare Gamelle, la transición de R1 a R2 representa exactamente este proceso: no es únicamente una actualización tecnológica, sino que representa un cambio en el modelo operativo y en la cultura de toma de decisiones de la organización.

1.7.7. Comportamiento del consumidor digital y modelos de segmentación RFM

Para este trabajo el estudio del comportamiento del consumidor en entornos digitales ha evolucionado significativamente gracias a la multiplicación de datos transaccionales y de comportamiento disponibles a través de plataformas digitales. En este sentido, esto se ratifica en Kotler, Kartajaya y Setiawan (2021) quienes identifican al consumidor 5.0 como un individuo que alterna entre lo digital y lo físico de forma fluida, tomando decisiones de compra influenciadas por comunidades en línea, experiencias personalizadas y valores de marca.

En el sector pet, este tipo de perfil adquiere una dimensión emocional adicional: la relación con la mascota, catalizador que actúa como amplificador de la lealtad de marca y como promotor de la frecuencia de compra. El vínculo emocional entre el dueño y su animal de compañía convierte al proveedor de productos y servicios para mascotas en un actor de confianza, lo que eleva significativamente el potencial de fidelización respecto a otras categorías de retail.

Bajo esta misma lógica se aplicó el modelo RFM (Recencia, Frecuencia y Valor Monetario) de marketing relacional, ya que proporciona una herramienta de segmentación basada en comportamiento de compra aplicable al contexto de Gare Gamelle.

La recencia mide cuándo fue la última interacción del cliente con la marca; la frecuencia, cuántas veces ha comprado en un período determinado; y el valor monetario, cuánto ha gastado en total.

Esta segmentación multidimensional nos permite identificar cuatro arquetipos críticos para la estrategia de retención: **VIP** son aquellos con alta recencia, alta frecuencia, alto valor; **Clientes Leales**, clientes con frecuencia alta, recencia aceptable; **Clientes en Riesgo** aquellos con valor histórico alto pero recencia decreciente y **Clientes Perdidos** (sin actividad reciente y valor bajo).

Al aplicar a los datos de WooCommerce de Gare Gamelle, encontramos que Alexandra Gusting quien tiene 33 pedidos, \$4,023 CAD histórico, -por ejemplo- representa el segmento VIP que debe ser protegido activamente mediante acciones de retención personalizadas. Este análisis es imposible en R1 porque el dato transaccional de WooCommerce no se cruza con el comportamiento en tienda física ni con el historial de toilettage.

1.7.8. Omnicanalidad: integración de puntos de contacto y experiencia del cliente

Desde nuestra óptima la omnicanalidad no es únicamente una estrategia de presencia en múltiples canales, sino que debe ser entendida desde la integración de la experiencia del cliente a través de todos ellos de manera coherente. Así lo muestra Forrester Research (2023) quien define al cliente omnicanal como aquel cuya relación con la marca no está determinada por el canal que utiliza en un momento dado, sino por la continuidad de la experiencia entre canales. Esta lógica tiene implicaciones directas para Gare Gamelle: pues muestra que el cliente que compra comida para su perro en tienda física, y solicita información sobre un producto en el sitio web y luego reserva una cita de toilettage; dicho esto, él debería vivir una experiencia integrada donde la marca lo reconoce y le responde con coherencia. En el R1 actual, esto es estructuralmente imposible porque cada sistema gestiona al cliente como una entidad diferente.

En este sentido, siguiendo a Chaffey y Ellis-Chadwick (2019) quienes proponen el modelo RACE (Reach, Act, Convert, Engage) como marco para gestionar el recorrido del cliente en entornos digitales integrados. Proponemos que en la fase Reach (alcance), el objetivo sea generar tráfico cualificado hacia los puntos de contacto de la marca mediante SEO, SEM y publicidad digital. En la fase Act (actuar), se busque la interacción del usuario con los contenidos y productos. En la fase Convert (convertir), se materialice la transacción. Y en la fase Engage (fidelizar), se construya la relación postventa.

Para Gare Gamelle, este modelo aplicado a un contexto omnicanal bien trazado implica que el dato generado en cada fase de cada canal debe confluir en un repositorio único que permita personalizar la siguiente acción. Esa es precisamente la función del R2: transformar cada interacción en inteligencia para la siguiente.

1.7.9. Competitividad digital en el mercado pet canadiense

Los datos muestran que el mercado de productos y servicios para mascotas en Canadá, así como en el mundo, es uno de los de mayor crecimiento sostenido en el sector

retail. El Canadian Animal Health Institute (CAHI, 2022) estima que el gasto total en mascotas supera los 8,000 millones de dólares canadienses anuales, con una tasa de crecimiento compuesto del 6.1% entre 2018 y 2022, un cifra importante.

Este comportamiento se aceleró producto de la pandemia, quien aceleró significativamente la adopción de mascotas en hogares canadienses y, con ella, el incremento del gasto por animal de compañía. En Quebec específicamente, la regulación del bienestar animal (Loi sur le bien-être et la sécurité de l'animal) ha impulsado una mayor conciencia sobre la calidad de los productos y servicios, favoreciendo a negocios especializados como Gare Gamelle frente a grandes superficies generalistas.

El panorama competitivo digital en Montreal incluye tanto grandes cadenas nacionales como Global Pet Foods y Pet Valu con presencia omnicanal desarrollada y presupuestos publicitarios significativos como competidores locales independientes con audiencias fieles pero menor capacidad tecnológica. La ventaja competitiva de Gare Gamelle no reside en el presupuesto sino en el conocimiento profundo del cliente local, el enfoque en productos quebequenses y canadienses, y la integración del servicio de toilettage como diferenciador. El R2 propuesto permite capitalizar estas ventajas mediante inteligencia de datos: identificar a los clientes más valiosos, anticipar sus necesidades en función del historial de la mascota, y comunicarse con ellos de forma relevante en el momento y canal adecuado.

Tabla 3

Contexto del mercado pet en Canadá y Quebec con indicadores clave

Indicador	Variable	Fuente
Gasto anual del mercado pet en Canadá (2022)	\$8 mil millones cad	Cahi, 2022

Crecimiento anual del mercado pet (2018–2022)	6.10%	Cahi, 2022
Acceso a internet en Canadá (2026)	95.1% de la población	We are social & meltwater, 2026
Uso de redes sociales en Canadá (2026)	82% de la población	We are social & meltwater, 2026
Uso habitual del francés en Quebec	94% de la población	Institut de la statistique du Québec, 2024
Hogares con mascotas en Canadá	58% de los hogares	Statista, 2024
Gasto promedio anual por mascota	\$1,300–\$1,800 cad	Statista, 2024

Nota. Elaboración propia a partir de fuentes secundarias. Los indicadores de penetración digital confirman la madurez del entorno digital canadiense y la necesidad de una estrategia data-driven para competir efectivamente (2026).

Todo este marco situacional y teórico permite dimensionar que el proyecto no solo se fundamenta en la resolución táctica del negocio del pet shop sino en la construcción de una visión estratégica que busca el entendimiento profundo del consumidor.

CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA Y DESARROLLO

2.1 Metodología

El presente trabajo se desarrolla bajo la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos, conocida también como PBL, la cual busca bordar un problema real de negocio a partir del análisis, diagnóstico y diseño de una propuesta de solución que sea aplicable. En este caso, el proyecto se enfoca en la empresa Gare Gamelle, un negocio real que se encuentra actualmente en operación y que presenta una necesidad concreta relacionada con la integración, gestión y aprovechamiento de sus datos.

El enfoque metodológico utilizado es de tipo mixto, ya que combina elementos cualitativos y cuantitativos. Desde el enfoque cualitativo, se analizan los procesos actuales de la empresa, las carencias del sistema de información y las dificultades que genera trabajar con datos dispersos. Desde el enfoque cuantitativo, se plantea la revisión de datos transaccionales reales, como ventas del sistema POS Lightspeed, pedidos del ecommerce en WooCommerce, citas de servicios en MoeGo y métricas digitales provenientes de herramientas como Google Analytics 4. El proceso de desarrollo sigue la lógica $R1 \rightarrow R2$: empezando por el diagnóstico del estado actual, seguido de la identificación de brechas y continuando por el diseño de la solución e integración de todas las capas del ecosistema propuesto. Para el caso se desarrolló un prototipo funcional que integra datos reales de WooCommerce, Lightspeed y MoeGo dentro de un entorno WordPress utilizando PHP y MySQL como puede verse en

2.2 Desarrollo

2.2.1 Arquitectura de Big Data: la transición de R1 a R2

La transición del estado fragmentado actual, denominado R1, hacia un ecosistema integrado de inteligencia de negocios, denominado R2, requiere una arquitectura de Big Data organizada en capas. Esta arquitectura debe permitir que los datos pasen de ser registros

aislados y poco conectados a convertirse en información útil para la gestión estratégica de la empresa.

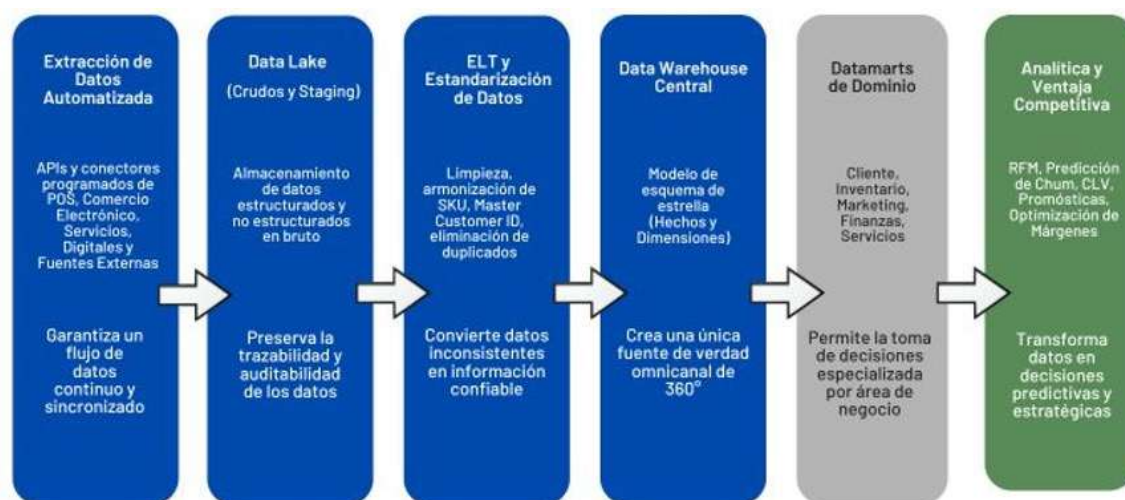
La propuesta se basa en una cadena de transformación del dato que la resumimos en:

1 - Datos crudos → 2 Información integrada → 3 Estandarización de la información → 4. Conocimiento analítico → 5. Inteligencia de negocio → 6. Ventaja competitiva

Esta secuencia permite comprender que el valor de los datos no se encuentra únicamente en su almacenamiento, sino en la capacidad de procesarlos, relacionarlos, analizarlos y convertirlos en decisiones concretas. En el caso de Gare Gamelle, esta transformación es especialmente importante porque la empresa cuenta con varias fuentes de información, pero no dispone todavía de una estructura centralizada que permita analizarlas de manera conjunta.

Figura 2.

Cadena de transformación del dato hacia una ventaja competitiva.



Nota. La figura representa la progresión del dato desde su captura inicial hasta su conversión en inteligencia analítica avanzada. Fuente: Elaboración propia (2026).

La arquitectura propuesta contempla un modelo híbrido de integración, diseñado para garantizar automatización, trazabilidad y calidad de la información. El objetivo no es solamente construir datamarts o reportes aislados, sino desarrollar una base sólida que permita generar análisis, inteligencia de negocio y ventajas competitivas sostenibles.

Para organizar la información, se plantean cinco dominios estratégicos de datos:

- **Mercado**, orientado a la contextualización del entorno y del sector.
- **Competencia**, enfocado en el análisis comparativo y el posicionamiento.
- **Audiencia/Clientes**, destinado a construir una visión 360° del cliente.
- **Operación**, relacionado con ventas, servicios, inventario y procesos internos.
- **Financiero**, enfocado en rentabilidad, costos, márgenes y sostenibilidad.

Cada dominio agrupa fuentes internas y externas, con diferentes frecuencias de carga, según la naturaleza de los datos y las necesidades de análisis del negocio.

Tabla 4

Dominios estratégicos de datos y fuentes de información Gare Gamelle R2

Dominio	Fuentes internas	Fuentes externas	Frecuencia
Audiencia/clientes	Lightspeed (pos), woocommerce, moego	Facebook audience, google audiences	Diaria
Operación	Lightspeed (ventas, inventario), woocommerce (pedidos), moego (citas)	Benchmark de competencia	Diaria
Financiero	Lightspeed (margen, costos), woocommerce (revenue)	Tasas gst/pst quebec, inflación	Mensual
Mercado	—	Statistics canada, cahi, tgi	Trimestral/anual
Competencia	—	Adquality, benchmark manual	Mensual

Nota. Elaboración propia. Las fuentes internas generan información útil para la operación diaria, pero actualmente funcionan en silos. Las fuentes externas se incorporan como una capa de enriquecimiento estratégico para ampliar el análisis del negocio (2026).

2.2.2 Procesos de carga de datos (ETL, data lake).

El proceso de integración de datos inicia con la extracción de información desde los diferentes sistemas utilizados por Gare Gamelle. Para WooCommerce, el plugin se sincroniza de manera directa con la plataforma. Para Lightspeed Retail, en el piloto real implementado no se utilizó conexión vía API: la carga se realiza mediante importación de reportes CSV, replicando el mismo mecanismo aplicado a MoeGo. La conexión vía API con Lightspeed queda como una mejora de automatización para una fase posterior de escalamiento. En el caso de Google Analytics 4, la información de comportamiento digital puede obtenerse mediante su API, incorporando métricas como sesiones, fuentes de tráfico, conversiones y comportamiento de navegación.

En el caso de MoeGo, la situación es diferente, ya que no se dispone de una API pública para una integración externa directa. Por esta razón, se plantea un proceso transitorio semi-automatizado, basado en la exportación periódica de citas en formato CSV. Estos archivos serían cargados en el Data Lake para su posterior procesamiento. Si bien este proceso todavía no funciona de una manera automatizada, constituye una alternativa viable para la etapa inicial del modelo R2, ya que permite integrar la información de los servicios de peluquería dentro del sistema analítico.

La información extraída se guarda primero en la capa Raw del Data Lake, manteniendo el formato original en el que llega, ya sea CSV, JSON o XML. Esto es importante porque permite conservar un respaldo completo de los datos tal como fueron

obtenidos desde cada sistema. Además, facilita revisar la información en el futuro y comprobar de dónde proviene cada dato, algo necesario para mantener orden y transparencia en el proceso.

Esta primera capa también ayuda a evitar que se pierda información durante la integración. Incluso si algunos datos no se usan de inmediato en los análisis, quedan almacenados y disponibles para ser revisados o aprovechados más adelante.

Después de esta carga inicial, se aplica un proceso ELT, que consiste en extraer, cargar y luego transformar los datos. En este caso, la información primero se recopila desde las distintas fuentes y se almacena en el entorno analítico. Luego, se trabaja sobre esos datos para organizarlos y dejarlos listos para el análisis. Entre las principales tareas se encuentran unificar formatos de fechas, manejar correctamente los valores en dólares canadienses, ordenar las categorías de productos, corregir o estandarizar nombres de clientes, normalizar códigos postales y organizar mejor la estructura de los productos.

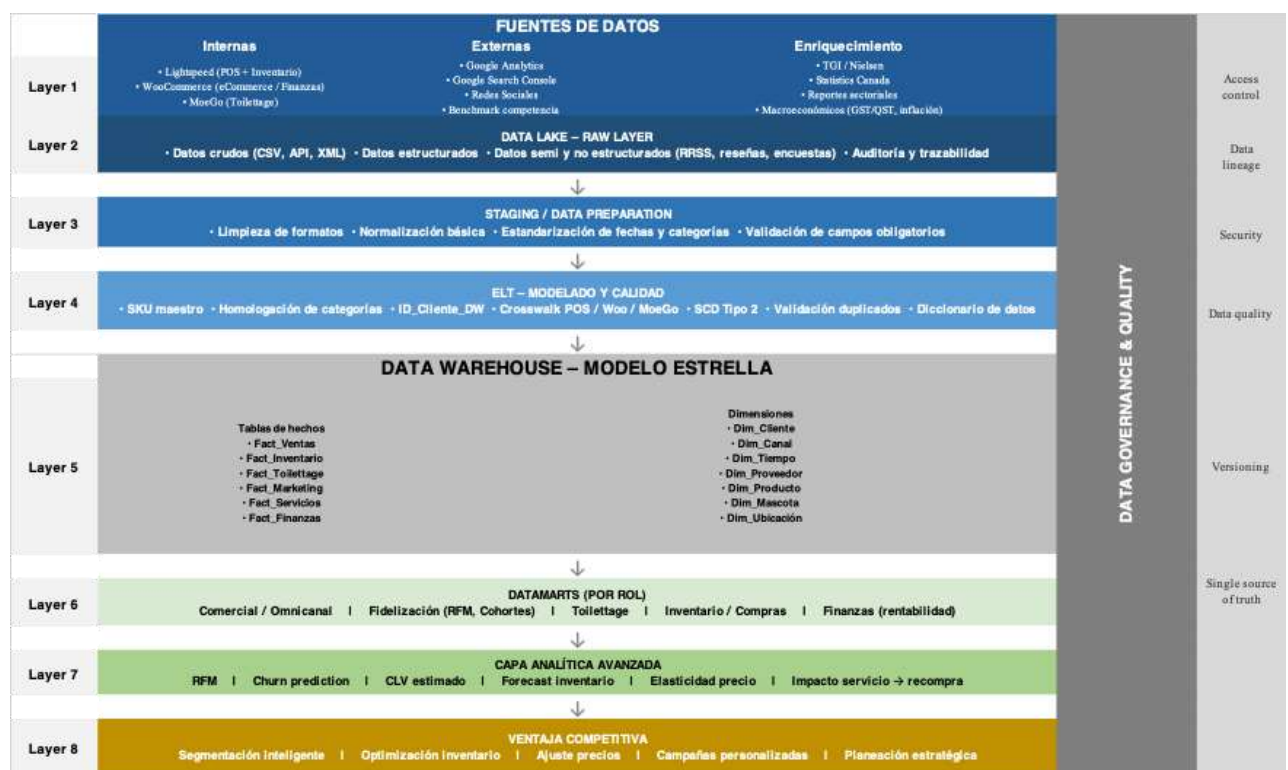
Uno de los elementos más importantes de esta etapa es la creación de un SKU maestro homologado, que permita unificar el catálogo de productos entre Lightspeed y WooCommerce. Esto es necesario porque un mismo producto puede estar registrado de manera diferente en cada sistema. Al homologar el SKU, se facilita el análisis de ventas, inventario, rotación, rentabilidad y comportamiento de compra por producto.

Otro componente clave es la construcción del identificador único ID_Cliente_DW, que permitirá vincular a un mismo cliente en los diferentes sistemas. En el caso de Lightspeed y WooCommerce, esta relación puede establecerse principalmente a partir del correo electrónico, teléfono o datos de facturación. Para MoeGo, se propone construir el vínculo mediante una clave compuesta formada por el nombre de la mascota y el email del dueño. Este correo se cruzaría posteriormente con los registros de Lightspeed y WooCommerce para generar una relación integrada.

Un aspecto particularmente importante en Gare Gamelle es la relación entre el cliente, la mascota y los servicios de toilettage. Por ello, se propone resolver el problema del nombre de la mascota mediante la vinculación del campo “**Nom du chien / Nom du chat**” de Lightspeed con el registro del animal en MoeGo. Esta coincidencia puede fortalecerse mediante el uso de nombre compuesto, correo electrónico del dueño y código postal. El resultado de este proceso permitirá poblar la **Dim_Mascota** dentro del Data Warehouse, convirtiéndola en una dimensión clave para el análisis de servicios, recurrencia y comportamiento del cliente.

Figura 3.

Arquitectura propuesta de integración y transformación de datos



Nota. Elaboración propia La arquitectura propuesta integra fuentes internas y externas, Data Lake, procesos ELT, Data Warehouse bajo modelo estrella, datamarts por dominio analítico y una capa transversal de gobierno del dato. Fuente: Elaboración propia (2026).

Figura 4 .
Diferencias entre datos crudos vs normalizados.

Normalización de Datos: Datos Crudos vs Datos Limpios									
Antes de la Normalización (Datos Crudos)					Después de la Normalización (Datos Limpios)				
Booking ID	Client Name	Pet Breed	Service Add-on	Gross Sales	Booking ID	ID_Cliente_DW	Client Name	SKU Maestro	Gross Sales
15129	Paul Villeneuve	Labrador - Caniche	Nail trim	\$65.00	15129	DW-CUST-001	Paul Villeneuve	MAST-DOG-001	\$65.00
BNK-26	Manny McNeil	Golden Doodle (F1B)	Extra full groom service	\$80.00	BNK-26	DW-CUST-089	Manny McNeil	MAST-DOG-087	\$80.00
SD10160	Susan B.	Cat - long hair	Shampoo	\$50.00	SD10160	DW-CUST-252	Susan B. Francoeur	MAST-CAT-002	\$50.00
6470	Sophia J.	Poodle Toy / Caniche Nain	Debed service	\$95.00	6470	DW-CUST-682	Sophia Jimenez	MAST-DOG-009	\$95.00
Cambios aplicados en la normalización									
Elemento normalizado	Descripción del cambio realizado	Resultado esperado	Flujo del proceso						
SKU Maestro Homologado	Codificación única para cada tipo de producto o servicio relacionado con mascotas.	Facilita el análisis por categoría, especie y rentabilidad.	1. Captura	Datos originales desde POS, ecommerce y servicios.					
ID_Cliente_DW	Identificador único y estandarizado para cada cliente.	Permite consolidar la información del cliente entre sistemas.	2. Limpieza	Corrección de formatos, nombres, montos y campos obligatorios.					
Nombres de clientes	Corrección y estandarización de nombres incompletos o inconsistentes.	Reduce duplicidades y mejora la calidad del dato.	3. Homologación	Creación de SKU maestro e ID_Cliente_DW.					
Formatos de ventas	Conversión de importes a un formato monetario uniforme.	Permite comparaciones y cálculos financieros confiables.	4. Integración	Carga hacia Data Warehouse y datamarts.					
Datos de calidad	Eliminación de duplicados, corrección de fechas e importes, y validación de campos obligatorios.	Genera datos listos para integrarse al Data Warehouse.	4. Integración	Carga hacia Data Warehouse y datamarts.					
Integración posterior	Los datos limpios alimentan el Data Warehouse y los datamarts por área.	Apoya dashboards, KPIs y análisis de inteligencia de negocios.							

Nota. Elaboración propia La figura muestra cómo los datos inicialmente dispersos e inconsistentes pueden transformarse en una estructura organizada, validada y lista para integrarse al Data Warehouse. Fuente: Elaboración propia (2026).

2.2.3 Data Warehouse y Datamarts

Debido a que la información de Gare Gamelle proviene de sistemas independientes, se propone iniciar la construcción del Data Warehouse con la creación de un identificador único de cliente, denominado **ID_Cliente_DW**. Este identificador será la base para consolidar la información transaccional, digital y de servicios en una visión 360° del cliente.

En el piloto real implementado, el cruce de cliente se realiza principalmente a partir del nombre, correo electrónico y teléfono registrados en Lightspeed y WooCommerce; para los registros de MoeGo, el vínculo se complementa con el nombre de la mascota asociado al correo del dueño. Esta combinación permite reducir duplicidades, mejorar la calidad de la información y facilitar análisis omnicanales más precisos.

Para lograr esta integración, se implementarán dos componentes principales:

- **Dim_Cliente**, que funcionará como repositorio maestro del cliente.
- **Tabla crosswalk o bridge**, que vinculará los IDs de cada sistema con el ID único del Data Warehouse.

Además, se propone una capa de almacenamiento híbrido compuesta por:

- **Data Lake**, para almacenar datos crudos y no estructurados.
- **Procesamiento contextual**, para limpiar, clasificar y relacionar datos.
- **Data Warehouse**, para modelar la información con fines analíticos.

El Data Warehouse se diseña bajo el modelo dimensional estrella, tomando como referencia los principios de Kimball y Ross. Esta estructura permite organizar la información de manera clara, facilitando consultas analíticas de alto rendimiento y permitiendo que los usuarios de negocio puedan acceder a información útil sin depender completamente de perfiles técnicos.

Es importante precisar que, en el piloto real implementado, el cruce de WooCommerce, Lightspeed y MoeGo ya viven en tablas internas reales construidas dentro del plugin de WordPress, sobre motor MySQL/MariaDB, y sostienen actualmente el perfil de Cliente 360 con datos verificables como se ve en el Anexo 4.

El modelo dimensional estrella de Kimball y Ross aquí descrito constituye la meta de escalamiento institucional del proyecto, no una condición previa para contar con datos reales: la validación empírica del modelo ya existe hoy en dichas tablas, y el modelado formal en esquema estrella es el siguiente paso de madurez técnica.

Tabla 5

Modelo dimensional: tablas de hechos y dimensiones propuestas

Elemento	Nombre	Variables clave
Hecho	Fact_Ventas	ID_Cliente, ID_Producto, ID_Canal, Fecha, Monto, Descuento, Margen, Costo
Hecho	Fact_Toilettage	ID_Cliente, ID_Mascota, Fecha, Servicio, Duración, Observaciones, No_show
Hecho	Fact_Inventario	ID_Producto, Fecha, Stock_entrada, Stock_salida, Quiebre, Reposición
Hecho	Fact_Finanzas	ID_Canal, Fecha, Ingresos, Costos, Margen, GST, PST
Dimensión	Dim_Cliente	ID_Cliente_DW, Email, Teléfono, Código postal, Fecha registro, Canal origen
Dimensión	Dim_Producto	SKU_maestro, Nombre, Categoría, Marca, Especie_objetivo, Proveedor
Dimensión	Dim_Canal	Físico / Ecommerce / Toilettage
Dimensión	Dim_Mascota	ID_Mascota, Nombre (Nom du chien/chat), Especie, Raza, Edad estimada
Dimensión	Dim_Tiempo	Día, Semana, Mes, Trimestre, Año, Temporada
Dimensión	Dim_Servicio	Tipo de toilettage, Extras, Protocolo especie
Dimensión	Dim_Ubicación	Código postal H2G, H2H..., Barrio Montreal, Zona demográfica

Nota. Elaboración propia basada en el modelo dimensional de Kimball y Ross. La Dim_Mascota funciona como un elemento integrador entre Lightspeed y MoeGo, ya que permite relacionar el historial de compra con los servicios de toilettage (2026).

Para facilitar el consumo de información por área, sin afectar el rendimiento del Data Warehouse central, se proponen datamarts específicos. Estos datamarts permitirán que cada área del negocio acceda a indicadores relevantes de acuerdo con sus necesidades.

Los datamarts propuestos son:

- **Datamart Comercial/Clientes**, orientado a análisis RFM, fidelización, cohortes y recurrencia.
- **Datamart Operación/Inventario**, enfocado en rotación, quiebres de stock y reposición.
- **Datamart Toilettage**, destinado al análisis de servicios, mascotas, capacidad y recurrencia.
- **Datamart Financiero**, enfocado en rentabilidad por canal, categoría y margen.

Estos datamarts permitirán generar reportes y tableros por área, logrando beneficios como:

- Mejor control de inventario.
- Identificación de productos más rentables.
- Segmentación más precisa de clientes.
- Reducción de quiebres de stock.
- Mejora en campañas promocionales.
- Mayor claridad sobre la rentabilidad por canal.

2.2.4. Business Intelligence y Dashboards en Power BI

La capa de visualización se desarrollará en Power BI y tomará como base los datamarts definidos para cada área del negocio. Su propósito no será simplemente presentar indicadores, sino convertir los datos integrados en información útil para la toma de decisiones estratégicas.

En el piloto que se ha implementado, el análisis comparativo de ventas por canal se encuentra disponible dentro de un dashboard interno del plugin de WordPress. Este dashboard fue construido con gráficos en Chart.js y ahora nos permite comparar mensualmente los resultados de WooCommerce, Lightspeed y MoeGo. También ayuda a identificar cuál es el canal que tiene mayor participación en cada período, visualizar el perfil de Cliente 360 y exportar reportes en formato CSV.

La conexión de estas tablas con Power BI, planteada en esta sección, forma parte del siguiente paso dentro de la hoja de ruta del proyecto. La idea es llevar la visualización que ya fue validada en WordPress hacia una capa de Business Intelligence más institucional y robusta. Esto no significa que los datos o indicadores actuales sean simulados; por el contrario, parte del trabajo ya realizado en el piloto y busca fortalecerlo mediante una herramienta especializada en análisis y visualización de datos.

Finalmente, se proponen cinco dashboards principales, cada uno diseñado para una audiencia específica y enfocado en apoyar una decisión concreta del negocio.

Tabla 6*Dashboards propuestos según el área del negocio y el tipo de decisión que aporta*

Dashboard	Audiencia	Decisión que habilita	Periodicidad
Ejecutivo omnicanal	Gerencia General	Ventas totales y consolidadas, canal con mayor rentabilidad, tendencia YoY	Semanal/Mensual
Fidelización (RFM)	Marketing	Clientes que está en riesgo de churn, Quiénes está en los top en todos los canales	Mensual
Toilettage	Supervisión	Capacidad, no-shows, cross-sell post-servicio	Semanal
Inventario	Operación	Quiebres de stock, reposición, slowmovers	Semanal
Financiero	Gerencia/Finanzas	Margen por canal, impacto de descuentos, GST/PST	Mensual

Nota. Elaboración propia. La lógica de uso de los dashboards sigue el ciclo: medir, detectar problemas, formular hipótesis, ejecutar ajustes y estandarizar las acciones que generen resultados positivos (2026).

Un ejemplo concreto del valor del modelo R2 puede observarse en el análisis de ventas por canal. Si el dashboard ejecutivo muestra que las ventas de WooCommerce disminuyeron un 30% en mayo de 2026, pero las ventas de la tienda física se mantuvieron estables, la interpretación más adecuada sería que existe un problema específico en el canal

digital. Este problema podría estar relacionado con SEO, campañas publicitarias, experiencia de usuario o conversión del ecommerce. En cambio, no sería correcto asumir de inmediato que existe una caída general de la demanda del mercado.

Esta diferencia es fundamental, porque en el estado R1 sería difícil identificar el origen real del problema. En cambio, con el modelo R2, la empresa puede tomar decisiones más precisas, invertir mejor sus recursos y evitar acciones basadas en suposiciones incompletas.

2.2.5. Indicadores clave de desempeño

Dentro del sistema de inteligencia de negocios propuesto, los indicadores clave de desempeño, conocidos como KPI, se construirán a partir de la integración de las diferentes fuentes de datos del negocio. La finalidad de estos indicadores será medir el cumplimiento de los objetivos, evaluar el desempeño de las áreas y proyectar posibles comportamientos futuros.

La metodología propuesta busca transformar los datos históricos disponibles en métricas claras, comparables y útiles para la toma de decisiones. Para ello, los KPI se diseñarán con base en los objetivos estratégicos de Gare Gamelle y en las fuentes de información disponibles dentro del ecosistema de datos.

2.2.5.1. Fuentes de datos utilizadas para la construcción de KPI.

Para el cálculo de los indicadores se integrarán principalmente las siguientes fuentes de información:

- Ventas históricas del ecommerce y de la tienda física, considerando al menos los últimos tres años.
- Datos de comportamiento digital provenientes de Google Analytics 4, como sesiones, conversiones y fuentes de tráfico.

- Registros de clientes y mascotas, útiles para analizar recurrencia, frecuencia de compra y uso de servicios.
- Datos temporales, como fechas de compra, citas de servicios y estacionalidad del negocio.

La integración de estas fuentes dentro del Data Warehouse permitirá construir indicadores consistentes y comparables entre áreas. Esto es importante porque evita que cada sistema genere reportes aislados con criterios diferentes, lo cual suele provocar confusión en la interpretación de los resultados.

2.2.5.2. Metodología para la construcción de KPI.

La definición de los KPI seguirá un proceso ordenado que incluye los siguientes pasos:

- **Identificación del objetivo del negocio;** En primer lugar, se debe determinar qué aspecto del negocio se desea medir. Por ejemplo, ventas, fidelización, adquisición de clientes, uso de servicios, rentabilidad o eficiencia operativa.
- **Selección de variables relevantes;** Luego, se identifican los datos necesarios para calcular el indicador. Estas variables pueden provenir de ventas, clientes, tráfico digital, citas de servicios, inventario o costos.
- **Definición de la fórmula del indicador;** Cada KPI debe contar con una fórmula clara para asegurar que el cálculo sea consistente en el tiempo. Esto permite comparar resultados actuales con periodos anteriores, metas y proyecciones.
- **Definición de la periodicidad de análisis;** Los indicadores podrán analizarse de forma mensual, trimestral, semestral o anual, dependiendo de su naturaleza y del tipo de decisión que apoyen.

- **Comparación entre resultado actual, meta y proyección;**

Finalmente, cada KPI será evaluado considerando tres dimensiones: el resultado actual, la meta esperada y la proyección futura basada en datos históricos.

2.2.5.3. Proyección de indicadores.

Para estimar el comportamiento futuro del negocio, se utilizarán datos históricos de al menos tres años. Esta información permitirá identificar tendencias, estacionalidad y patrones de consumo. Las proyecciones podrán realizarse considerando variables como:

- Tendencias históricas de ventas.
- Crecimiento del tráfico digital.
- Frecuencia de compra de los clientes.
- Recurrencia en servicios para mascotas.
- Evolución de categorías de productos.
- Cambios en los canales de adquisición.

Este análisis permitirá generar estimaciones de desempeño para diferentes horizontes temporales, como mensual, trimestral y anual. De esta manera, Gare Gamelle podrá planificar de forma más estratégica, anticipar necesidades operativas y tomar decisiones basadas en datos, no únicamente en intuición.

2.3. Creación de informes y análisis de datos

El sistema de inteligencia de negocios propuesto permitirá generar informes analíticos mediante dashboards contruidos en Power BI. Estos dashboards estarán alimentados desde los datamarts del Data Warehouse y tendrán como finalidad transformar los datos en información comprensible para las diferentes áreas del negocio.

A diferencia de un reporte tradicional, estos informes no se limitarán a mostrar números o resultados históricos. Su objetivo será generar conocimiento sobre el

comportamiento del consumidor, evaluar el impacto de las decisiones estratégicas y facilitar la identificación de oportunidades de mejora.

La lógica del sistema de análisis se basa en un enfoque de inteligencia de negocios orientado a hipótesis. Esto significa que los dashboards permitirán observar un comportamiento, plantear una posible explicación, aplicar una acción y luego validar si esa acción produjo resultados positivos.

En este sentido, los dashboards permitirán:

- Comprender el comportamiento del consumidor y detectar patrones relevantes.
- Formular hipótesis de negocio con impacto potencial en ventas o eficiencia.
- Implementar acciones estratégicas basadas en hallazgos.
- Validar si dichas acciones generan resultados positivos.
- Estandarizar las decisiones que demuestren ser efectivas.

Para lograrlo, se plantean diferentes dashboards, cada uno enfocado en un ámbito específico del negocio.

2.4. Dashboard de entendimiento del consumidor

Este dashboard tendrá un enfoque exploratorio e informativo. Su objetivo será analizar el comportamiento de los clientes para identificar patrones que puedan convertirse en oportunidades de negocio.

Entre los indicadores que puede incluir se encuentran:

- Comportamiento de navegación en el ecommerce.
- Canales de adquisición de clientes.
- Categorías de productos más consultadas.

- Frecuencia de compra por cliente.
- Comportamiento de compra según tipo de mascota.
- Recurrencia en servicios de toilettage.

A partir de estos datos, será posible formular hipótesis como: qué canales generan clientes con mayor valor a largo plazo, qué productos impulsan compras adicionales o qué segmentos presentan mayor recurrencia. Esta información puede utilizarse para diseñar campañas de marketing, promociones personalizadas o estrategias de fidelización.

2.4.1 Dashboard de marketing y eficiencia de adquisición

Este dashboard permitirá evaluar el desempeño de las estrategias de marketing digital y la eficiencia de las campañas utilizadas para captar nuevos clientes.

Entre los principales indicadores se encuentran:

- Tráfico digital.
- Fuentes de adquisición.
- Nuevos clientes generados.
- Costo por adquisición.
- Retorno de inversión publicitaria.
- Conversiones por canal.

El objetivo principal de este dashboard será optimizar la inversión en marketing. Por ejemplo, si un canal genera muchas visitas pero pocas conversiones, la empresa podría revisar la calidad del tráfico, la segmentación de la campaña o la experiencia de usuario dentro del ecommerce.

2.4.2 Dashboard de ventas y desempeño comercial

Este dashboard permitirá evaluar si las acciones implementadas están generando resultados positivos en el desempeño comercial de Gare Gamelle.

Entre los indicadores analizados se incluyen:

- Ventas totales.
- Ticket promedio.
- Ventas por canal.
- Productos más vendidos.
- Clientes recurrentes.
- Evolución de ingresos por periodo.

Este análisis ayudará a identificar qué productos, canales o segmentos están aportando mayor valor al negocio. Además, permitirá evaluar si las estrategias de marketing, promociones o fidelización realmente se traducen en crecimiento de ingresos.

2.4.3 Dashboard operativo: logística, stock y servicios

El dashboard operativo estará orientado a monitorear la eficiencia interna del negocio.

Los indicadores principales incluyen:

- Niveles de inventario.
- Quiebres de stock.
- Rotación de productos.
- Productos de baja rotación.
- Ocupación de citas de toilettage.
- Tasa de no-show.

Este análisis permitirá mejorar la planificación de inventario, reducir pérdidas de ventas por falta de stock y optimizar la gestión de servicios. En el toilettage también ayudará a identificar horarios de mayor demanda o capacidad disponible y oportunidades de venta cruzada después del servicio.

2.4.4 Dashboard financiero y de rentabilidad

El dashboard financiero permitirá evaluar la sostenibilidad económica de las estrategias implementadas. Por otro lado, los dashboards de consumidor, marketing, ventas y operación mostrarán comportamiento, ejecución e impacto comercial, el dashboard financiero permitirá validar si aquellos resultados de verdad generan rentabilidad para la empresa.

Entre los indicadores financieros se incluyen:

- Ingresos por canal.
- Costos operativos.
- Margen por categoría.
- Margen por canal.
- Evolución de la rentabilidad.
- Impacto de descuentos y promociones.
- Relación entre inversión en marketing y resultados financieros.
- Cálculo de impuestos aplicables, como GST y PST.

Este dashboard será clave para que la gerencia pueda tomar decisiones estratégicas con una visión más completa. Por ejemplo, una campaña bien hecha puede aumentar las ventas, pero si reduce demasiado el margen no necesariamente representa una mejora real para el negocio. Es por esto que la rentabilidad debe analizarse junto con las ventas, la operación y la inversión en marketing, es muy importante.

Este dashboard tiene un rol muy valioso dentro del sistema BI, ya que con él se puede validar si las decisiones tomadas a partir del análisis de datos generan resultados financieros positivos para el negocio.

Cada tablero se redefine no solo por su audiencia o público, sino por la acción concreta que permite tomar, ya que el dashboard no agrega valor por sí mismo si no activa una decisión.

2.5. Resultado esperado del sistema de informes

La implementación de este sistema de dashboards permite transformar los datos operativos y digitales en inteligencia de negocio accionable, de esta forma facilitando la toma de decisiones basada en evidencia.

Es por esto que, la organización podrá pasar de una lectura fragmentada de métricas por plataforma a una visión integrada del negocio, en donde marketing, ventas, operaciones y finanzas se analizan de manera coordinada para optimizar el desempeño del negocio permitiendo un mejor funcionamiento.

2..5.1. Plan de medición y lógica de optimización

- Eventos mínimos a medir: view_item, add_to_cart, begin_checkout, purchase, submit_form, booking_request y reserva_confirmada.
- Mecánica de optimización: medir -> detectar fuga -> formular hipótesis -> ejecutar ajuste -> comparar antes/después -> estandarizar si funciona.

Con esta estructura, se convierte en una propuesta concreta de medición orientada a obtener mejores resultados.

2.6. Impacto del modelo BI en la toma de decisiones

La implementación del modelo de Inteligencia de Negocios propuesto busca transformar los datos operativos de Gare Gamelle en información estratégica para la toma de decisiones. Por lo que, a través de la integración de datos provenientes de ventas, servicios de toilettage, inventario y comportamiento digital, la empresa podrá mejorar su capacidad de análisis y planificación a lo largo de todo el proceso.

A continuación, se pueden observar algunos ejemplos de decisiones que podrían optimizarse mediante el modelo propuesto:

- **Optimización del inventario.**

El análisis de rotación de productos, estacionalidad y patrones de compra, el sistema

permitirá identificar productos de alta y baja rotación, también anticipar quiebres de stock y mejorar la planificación de reposición con proveedores.

- **Mejora de campañas de marketing del negocio.**

La integración entre datos de ecommerce, comportamiento digital y ventas facilita identificar qué campañas digitales generan mayor conversión y recompra, optimizando la inversión en marketing y fortaleciendo la fidelización de clientes.

- **Relación entre ventas y servicios.**

El análisis conjunto entre los servicios de toilettage y las compras posteriores permitirá identificar oportunidades de cross-selling, como la recomendación de alimentos o productos de cuidado específicos después del servicio.

- **Segmentación de clientes y fidelización.**

Mediante análisis RFM y cohortes, la empresa podrá identificar clientes de alto valor, clientes en riesgo de abandono y oportunidades de programas de fidelización, mejorando la retención y el valor del cliente a largo plazo.

En conjunto, el modelo propuesto permitirá pasar de una gestión basada en reportes aislados a una gestión basada en inteligencia analítica, facilitando decisiones más informadas, eficientes y alineadas con los objetivos estratégicos de la empresa.

2.7. Implementación de Adtech para Gare Gamelle

2.7.1. Contexto de la implementación AdTech

El adtech potenciado con el sistema de datos propuesto previamente será un potente músculo de escalada, pues cabe señalar que la empresa ya había realizado previamente algunas acciones publicitarias digitales, principalmente mediante campañas en Google Ads y Meta Ads. Sin embargo, estas iniciativas se ejecutaban de manera artesanal y sin una estructura

estratégica clara, lo que limitaba la capacidad de medición, optimización y escalabilidad de las campañas.

En muchos casos, las campañas eran activadas de forma puntual para promocionar productos o servicios específicos, sin una planificación basada en objetivos de marketing, segmentación avanzada de audiencias o análisis sistemático de resultados.

El presente proyecto no busca introducir herramientas completamente nuevas, sino profesionalizar el uso de las plataformas AdTech existentes y sumar nuevas, así estructurando su implementación dentro de una estrategia digital más sólida y orientada a resultados. Con los antecedentes del caso se seleccionan tres herramientas principales de Adtech para Gare Gamelle: Las cuales son Meta Ads, TikTok Ads y Google Ads.

La elección de estas tres plataformas responde a la que sería la realidad económica, comercial y digital de la empresa la que condiciona estas elecciones. Gare Gamelle, quien opera en un entorno de omnicanal en el que la captación, conversión y fidelización de clientes dependen cada vez más de la capacidad de generar visibilidad y conectar la inversión publicitaria con resultados medibles en ecommerce, tienda física y servicios de toilettage.

Tabla 7*Ecosistema AdTech: jerarquía funcional y métricas de evaluación*

Plataforma	Rol en el funnel	Estrategia principal	Kpis
Google ads	Captura de demanda activa (alta intención)	Search por términos locales, performance max, remarketing dinámico	CPC, CTR, conversiones, roas
Meta ads (fb + ig)	Consideración y remarketing	Audiencias por comportamiento (LAL y BDD)	El Alcance, cpa, roas, retención
Tiktok ads	Generación de demanda nueva	Videos emocionales, hashtags locales, micro-creadores de contenido	El CPM, engagement, alcance único

Nota. Elaboración propia. La integración con el CDP permite actualizar audiencias en Meta y Google con datos reales de comportamiento omnicanal, mejorando la precisión de segmentación (2026).

La selección de estas herramientas no responde únicamente a su popularidad, también se priorizaron plataformas que **permitieran cubrir distintas etapas del recorrido del cliente**, desde el descubrimiento de la marca hasta la conversión y la fidelización. Asimismo, se buscó seleccionar herramientas que ofrecieran capacidades avanzadas de segmentación compatibles con nuestra capacidad técnica, optimización basada en datos y acceso a recursos de capacitación gratuitos que faciliten la profesionalización del equipo de marketing. En base a esto construimos la siguiente tabla que muestra estos criterios

Tabla 8

Tabla comparativa sobre plataformas Adtech en Gare Gamelle su funcionalidad y aporte

Criterio	Google ads	Meta ads	Tiktok ads
Objetivos de Marketing que apoya	Incrementar ventas del ecommerce, captar clientes con intención de compra, generar reservas de servicios	Incrementar recurrencia de compra, fortalecer relación con clientes y estimular conversiones mediante remarketing	Incrementar conocimiento de marca y atraer nuevos clientes al ecosistema digital
Función de la plataforma en esos objetivos	Capturar demanda activa de usuarios que ya buscan productos o servicios para mascotas	Construir audiencias, nutrir el proceso de decisión y recuperar usuarios que interactuaron con la marca	Generar descubrimiento de marca y atraer nuevas audiencias hacia el ecosistema digital
Etapas del recorrido del cliente que cubre	Conversión y captura de demanda activa	Consideración, remarketing y fidelización	Consideración, remarketing y fidelización
Tipo de audiencias a activar	Usuarios con intención de búsqueda e in-market	Audiencias por intereses, comportamiento y lookalike	Audiencias por intereses, comportamiento y consumo de contenido
Contribución estratégica cualitativa	Captura demanda activa y genera ventas directas	Construcción de audiencias y optimización de remarketing	Amplificación de alcance y conexión emocional con nuevas audiencias
Formatos o capacidades destacadas	Performance max (pmax), demand gen, search ads	Advantage+ shopping campaigns, dynamic product ads, remarketing con píxel	Spark ads, super like, video ads nativos
Complejidad de implementación	Media	Media	Media-alta
Capacidad de aprendizaje del equipo	Media (amplia documentación y certificaciones gratuitas)	Media (plataforma accesible y con curva progresiva de aprendizaje)	Alta (requiere adaptación creativa a formatos de contenido)
Integración con ecosistema digital	Integración directa con ga4, merchant center y ecommerce	Integración mediante píxel y conversion api	Integración mediante píxel y eventos de conversión
Vínculo con otras plataformas	Captura usuarios impactados previamente por tiktok y meta	Permite remarketing de usuarios provenientes de tiktok o google	Genera audiencias que luego pueden ser impactadas en meta o google

Nota. A diferencia de otras estrategias por priorización presupuestaria empezaremos captando mercado activo, sin embargo, la estrategia va más allá de la demanda ya existente. Mientras Google Ads trabajará con intención activa y Meta con señales que nutren la plataforma para entrar en consideración y remarketing, Meta y TikTok Ads ayuda a generar demanda futura y notoriedad. Esto fortalece el posicionamiento de la marca dentro de un mercado competitivo y muy visual. Elaboración propia (2026).

Tabla 9

Justificación corregida con foco en problema, acción e impacto.

Plataforma	Problema del negocio	Señal del funnel a intervenir	Acción publicitaria	Impacto esperado
Google ads	Clientes con intención buscan productos o grooming y no siempre encuentran primero a Gare Gamelle	Búsquedas transaccionales y de marca	Campañas search, pmax y remarketing de alta intención	Incrementar ventas atribuibles y tasa de conversión de tráfico pagado
Meta ads	Existen carritos abandonados, visitantes indecisos y clientes que podrían recomprar	Visita a categoría, add-to-cart, compra previa, interacción social	Remarketing dinámico, campañas de recompra y audiencias similares	Reducir abandono y elevar recurrencia
Tiktok ads	La marca necesita ampliar consideración en públicos nuevos y más visuales	Visualización de video, clic, visita al sitio	Contenido nativo, campañas de video view y tráfico	Aumentar alcance calificado y alimentar audiencias futuras

La implementación se plantea en cinco fases. La diferencia respecto al planteamiento inicial es que cada fase incorpora eventos, responsables y criterios de optimización.

Tabla 10*Implementación Ad tech*

Fase	Objetivo	Actividades clave	Eventos/kpis	Responsable	Criterio de avance
1. Preparación	Asegurar base técnica y trazabilidad	Instalar píxeles, gtm, conversiones y catálogos	Cobertura de eventos, quality score de medición	Marketing + soporte técnico	Datos consistentes y validación cruzada con GA4
2. Lanzamiento controlado	Activar campañas por objetivo	Google search, meta remarketing, tiktok awareness	Ctr, cpc, visitas calificadas	Marketing	Primeras campañas sin errores y con trazabilidad completa
3. Aprendizaje	Identificar qué audiencias, piezas y landings responden mejor	Tests a/b de creatividades, copies y audiencias	Cpa, add-to-cart rate, purchase rate	Marketing	Hipótesis validadas o descartadas con datos
4. Escalamiento	Aumentar inversión donde exista retorno	Redistribución de presupuesto y expansión de audiencias	Roas, cac, conversiones por campaña	Gerencia + marketing	Escalar solo campañas con rentabilidad o valor estratégico
5. Optimización continua	Conectar campañas con recompra y valor de cliente	Integración progresiva con crm/cdp y remarketing avanzado	Ltv, recurrencia, tasa de reactivación	Marketing + gerencia	Campañas optimizadas por valor del cliente y no solo por clic

La implementación de las herramientas Adtech debe realizarse de forma ordenada, progresiva y conectada con el ecosistema de datos planteado en el proyecto. No se trata solo de activar campañas, sino de construir una base publicitaria medible y sostenible

La implementación tecnológica constituye únicamente la base sobre la cual se desarrolla posteriormente un proceso progresivo de aprendizaje algorítmico, optimización de audiencias y escalamiento de campañas basado en datos.

Por esta razón, además del plan de implementación técnica presentado anteriormente, se propone un **timeline de maduración del ecosistema publicitario**, el cual permite visualizar cómo las plataformas AdTech evolucionan progresivamente desde etapas iniciales de configuración y prueba hacia fases de optimización avanzada basadas en datos.

Figura 5: Timeline de maduración del ecosistema AdTech



Fuente: Gráfico generado por ChatGPT (OpenAI, 2026) con el *prompt* "crea un gráfico que muestre e timeline de elaboración y madurez de un ecosistema Adtech bajo las siguientes condiciones..."

Un elemento clave para la evolución y optimización del ecosistema AdTech será la integración progresiva de herramientas Smart Tech tal como veremos a continuación .

2.8. Stack MarTech

El stack MarTech propuesto se organiza en tres capas jerárquicas. La capa de integración de datos (CDP) consolida información de ecommerce, tienda física, redes sociales y toilettage en perfiles únicos accionables, conforme a la definición del CDP Institute (2023) y al concepto de Customer 360 de Salesforce (2024). La capa de gestión y activación (CRM Zoho) transforma los datos unificados en acciones concretas: segmentación avanzada, automatización de comunicaciones y flujos de nurturing.

El flujo de datos es circular y autoalimentado: AdTech genera comportamiento, este comportamiento llega al CDP y este consolida el perfil luego en el CRM que activa la comunicación herramientas de experiencia optimizan la interacción y así es como el dato regresa al BI para análisis y retroalimentación. Es por esto que el ciclo mencionado es muy importante y convierte cada interacción del cliente en inteligencia que mejora la siguiente acción.

2.9. Estrategia de Marketing Digital Omnicanal

La estrategia digital integra cuatro componentes bajo la lógica full-funnel del modelo RACE (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2019). En SEO, se propone auditoría técnica del sitio, optimización de fichas de producto con keywords del mercado canadiense. En SEM, campañas estructuradas por intención de búsqueda con landing pages específicas por categoría. En redes sociales, estrategia orgánica en Ig (comunidad visual), Facebook (grupos de propietarios de mascotas en Montreal) y TikTok (videos virales con hashtags locales), complementada con paid social en las mismas plataformas bajo estructura full-funnel. Así, el uso adecuado de recuperar clientes que no han comprado ni reservado servicios en los últimos 30 días. El beneficio de esto sería la reducción de la tasa de churn en un 10-15%. Además de incrementar la recurrencia de servicios sin intervención manual.

La medición del ecosistema se centraliza en Google Analytics 4, con eventos personalizados que registran el journey completo: view_item, add_to_cart, begin_checkout, purchase, booking_request y reserva_confirmada. Esta data se consolida en el DW para análisis de atribución multicanal.

2.9.1. Estrategia SEO y posicionamiento orgánico

El Search Engine Optimization (SEO) constituye el canal de adquisición de mayor eficiencia a largo plazo para Gare Gamelle. La estrategia SEO propuesta se estructura en tres dimensiones complementarias: SEO técnico, SEO de contenido y SEO local.

El SEO técnico aborda los fundamentos de rastreabilidad e indexación del sitio WooCommerce: velocidad de carga, estructura de URLs amigables, datos estructurados (Schema.org para productos y servicios) y optimización para dispositivos móviles. El SEO de contenido desarrolla una arquitectura de palabras clave bilingüe (francés e inglés) orientada a los patrones de búsqueda del mercado quebequense: desde términos transaccionales como "toilettage chien Montréal" o "nourriture premium pour chats Quebec" hasta contenido editorial sobre bienestar animal que posiciona a Gare Gamelle como autoridad en la materia. El SEO local optimiza el perfil de Google Business Profile, las citas en directorios locales y las reseñas.

En el contexto del R2, el SEO se beneficia directamente de la arquitectura de datos y los productos con mayor margen identificados en el DW pueden priorizarse en la estrategia de posicionamiento orgánico, y el tráfico orgánico que llega al sitio alimenta el modelo de atribución en GA4.

Tabla 11

Arquitectura de palabras clave SEO bilingüe — Gare Gamelle

Categoría	Keywords francés (Quebec)	Keywords inglés (Montreal)	Intención
Toilettage	toilettage chien Montréal, salon de toilettage Rosemont	dog grooming Montreal, pet	Transaccional
Alimento premium	nourriture premium chien Quebec	grooming near me premium dog food Montreal, grain-free cat food	Transaccional

Accesorios	accessoires pour chiens boutique locale	dog accessories Montreal boutique	Comercial
Bienestar animal	bien-être animal chats chiens, conseils santé animaux	pet wellness advice Montreal	Informacional
Marca local	Gare Gamelle Montréal, boutique animalerie locale	Gare Gamelle pet shop	Navegacional

Nota. Elaboración propia. La estrategia responde a la realidad lingüística de Montreal:

el 94% de la población usa el francés como lengua habitual, pero el 56% también usa el inglés en entornos digitales (Institut de la statistique du Québec, 2024).

2.9.2. Estrategia de contenido y comunidad en redes sociales

La estrategia en redes sociales se diseña bajo un modelo de pirámide de contenido donde el 70% es contenido de valor para la comunidad (consejos de cuidado, bienestar animal, historias de mascotas), el 20% será contenido de marca (behind-the-scenes, equipo, historia de Gare Gamelle) y el 10% contenido promocional directo (ofertas, nuevos productos, servicios). Esta distribución responde al principio de Kotler, Kartajaya y Setiawan (2021) de que el marketing 5.0 se construye sobre la autenticidad y la conexión emocional antes que sobre la promoción explícita.

Instagram actúa como el canal primario para crear una comunidad visual. Fotografías de alta calidad de mascotas durante el servicio de toilettage, antes y después del grooming, y reseñas visuales de productos ayudarían a obtener un mayor alcance en redes. Facebook concentra la comunicación con propietarios de mascotas en Montreal a través de grupos locales y publicaciones orientadas a la comunidad local. Mientras que TikTok puede funcionar bien para Gare Gamelle, ya que en la red social se suele generar bastante contenido emocional que producen las mascotas. Al igual que rutinas de cuidado de mascotas, tips de nutrición, videos emocionales con las mascotas de los clientes, siempre con consentimiento explícito. El canal de TikTok en francés tiene potencial diferencial en Quebec dado el limitado volumen de contenido pet local en este idioma.

En el R2, las redes sociales están integradas con el modelo de datos: las audiencias personalizadas de Meta y Google se alimentan desde el CDP con los segmentos RFM identificados en el DW. Esto permite, por ejemplo, mostrar anuncios de reactivación específicamente a clientes en riesgo de churn identificados por el modelo, o escalar las características de los Champions hacia audiencias Lookalike para captación de nuevos clientes con perfil similar.

2.9.3 Email marketing y automatización de flujos

El email marketing es el canal de mayor retorno sobre la inversión en marketing digital, con un ROI promedio de \$36 por cada \$1 invertido según Litmus (2023). Es decir, por cada dólar que la empresa gasta en campañas de correo electrónico, obtiene aproximadamente 36 dólares de ganancia.

El email marketing devuelve mucho más dinero del que en realidad cuesta, por eso se considera uno de los canales más rentables dentro del marketing digital.

Para Gare Gamelle, este canal tiene una restricción importante en R1: la limitada captura de correos electrónicos en el POS Lightspeed, donde muchos perfiles de clientes carecen de email por lo que se reduce significativamente la base de contactos accionables. Una de las prioridades operativas del R2 es precisamente incrementar esta tasa de captura mediante un protocolo estandarizado en tienda física, con enfoque en el cumplimiento de la Ley PIPEDA de privacidad que exige consentimiento explícito para comunicaciones comerciales.

La estrategia de automatización propone flujos basados en comportamiento que se activan desde los datos consolidados en el CRM Zoho y el CDP. Estos flujos convierten los eventos del cliente en primera compra, segunda compra, inactividad, cita de toilettage completada. Incrementando la relevancia percibida y reduciendo la tasa de cancelación de suscripción.

Tabla 12*Flujos de automatización de email marketing propuestos*

Flujo	Disparador	Contenido	Objetivo
Bienvenida	Primera compra o registro	Historia de gare gamelle + guía de productos por especie	Onboarding y primera recompra
Post-compra	24h después de cada compra	Confirmación + recomendaciones complementarias al producto comprado	Cross-sell y satisfacción
Recordatorio toilettage	3 semanas post-servicio	Recordatorio de próxima cita + tips de mantenimiento en casa	Recurrencia del servicio
Recuperación de carrito	1h y 24h tras abandono en woocommerce	Productos dejados + incentivo si aplica	Conversión de abandono
Reactivación (churn risk)	45 días sin actividad en ningún canal	Mensaje personalizado + oferta especial por nombre de mascota	Retención de clientes en riesgo
Cumpleaños de la mascota	Fecha de nacimiento registrada en dim_mascota	Felicitación + descuento en producto favorito de la especie	Fidelización emocional
Aniversario del cliente	1 año desde primera compra	Resumen del año + puntos acumulados + regalo sorpresa	Fidelización y lealtad

Nota. Elaboración propia. Los flujos de reactivación y cumpleaños de mascota

requieren datos de Dim_Mascota y Dim_Cliente integrados en el R2 — no son ejecutables en el estado R1 actual (2026).

2.2.11 Plan de implementación por fases

La transición del R1 al R2 no es instantánea ni lineal. Es por esto, que se propone un plan de implementación estructurado en cinco fases progresivas de 12 meses, donde cada fase agrega capacidades sobre la base construida en la anterior. Este enfoque iterativo minimiza el riesgo técnico y organizacional, permite validar cada capa antes de construir la siguiente, y genera resultados intermedios que justifican la inversión ante la dirección del negocio.

La fase inicial (meses 1 y 2) se concentra en la preparación de la infraestructura de datos: configuración del Data Lake, consolidación de la sincronización de WooCommerce y

de la importación CSV de Lightspeed ya operativas en el plugin, evaluación de la conexión vía API de Lightspeed como mejora futura, primer proceso ELT de carga histórica y definición de las reglas de calidad de datos. La segunda fase (meses 3 y 4) construye el Data Warehouse y los primeros datamarts, desarrolla el identificador ID_Cliente_DW y carga el proceso semi-manual de datos de MoeGo. La tercera fase (meses 5 y 6) migra hacia Power BI el análisis de canal y el perfil de Cliente 360 que hoy ya operan en el dashboard interno del plugin de WordPress, y activa la capa de visualización en Power BI con los primeros dashboards ejecutivos, y el primer ciclo de análisis omnicanal. La cuarta fase entre (meses 7 y 9) donde se integra el CDP y el CRM Zoho, activa los flujos de automatización de email y lanza campañas AdTech. La quinta fase (meses 10 y 12) madura el ecosistema: optimización de audiencias basadas en RFM, TikTok Ads activo, análisis de atribución multicanal y primer ciclo de revisión estratégica completo.

Tabla 13

Roadmap de implementación R1 → R2 — Gare Gamelle (12 meses)

Fase	Período	Actividades principales	Entregable clave
Fase 1: Infraestructura	Meses 1–2	Data Lake, sync API WooCommerce + importación CSV Lightspeed (ya operativos), reglas de calidad, primera carga ETL	Pipeline de datos operativo
Fase 2: Data Warehouse	Meses 3–4	DW estrella Kimball, ID_Cliente_DW, datamarts, carga MoeGo CSV semi- manual, SCD Tipo 2	DW con datos históricos consolidados
Fase 3: Business Intelligence	Meses 5–6	Migración del dashboard interno WordPress (ya operativo) a Power BI conectado a datamarts, 5 dashboards activos, primer análisis RFM	Dashboards en producción
Fase 4: Activación MarTech	Meses 7–9	CDP + CRM Zoho, flujos email automatizados, píxeles AdTech, Google Ads + Meta Ads activos	Ecosistema MarTech operativo

Fase 5: Maduración	Meses 10– 12	TikTok Ads, audiencias Lookalike RFM, atribución multicanal,	Ciclo de data-driven completo
-----------------------	-----------------	--	----------------------------------

Nota. Elaboración propia.

2.2.12 Gobernanza del dato y cumplimiento PIPEDA

Sin gobernanza activa, la arquitectura técnica más sofisticada produce resultados poco confiables como datos duplicados, inconsistencias entre sistemas, y decisiones estratégicas basadas en información incorrecta. Para Gare Gamelle, la gobernanza se define desde el diseño del R2 y no como una capa posterior.

La Ley PIPEDA (Personal Information Protection and Electronic Documents Act), aplicable en Quebec junto con la Loi 25 provincial (Loi modernisant des dispositions législatives en matière de protection des renseignements personnels), establece requisitos específicos para la recolección y uso de datos personales de clientes. Los principios aplicables al diseño del R2 de Gare Gamelle incluyen: consentimiento explícito para recolección de datos (especialmente email en el POS), limitación de propósito (los datos se usan únicamente para los fines declarados al cliente), acceso y corrección (el cliente puede solicitar qué datos se tienen sobre él y corregirlos), y retención limitada (eliminación de datos de clientes inactivos tras un período definido). El diseño del CDP y del CRM Zoho debe incluir campos de gestión de consentimiento que se sincronicen con el Data Warehouse para garantizar que ninguna campaña de marketing se ejecute sobre contactos sin consentimiento válido.

Tabla 14

Reglas de gobernanza del dato propuestas para el R2

Dimensión	Regla	Responsable	Frecuencia de verificación
-----------	-------	-------------	----------------------------

Calidad	Compleitud $\geq 95\%$ en campos críticos (ID, fecha, monto)	Administrador DW	Diaria (automática)
Consentimiento PIPEDA	Todo contacto de marketing debe tener consentimiento registrado en CDP	Marketing + Legal	Antes de cada campaña
Deduplicación	Máx. 1 registro por ID_Cliente_DW — proceso de fusión mensual	Administrador DW	Mensual
Retención de datos	Datos de clientes inactivos +3 años: anonimización o eliminación	Dirección + Legal	Anual
Auditoría ETL	Log completo de cada transformación con timestamp y estado	Administrador DW	Por cada carga
Acceso y permisos	Dashboards Power BI con roles: solo datos propios de su área	Administrador BI	Revisión semestral

Nota. Elaboración propia. La Loi 25 de Quebec (vigente desde septiembre de 2023) exige que las empresas establezcan una política de confidencialidad actualizada y designen un responsable de protección de información personal.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1 Resultados Proyectados por Área de Negocio

La implementación del ecosistema propuesto tiene varios impactos los cuales se encuentran diferenciados y medibles según sea el área en donde se encuentra involucrada la organización. Estos resultados se derivan del análisis de las diferencias identificadas en el R1 y de la capacidad de cada componente del R2.

Gerencia General: la disponibilidad del tablero ejecutivo omnicanal ayuda a que la toma de decisiones sea estratégica. Para que la dirección pueda manejarse bajo reportes separados por sistema va a tener acceso a una visión consolidada de ventas (físico + ecommerce + toilettage), rentabilidad por canal y comportamiento de la cliente actualizada antes del inicio de cada jornada. La caída del 30% en ventas online de mayo 2026 que hoy no puede diagnosticarse, en R2 puede descomponerse: ¿el canal físico compensó? ¿hubo una categoría específica afectada? ¿el origen "orgánico: Google" perdió volumen? Esto convierte una alerta en una hipótesis accionable.

Ventas y Operación: Un solo historial por cliente permite identificar el perfil completo del comprador en cualquier punto de contacto. Alexandra Gusting, con 33 pedidos y \$4,023 CAD en WooCommerce desde 2020, en R2 tiene también visible su comportamiento en tienda física, sus puntos de fidelidad y si ha utilizado el servicio de toilettage. Las alertas automáticas eliminan pérdidas de venta por falta de disponibilidad, y el análisis de margen por categoría —hoy solo disponible en Lightspeed con un promedio del 38.24% en tienda física— se puede comparar con el margen del canal online.

Marketing digital: la segmentación basada en datos reales (RFM, cohortes, comportamiento digital y origen del tráfico) habilita el poder realizar campañas con audiencias más significativas. Los clientes con alto gasto en tienda física pero sin cuenta en WooCommerce pueden ser captados para el ecommerce mediante campañas específicas. Los

clientes que no han visitado la tienda física del ecommerce, son candidatos para campañas de experiencia en tienda. La captura de email en el POS —campo frecuentemente vacío en Lightspeed— se convierte en un objetivo operativo con impacto directo en la base del CDP.

Servicio de toilettage: el histostial que se puede obtener por mascota (observaciones de piel, uñas, orejas, nivel de estrés) permite detectar patrones de salud animal y agrega un valor diferenciado al servicio. La correlación entre servicios de grooming y compras posteriores, siendo esta la hipótesis central del proyecto “¿Los Clientes de toilettage compran mas productos después del servicio?”, en R2 se podría validar con datos reales. En donde se pudiera aprovechar para oportunidades de cross-selling.

3.2 KPIs Proyectados: del Dato Operativo a la Inteligencia

Los indicadores que actualmente no existen o no se pueden validar en R1 se van a levantar en R2 La tabla siguiente contrasta los KPIs disponibles hoy con los que el modelo propuesto hace posibles:

Tabla 15

KPIs disponibles en R1 vs. KPIs habilitados en R2

Indicador	Disponible en R1	Habilitado en R2	Fuente de datos R2
Ventas totales del negocio	Solo por canal (manual)	Consolidado omnicanal en tiempo real	Fact_Ventas + Dim_Canal
Margen por canal	Solo tienda física (38.24% promedio)	Físico vs. ecommerce vs. toilettage	Fact_Finanzas
Perfil 360° del cliente	No disponible	Completo: compras + servicios + digital	Dim_Cliente + crosswalk
RFM por cliente	No disponible	Segmentación automática mensual	Fact_Ventas + Dim_Cliente
Impacto toilettage en ventas	No disponible	Correlación MoeGo → WooCommerce/POS	Fact_Toilettage + Fact_Ventas
Diagnóstico de caída - 30% ecommerce	No disponible	Por canal, categoría, cliente, campaña	Fact_Ventas + GA4
Tasa de recompra (30/60/90 días)	No disponible	Por cohorte y canal de origen	Fact_Ventas + Dim_Tiempo

Quiebres de stock con alerta	Manual (Lightspeed básico)	Automático con umbral y reposición	Fact_Inventario
CAC por canal publicitario	No disponible	Google Ads + Meta Ads + atribución	AdTech + DW
LTV por cliente	No disponible	Histórico + predicción por RFM	Dim_Cliente + cohortes

Nota. Elaboración propia. Los KPIs marcados como "No disponible" en R1 son consecuencia directa de la fragmentación de datos entre los tres sistemas operativos (2026).

3.3 Validación del Modelo Propuesto

La validación del modelo BI propuesto se realizó mediante tres mecanismos complementarios que aseguran la coherencia técnica, funcional y estratégica de la propuesta.

La validación técnica verifica la consistencia del modelo dimensional con los principios de Kimball y Ross (2013): integridad referencial entre tablas de hechos y dimensiones, coherencia de los tipos de datos entre fuentes, y viabilidad de la construcción del ID_Cliente_DW mediante los campos disponibles en la base de datos (nombre, código postal, email cuando existe). Los datos reales de los sistemas, es decir, transacciones de Lightspeed con margen por línea, pedidos de WooCommerce con origen de tráfico, campos personalizados de mascotas, estos confirman que la información necesaria para poblar el modelo existe en los sistemas operativos, aunque sea necesario dar un orden.

Es necesario validar que los KPIs propuestos con las necesidades de información levantada por cada área en el diagnóstico del R1: los datamarts propuestos responden a todos los requerimientos identificados. Al validar esta información nos alineamos al ecosistema completo con los objetivos de negocio de Gare Gamelle y con las características del mercado de Quebec. La estrategia digital omnicanal integra las particularidades locales (bilingüismo, preferencia por productos locales, regulación PIPEDA de privacidad) que afectan directamente la captura y uso de datos de clientes.

3.4 Proyección de Impacto Financiero y Retorno sobre la Inversión

La cuantificación del retorno sobre la inversión del ecosistema R2 se construye sobre las brechas identificadas en el diagnóstico y sobre benchmarks del sector retail omnicanal en mercados desarrollados. McKinsey & Company (2023) establece que la implementación de arquitecturas de datos integradas en empresas retail de tamaño similar a Gare Gamelle genera retornos promedio entre el 15% y el 25% sobre ventas totales en un periodo de 18 a 24 meses. Forrester Research (2023) cuantifica el impacto específico de las plataformas de Customer Data en un incremento promedio del 14% en la tasa de retención de clientes y una disminución del 22% en el costo de adquisición.

Para Gare Gamelle, para proyectar el impacto financiero se estructuran en tres categorías: recuperación de ventas perdidas, cuan eficiente es la inversión publicitaria, y el incremento del valor del cliente. La caída del 30% en WooCommerce (equivalente a una reducción estimada de 18 pedidos mensuales respecto al período comparable de 2025) representa una oportunidad de recuperación directa mediante las acciones de remarketing y tenemos la oportunidad de la recuperación de productos abandonados en el carrito identificados en R2. Con una tasa de conversión del 15% sobre los abandonos de carrito identificados y un ticket promedio de \$99 CAD, la automatización de emails de carrito abandonado podría recuperar entre \$2,000 y \$3,500 CAD mensuales adicionales.

La eficiencia publicitaria se incrementa por la precisión de audiencias: las campañas de Meta y Google que actualmente operan sobre audiencias genéricas, al integrarse con el CDP y los segmentos RFM del DW, pueden reducir el costo por adquisición entre un 20% y un 35% según benchmarks del sector (Gartner, 2023). En un presupuesto mensual de inversión publicitaria de referencia de \$3,000 CAD, esto equivale a \$600–\$1,050 CAD de eficiencia adicional mensual. El CLV (Customer Lifetime Value) se incrementa al poner en consideración programas de fidelización omnicanal y flujos de nurturing post-compra: hay

que considerar que clientes que reciben comunicaciones personalizadas basadas en historial de mascota tienen una frecuencia de recompra 1.8 veces mayor que clientes sin seguimiento automatizado (Salesforce, 2024).

Tabla 16

Proyección de impacto financiero del ecosistema R2 — horizonte 12 meses

Área de impacto	Palanca R2	Impacto proyectado mensual (CAD)	Base de estimación
Recuperación eCommerce	Email carrito abandonado + remarketing personalizado	+\$2,000 – \$3,500	Tasa conversión 15% × ticket promedio \$99
Eficiencia publicitaria	Audiencias RFM en Meta + Google (CPAs reducidos)	+\$600 – \$1,050 (ahorro)	Reducción CPA 20–35% sobre presupuesto \$3,000
Cross-sell toilettage → retail	Flujo email post-servicio + oferta en producto afín	+\$800 – \$1,200	Conversión 34% visitas toilettage × ticket cruzado \$75
Retención clientes en riesgo	Flujo reactivación RFM (segmento At Risk)	+\$500 – \$900	Tasa reactivación 8% × CLV segmento \$350
Ahorro en reportes manuales	Dashboards automatizados (eliminación horas manuales)	+\$400 – \$600 (eficiencia)	5–8h semanales × tarifa staff \$20–\$30/h

Nota. Elaboración propia a partir de benchmarks de McKinsey & Company (2023), Forrester Research (2023), Gartner (2023) y Salesforce (2024). Las proyecciones son conservadoras y asumen un período de maduración de 6 meses antes de alcanzar los rangos superiores.

3.5 Análisis de Riesgos e Impacto

Cuando un proyecto transforma su área digital tien riesgos que deben ser identificados, evaluados, y de ser necesario gestionados. Para Gare Gamelle, los riesgos del proyecto se clasifican en cuatro categorías: técnicos (relacionados con la integración de sistemas), organizacionales (relacionados con las personas y procesos), regulatorios

(relacionados con la privacidad y cumplimiento legal) y operacionales (relacionados con la continuidad del negocio durante la implementación).

Tabla 17

Matriz de riesgos del proyecto de implementación R2

Riesgo	Categoría	Probabilidad	Impacto	Mitigación propuesta
Incompatibilidad de datos moego csv	Técnico	Alta	Medio	Definir esquema de exportación estándar desde el inicio; validación en cuarentena antes de carga
Email vacío en perfiles lightspeed	Técnico	Alta	Alto	Protocolo obligatorio de captura en tienda + incentivo para el cliente (puntos extra)
Resistencia del personal a nuevos protocolos	Organizacional	Media	Medio	Capacitación y comunicación del beneficio directo para el equipo de ventas
Incumplimiento loi 25 / pipeda	Regulatorio	Baja	Muy alto	Revisión legal del diseño del CDP y del formulario de consentimiento previo al lanzamiento
Dependencia de proveedor técnico externo	Organizacional	Media	Alto	Documentación completa del código y los procesos; transferencia de conocimiento al equipo interno
Interrupción del ecommerce durante migración	Operacional	Baja	Alto	Implementación en ambiente de staging separado; go-live fuera de temporada alta
Datos históricos inconsistentes en woocommerce	Técnico	Media	Medio	Auditoría de calidad histórica antes de carga al DW; exclusión de registros con errores críticos

Nota. Elaboración propia. El evaluar la probabilidad del impacto considerando las características como empresa familiar, recursos técnicos, dependencia de sistemas, o de terceros sin API propia (MoeGo).

CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

En conclusión y relacionando este trabajo al primer objetivo específico “diagnóstico del estado actual (R1)”, en donde se analiza los sistemas Lightspeed, Woo Commerce y MoeGo de la tienda Gare Gamelle podemos confirmar que existe una segmentación estructural severa que debe ser atendida para mejorar las decisiones del negocio. Tomando en cuenta Gare Gamelle tiene información muy valiosa, es decir, transacciones con margen detallado en Lightspeed (38.24%); 12,569 pedidos en el historial de WooCommerce con el perfil de clientes que presentan fidelidad, adicional se obtiene registros cualitativos de servicio en MoeGo que podrían mejorar el desempeño de la empresa. Lamentablemente esta información no se podía integrar en inicio y por tal motivo no podía ser considerada un activo estratégico. Tomando en cuenta que las ventas online cayeron en un 30% en mayo, siendo este un resultado notorio a esta limitación, cuya causa no se puede detectar sin R2.

En el segundo objetivo “Diseño de arquitectura R2”, el modelo de Big Data cubrirá cada brecha identificada. La construcción del ID_Cliente_DW como identificador único, la homologación del catálogo mediante SKU maestro, la Dim_Mascota como elemento integrador entre Lightspeed y MoeGo, y la implementación del piloto mostraron ser la base para generar un historico de la evolución. El piloto comprueba que podemos consolidar los datos de tres sistemas disparejos en un deposito único bajo el modelo estrella de Kimball, habilitando análisis omnicanal confiables que hoy no tienen.

Con respecto al tercer objetivo, generar un ecosistema AdTech y MarTech, la integración de Google Ads, Meta Ads y TikTok Ads con el CDP y el CRM en torno al

modelo de datos central constituye el elemento diferenciador del R2. Esta integración nos deja finalizar el ciclo entre dato, decisión y acción: el BI genera conocimiento, con el Martech personalizamos los mensajes, y con Adtech nos permite ingresar presupuesto a una escala mas alta siendo estos direccionados a las audiencia sque nos interesan. El objetivo de esto es bajar lo que nos cuesta conseguir por cada cliente y provocar que nos compren mas a largo plazo.

En relación con el cuarto objetivo, la necesidad de formar una estrategia digital omnicanal, la propuesta se fundamenta en datos reales del comportamiento digital del mercado canadiense y en las particularidades del mercado de Quebec: bilingüismo, preferencia por lo local y alta madurez digital. Apoyados de la estructura full-funnel, con la finalidad de que el cliente tenga la cobertura de todas las etapas en su recorrido, y el sistema de medición centralizado en GA4 con consolidación en el DW cierra el ciclo de atribución entre inversión digital y resultado de negocio real.

Desde la perspectiva del comportamiento del consumidor, el proyecto demuestra que sin la integración de datos el cliente está limitado a entender el productos y servicio que tiene a su alcance. En R1, Gare Gamelle puede describir parcialmente a sus clientes por canal (quién compra en tienda, quién compra online, quién usa el toilettage), pero no puede comprender al cliente en su totalidad: sus motivaciones, su relación con su mascota, sus patrones de compra y su potencial de valor a largo plazo. En R2, el ID_Cliente_DW hace posible construir ese perfil completo, y la segmentación RFM convierte ese perfil en inteligencia accionable. Este es el vinculo entre la arquitectura técnica y el comportamiento del consumidor: permitiendo comprender la interacción entres sistemas tecnológicos y patrones del consumidor. el dato habilita el conocimiento, y el conocimiento habilita la

acción personalizada para lo cual hemos generado un roadmap que busca evidenciar la ejecución y el resultado esperado

Como conclusión final, estimamos que el proyecto valida la premisa central de la Maestría en Inteligencia de Negocios y Comportamiento del Consumidor: la inteligencia de negocios y el entendimiento del comportamiento del consumidor no son disciplinas separadas sino espacios que permiten complementar a la capacidad organizacional. Una arquitectura de datos sin comprensión del comportamiento del cliente produce reportes que no tienen un fin; un conocimiento del comportamiento del consumidor con ausencia de una estructura de datos, produce intuiciones que no cuentan con respaldo. El ecosistema R2 propuesto para Gare Gamelle integra ambos espacios: la arquitectura técnica (Data Lake, DW, ELT, BI) es el sistema nervioso que recolecta y procesa el dato; la comprensión del comportamiento del consumidor (RFM, CLV, segmentación, personalización) es la inteligencia que lo convierte en ventaja competitiva.

4.2 Cierre del capítulo y visión de evolución R1 → R2

La transición propuesta desde el estado R1 hacia el estado R2 representa mucho más que una actualización tecnológica; implica la evolución de Gare Gamelle desde una operación basada en varios sistemas que trabajan por separado a un ecosistema empresarial orientado por datos.

El diagnóstico permitió evidenciar que la organización ya genera información valiosa en sus diferentes canales, pero que actualmente esta permanece fragmentada y subutilizada. La arquitectura planteada integra inteligencia de negocios, Big Data, AdTech y MarTech dentro de un mismo modelo operativo, permitiendo transformar datos operativos en conocimiento estratégico accionable.

Matriz de transición estratégica R1 → R2

Figura 5.

Comparativa del problema R1 y la solución propuesta R2.

Problema en R1	Impacto en el negocio	Solución propuesta R2	Resultado esperado
Datos separados por sistema	Reportes manuales y decisiones parciales	Data warehouse centralizado	Vista omnicanal del negocio
Sin visión 360° del cliente	Segmentación limitada	Id_cliente_dw y cdp	Perfil unificado del cliente
Fidelización fragmentada	Experiencia inconsistente	Integración crm + loyalty	Retención y recompra
Sin trazabilidad omnicanal	No se identifica origen de ventas	Ga4 + atribución multicanal	Optimización de inversión
Datos de toilettage aislados	Sin cross-selling	Integración moego vía csv/elt	Correlación servicio-compra

Nota. De esta manera, el proyecto demuestra que la competitividad futura de los negocios omnicanal no depende únicamente de vender más, sino de comprender integralmente al cliente, activar decisiones basadas en evidencia y construir experiencias conectadas entre todos los puntos de contacto. Fuente: Elaboración propia (2026).

4.3 Recomendaciones

Se establecen las siguientes recomendaciones prioritarias para la implementación del ecosistema propuesto:

- Implementar por fases con prioridad en la integración de datos: iniciar con la construcción del ETL entre los tres sistemas y el ID_Cliente_DW antes de desarrollar datamarts y dashboards. La calidad del dato en la capa base determina la confiabilidad de todo el modelo.

- Es importante organizar bien los datos desde el inicio, y darle el valor que estos representan, en donde se asigne una persona responsable que verifique su calidad.
- Establecer gobernanza del dato desde el inicio: designar un responsable de calidad de datos que garantice el cumplimiento de las reglas mínimas propuestas —campos obligatorios del cliente, SKU maestro, frecuencias de carga—. Sin gobernanza activa, la arquitectura técnica no produce resultados confiables.
- Dar prioridad a la captura de email en la tienda física: el campo de correo electrónico frecuentemente vacío en los perfiles de Lightspeed limita directamente la efectividad del CDP y del stack MarTech. Se recomienda incorporar un proceso para poder captar el email en cada punto de venta, apegado a las regulaciones PIPEDA de consentimiento en Quebec.
- Activar Google Ads como primer canal AdTech: dado que toma la demanda con intención explícita, y ofrece el menor tiempo de retorno sobre la inversión. Meta Ads y TikTok Ads deben ponerse en marcha progresivamente una vez que el pixel esté correctamente configurado y exista la cantidad de suficiente de data para conversiones y el aprendizaje algorítmico.
- Fomentar una cultura de mejora continua. Ya que el ecosistema planteado debe entenderse como una plataforma en constante crecimiento Por tal motivo se recomienda establecer revisiones semanales tácticas y mensuales estratégicas, aplicando el ciclo: medir → detectar fuga → formular hipótesis → ejecutar ajuste → estandarizar si funciona.
- Evaluar la migración de MoeGo a una plataforma de gestión de toilettage con API nativa, ya que esto facilita la integración entre otros sistemas. En el corto plazo, el proceso semi-manual de exportación CSV es viable, pero en el

horizonte de 18–24 meses, la automatización completa del pipeline ELT requiere un sistema de agenda con conectividad nativa. Esto puede evaluarse como parte de la Fase 5 del roadmap de implementación.

- Es necesario invertir en la formación del equipo interno en cultura de datos: el éxito del R2 no depende únicamente de la tecnología, sino de la capacidad del equipo de Gare Gamelle de interpretar los dashboards, formular hipótesis basadas en datos y tomar decisiones con evidencia. Se recomienda un programa de formación básica en lectura de métricas y uso de Power BI para el equipo directivo y operativo durante la Fase 3 del roadmap.

4.4 Dependencias críticas para la implementación del modelo R2

La implementación exitosa del modelo R2 depende no solo de la arquitectura tecnológica propuesta, sino también de factores organizacionales, operativos y culturales. Entre las principales dependencias críticas identificadas se encuentran la calidad y consistencia de los datos capturados en los sistemas operativos, la adopción interna de una cultura orientada al dato, la disponibilidad de recursos técnicos para el mantenimiento del ecosistema BI y la correcta gestión del consentimiento de clientes conforme a la normativa PIPEDA y LOI 25 de Quebec.

4.5 Limitaciones del Estudio

El presente proyecto reconoce dos limitaciones que deben ser consideradas en la interpretación de los resultados y en la planificación de la implementación real.

La primera limitación es la ausencia de implementación real: el proyecto propone el diseño del ecosistema R2 pero no su implementación efectiva. Los resultados proyectados en la sección 3.4 se basan en benchmarks del sector y en extrapolaciones de los datos disponibles, no en métricas de un sistema en producción. La validación real de las hipótesis (por ejemplo,

la correlación entre servicios de toilettage y compras posteriores en tienda) requiere al menos 6 meses de operación del DW con datos integrados.

La segunda limitación es el alcance geográfico: el análisis y las recomendaciones están diseñados específicamente para el mercado de Montreal y Quebec, con sus particularidades lingüísticas, regulatorias y culturales. La transferibilidad del modelo a otros contextos geográficos requiere adaptación de la estrategia de contenido, de las palabras clave SEO y del cumplimiento regulatorio.

REFERENCIAS:

- Canadian Animal Health Institute. (2022). Canadian pet population figures released.
<https://www.cahi-icsa.ca/press-releases/canadian-pet-population-figures-released>
- CDP Institute. (2023). What is a customer data platform?
<https://www.cdpinstitute.org/learning-center/what-is-a-cdp/>
- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). Digital marketing: Strategy, implementation and practice (7th ed.). Pearson.
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2007). Competing on analytics: The new science of winning. Harvard Business Review Press.
- Deloitte Digital. (2022). The future of digital transformation: Building the adaptive enterprise. Deloitte Insights.
- Forrester Research. (2023). The data-driven marketing playbook. Forrester.
- Gartner. (2023). Magic quadrant for marketing data and analytics. Gartner, Inc.
- Google. (2024). Google Analytics 4: Measurement protocol.
<https://developers.google.com/analytics/devguides/collection/protocol/ga4>
- Institut de la statistique du Québec. (2024). Étude sur les langues parlées au Québec. Gouvernement du Québec.
- Kimball, R., & Ross, M. (2013). The data warehouse toolkit: The definitive guide to dimensional modeling (3rd ed.). Wiley.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2021). Principles of marketing (18th ed.). Pearson.
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). Marketing 5.0: Technology for humanity. John Wiley & Sons.
- McKinsey & Company. (2023). The data-driven enterprise of 2025. McKinsey Global Institute.

Meta. (2024). Meta pixel: Getting started guide.

<https://developers.facebook.com/docs/meta-pixel/get-started>

Pérez Galán, J. L. (2025). Inteligencia de negocios: Data Warehouse, ETL y visualización de datos [Material de cátedra]. Escuela de Inteligencia de Negocios y Comercio, Universidad Internacional del Ecuador.

Salesforce. (2024). Customer 360: Unified customer experience platform.

<https://www.salesforce.com/products/what-is-salesforce/>

Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (2018). Business intelligence, analytics, and data science: A managerial perspective (4th ed.). Pearson.

Statista. (2024). Pet care market in Canada: Statistics and facts.

<https://www.statista.com/topics/pet-care-canada/>

We Are Social & Meltwater. (2026). Digital 2026: Canada. <https://wearesocial.com/>

Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6th ed.). SAGE Publications.

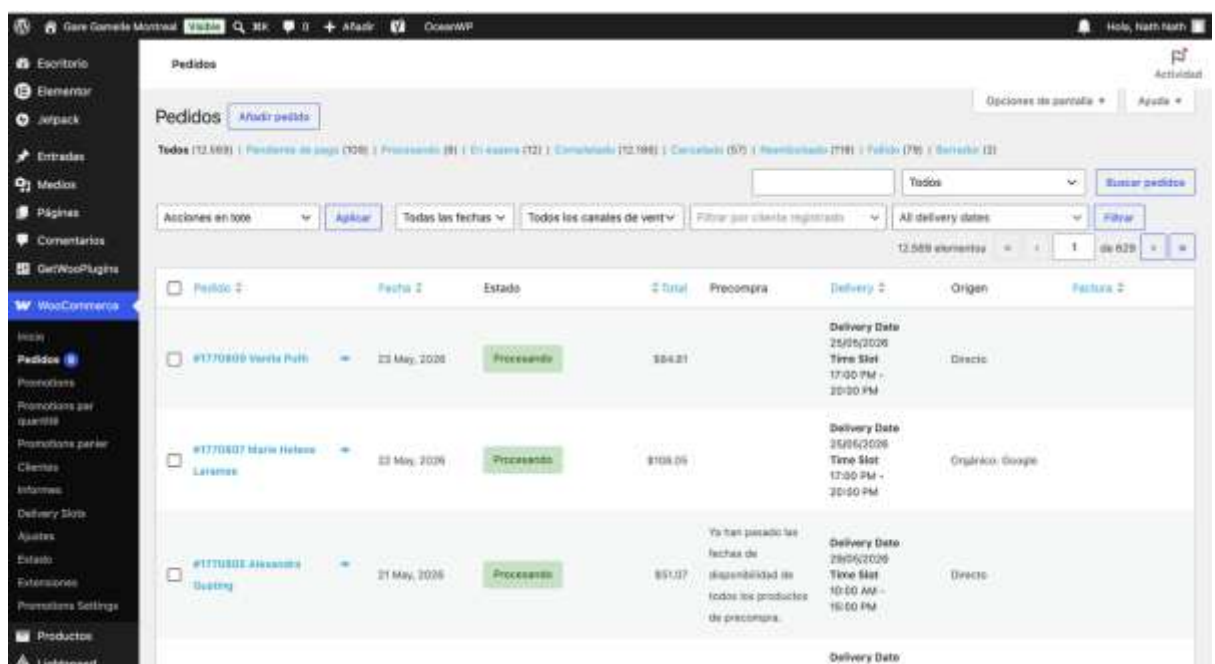
ANEXOS

Anexo 1: Capturas del sistema WooCommerce — Estado R1

Captura de pantalla del módulo de Pedidos de WooCommerce mostrando los 12,569 pedidos históricos.

Figura A1.

Perfil del cliente en Woocommerce 2026 con campos personalizados.



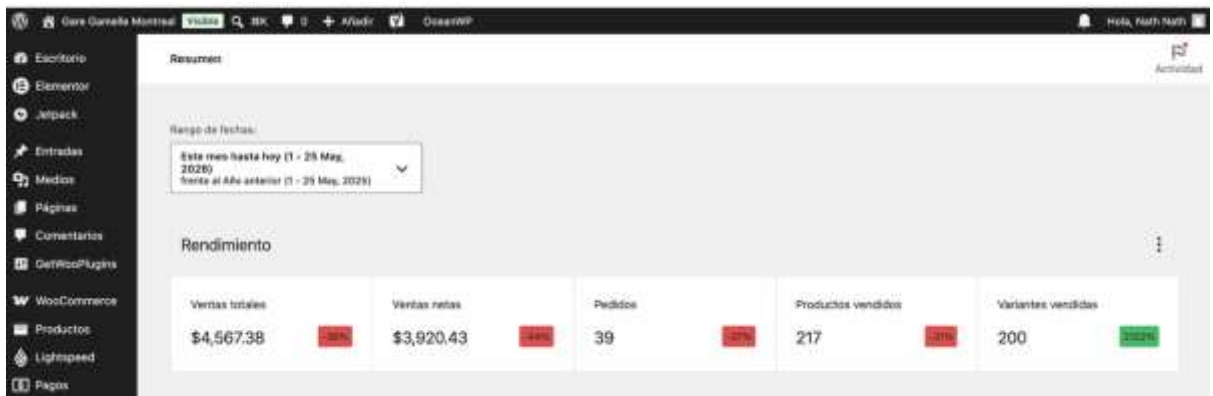
Pedido	Fecha	Estado	Total	Precompra	Delivery	Origen	Factura
#1770800 Verónica Puffi	23 May, 2026	Procesando	\$84.21		Delivery Date: 25/05/2026 Time Slot: 17:00 PM - 20:00 PM	Directo	
#1770807 María Helena Lázaro	23 May, 2026	Procesando	\$108.05		Delivery Date: 25/05/2026 Time Slot: 17:00 PM - 20:00 PM	Origen: Google	
#1770808 Alexander Guevara	21 May, 2026	Procesando	\$51.07	Ya han pasado las fechas de disponibilidad de todos los productos de precompra.	Delivery Date: 29/05/2026 Time Slot: 10:00 AM - 16:00 PM	Directo	

Comparativa de mayo 2026 vs. 2025 (-30% artículos vendidos, -32% pedidos). *Nota.*

Captura del sistema Woocommerce (2026).

Figura A2.

Panel de ventas en Woocommerce con desglose por línea y margen global.



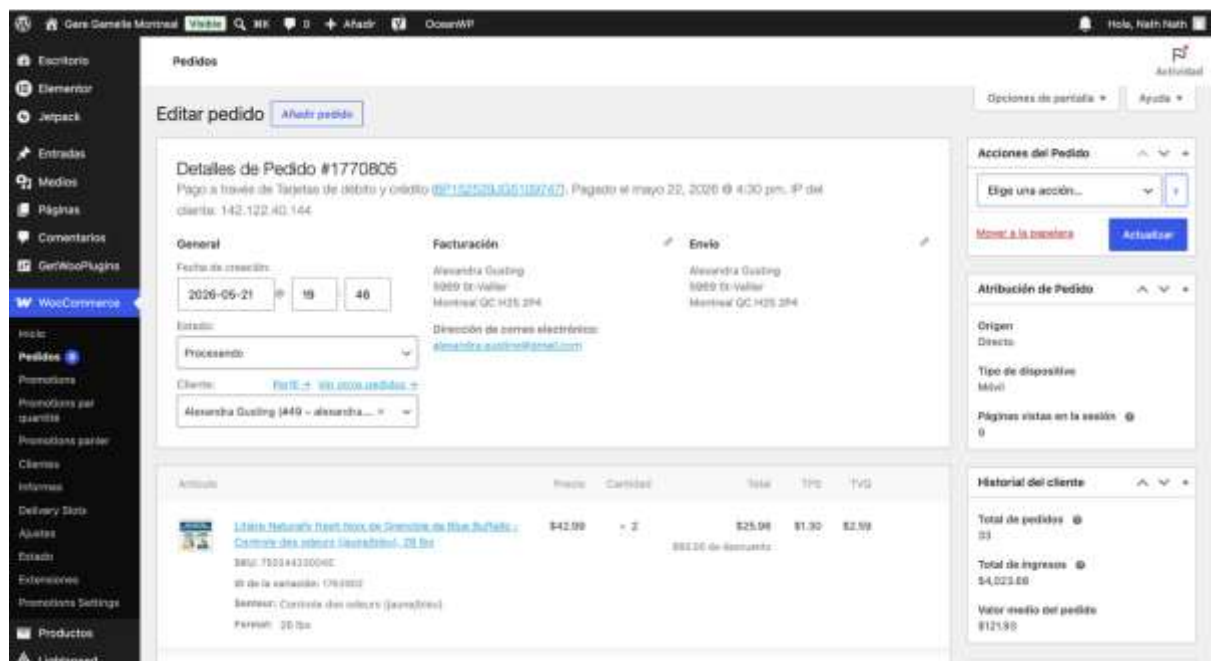
Evidencia la estructura de ventas y el cálculo de márgenes por producto. *Nota.*

Captura del sistema Woocommerce (2026).

Captura del módulo de Clientes mostrando el perfil de Alexandra Gusting con 33 pedidos y \$4,023 CAD de gasto total.

Figura A3.

Resumen de ventas mensuales en Woocommerce .

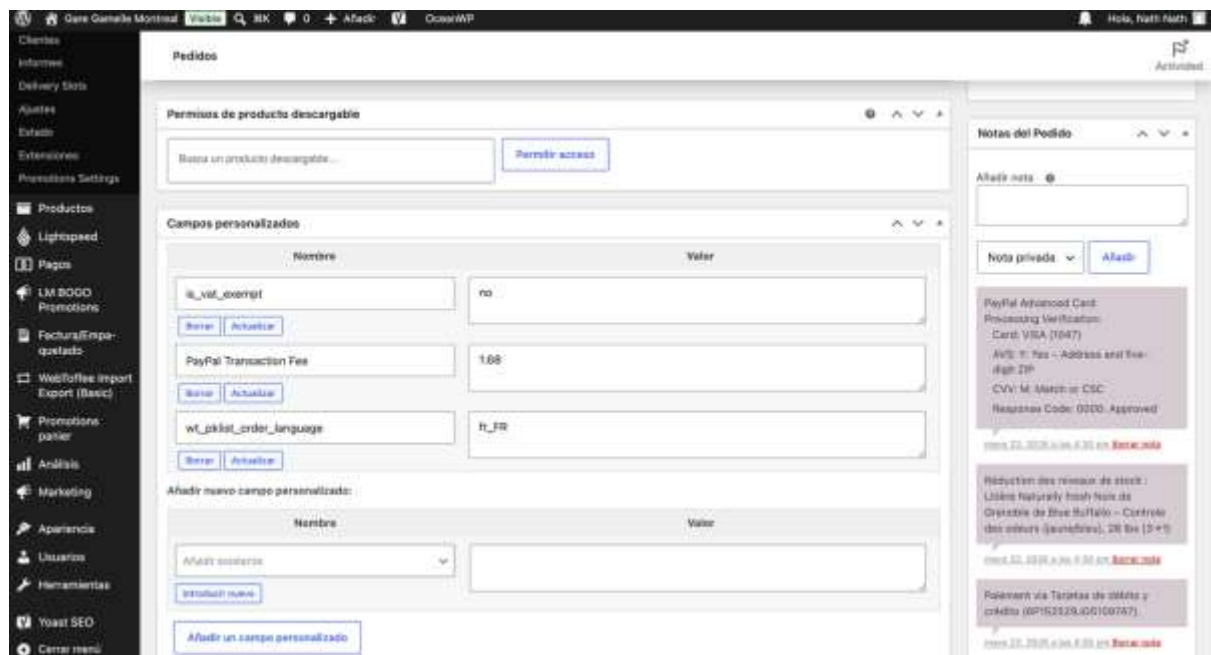


Refleja la visualización de subtotales por día, mes y año para control de rendimiento. *Nota.*

Captura del sistema Woocommerce (2026).

Figura A4.

Interfaz de WooCommerce con pedidos históricos.



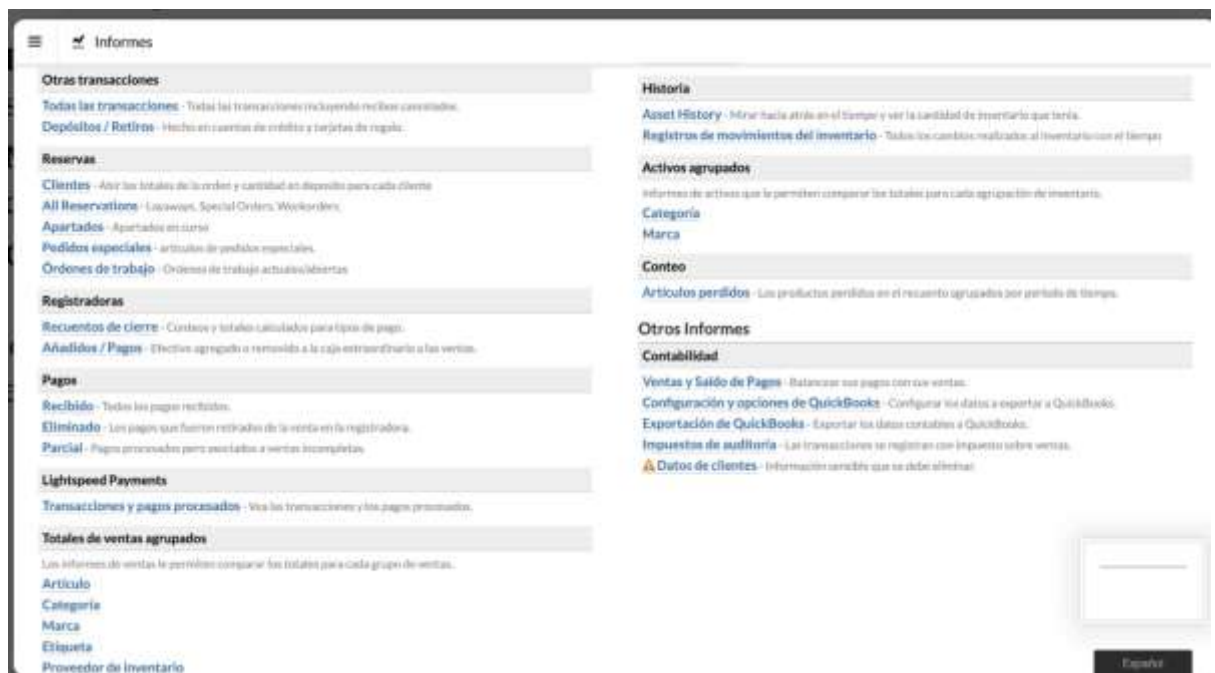
Muestra el registro de pedidos y valores asociados al comercio electrónico. *Nota.* Captura del sistema WooCommerce (2026).

Anexo 2: Capturas del sistema Lightspeed — Estado R1

Captura del informe de ventas del 23/05/2026 mostrando subtotal \$947.99, ganancia \$360.11 y margen 38.24%]

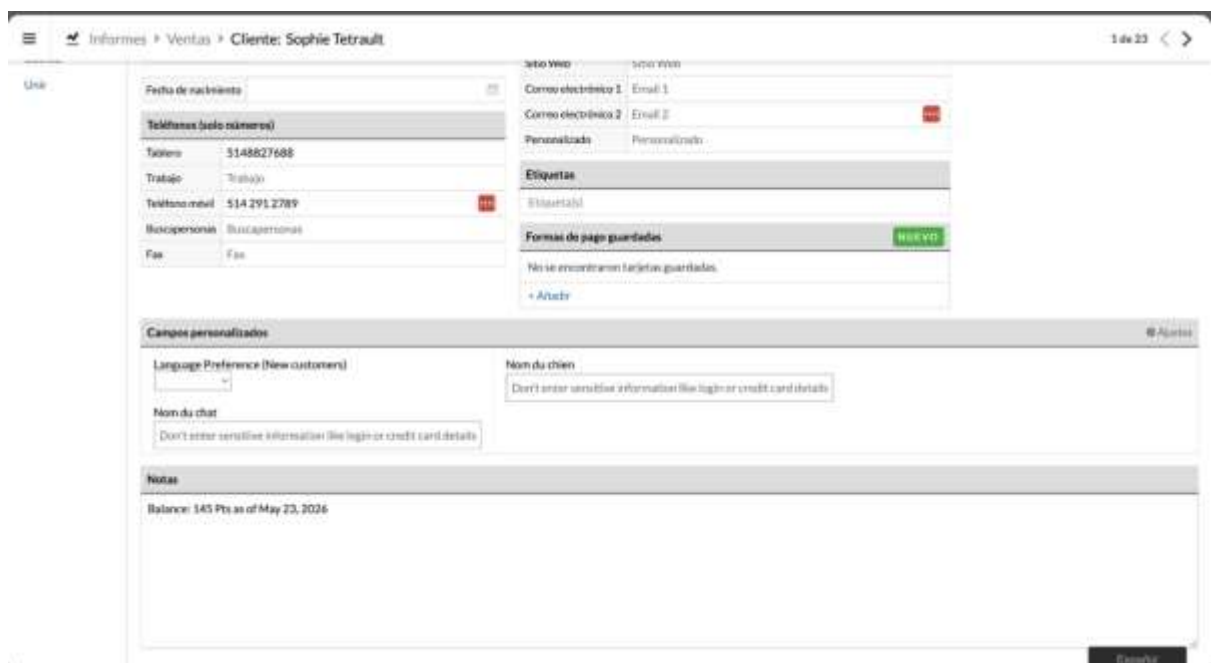
Figura A5.

Panel de Lightspeed con atribución por defecto.



Nota. Captura del sistema Lightspeed POS (2026).

Figura A6.



Captura del perfil de cliente Sophie Tetrault mostrando los campos personalizados "Nom du chien" y "Nom du chat" y el saldo de puntos de fidelidad (145 pts). Nota. Captura del sistema Lightspeed POS (2026).

Figura A7.

Item	Price	Qty	Tax	Total
134790	\$65.80	\$0.00	\$3.29	\$13.13
134789	\$63.99	\$0.00	\$3.20	\$6.38
134772	\$60.96	\$0.00	\$3.05	\$6.08
134783	\$57.99	\$0.00	\$2.40	\$4.79
134775	\$39.96	\$0.00	\$1.99	\$1.99
134782	\$39.15	\$0.00	\$1.96	\$3.91
134794	\$34.99	\$0.00	\$1.75	\$1.49
134787	\$33.99	\$0.00	\$1.70	\$3.39
134777	\$28.97	\$0.00	\$1.25	\$2.87
134781	\$24.96	\$0.00	\$1.25	\$2.87
134793	\$21.97	\$0.00	\$1.07	\$2.13
134780	\$19.99	\$0.00	\$1.00	\$1.99
134791	\$17.93	\$0.00	\$0.90	\$1.79
134779	\$10.17	\$0.00	\$0.51	\$1.01
134796	\$9.99	\$0.00	\$0.50	\$1.00
134774	\$9.94	\$0.00	\$0.50	\$2.49
134778	\$4.29	\$0.00	\$0.21	\$0.43
134788	\$4.79	\$0.00	\$0.24	\$0.47

Subtotal	\$947.99	Surcharge	\$0.00	Costo	\$583.78
Descuentos	\$6.18	Subjecto a impuestos	\$154.61	Generancia	\$380.11
Total de la tarifa	\$0.00	No gravado	\$-15.00	Margen	38.24%
GST	\$47.86				
PST	\$19.45				
Impuesto total	\$143.31				
Total con impuestos	\$1,085.12				
Propinas	\$0.00				

Captura del menú de informes de Lightspeed mostrando la riqueza de reportes disponibles en el silo de tienda física.

Nota. Captura del sistema Lightspeed POS (2026).

Anexo 3: Capturas del sistema Moe Go — Estado R1

Figura A8.

Exportación manual de datos en MoeGo.

Alexandra (ML)

514-453-4666

Started on 27/05/2021

Active

Overview

Client details

Pets

Bookings

Agreements

Reviews

Payment

Payment history

Key metrics

Upcoming >

3

Overdue >

\$109.23

Finished >

19

Canceled >

3

No show >

0

Total paid >

\$1,793.65

Total appts >

27

Average review >

0

Upcoming appointments

View all appointments

Pet	Service	Date & time	Actions
Kali	Border Collie	02/07/2026 Thu 01:30 pm - 03:30 pm	Edit schedule
Kali	Border Collie	10/09/2026 Thu 09:00 am - 11:00 am	Edit schedule
Kali	Border Collie	16/11/2026 Mon 09:00 am - 11:00	Edit schedule

Pets

+ Add pet



Kali

Border Terrier - 6 lbs

Vaccinations

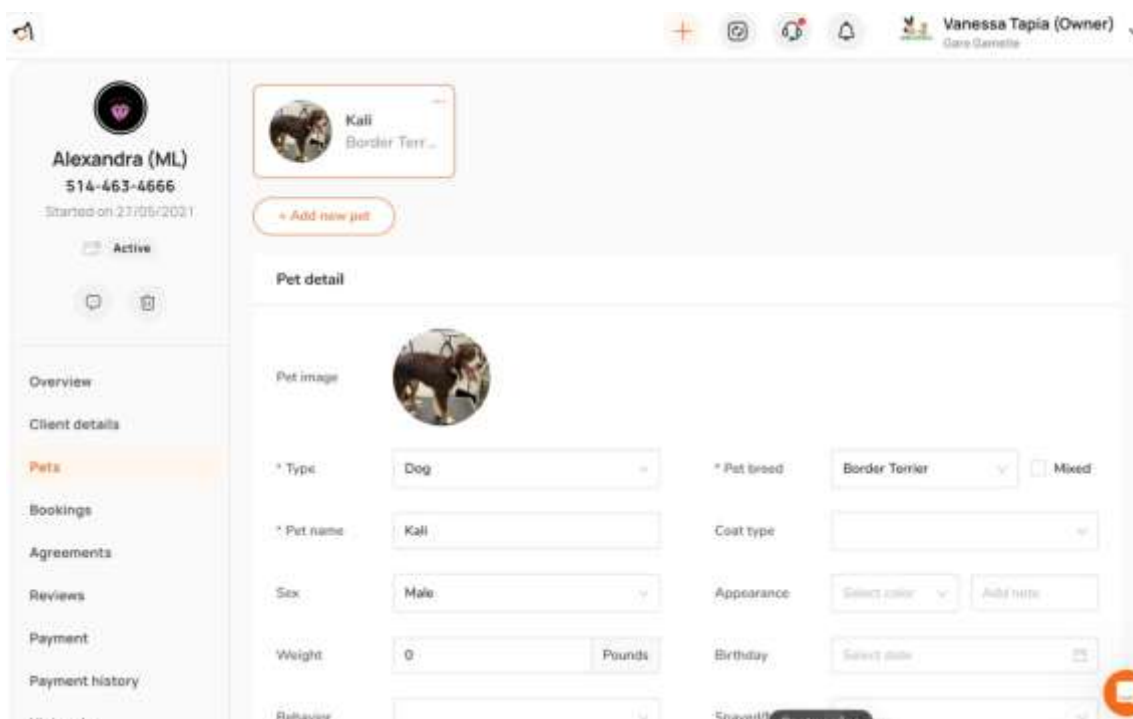
No vaccination yet.

Pet notes

No pet notes yet.

Nota. Captura del sistema MoeGo (2026).

Figura A9.

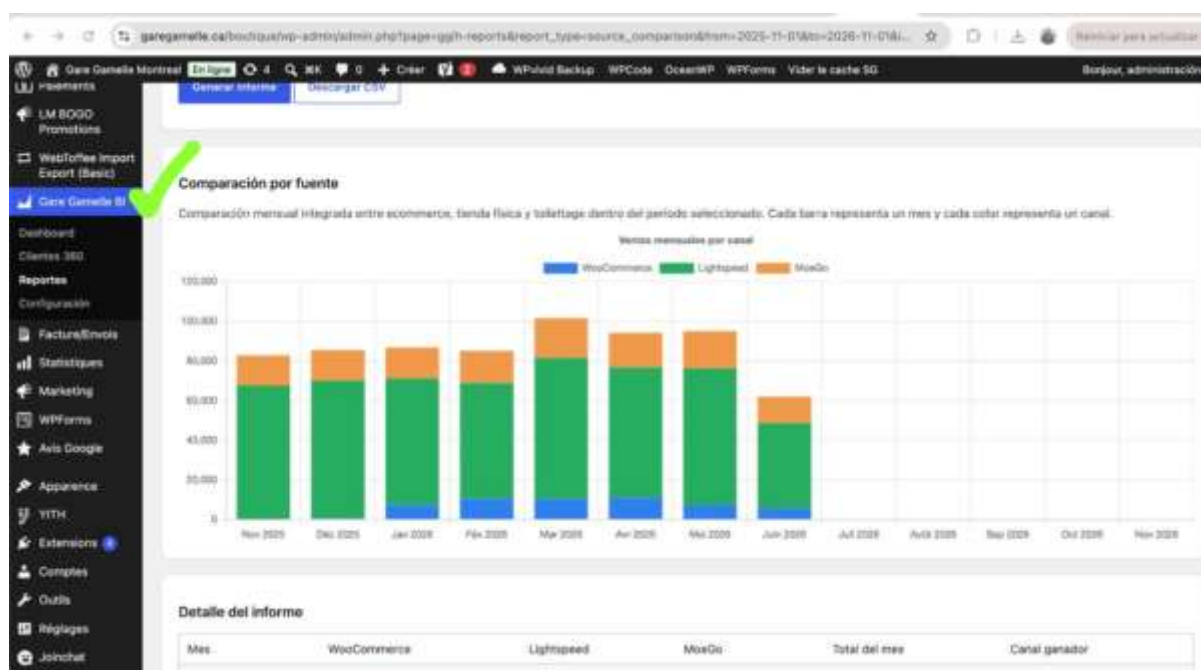


Nota. Captura del sistema MoeGo (2026).

Anexo 4: Dashboards Power BI — Ejemplos de visualización R2

Figura A10.

Dashboard ejecutivo omnicanal: ventas consolidadas por canal, ticket promedio, evolución

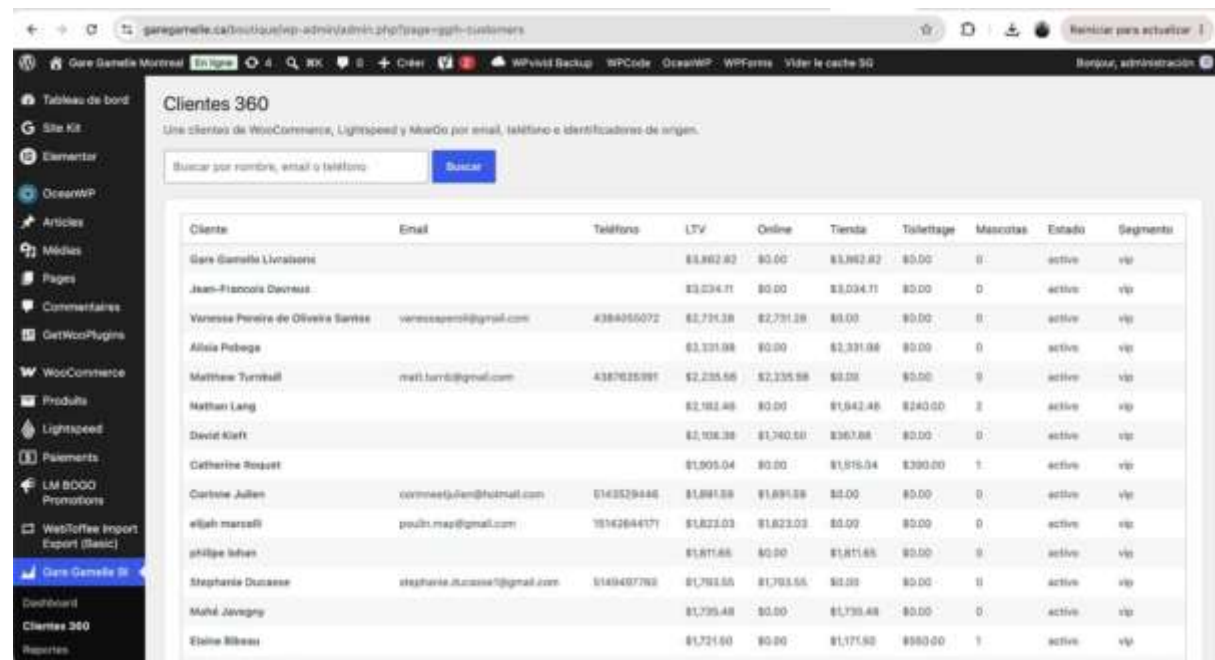


Captura del módulo "Gare Gamelle BI" dentro del panel de administración de WordPress, sección Reportes - Comparación por fuente, mostrando la comparativa mensual integrada entre WooCommerce, Lightspeed y MoeGo de noviembre 2025 a junio 2026. El gráfico de barras apiladas permite identificar el canal con mayor participación en cada mes (por ejemplo, en noviembre 2025: WooCommerce \$0.00, Lightspeed \$67,574.01, MoeGo \$15,195.00, total del mes \$82,769.01, con Lightspeed como canal ganador). El módulo incluye además las opciones "Generar informe" y "Descargar CSV", que permiten reejecutar el análisis con datos actualizados y exportar el detalle para su uso en Excel o Power BI.

Nota. Elaboración propia a partir de datos reales del sistema. Esta captura constituye evidencia empírica de que el cruce de ventas por canal ya opera sobre datos reales en producción, y no sobre una simulación o mockup teórico. La conexión de estas mismas tablas a Power BI, descrita en la sección 2.2.4, queda como el siguiente paso de escalamiento institucional.

Figura A11.

Visión 360 del cliente



Cliente	Email	Teléfono	LTV	Online	Tienda	Ticketage	Mascotas	Estado	Segmento
Gare Gamelle Livraison			\$3,862.82	\$0.00	\$3,862.82	\$0.00	0	active	vip
Jean-François Dumas			\$3,034.71	\$0.00	\$3,034.71	\$0.00	0	active	vip
Vanessa Pereira de Oliveira Santos	vanessapereira@gmail.com	4384956072	\$2,731.28	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0	active	vip
Alicia Robaga			\$3,331.88	\$0.00	\$3,331.88	\$0.00	0	active	vip
Matthew Turnbull	matt.turnbull@gmail.com	4387625391	\$2,235.56	\$2,235.56	\$0.00	\$0.00	0	active	vip
Nathan Lang			\$2,182.48	\$0.00	\$1,642.48	\$240.00	2	active	vip
David Kieft			\$1,106.38	\$1,740.50	\$367.88	\$0.00	0	active	vip
Catherine Rouquet			\$1,905.04	\$0.00	\$1,515.04	\$390.00	1	active	vip
Caroline Julien	carolinejulien@hotmail.com	0143529446	\$1,891.58	\$1,891.58	\$0.00	\$0.00	0	active	vip
Eliah Marceli	poulin.mari@gmail.com	16142646171	\$1,823.03	\$1,823.03	\$0.00	\$0.00	0	active	vip
Philippe Jolien			\$1,811.65	\$0.00	\$1,811.65	\$0.00	0	active	vip
Stephanie Dumas	stephanie.dumas@gmail.com	5149407762	\$1,793.55	\$1,793.55	\$0.00	\$0.00	0	active	vip
Muhl Javagny			\$1,735.48	\$0.00	\$1,735.48	\$0.00	0	active	vip
Elaine Ribeiro			\$1,721.50	\$0.00	\$1,171.50	\$550.00	1	active	vip

Figura A12.

Identificación y segmentación de clientes VIP bajo características de ticket de compra y frecuencia

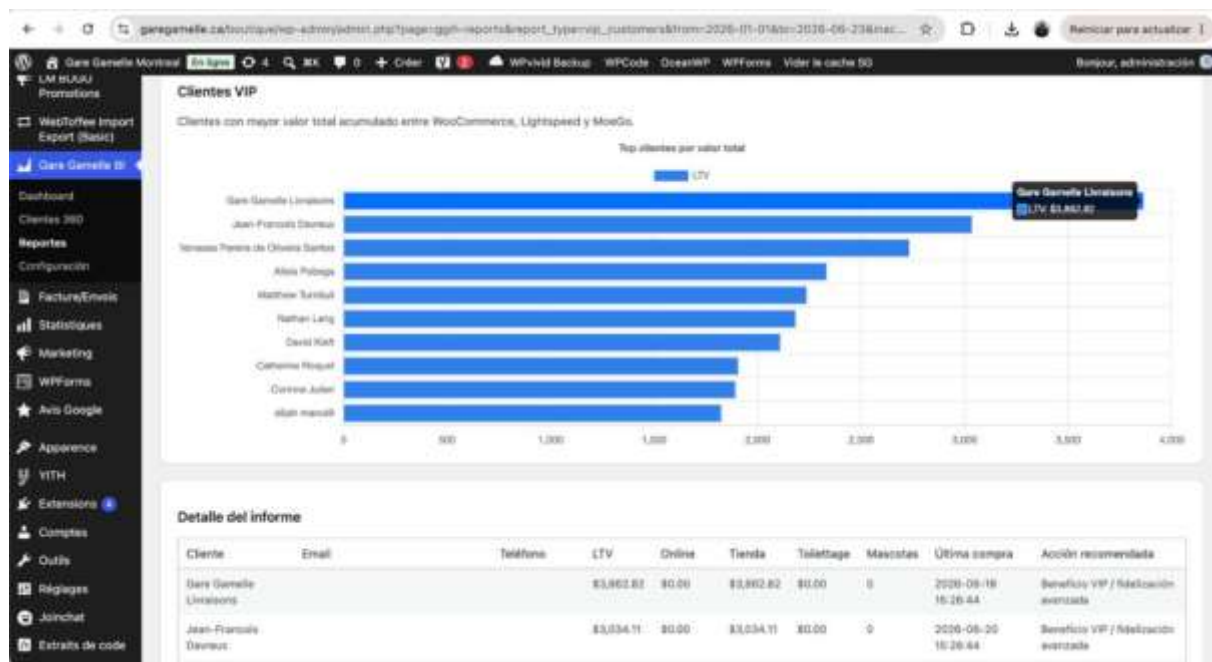


Figura A13.

Dashboard Power BI Ejecutivo

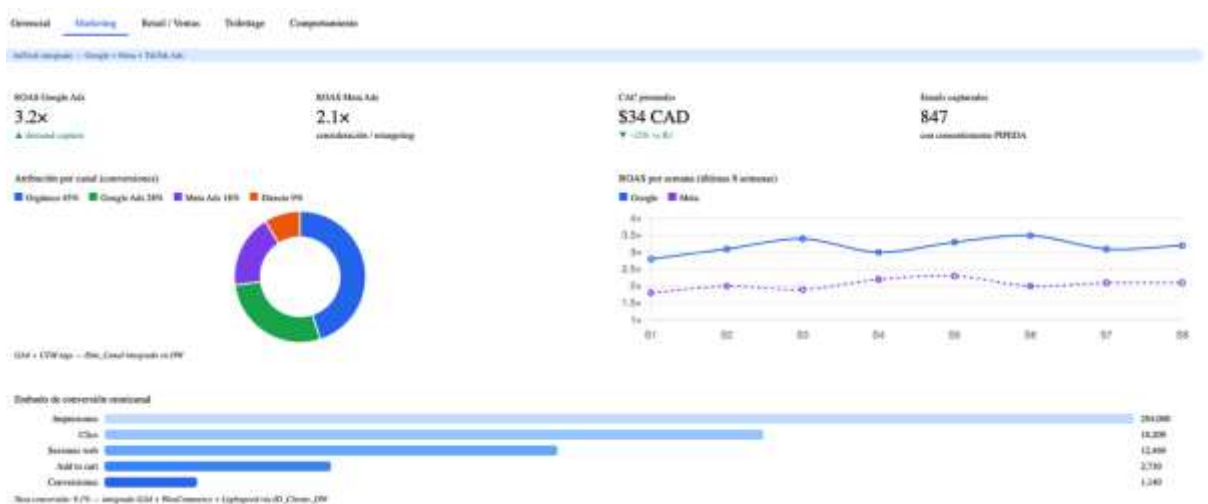


Figura A14.

Dashboard por área

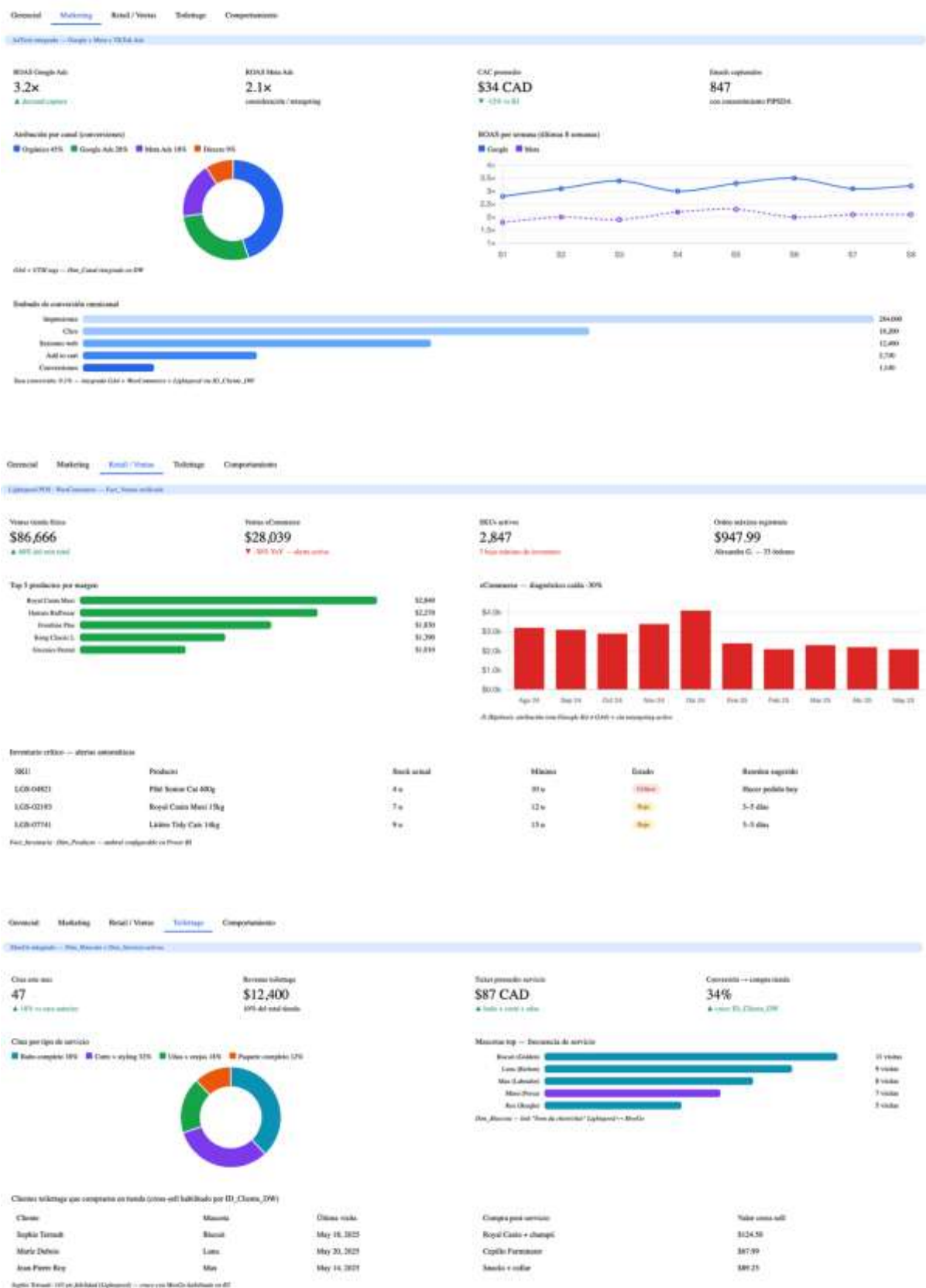


Figura A15.

Dashboard de fidelización: segmentación RFM, cohortes de clientes, clientes en riesgo de churn

