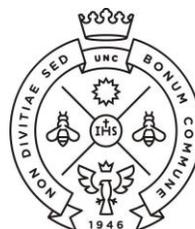




Universidad  
Nacional  
de Córdoba



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



## Maestría en Dirección de Negocios

Escuela de Graduados

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad Nacional de Córdoba

### **Trabajo Final de Maestría**

*“Control de Gestión en una Pyme: combinando Business  
Intelligence con el Cuadro de Mando Integral”*

**Tutor: Porporato, Marcela**

**Autor: Hernández, Pablo Mariano**

**Córdoba, 2021.**



Control de Gestión en una Pyme: combinando Business Intelligence con el Cuadro de Mando Integral” por Pablo Mariano Hernández se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **Agradecimientos**

Cuando me encontraba en los últimos años de la carrera de Contador Público, la Maestría en Dirección de Negocios era algo lejano y apenas una posibilidad para el futuro. A fines del año 2019, y a dos años de mi título de grado, sentí que era el momento de cumplir con esta meta, y para ello, tuve personas que me acompañaron, aconsejaron y empujaron a comenzar, transitar y finalizar esta maestría. Es por ello que quiero agradecer a quienes estuvieron en este camino de formación profesional y personal.

En primer lugar, mi familia, mis pilares. Mi padre, mi mejor amigo, quien me vio comenzar esta maestría y perdí físicamente durante las primeras clases, fue mi motor para continuar, sabiendo que cuando esto termine, festejará conmigo en donde esté. Mi madre, ejemplo de resiliencia, es la que me brinda toda la confianza que necesito y me acompaña en cada paso. Mi hermano, compañero y solidario como nadie. Siempre dispuesto a ayudar y apoyarme en cada uno de mis objetivos.

En segundo lugar, mis amigos. Los nuevos, los viejos y los que llegaron con esta maestría, haciendo mejor cada clase, hora de estudio y examen. Cada uno de ellos entendió la palabra compañerismo como el principio que iba a regir en nuestra relación, y sin ellos, nada hubiese sido igual.

En tercer lugar, a Lucía, mi novia, quién me acompañó durante muchas clases virtuales, y siempre lo hizo con una sonrisa. Me empujó en más de una ocasión a dedicarle más tiempo y esfuerzo para poder cumplir con este objetivo, y hoy, parte de este título, es para ella.

Por último, a la Facultad de Ciencias Económicas por darme la posibilidad de continuar con mi formación, y a cada profesor que la integra que y entrega su conocimiento sin medirlo a cada uno de nosotros. También, hacer una mención especial a quien fue mi tutora, la Dra. Marcela Porporato, por su enorme generosidad y dedicación para cada una de mis consultas. Fue realmente un privilegio que ella haya sido mi tutora.

# Índice

Introducción	5
Objetivos	8
Marco Conceptual	9
Derivación práctica	19
Metodología	21
Análisis Preliminares	24
Cuadro de Mando Integral	25
Implementación de BI: “Power BI”	33
Resultados	36
Conclusiones	46
Referencias	48

## **1. Introducción**

Según un informe publicado por el Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación, en la actualidad el 99% de las empresas argentinas son Pymes. El mismo, también señala que "Cada año nacen en Argentina alrededor de 70.000 empresas y cierran 68.000. Así el stock de compañías típicamente crece en el tiempo" (Telam, 2017).

La falta de conocimientos en administración y finanzas, la falta de inversión en activos intangibles, junto con la falta de delegación y profesionalización en aspectos estructurales en la empresa, son las principales causas de mortandad de las pequeñas empresas que se encuentran sumergidas en contextos cambiantes y muchas veces, poco favorables (El Economista, 2019).

En la mayoría de las pymes existe lo que se denomina "asimetría de la información" (Woyecheszen y Rossi, 2018), es decir, existe una clara diferencia entre la información que muestran los estados contables y los arrojados por su operatoria diaria, y quienes están encargados de la toma de decisiones, no pueden apoyarse en dichos informes, sino que lo hacen en base a su experiencia y percepción. Existe en general un descuido generalizado sobre la elaboración de indicadores financieros, situación que impide realizar un estudio serio y confiable para la toma de decisiones.

El problema se encuentra en que los sistemas de información no responden a las necesidades de las organizaciones, o bien, no contemplan el rol e importancia de los usuarios. Por lo tanto, hace falta enfatizar en los aspectos organizacionales y humanos, tanto como en los tecnológicos para que una incorporación de tecnología informática sea exitosa (Muzaber, 2013).

Las empresas tienen que poder acceder a información oportuna, confiable, comparable, integral y eficiente en cualquier momento para así poder planear y desarrollar estrategias para el corto, mediano y largo plazo, mediante la construcción de indicadores que puedan ser utilizados por las distintas áreas (Sandoval y Abreu, 2008).

El desarrollo experimentado en la tecnología de la información en general, y en los sistemas de información en particular, han transformado la accesibilidad a información económica y financiera en las últimas décadas. Esto se pone aún más de manifiesto cuando

los competidores de estas Pymes, son grandes empresas, que cuentan con recursos económicos y humanos que le permiten invertir en áreas de procesamiento de datos o creación de informes de manera oportuna y confiable.

D. Del Pino S.A. es un ejemplo de lo mencionado anteriormente. La misma, es una pequeña empresa de la ciudad de Córdoba con más de 60 años en el mercado mayorista de diluyentes y artículos para ferretería, que compite día a día con medianas y grandes empresas. La misma se encuentra sumergida en un proceso de cambio cultural en cuanto a la forma de hacer las cosas. Entiende que para poder crecer y volver a ocupar la porción de mercado que alguna vez tuvo, tiene que cambiar, transformarse y adaptarse; mejorar la forma en que se recolectan los datos que arrojan el día a día de la operación, y la forma en que esta información se procesa y se utiliza.

Actualmente, podemos notar que muchas decisiones del área comercial, no tienen un sustento en la información histórica o actual de la organización. El mercado, la competencia y por supuesto la misma gerencia, ha llevado a que los plazos de cobranza se establezcan de manera casi inconsciente y que se tomen como “datos” por la costumbre de hacerlo de esa forma con el transcurso del tiempo. Lo mismo ocurre cuando se toman decisiones para fidelizar un cliente y se le otorga un descuento o una lista de precios diferente. Esto mismo ocurre en las demás áreas de la empresa; cuando el área de compras decide reponer mercadería, la cantidad a comprar, es estimada en base a la experiencia del comprador, y repitiendo un patrón aproximado de manera subjetiva. La empresa, además cuenta con “revendedores” que son personas externas a la empresa, que trabajan por su cuenta, pero comercializan los productos que la empresa vende. Esto le ha servido históricamente a la empresa para llegar a más lugares y de esa forma continuar con la expansión tanto de la marca, como de los volúmenes comercializados. Estas personas, son 6 en total, reciben los productos en un valor inferior al que se vende a otros clientes para que ellos puedan marcar su ganancia en la reventa.

Para consolidar la información, no hay un proceso automatizado, actualmente se realiza en forma manual, debido a que estos se encuentran en varios archivos físicos y digitales, es decir, se realizan procesos de depuración, clasificación y consolidación de los datos para la toma de decisiones. Todo esto incurre en errores significativos y una gran cantidad de horas

hombre. La información no es confiable debido a que se digita en el archivo los datos de la información que se encuentra impresa y esto genera margen de error. Al realizar esta acción de forma manual se incurre en varios problemas, encontrándose entre ellos la excesiva inversión de tiempos (días) para la elaboración y obtención de reportes de información histórica para la toma de decisiones, la información ingresada de forma manual no es precisa, el análisis realizado no es exacto y la información histórica de los proyectos es de difícil análisis al estar impresa y también en archivos de Excel.

La empresa cuenta con un enlatado que no está explotado de manera completa, y solo es utilizado en procesos indispensables, tales como: carga de comprobantes, emisión de órdenes de pago, listados de precios y alguna otra funcionalidad similar. Por otro lado, se utilizan planillas de Excel para llevar algunos reportes de medición financiera, stocks, futuras compras, costos, niveles de producción, entre otros. El inconveniente es que dichos informes, como así también, cualquier reporte nuevo que quiera analizarse, conlleva un tiempo de procesamiento de datos, debido a la poca flexibilidad del sistema, que hace a veces inviable basarse en dicha información para tomar decisiones que se necesitan con urgencia y oportunidad, y se vuelve a caer en la toma de decisiones en base a la experiencia y percepción.

Grandes inversiones en desarrollos tecnológicos, junto con la incorporación de recursos humanos que puedan dar soporte al armado de estos informes o reportes, es una variable muy difícil de afrontar por la mayoría de las pymes. En primer lugar, debido a la falta de conocimiento de quienes manejan la empresa en estos temas y el beneficio que brinda a la organización. El costo de oportunidad con este tipo de inversiones es muy alto ya que, se toman malas decisiones debido a no contar con las herramientas necesarias. En segundo lugar, muchas pymes entienden y toman noción de la necesidad de invertir, pero no pueden hacer frente al costo que esto conlleva, ni contar con el personal capacitado dentro de la organización para su explotación. Esta es la realidad que viven muchas pequeñas empresas que intentan sobrevivir en un mundo cambiante y que las desafía constantemente.

¿Cómo pueden las pymes lograr una buena integración de información que sirva de soporte para la oportuna toma de decisiones?

## **2. Objetivos**

### *Objetivo General*

Lograr información oportuna e íntegra, que de soporte a las decisiones que se toman en una pequeña empresa.

### *Objetivos específicos*

- Modificar las formas de recolección de datos y automatizar algunos procesos.
- Mejorar los sistemas de información de la empresa, automatizando reportes, mediante el uso de herramientas de business intelligence de fácil uso y bajo costo.
- Construcción de un cuadro de mando para la gestión e indicadores claves.

### **3. Marco Conceptual**

Un sistema de información contable se encarga de la recopilación, el almacenamiento y el procesamiento de datos financieros y contables, generados en las transacciones y hechos económicos de la empresa, y utilizados por usuarios tanto internos como externos.

Los informes financieros son el producto de aplicar una norma o regla con el objetivo de generar información para la toma de decisiones. Con ese objetivo, aplica criterios para cuantificar el impacto en la generación de resultados causados por las operaciones de la empresa en un periodo determinado. Se trata de evaluar el uso eficiente y rentable que el agente ha hecho de los recursos (Werbin y Quadro, 2010).

La problemática hoy en día no es la falta de información, sino la capacidad de procesamiento de la existente, para tomar decisiones adecuadas. Esto manifiesta una nueva necesidad dentro de las empresas: el procesamiento de la información. Poseer una gran cantidad de datos sin la herramienta para analizar y extraer valiosa información de ellos, aumenta la cantidad de tiempo que invierten los empleados en los datos vacíos (Davenport, 2013).

Al proceso de toma de decisiones se lo puede dividir en las siguientes etapas:

- Reunión de información
- Analizar la información
- Entender la situación
- Decidir el curso de acción
- Ejecutar el curso de acción

Los negocios del siglo XXI están acumulando más datos de los que se pueden manejar o administrar en función de generar información para la toma de decisiones, por lo que el hecho de saber cómo acumular y transformar estos datos en información útil, requiere de nuevas competencias y de un nuevo estilo de administración en las empresas que quieren ser competitivas (McAfee y Brynjolfsson, 2012). Estos mismos autores comentan que el uso de datos masivos empodera a los gerentes a tomar decisiones basadas más en la racionalidad que en la intuición, en información procesada con tres características: volumen, velocidad y

variedad. Ante ello, sostienen que hay cinco retos de los gerentes dentro del contexto de *Business Intelligence* y el uso de datos masivos:

1. Liderazgo. El uso de grandes cantidades de datos no sustituye la necesidad de la visión humana.
2. Gestión del talento. Algunos de los más importantes son los científicos de datos y otros profesionales capacitados para trabajar con grandes cantidades de información.
3. Tecnología. Las herramientas disponibles para manejar el volumen, velocidad y variedad de datos masivos han mejorado. En general, estas tecnologías no son caras y mucho del software es de código abierto.
4. Toma de decisiones. Una organización eficaz con información y derechos de decisión pertinentes en la misma ubicación. En la era de los grandes datos, la información se crea y transfiere y la experiencia a menudo no es donde solía estar.
5. Cultura de la empresa. Esto requiere alejarse de actuar únicamente bajo presentimientos e instintos y cambiar al manejo y análisis de datos en grandes cantidades.

*Business Intelligence* o inteligencia de negocio, se refiere al uso de datos en una empresa para facilitar la toma de decisiones. Es un conjunto de estrategias y herramientas enfocadas al análisis de datos de una empresa mediante el análisis de estos datos existentes (WorkMeter, 2012). Se le considera un “paraguas” que incluye metodologías, prácticas, sistemas y aplicaciones que permitirán un mejor entendimiento del mercado basado en los datos, para posteriormente tomar decisiones (Corte-Real, Ruivo, y Oliveira, 2014).

La *Business Intelligence*, es una herramienta bajo la cual diferentes tipos de organizaciones realizan la toma de decisiones con información precisa y oportuna para el éxito de la organización. Los términos empleados son *Data Warehouse* (Almacén de Datos), *Olap* (Cubos de Procesamiento Analítico), *Balance Scorecard* (Cuadro de Mando) y *Data Mining* (Minería de Datos) (Rosado y Bautista, 2010).

Inteligencia de Negocios es el razonamiento empresarial, se convierten los datos en información y la información en conocimiento, para que la toma de decisiones sea efectiva y eficiente. La aplicación real de inteligencia de negocios se percibe cuando a mediano o largo plazo la organización tiene decisiones acertadas (Aranibar, 2003).

El conocimiento se ve potencializado bajo los esquemas de BI, ya que este tipo de modelo busca optimizar la toma de decisiones en función de disponer de una vasta cantidad de datos, que al transformarse en información y difundirse en el momento oportuno, lograrán tomar acciones de forma más asertiva en un mercado donde la clave para el éxito es responder en el momento indicado a las necesidades de los clientes mediante la innovación constante. *Business Intelligence* promueve un ambiente que facilita el acceso a datos e información diariamente, lo que permite a las empresas el análisis de la situación actual de los negocios y su desempeño, significando que la organización tiene la información correcta, en el momento indicado y a disposición de las personas que la necesitan (Guarda, Santos, Augusto, Silva y Pinto, 2013).

La información que produce la aplicación de BI en las empresas, no es solo en salud financiera, sino en actividades en ventas, producción, logística, manejo de inventario, calidad, entre otros.

Los beneficios que brinda BI incluyen:

- Accesibilidad a la información, centraliza la información de las diferentes fuentes de datos en un solo repositorio, para que todos los usuarios consulten la misma información.
- Apoyo a la toma de decisiones, las herramientas disponibles, con la elaboración de los cuadros de control, permiten contar con diferentes modelos de escenarios para la toma de decisiones.
- Dirigido al usuario final, las herramientas permiten un análisis simple y oportuno de la información, permitiendo la toma de decisiones oportuna.

La introducción del BI en las empresas puede integrarse directamente con el sistema de gestión utilizado, que servirá como “base de datos” para la información que será procesada y analizada por las herramientas.

Una base de datos es una colección organizada de información estructurada, o datos, típicamente almacenados electrónicamente en un sistema de computadora. Una base de datos es usualmente controlada por un sistema de gestión de base de datos (en inglés *Data Base Management System* o DBMS). En conjunto, los datos y el DBMS, junto con las aplicaciones

que están asociados con ellos, se conocen como un sistema de base de datos, que a menudo se reducen a solo base de datos (Oracle, 2021).

Los datos dentro de los tipos más comunes de bases de datos en funcionamiento hoy en día se modelan típicamente en filas y columnas en una serie de tablas para que el procesamiento y la consulta de datos sean eficientes. Luego se puede acceder, administrar, modificar, actualizar, controlar y organizar fácilmente los datos. La mayoría de las bases de datos utilizan lenguaje de consulta estructurado (en inglés *Structured Query Language* o SQL) para escribir y consultar datos.

Toda la información existente en el Sistema de Gestión (en inglés *Enterprise Resource Planning* o ERP), planillas y otros documentos, es utilizada, y tras un proceso de transformación y carga (en inglés *Extract, Transform and Load* o ETL) en una base de datos o almacén de datos, se pueden generar reportes o informes, de manera automática y rápida.

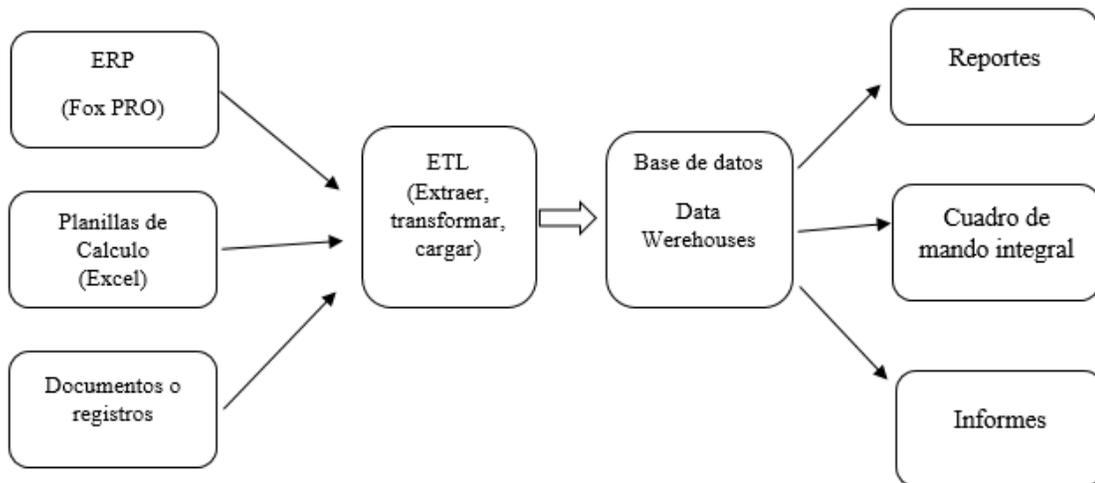
La posibilidad de trabajar con procesos de ETL permite automatizar el modelado de datos, para luego explotar dicho modelo en herramientas de BI mediante la construcción de reportes que agreguen valor a la compañía.

Etapas del proceso ETL:

1. *Extractor*: es el sistema que se encarga de obtener los datos de las fuentes y los transforma para dejarlos en formato de observación y ser consumidos por el siguiente componente.
2. *Transformer*: este componente se ocupa de realizar las últimas transformaciones de datos para generar las especificaciones que van a permitir enriquecer los reportes para un mejor análisis.
3. *Loader*: por último, este componente se encarga de poner a disposición -con la frecuencia necesaria- conjuntos de datos o fuentes de información para ser consumida por herramientas de BI.

## Gráfico 1

*Proceso ETL de extracción, transformación y carga de datos.*



Una vez que la información fue recolectada, procesada y analizada, puede ser necesario compararla con años anteriores o bien, con métricas pre establecidas como óptimas o de mínima aceptación. Para ello, una de las herramientas más difundidas y de mayor aceptación, es el cuadro de mando integral, que permite la construcción de indicadores interrelacionados para la posterior toma de decisiones.

El cuadro de mando integral (CMI) es una herramienta desarrollada por Robert Kaplan y David Norton publicada por primera vez en 1992, que permite medir el desempeño o el estado actual de la organización, como así también apuntar al desempeño futuro. Se completa con información interna y externa (como tasas de interés, tipos de cambio, participación en el mercado, entre otras), y permiten establecer metas de cumplimiento o dejar evidenciado desviaciones que requieren un ajuste ante una situación no sostenible en el tiempo.

A pesar de que Kaplan y Norton publicaron el trabajo que menciona el CMI en 1992, difícilmente se pueda decir que revolucionaron la contabilidad en 1992. Se argumenta que para entender por qué publican el artículo en los 90 hay que empezar con Anthony (1965) y sus tres niveles de gestión que permiten actividades de coordinación y control, seguir con el libro que dio el puntapié a la revolución en la contabilidad de gestión “*Relevance Lost*” de

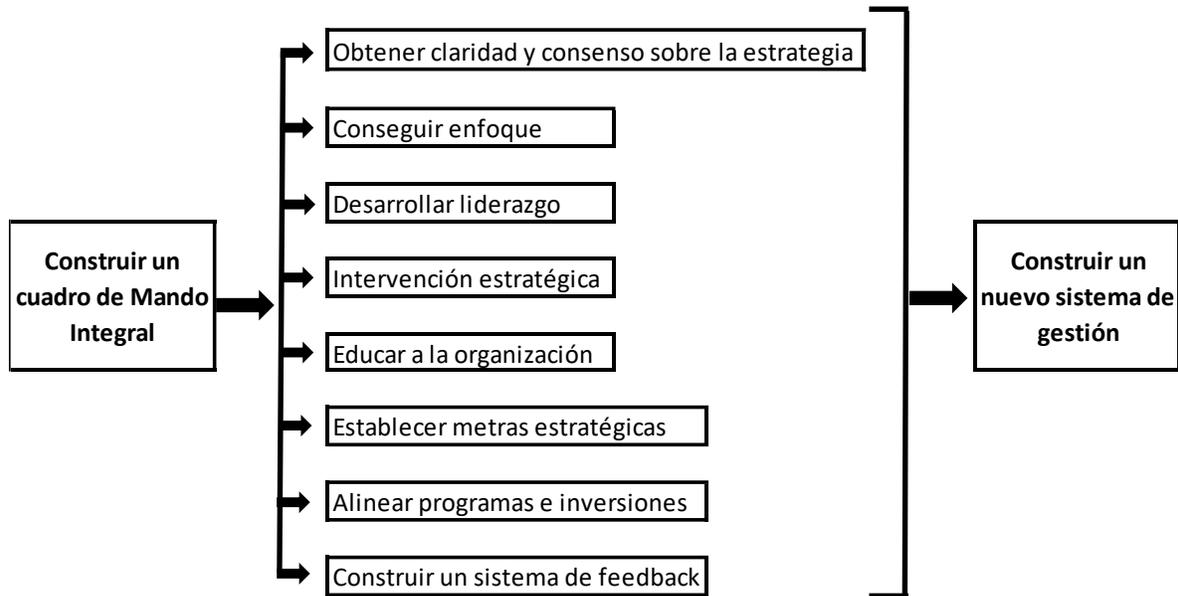
Johnson y Kaplan (1987) y considerar el que solidifica la idea de contabilidad de gestión estratégica (Shank y Govindarajan, 1989). En ese caldo de cultivo empezó R. Simons a hablar de las “*levers of control*” donde había diferentes herramientas para cada “palanca” y el CMI surge naturalmente al tratar de tener una herramienta que sea diagnóstica e interactiva al mismo tiempo, lo que volvía a la idea fundamental de Antony (1965) pero ahora respaldada con muchos más datos y una incipiente tecnología de información que soportaba aplicaciones cada vez más complejas de la contabilidad de gestión. Sin embargo, hay críticas serias al CMI que hacen dudar de su efectividad en todas las empresas y situaciones. Por ejemplo, hay dudas que el CMI pueda ser usado efectivamente a nivel corporativo capturando las particularidades de unidades estratégicas de negocio (UEN) con diferente posicionamiento y propuesta de valor según la literatura de “*judgemental bias*” arrancando con los trabajos de Lipe y Salterio (2000, 2002) y los cuestionamientos de autores europeos que hablan de las “*pitfalls*” del CMI (Norreklit, 2000, 2003, Norreklit et al., 2012).

Este estudio se enfoca en una UEN, por lo que es adecuado usar un CMI que se completa con indicadores financieros de la actuación pasada con medidas de los inductores de actuación futura. Los objetivos e indicadores de cuadro de mando se derivan de la visión y estrategia de una organización. El cuadro de mando integral expande el conjunto de objetivos de las unidades de negocio más allá de los indicadores financieros. Los ejecutivos de una empresa pueden, ahora medir la forma en que sus unidades de negocio crean valor para sus clientes presentes y futuros, y la forma en que deben potenciar las capacidades internas y las inversiones en personal, sistemas y procedimientos que son necesarios para mejorar su actuación futura (Kaplan y Norton, 2000).

El CMI llena el vacío que existe en la mayoría de los sistemas de gestión: la falta de un proceso sistemático para poner en práctica y obtener feedback sobre la estrategia. Los procesos de gestión alrededor del CMI permiten que la organización se equipare y se centre en la puesta en práctica de la estrategia a largo plazo. Utilizado de este modo, el CMI se convierte en los cimientos para gestionar las organizaciones de la era de la información (Kaplan & Norton, 2000).

## Gráfico 2

*Por qué implementar un CMI.*



*Fuente:* Traducido y adaptado de Kaplan y Norton (2002).

Las cuatro perspectivas del CMI:

1. Financiera: Son los indicadores que permiten alcanzar los objetivos estratégicos y vinculan las restantes perspectivas. Valor económico de la empresa. Foco en la rentabilidad, liquidez, estructura de capital óptima.

“¿Cómo deberíamos aparecer ante nuestros accionistas para alcanzar el éxito financiero?”

2. Cliente: Se trata de la generación de valor en el mercado, su percepción, y la comprensión de sus necesidades a fin de satisfacerlo. Identificar al cliente, comprender sus motivaciones y satisfacerlo.

“¿Cómo deberíamos aparecer ante nuestros clientes para alcanzar nuestra visión?”

3. Interna: Contar con productos y servicios con ventajas competitivas. Abarca los procesos y la satisfacción del cliente interno y las áreas de la empresa. Indicadores de calidad, tiempos de respuesta y productividad.

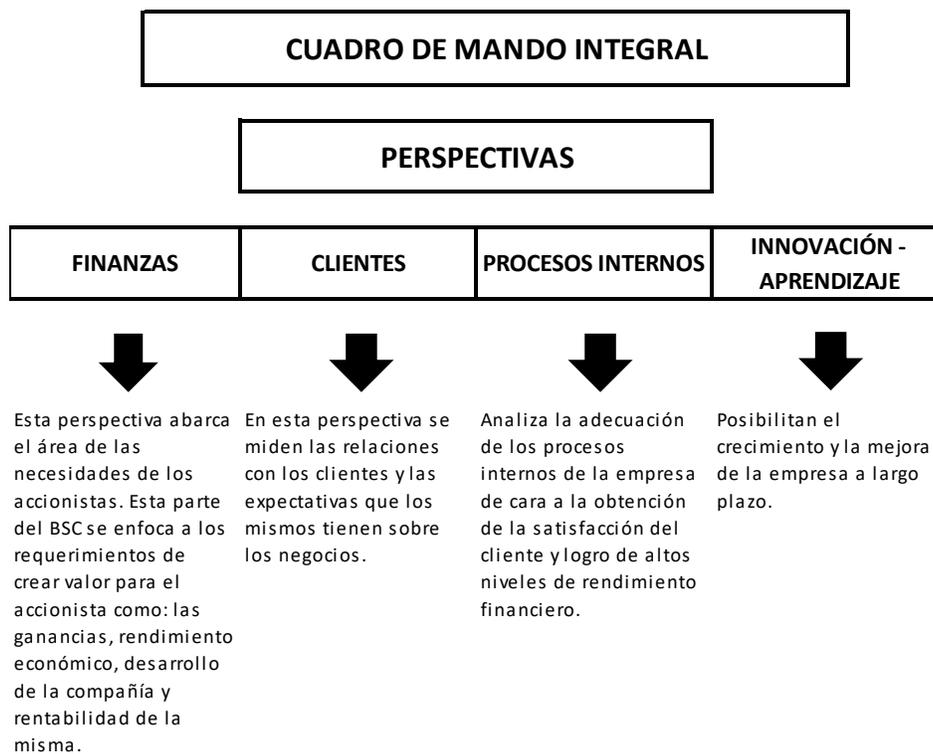
“¿En qué procesos debemos ser excelentes para satisfacer a nuestros accionistas y clientes?”

4. Aprendizaje y crecimiento: Enfoque dinámico de las ventajas competitivas para agregar valor. Se analizan las personas y su desarrollo, los sistemas y los procedimientos. Posibilitan el crecimiento y la mejora en el largo plazo.

“¿Cómo mantenemos la capacidad de mejorar para alcanzar nuestra visión?”

### Gráfico 3

Mapa estratégico - CMI



Una empresa se puede plantear un objetivo abstracto a largo plazo como “ser líderes de mercado”, pero durante la implantación del CMI, este objetivo se debe transformar en metas concretas y cuantificables del tipo “alcanzar el 40% del mercado regional en 12 meses” o “incrementar las ventas un 18% en los próximos 2 años”. Sólo de esta manera es posible asociar métricas o indicadores a estos objetivos para poder monitorizarlos.

Los indicadores son instrumentos de medición que sirven para determinar el nivel de cumplimiento de los objetivos o su progreso.

Podemos utilizar KPI (por sus siglas en inglés: Key Performance Indicator) que hacen referencia a la posibilidad de medir el rendimiento de un proceso. El objetivo de los KPI es convertir un objetivo en medible para poder luego controlar avances.

Los KPIs tienen cinco características principales, derivados de lo que se conoce como método S.M.A.R.T (también por sus siglas en inglés):

- Son específicos porque son concretos en cuanto a lo que medimos.
- Son medibles porque su principal función es expresar de forma numérica cierto indicador
- Son alcanzables porque debemos establecer objetivos realistas según nuestras capacidades y posibilidades
  - Son relevantes pues expresan factores claves de nuestro trabajo
  - Son temporales porque debemos medir en determinado período de tiempo.

El principal beneficio reside en que permite monitorear los objetivos definidos y llevar a cabo un seguimiento de la estrategia global de la compañía de una manera centralizada. De esta forma podremos establecer si se alcanzaron los objetivos de montos de ventas previstos, los márgenes de utilidad, costos, si estamos cobrando y pagando de acuerdo a lo establecido, comparar mediciones actuales con anteriores o proyectados.

El CMI busca:

- Establecer un sistema de gestión estratégica
- Conocer la situación actual desde las cuatro perspectivas
- Conocer las tendencias a futuro
- Aumentar la productividad y eficiencia
- Utilizar el feedback de los procesos
- Generar información para realizar pronósticos

Según Franklin (2011), la toma de decisiones es un proceso compuesto por fases en las cuales un ente decisor busca incrementar las probabilidades de que sus acciones obtengan el

resultado esperado mediante la lógica. El autor propone que las fases de la toma de decisiones son el diagnóstico y definición del problema, establecer metas, búsqueda de soluciones alternativas, comparar y evaluar las soluciones alternativas, escoger entre estas soluciones, implementar la solución y controlar sus resultados.

La toma de decisiones abarca cuatro funciones administrativas, planean, organizan, conducen y controlan para realizar la toma de decisiones. La toma de decisiones se realiza desde las diferentes opciones disponibles y se toma la mejor de las alternativas (Castro, 2013).

El proceso de toma de decisiones en los negocios o en la vida cotidiana, no es tan simple como tomar una decisión entre varias alternativas, es necesario aplicar una serie de pasos secuenciales que nos darán una mayor visión, para que la decisión a tomar sea la más correcta (Robbins y Coulter, 2014). Los pasos son los siguientes:

1. Identificación del problema
2. Identificación de criterios de decisión
3. Ponderación de los criterios
4. Desarrollo de las alternativas
5. Análisis de las alternativas
6. Selección de una alternativa
7. Implementación de la alternativa
8. Evaluación de la eficiencia de la decisión

## 4. Derivación Práctica

El proceso se llevará adelante a modo práctico en una pyme de Córdoba llamada D. Del Pino S.A. La empresa se encuentra en un proceso de crecimiento y cambio cultural. Es necesario llevar a la empresa a ciertos estándares, y es indispensable contar con información previa y constante durante todo el proceso. Saber dónde está actualmente en todas sus áreas, saber a dónde quiere llegar y cómo hará para lograrlo.

*Misión:* Satisfacer las necesidades de nuestros clientes de manera inmediata a través de una atención personalizada y la más eficiente logística.

*Visión:* Ampliar nuestra presencia en el mercado, respaldados en nuestra trayectoria y en la confianza de nuestros clientes, aspirando a un crecimiento sostenido.

En la actualidad, la empresa cuenta con un sistema de gestión donde existen reportes, pero que no está explotado en su totalidad. Muchos de los informes deben ser completados en un Excel de manera manual por quien necesita esa información en el momento (presupuestos financieros, costos fijos y variables, historial de producción, ventas, planilla de repartos, planilla de salidas de vendedores).

Automatizar algunos de estos procesos permitiría brindar información íntegra sobre el estado actual de la empresa, como creció estos últimos años, que se puede ajustar y cómo hará para llegar a la situación deseada.

Allí es donde centraremos el trabajo, en la automatización de la carga de información para hacer el proceso más eficiente y con menos probabilidad de error, para su posterior procesamiento mediante nuevas herramientas de gestión, y análisis para la toma de decisiones.

En el corto plazo, la gerencia y los mandos medios deben contar con información confiable y oportuna para la toma de decisiones. La construcción de tendencias o pronósticos para el futuro, mediante la utilización del BI como base serán parte de este trabajo de aplicación.

La herramienta visual a utilizar para mostrar dichos análisis será Power BI. La misma, es una herramienta gratuita en su versión más básica, que permite visualizaciones interactivas y

con una interfaz lo suficientemente simple como para que los usuarios finales puedan crear por sí mismos sus propios informes.

Power BI es una potente suite de herramientas analíticas que permiten el análisis colaborativo de la información. (Microsoft, 2021). Permite procesar, modelar y transformar archivos de diferente procedencia y en diferentes formatos (CSV, XLS, SQL server, Fuente Odata, entre otras), y se puede descargar desde cualquier ordenador e incluso en aparatos móviles para estar conectado de manera online y poder revisarlos de manera remota cuando se desee.

Para poder utilizar la herramienta, no necesitamos tener mayor experiencia a la que se necesita para operar de manera completa en Excel y algunas operaciones lógicas. La información se importa, se transforman (en caso de ser necesario, se corrige formatos, se elimina columnas o filas innecesarias, etc.) y desde el panel principal, contamos con más de 20 opciones para la visualización (gráficos de torta, de líneas, objetos segmentadores, tarjetas con datos, etc.) dependiendo el tipo de información que queremos procesar.

Por último, un tablero de gestión o CMI permitiría unificar dicha información e ir haciendo un control periódico para corregir desviaciones de manera oportuna y tomar decisiones sobre la marcha para ajustar lo que sea necesario.

## 5. Metodología

La implementación será llevada a cabo en D. Del Pino S.A. El trabajo consta de dos grandes herramientas que permitirán mejorar el control de la gestión dentro la empresa. Una es el CMI y la otra es la implementación de BI por medio de la herramienta Power BI.

En primer lugar, la implementación de la herramienta Power BI, será llevada a cabo en forma de “proyecto”. Es por eso que, para llevar adelante dicho proceso de estandarización y profesionalización de la información, usarán estándares de PMI (Project Management Institute) que es la organización más grande del mundo que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos.

Todo proyecto está limitado por la Triple Restricción, las variables de tiempo, costo y alcance. Solo dos variables se pueden fijar, la tercera se determinará de acuerdo a la magnitud de las dos primeras según explica el Project Management Body of Knowledge (PMBOK) (PMI, 2017).

Para llevarlo adelante, debemos integrar y gestionar 6 áreas de conocimiento dentro del proyecto:

- Alcance: Responde a las expectativas de los actores interesados en el Proyecto. Es la determinación del trabajo y solo debe incluir lo necesario para completar el Proyecto. Es el qué se va a hacer y dónde termina el proyecto.

En nuestro caso, el alcance será la implementación de herramientas de BI, mediante la utilización de un administrador de base de datos, y la posterior construcción de un tablero de comando para analizar los indicadores.

- Calidad: indica que el resultado entregado por el proyecto satisface las expectativas generadas por el mismo. Es el grado en el que un conjunto de características inherentes satisface los requisitos.

En la empresa D. Del Pino, la calidad estará ligada a la confianza y credibilidad de la información arrojada por las herramientas utilizadas, sabiendo que la carga de datos se hizo también con el menor margen de error posible.

- **Cronograma:** Es el plazo de tiempo necesario para llevar a cabo el proyecto en base a sus objetivos. Definir las tareas a incluir y su duración.

El objetivo es la implementación en el plazo de 3 meses para las herramientas de BI. Dicho plazo es el recomendado por consultoras a las que se acudió en busca de asesoría.

- **Presupuesto:** Es el proceso de estimar, asignar y controlar los costos de un proyecto. Permite que las empresas conozcan por adelantado los gastos y así reduzcan las posibilidades de superar el presupuesto inicial.

Los costos incurridos estarán ligados a la “hora hombre” de la consultora elegida en estos 3 meses de implementación, junto con alguna posible licencia a obtener para la utilización de bases de datos en la nube o uso de herramientas premium de BI.

- **Recursos:** Incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la finalización con éxito del proyecto.

La empresa dispone a uno de sus colaboradores (Responsable de comercialización) para la implementación y la capacitación a los demás miembros de la empresa en la utilización de todas las herramientas que se introduzcan, como así también la compra de herramientas como tablets y servidores necesarios en el proyecto.

- **Riesgo:** identificación, análisis, planificación de respuesta y control de riesgos de un proyecto. Incluye la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo y control en el proyecto.

Ligado principalmente con la supervisión en la implementación de las nuevas herramientas y su uso, el cuidado de la confidencialidad de datos y el quehacer ante posibles problemas que ocurran. La consultora elegida para la implementación será quien brinde soporte ante estos riesgos.

A su vez, para poder responder a la pregunta planteada y desarrollar un trabajo que permita ser utilizado y contar con más herramientas para la gestión de la información, se implementará un tablero de gestión, apoyándonos en bibliografía acorde al tema planteado y en autores reconocidos en el tema.

Siguiendo a Serrano (2015), la metodología para llevar adelante el diseño, desarrollo e implementación de un tablero de gestión, consta de 3 etapas:

- **Diseño:** identificar lo que se va a construir, evaluar su factibilidad y sus costos. Segmentar a la empresa por áreas y seleccionar los indicadores a construir.

Aquí participará activamente la parte directiva estableciendo objetivos y armado de la estructura actual de la empresa, para luego armar la empresa que le gustaría ser en el futuro.

El objetivo estratégico que guiará al tablero de gestión, está ligada directamente a la misión y visión de la empresa, por lo que se deben elegir los indicadores correctos para medir el desempeño y cumplimiento de dicho objetivo.

Se elabora una ficha por cada indicador, estableciendo el nombre del indicador, su objetivo de medición, como se mide, de donde se extraen los datos y quién es el responsable.

- **Etapas de desarrollo:** Soporte tecnológico y necesidad de desarrollar interfaces con los sistemas operativos existentes.

Se instalarán aplicaciones y herramientas extras a las existentes para poder contar con información confiable y oportuna, que estarán conectadas a la base de datos que da soporte al sistema de gestión utilizado.

Aquí es donde interviene de manera activa el uso del BI para dar el soporte tecnológico necesario.

- **Etapas de implementación:** Una vez desarrollada la herramienta, contar con usuarios capacitados y acompañarlos durante el uso de la misma.

Una vez armada cada ficha por indicador y establecido su responsable, se lo capacitará para que pueda completarla y sacarle el máximo provecho. Será el responsable de monitorear los resultados y establecer ajustes necesarios para llegar a los objetivos.

## 6. Análisis Preliminares

Como mencionamos anteriormente, la empresa se encuentra en un momento de cambio cultural y definición de sus nuevos objetivos para el mediano y largo plazo. Se ha redefinido su misión y visión hacia el futuro, por lo que sus objetivos y estrategias deberían estar apuntados a su efectiva consecución.

A esto, lo podemos desagregar en los siguientes objetivos, que nos servirán de base para identificar con qué indicadores de gestión trabajaremos:

→ Calidad Comercializada:

- Mejorar los plazos de cobranza.
- Entrega oportunas y eficientes de mercadería
- Buena logística de ventas para optimizar los costos
- Evitar errores en las entregas

→ Cantidad comercializada:

- Nuevos clientes
- Desarrollo de clientes actuales
- Nuevos mercados no explorados
- Nuevos canales de comercialización
- Comercio electrónico
- Alianzas comerciales con socios estratégicos que nos permitan llegar a más lugares

geográficamente

→ Optimizar la producción:

- Establecer valores óptimos (máximos y mínimos) de producción.

→ Optimizar las compras:

- Identificar nuevos proveedores para los productos actuales.
- Realizar compras que permitan satisfacer la demanda según su estacionalidad en el

caso de algunos productos.

- Identificar nuevos productos que el mercado necesita, y dejar de comercializar aquellos que ya no son buscados.

- Implementar nuevas herramientas tecnológicas que sirvan de soporte para todas las áreas internas que necesitan nutrirse de información.

- Capacitación continua
- Gestión del conocimiento

### ***Cuadro de Mando Integral (CMI)***

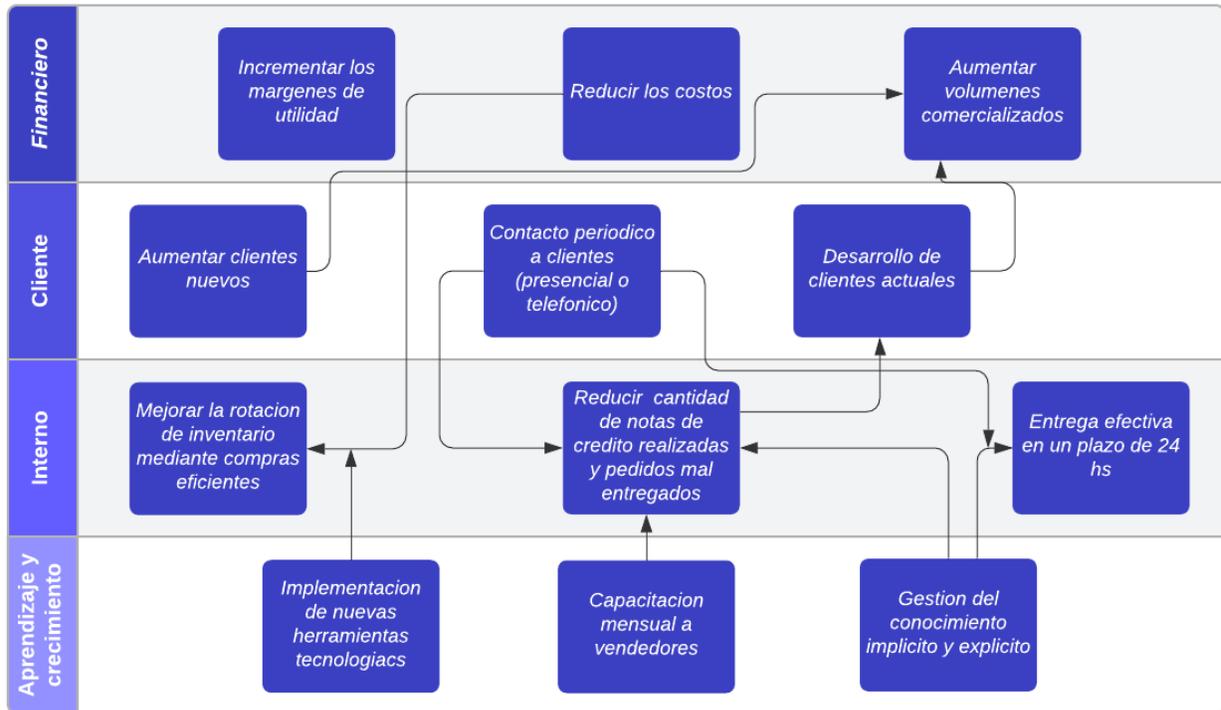
Es necesario crear indicadores a fin de medir el desarrollo, cumplimiento y progreso en el tiempo. Para este trabajo, solo tomaremos aquellos que creemos más relevantes de acuerdo con los objetivos planteados a fin de hacerlo más acotado, aunque en la práctica, será necesario ampliar el número de indicadores para abarcar a todas las áreas y procesos de la organización.

La mayoría de los indicadores dentro del CMI, deberán ser actualizados de manera mensual para verificar su progreso o desvío. Se realizarán reuniones semanales entre los cinco mandos medios de la empresa (ventas, compras, administración, logística y producción) para verificar y mostrar los resultados obtenidos, a fin de que cada uno pueda expresar su necesidad de ajuste o acompañamiento por parte de otra área, y así lograr la sinergia que se necesita para avanzar y crecer en conjunto. A su vez, es necesario reuniones mensuales entre mandos medios y gerencia, a fin de acordar y ajustar el mapa estratégico del CMI y observar los resultados obtenidos mes a mes, siendo esta una herramienta flexible que permite ajustar cualquier variable que el contexto demande o la empresa crea conveniente en ese momento.

### **Gráfico 4**

*Mapa estratégico – CMI*

**OBJETIVO ESTRATEGICO:** Ampliar presencia en el mercado. Atencion personalizada y eficiente logistica



Estos son algunos de los indicadores dentro de cada perspectiva con los que podríamos trabajar en pos de alcanzar los objetivos:

### A. FINANCIERA

#### 1. Margen de contribución del thinner

- **Objetivo:** El thinner es el producto más vendido de la empresa (tanto en volumen como en facturación) y a su vez es el producto con menos margen de utilidad. El mercado, la competencia, las subas del dólar (algunos de sus componentes se importan), hicieron que muchas empresas tuvieran que reducir sus márgenes de manera sustancial para poder competir.

Por medio de un mejor trabajo del área de compras a la hora de adquirir el producto y de eficiencia de la empresa a la hora de fraccionarlo y distribuirlo, se busca que dichos márgenes vuelvan a niveles aceptables.

**Objetivo cuantificable:** incrementar el margen de contribución en un 12% anual, lo que representa un 1% mensual como meta en el primer año de implementación.

- Forma de cálculo: Precio de venta unitario - Costos variables unitarios.
- Fuente de datos: Planilla de Costos

## 2. Comercialización de accesorios

- **Objetivo:** El grupo de productos que conforman lo llamado “accesorios” son aquellos que no incurren en ningún proceso productivo y casi no tiene costos de almacenamiento (se compra según necesidad de venta) ni mano de obra asignada de manera directa. Por dicha razón, sus márgenes de contribución son elevados y la empresa busca que la participación de dichos productos en el volumen final comercializado se incremente.

**Objetivo cuantificable:** 3% de incremento mensual en su participación del volumen total.

- Forma de cálculo: Venta de accesorios / Ventas totales
- Fuente de datos: ERP: Ventas realizadas

## 3. Rotación de Inventario

- **Objetivo:** Tener la menor cantidad de stock inmovilizado le permite a la empresa utilizar sus flujos para comprar de manera inteligente aquellos productos que más se venden y de esa forma tener mayor utilidad. La rotación de inventarios permite identificar cuántas veces se convierte el inventario en dinero. Con ello determinamos la eficiencia en el uso del capital de trabajo de la empresa.

**Objetivo Cuantificable:** Aumentar el índice de rotación en un 3% de manera mensual.

- Forma de cálculo: Ventas/Inventario
- Fuente de datos: Planilla de stocks y ventas (ERP)

## **B. CLIENTES**

### 4. Clientes Nuevos en la ciudad de Córdoba

- **Objetivo:** Crecer en la participación del mercado actual (Córdoba Capital) incorporando nuevos clientes.

Objetivo cuantificable: El 5% de las ventas provengan de clientes adquiridos en los últimos 6 meses.

- Forma de cálculo: Ventas de clientes nuevos (últimos 6 meses) / ventas totales
- Fuente de datos: Planilla de salidas

#### 5. Clientes Nuevos en zonas no exploradas

● Objetivo: Sumar a las salidas periódicas de los vendedores, zonas aledañas a la ciudad de Córdoba donde aún la empresa no tiene participación (o es muy baja): Carlos Paz, Villa Allende, Oliva, Cosquín y pueblos aledaños.

Objetivo Cuantificable: 2 clientes nuevos por mes en algunas de estas zonas.

- Forma de cálculo: Cantidad de nuevos clientes activos
- Fuente de datos: Planilla de salidas

#### 6. Desarrollo de clientes actuales

● Objetivo: Incrementar la fidelidad y con ello también, el volumen comercializado con el cliente teniendo como referencia el mismo mes del año anterior y midiendo su crecimiento (ejemplo: ventas en agosto 2020 ajustadas por inflación VS ventas en agosto 2021 del mismo cliente).

Objetivo cuantificable: 10% de incremento respecto al año anterior.

- Forma de cálculo: Facturación por cliente mes en año n/ Facturación mismo mes del año n-1.
- Fuente de datos: Ventas por cliente (ERP)

#### 7. Clientes contactados por día

● Objetivo: En búsqueda de la cercanía y atención personalizada, los vendedores deben visitar o en su defecto contactar vía WhatsApp a sus clientes, y dejar por escrito la devolución que tuvieron: dolores, alegrías, nuevas propuestas.

Objetivo Cuantificable: 100 contactos efectivos de manera mensual por parte del equipo de ventas.

- Forma de cálculo: Promedio de cantidad de clientes contactados por día
- Fuente de datos: Planilla de salidas

### **C. PROCESOS INTERNOS**

8. Porcentaje de pedidos mal entregados en el mes.

● Objetivo: La misión de la empresa es la eficiencia en logística. Reducir los pedidos mal entregados es fundamental hasta llegar a porcentajes ínfimos de errores en el mediano plazo.

Objetivo Cuantificable: Un máximo de 2% del total de repartos mal entregados.

- Forma de cálculo: Pedidos mal entregados /repartos totales
- Fuente de datos: Planilla de repartos

9. Notas de crédito realizadas

● Objetivo: Realizar notas de crédito por falta de mercadería o errores en la toma de pedido, es un objetivo para continuar mejorando la experiencia del cliente y su atención.

Objetivo cuantificable: 3 notas de crédito al mes como máximo.

- Forma de cálculo: Notas de crédito realizadas en el mes.
- Fuente de datos: ERP: Notas de crédito realizadas.

10. Faltantes de mercadería

● Objetivo: Se debe optimizar el proceso de pedido de mercadería para evaluar al área de compras. Los pedidos no entregados por falta de mercadería o las notas de crédito suman al total de fallas por falta de mercadería (algún producto puntual).

Objetivo Cuantificable: 5 entregas no realizadas por falta de mercadería al mes.

- Forma de cálculo: Notas de crédito + repartos no realizados / repartos totales.
- Fuente de datos: Notas de crédito y planilla de repartos.

#### **D. APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO**

##### 11. Implementación de nueva tecnología para la toma de decisiones.

- **Objetivo:** Poder medir la implementación de nuevas tecnologías es un parámetro que nos permite seguir en la búsqueda de la actualización y brindarles nuevas herramientas al personal para que realice su trabajo de la mejor forma.

**Objetivo cuantificable:** 6 nuevas herramientas al año considerando toda la empresa (pueden ser programas que simplifiquen la carga operativa como una plantilla de Excel con una macro, o bien, un nuevo dispositivo que agregue precisión a una tarea productiva).

- Forma de cálculo: Nuevas herramientas utilizadas.
- Fuente de datos: Inversiones realizadas.

##### 12. Cantidad de personas que visitan la página oficial.

- **Objetivo:** Nos permite medir el crecimiento en un nuevo ámbito o canal de venta potencial como puede ser el comercio electrónico. La herramienta Google analytics nos permite medir el flujo de personas en nuestra web.

**Objetivo cuantificable:** incrementar en un 10% las visitas en la web por medio de mayor inversión en publicidad. En una segunda instancia, esta medida será reemplazada por: Cuantos usuarios regresar a la página mes a mes.

- Forma de cálculo: Cantidad de visitas y clics realizados.
- Fuente de datos: Google Analytics.

##### 13. Capacitaciones al personal de ventas

- **Objetivo:** Dar las herramientas necesarias al equipo de ventas para que puedan cumplir la visión de la empresa de ampliar la cartera de clientes y su desarrollo buscando un crecimiento sostenido.

Objetivo Cuantificable: 6 capacitaciones anuales al equipo de ventas.

- **Forma de cálculo:** Cantidad de cursos realizados por el área.
- **Fuente de datos:** Contabilidad: gastos de capacitación.

A su vez, elaboramos algunos de los indicadores que utilizaremos en el CMI para medir el desempeño actual y futuro. Dejamos dos ejemplos (uno financiero y otro de clientes) a modo ilustrativo de las fichas técnicas de los indicadores que se utilizarán:

**Tabla 1**

*Indicador financiero - CMI*

<b>Nombre del Indicador</b>	<b>Margen de Cont. THINNER</b>		
Objetivo	Incrementar el mark-up un 12% en un año		
Forma de Cálculo	PVu – CVu		
Responsable	Responsable de Ventas		
Frecuencia	Mensual		
Fuente	ERP: Ventas realizadas		
Meta (Porcentual)	Verde	Mayor	1%
	Amarillo	Entre	0,99% y 0,5%
	Rojo	Menor	0,50%

**Tabla 2**

*Indicador de Clientes – CMI*

<b>Nombre del Indicador</b>	<b>Clientes Nuevos en Córdoba</b>		
Objetivo	Incrementar la participación en las ventas a los clientes nuevos		
Forma de Cálculo	% de ventas por parte de clientes nuevos		
Responsable	Responsable de Ventas		
Frecuencia	Mensual		
Fuente	Planilla de salidas de vendedores		
Meta (Porcentual)	Verde	Mayor	5%
	Amarillo	Entre	2% - 5%
	Rojo	Menor	2%

**Tabla 3**

*Resumen - CMI*

Perspectiva	Indicador	Responsable	Fuente	Frecuencia	Forma de calculo	Meta	Tolerable (entre)	Deficiente
Financiera	Margen de contribucion de thinner	Responsable Comercial	Planilla de costos	Mensual	Pvu-Cvu	1%	1%-0,5%	0,5%
	Comercializacion de accesorios	Responsable Comercial	ERP: Ventas realizadas	Mensual	Venta de accesorios / Ventas totales	3%	3%-2%	2%
	Rotacion de inventario	Responsable de Compras	Planilla de stocks y ventas	Mensual	Ventas/Inventario	5%	5%-3%	3%
Cliente	Clientes Nuevos en Cordoba	Responsable Comercial	Planilla de salidas	Mensual	% de ventas por parte de clientes nuevos	5%	5% - 3%	3%
	Clientes Nuevos en zonas no exploradas	Responsable Comercial	Planilla de salidas	Mensual	Cantidad de nuevos clientes activos	2	2 - 1	1
	Desarrollo de clientes actuales	Responsable Comercial	Ventas por cliente	Mensual	Facturacion por cliente mes en año n/ Facturacion mismo mes del año n-1	10%	10% - 3 %	3%
	Clientes contactados	Responsable Comercial	Planilla de salidas	Mensual	Cantidad de clientes contactados	100	100 - 50	50
Interno	Pedidos mal entregados	Encargado de Logistica	Planilla de repartos	Mensual	Pedidos mal entregados /repartos totales	2%	2% - 5%	5%
	Notas de creditos realizadas	Responsable Comercial	ERP: NC realizadas	Mensual	Notas de credito realizadas en el mes	3	3 - 5	5
	Faltantes de mercadería	Responsable de Compras	Notas de credito y planilla de repartos	Mensual	Notas de C+ repartos no realizados / repartos totales	5	5 - 10	10
Aprendizaje y crecimiento	Implementacion de nueva Tecnologia	Responsable Comercial	Inversiones realizadas	Anual	Nuevas herramientas utilizadas	6	5 - 2	2
	Capacitacion al personal de ventas	Gerente	Contabilidad: gastos de capacitacion	Anual	Cantidad de cursos realizados por el area	6	5 - 3	3
	Visitas en pagina web oficial	Responsable Comercial	Google Analytics	Mensual	Cantidad de visitas y clics realizados	10%	10%-5%	5%

## ***Implementación de BI: Power BI***

El ERP utilizado en la empresa se lo conoce bajo el nombre comercial Visual FoxPro. Como mencionamos anteriormente, el sistema tiene la posibilidad de cargar información sobre los diferentes módulos (Compras, Tesorería, Stock, Ventas) pero posee escasa posibilidad de generar reportes de manera automática para ser procesados con velocidad y oportunismo.

El sistema tiene la capacidad de exportar reportes estáticos y pre-desarrollados en Excel, pero sin generar nuevas alternativas con los datos disponibles, necesitando siempre la intervención de algún administrador de la herramienta, y demandando un gran trabajo para modelar los datos arrojados para que puedan ser utilizados en formato “Tabla” en Excel o en cualquier otra herramienta de análisis de datos.

Se ha instalado el software Power BI Desktop en los equipos utilizados en la administración de la empresa, como la primera herramienta de BI para tomar decisiones basadas en información histórica y presente.

Una empresa consultora será la encargada de diagramar y desarrollar la parte técnica de la implementación, mientras que, desde el interior de la empresa y como usuarios finales de dicho trabajo, actuaremos de manera activa, proporcionando todo tipo de información y feedback de manera constante a la consultora para poder realizar la implementación de manera iterativa y de esa forma ir corrigiendo posibles desvíos. Se decidió de manera conjunta, utilizar la base de datos actual y realizar una réplica sobre otra base de datos que será descargada en nuestros servidores. De esta forma, la consultora propone no afectar la base transaccional, y utilizar una herramienta (Airflow) para correr el proceso de réplica con cierta periodicidad de acuerdo a la necesidad de información con mayor precisión.

Esto lo podemos resumir o sintetizar en una serie de pasos que explican el proceso de ejecución de la herramienta desde el momento en que ingresa el dato, hasta que es utilizado por el usuario final (miembros de la administración de la empresa) y se convierte en una representación visual:

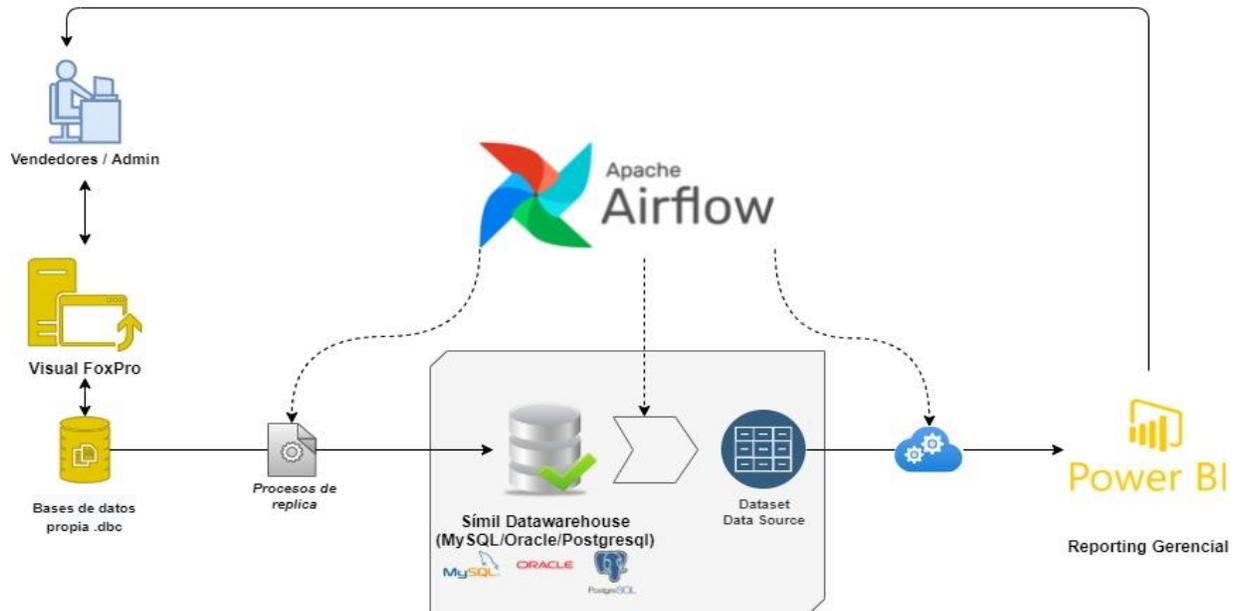
1. Procesos de *Data Entry*, realizado por vendedores o personal administrativo.

2. Réplicas de base de datos nativa del sistema Visual Fox Pro al *Datawarehouse*, mediante la utilización de procesos ETL coordinados por Airflow.
3. Procesos de ETL para la curación de datos, generación de variables calculadas/inteligentes, coordinadas por Airflow.
4. Generación de *Dataset/Data Source*, en base a los procesos mencionados en el paso anterior.
5. Puesta a disposición del Dataset en la nube provista por Power BI. Integración realizada con Airflow.
6. Diseño y creación de reportes gerenciales para la toma de decisiones.
7. Hacer disponible los reportes a la dirección y personal administrativo.

Cabe destacar que estos procesos se ejecutan con una frecuencia diaria, pudiendo aumentar dicha frecuencia.

### Gráfico 5

*Proceso de transformación: De dato a representación visual*



Utilizar esta herramienta, nos permitirá poder analizar información histórica y presente, a fines de poder establecer con mayor exactitud y precisión las metas fijadas en nuestro CMI, y de esa forma, mirar hacia el futuro estableciendo objetivos alcanzables en el plazo

mencionado para cada indicador. A su vez, la herramienta será utilizada en la administración (Gerencia y Responsables de Área) para tomar decisiones como:

- Análisis del comportamiento de los productos según su estacionalidad, a fin de realizar mejores compras tanto de materias primas, como de productos de reventa.
- Analizar los clientes actuales, cómo reaccionan ante cambios de precios, descuentos, aumento o reducción de plazos de cobranza.
- Analizar el impacto financiero de otorgar descuentos a clientes, reduciendo el margen de ganancia (en cuánto debería aumentar la venta de los productos, por encima del nivel esperado, para que el descuento no tenga implicancias negativas a nivel financiero).
- Analizar a la empresa como un todo (utilizando las cuentas más significativas como ventas, caja, compras, resultado del ejercicio, entre otros) en ejercicios pasados, a fin de detectar errores o posibles mejoras.
- Analizar la potencialidad de nuevos clientes a fin de establecer objetivos comerciales.
- Analizar el comportamiento de los Revendedores que la empresa posee a fin de establecerles nuevos objetivos de ventas.

## **7. Resultados**

A partir de la puesta en marcha de las herramientas de inteligencia de negocio, el desarrollo y diseño del CMI, y la implementación y uso de algunos de sus indicadores, fue que le permitió a la empresa hacer foco en aquellos puntos que la acercan a su misión y objetivo estratégico de largo plazo. El CMI está siendo utilizado en reuniones mensuales entre la gerencia y los mandos medios, y ya se han observado y analizado resultados en algunos indicadores, aunque aún no está siendo utilizado de manera completa. Hasta tanto se mecanice y desarrolle de manera acabada el CMI, se han utilizado reportes individuales generados por Power BI que permiten solucionar aquellos problemas más visibles y con mayor impacto en los resultados. El objetivo final, es poder enlazar estos reportes visuales, con lo generado y expuesto por el CMI en cada uno de sus indicadores.

La utilización de Power BI se encarga de analizar información presente y pasada, que le permite cambiar la forma en que se realizan muchos procesos, y a su vez, brindar herramientas que posibilitan establecer aquellos objetivos a cumplir en el futuro, con metas posibles y alcanzables. Allí es donde aparece el CMI, midiendo el desempeño presente de la empresa por medio de indicadores en las diferentes áreas, que le permiten a la organización acercarla al futuro deseado, a través de mediciones concretas y cuantificables, que ponen en manifiesto el cumplimiento o desvío en el tiempo de aquellos objetivos específicos que se plantearon.

Luego de la implementación de la herramienta de Power BI es que se logró entender el comportamiento de muchos productos que, ante el problema de estacionalidad, generaban una pérdida de eficiencia en el área de compras. También se analizó la política de descuentos que se utilizaba, a fin de entender que no todos los clientes reaccionan de la misma forma ante un incentivo. Las diferentes listas de precios y el fraccionamiento de productos para establecer cantidades mínimas de producción fueron otras de las variables que se pudieron analizar y obtener conclusiones. A continuación, presentamos un cuadro comparativo para entender cuál fue el resultado en el tipo de decisión, por aplicar esta herramienta:

**Tabla 4**

*Cuadro comparativo de decisiones intuitivas vs. apoyadas en herramientas visuales.*

<b>Decisiones</b>	<b>Decisiones intuitivas (pre implementación)</b>	<b>Decisiones basadas en información</b>
<b>Reposición de mercadería</b>	Se realizan compras de mercaderías en base al relevamiento de stock del encargado de los depósitos y los pedidos de los vendedores. Las cantidades a reponer, dependen del último pedido (Si la última vez se compraron 10 cajas, se vuelve a comprar 10 cajas).	Se realiza la compra analizando el stock disponible junto al informe del producto para detectar posibles épocas de altas o bajas y reponer la mercadería anticipándose al evento, consiguiendo mejores precios en épocas de alta y realizando compras mínimas en épocas de baja.
<b>Políticas de descuentos</b>	Se asignan a clientes históricos, clientes con fuerte poder de negociación y aquellos que lo solicitan para aumentar las cantidades comercializadas.	Se analiza a los clientes más grandes de la empresa y dentro de ellos, los que responden favorablemente ante un descuento, aumentando las cantidades comercializadas por encima de lo esperado para ese mes.
<b>Asignación de clientes a diferentes listas de precios</b>	Clientes que históricamente manejaron grandes volúmenes con la empresa, acceden a una lista especial, con precios diferenciales, sin importar si en la actualidad aún son rentables en dicha lista.	Se analiza a clientes dentro de listas especiales. Se les consulta por posibles caídas en los consumos habituales y se les establece cantidades mínimas a comprar para pertenecer a dicha lista, para que la empresa pueda garantizar su rentabilidad.
<b>Cantidades mínimas de producción o fraccionamiento</b>	Las cantidades a fraccionar, envasar o producir de un determinado producto, depende de las ventas que hayan ingresado el día anterior. No hay previsibilidad más allá de un par de días y muchas veces aparecen cuellos de botella.	Se establecen cantidades mínimas a fraccionar, envasar o producir anticipándose a futuros pedidos que vayan a ingresar.

Se realizaron los primeros análisis utilizando las nuevas herramientas y pudimos observar información histórica que nos servirá para tomar decisiones hacia el futuro. Las representaciones visuales y la información que arroja Power BI, permite ajustar las metas establecidas en el CMI y así lograr su cumplimiento.

A continuación, dejamos algunos de los reportes que pudimos obtener al modificar las planillas en las que se realiza el input de información, como así también los primeros reportes que se generaron utilizando la herramienta Power BI:

- Mejora de la rotación de inventarios mediante compras eficientes:

A fin de mejorar la rotación y lograr compras más eficientes, que permitan una mejora financiera (mejores posibilidades de negociación ante incrementos esperados de la demanda

del producto o reducir costos de almacenamiento ante baja la baja demanda), se utilizó la herramienta Power BI para analizar información histórica y poder medir el comportamiento de algunos productos que en muchas ocasiones han tenido problemas de desabastecimiento o de baja rotación.

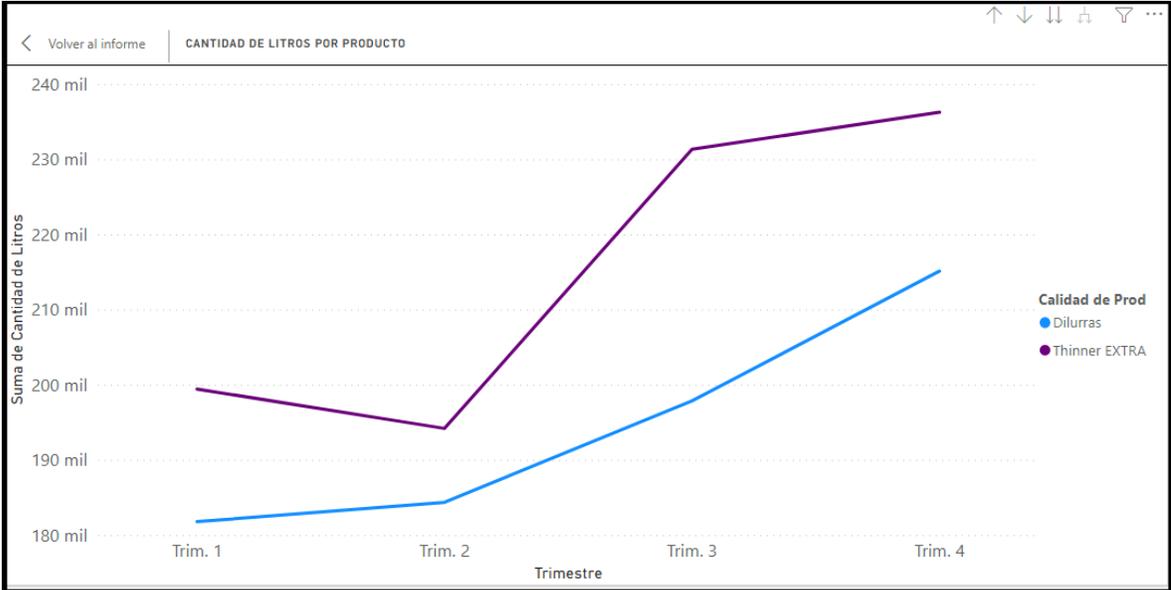
- Analizamos el comportamiento de las cantidades comercializadas de diluyentes a lo largo de los últimos 4 años y el resultado se muestra de manera muy visual y claro: la estacionalidad es un factor clave a considerar.

Las ventas se disparan a medida que se acerca el último trimestre del año, y este es un dato muy importante para todas las áreas de la empresa, ya que las mismas, deben estar al tanto de lo que se espera de ellas y trabajar en conjunto para cumplir con las expectativas.

Esta representación visual, también sirve de herramienta para establecer los objetivos del CMI. conocer en qué época del año los objetivos deben ajustarse y ser más o menos exigentes que en otro momento. En este caso, se produce un crecimiento en las cantidades comercializadas a medida que se acerca el final del año, por lo que se deberían establecer metas más altas que se ajusten a esta realidad.

### Gráfico 6

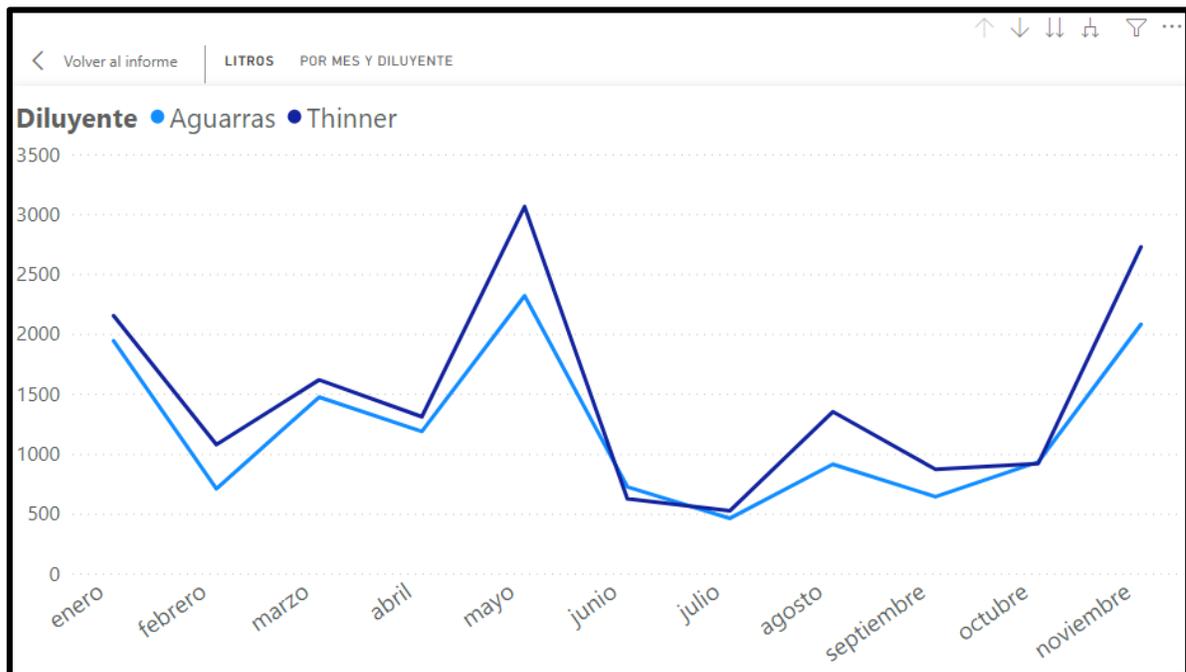
*Venta de Diluyente - Power BI*



- Analizamos la demanda de COPMACO, uno de nuestros principales clientes, ya que, debido a relaciones comerciales pasadas, acostumbran a recibir un descuento al mes en alguno de los productos que la empresa comercializa. Analizamos que sucedía cuando el descuento otorgado era en diluyentes, y como reaccionaba la demanda de los socios que pertenecían a la Red COPMACO. Nos encontramos con que, en los meses de mayo y agosto, la demanda sufrió picos inesperados debido a dicho descuento. Esto nos permite concluir que dicho cliente, es muy receptivo a los descuentos o beneficios y responde favorablemente incrementando su demanda.

### Gráfico 7

*Demanda anual del principal cliente - Power BI*

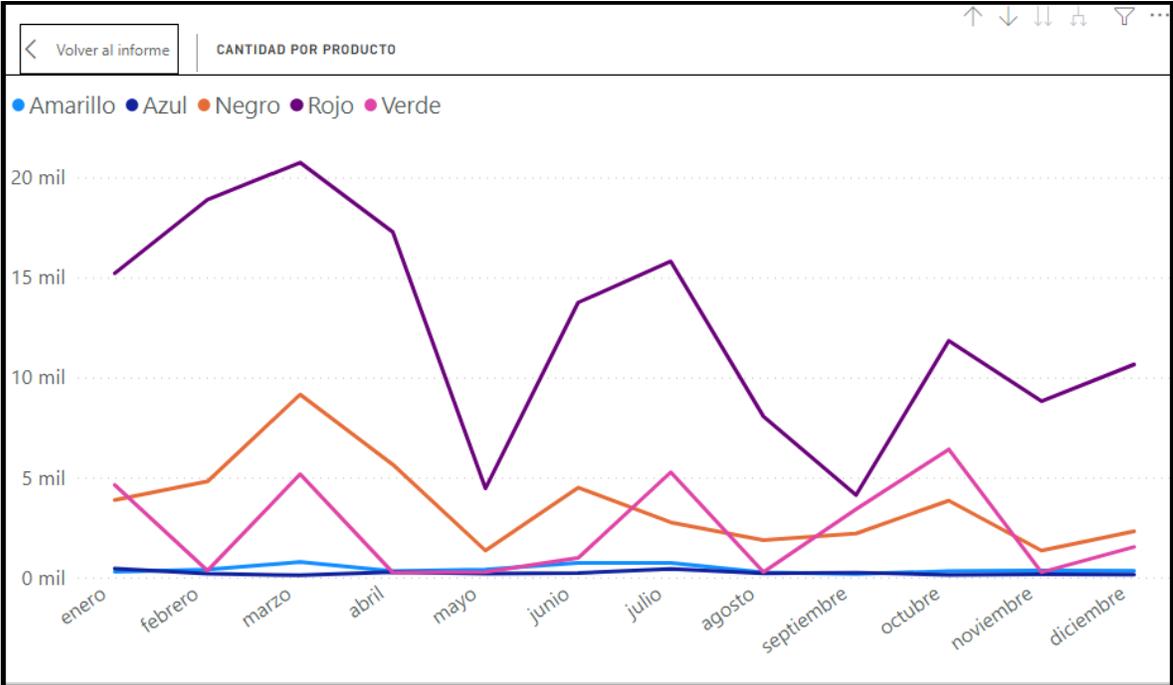


- Los ferrites, son un producto que causa grandes problemas de abastecimiento debido a que lleva un proceso de fraccionamiento, que no puede realizarse con demasiado tiempo de anticipación, pero a su vez, genera un cuello de botella cuando la demanda aumenta.

Observamos que para todos los tipos de ferrites, el comportamiento es similar durante los últimos 4 años. Esto nos permite anticiparnos a la hora de fraccionar o abastecernos de la mercadería, y solucionar los cuellos de botella cuando las ventas aumentan.

**Gráfico 8**

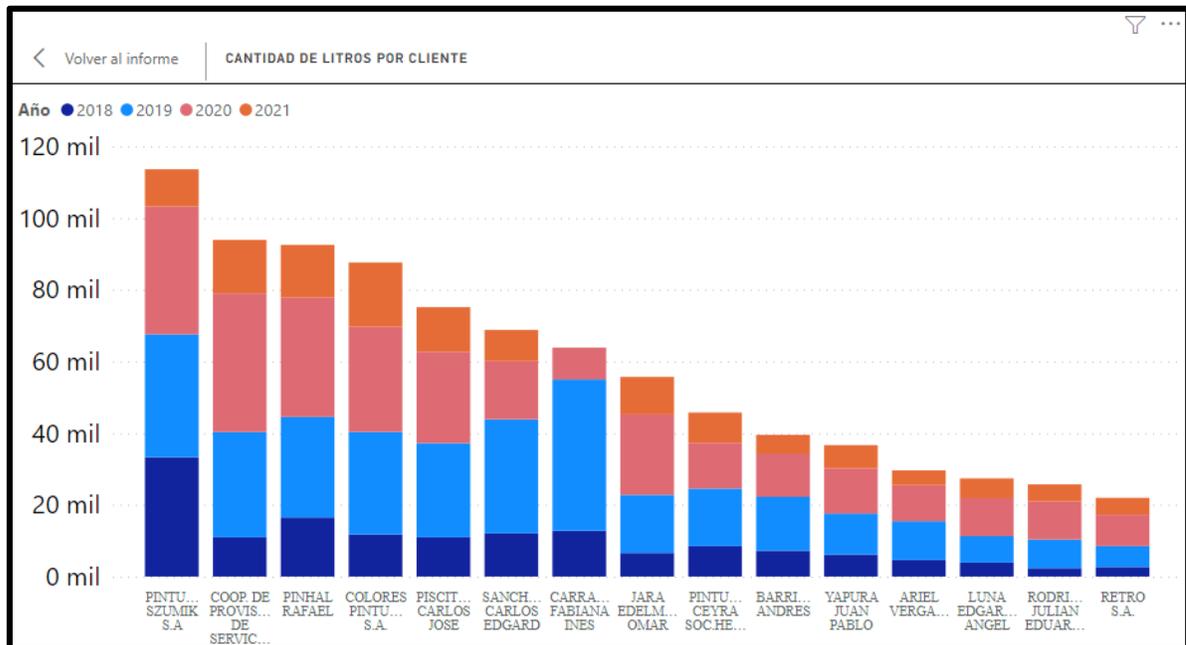
*Venta de Ferrites - Power BI*



- El desarrollo de clientes es uno de los puntos mencionados en el CMI, y por medio de Power BI, pudimos entender como había sido la evolución de los clientes más importantes de la empresa en los últimos cuatro años. Esta herramienta, permite introducir filtros dinámicos que muestran de manera grafico como ha sido la variación en su consumo, y cuáles son los productos que más participación tienen o tuvieron en su momento, dentro de la ponderación. A su vez, dicha información es utilizada para mejorar y completar la arrojada por el CMI en su indicador “Desarrollo de clientes actuales”.

**Gráfico 9**

*Desarrollo de cliente - Power BI*



Utilizar Power BI para analizar algunos puntos que la empresa necesitaba entender o gestionar de mejor forma, fue el primer acercamiento al concepto de BI como concepto que permite crear conocimiento a partir de datos históricos. Se mejoraron las compras de algunos productos, se analizaron mejor los descuentos y sugerencias de cambio de listas de precio y se establecieron nuevos niveles de producción. Esto, sirvió de base también para establecer valores aceptables o esperables para incluir en las métricas del CMI al momento de su diseño.

A partir de lo mencionado, se diseñó y desarrolló el CMI y se establecieron los objetivos de corto y mediano plazo, que le están permitiendo hoy a la empresa medir su desempeño. Los objetivos que se incluyen en la perspectiva financiera del CMI están siendo medidas por medio de indicadores que permiten visualizar su cumplimiento. Actualmente, se está analizando el aumento de los volúmenes comercializados y la posibilidad de incrementar los márgenes de los diluyentes, y se arrojan los primeros resultados:

- Incrementar volúmenes comercializados: Comparamos la cantidad de litros comercializados durante el mismo periodo en dos años diferentes. Esto nos permite analizar y sacar muchas conclusiones. La primera es poder determinar que sucedió a nivel macro con las cantidades comercializadas, pero también, al analizar la rentabilidad de esos dos periodos, y tener diferencias, entendemos que quizás no es un problema de comercialización o caída en las ventas, sino más de margen, costos o ineficiencias.

**Tabla 5***Volúmenes comercializados - CMI*

Periodo	Cant. Ventidas (Litros)	Variación Porcentual
1er Trim. 2020	156.885,00	
1er Trim. 2021	160.642,00	2%
2do Trim. 2020	172.832,00	
2do Trim. 2021	169.910,00	-2%
3er Trim. 2020	135.632,00	
3er Trim 2021	135.545,00	0%

Analizamos también el margen de contribución del Thinner y lo que ocurrió fue lo siguiente:

**Tabla 6***Margen de contribución Thinner - CMI*

Cod. Prod	Detalle	Septiembre		Octubre		Var. % Margen Contribución
		Precio de V.	Costo Var.	Precio de V.	Costo Var.	
3220	Thinner ECO	127,45	88,43	132,55	93,28	0,64%
3013	Thinner Extra	145,57	94,05	152,85	101,3	0,06%
3009	Thinner Súper	148,58	98,3	157,49	105,2	4,00%
3016	Thinner Sello Oro	173,34	115,8	182,01	123,6	1,51%

Vemos que la variación de los costos fue distinta para cada uno de los productos, y al tener un precio de mercado definido, es complicado trasladarlo al 100% a los precios. Por dicha razón, sólo dos productos cumplieron con el objetivo mensual de aumentar un 1% el margen de contribución.

Dentro de la perspectiva de cliente, pudimos medir el desempeño de los vendedores, estableciendo objetivos concretos en lo referente a la cantidad de clientes nuevos y el desarrollo de los clientes actuales, y esto es lo que se refleja en el primer análisis:

- Desarrollo de clientes actuales: A fin de observar la fidelización de los clientes más grandes de la empresa, comparamos el segundo trimestre de ventas en el año 2020 y el mismo periodo en el año 2021. Este punto, completa lo mencionado anteriormente cuando

desarrollamos algunos reportes por medio de Power BI mostrando dicha información de manera más resumida.

En la siguiente tabla resumimos los resultados, y observamos que efectivamente se produjo una mayor fidelización por parte de estos clientes, aumentando las cantidades comercializadas de diluyentes en casi todos los casos:

**Tabla 7**

*Indicador de Mejores Clientes – CMI*

Cliente	Cant. Ventidas (Litros) 2do T. 2020	Cant. Ventidas (Litros) 2do T. 2021	Variación Porcentual
3436. Cop	9830	8772	-11%
2536. Col Pint	5221	9067	74%
1674.A. Barr	4933	5137	4%
1697.Szu	3984	6625	66%
Total	23968	29601	24%

- Clientes nuevos en la Ciudad de Córdoba: Luego de establecer como objetivo la posibilidad de captar nuevos clientes en la empresa, fue que se asignó diferentes zonas a cada vendedor para que fueran explotadas, con el incentivo de que cada cliente nuevo, sería asignado dentro de su propia cartera de clientes y por ende entrarían dentro del sistema de comisión. Luego de 2 meses, medimos la participación dentro del volumen de ventas de cada vendedor, y pudimos ver que los volúmenes de sus clientes dentro del globo total, son cada vez mayores, siendo que, para el caso de clientes sin asignación, se mantuvo constante:

**Tabla 8**

*Ventas de clientes asignados - CMI*

jul-21		
Vendedor	Total facturado	Participación
1.JM	2.811.564,86	19%
2.IR	1.331.793,88	9%
2.S/A	10.654.351,05	72%
<b>Total general</b>	<b>14.797.709,79</b>	<b>100%</b>

sep-21		
Vendedor	Total facturado	Participación
1.JM	2.970.276,39	20%
2.IR	1.697.380,63	11%
2.S/A	10.426.006,97	69%
<b>Total general</b>	<b>15.093.663,99</b>	<b>100%</b>

Los procesos internos de la empresa, se volvieron más eficientes. Se logró cambiar la política de compras anterior (comprar siempre la misma cantidad cuando se realizaba un pedido) por una nueva política que mide la cantidad estimada a vender de dicho producto en el periodo estipulado para realizar una nueva orden de pedido. Esto se logró mediante la implementación de las herramientas visuales de inteligencia de negocio (Gráfico 9 y 10) y una planilla que mide los *lead time* de cada proveedor por cada producto. Esto permite lograr mejores precios cuando se acerca la temporada alta de algún producto, la reutilización de los fondos de la empresa para no caer en el desabastecimiento de otro y la reducción de notas de crédito realizadas por falta de mercadería.

La planilla que se utilizaba para anotar los repartos fue modificada. A diferencia de la anterior, ahora podemos medir la cantidad de notas de crédito realizadas por faltante de mercadería, como así también la cantidad de pedidos mal entregados por error humano y que generan una mala experiencia para el cliente. Algunos de los resultados que arroja la planilla son:

- Efectividad en los repartos realizados en el mes de septiembre:

NOTAS	% del total
COBRADO	68.94%
ENTREGADO	28.21%
NO COBRADO	0.63%
NO ENTREGADO	1.27%
NO SALIÓ EN REPARTO	0.95%
Suma total	100.00%

Los valores que a nosotros nos interesa mejorar en este proceso, son las notas “NO ENTREGADO” Y “NO SALIÓ EN REPARTO”, las cuales indican la posibilidad de faltante de mercadería o bien, errores humanos en la preparación del pedido. Este fue el primer mes en el que lo medimos, por lo que, de ahora en adelante, se realizará con control periódico sobre estos indicadores a fin de mejorarlos.

- Detalle de lo repartido por chofer en el mes:

CHOFER	COBRADO	ENTREGADO	NO COBRADO	NO ENTREGADO	NO SALIÓ	Suma total
David	3					3
Gustavo	270	82	2	2	4	360
Ivan		1				1
Jose	7	5				12
Nicolas	155	90	2	6	2	255
Suma total	435	178	4	8	6	631

Esta tabla, nos permite visualizar si el hecho de que un producto haya sido “NO ENTREGADO” o “NO SALIÓ EN REPARTO” tiene una relación directa con el chofer que transporta la mercadería. En este caso, lo que intentamos disminuir es el error humano en el proceso de despacho de mercadería. También fue el primer mes en el que se pudo medir, por lo que contará con un control periódico para seguir su evolución.

La perspectiva de aprendizaje y crecimiento nos permitió entre otras cosas, actualizar los legajos de los clientes. Vendedores de muchos años en la empresa no habían sistematizado y documentado en base de datos información acerca de las diferentes sucursales de los clientes, quién es la persona de contacto, que valora dicho cliente de nuestros productos, porqué nos dejaron de comprar en algún momento, etc. Toda esa información ahora es volcada en una planilla utilizada como base de datos de los clientes.

Se realizan capacitaciones mensuales acerca de los productos. Esto comenzó recientemente, por lo que, a la fecha pudimos completar dos capacitaciones; una acerca de un producto clave como es el thinner, y otra acerca de técnicas de venta y persuasión dictada por la Cámara de Comercio de Córdoba.

## 8. Conclusiones

El contexto y la realidad que les toca vivir a las pymes en Argentina, requiere que quienes toman decisiones, puedan contar con información confiable, oportuna e íntegra, por lo que, resulta primordial contar con un buen sistema de información que pueda captar los datos que circulan en el medio y convertirlos en información valiosa, para que a su vez gerentes y mandos medios, puedan transformarla en conocimiento y hacer uso del mismo. Todo esto, permite que las pymes puedan gestionar su operatoria diaria y sobrevivir en un mundo cada vez más competitivo. Este trabajo, fue desarrollado en la empresa D. Del Pino S.A. que se desempeña en el mercado de diluyentes y artículos para ferretería en la ciudad de Córdoba, y se encuentra en un proceso de transformación y rediseño de estrategias para poder cumplir con su misión de ampliar su presencia en el mercado.

El objetivo principal de este trabajo, era poder brindarle a una pequeña empresa, herramientas que puedan aportar información oportuna e íntegra para la toma de decisiones. Esto a su vez, desprendía tres objetivos específicos que ayudarían a lograrlo, cómo era la posibilidad de mejorar la recolección de datos y automatizar algunos de estos procesos, la mejora de los sistemas de información e implementación de BI, y, por último, la construcción de un CMI que pudiera mejorar la gestión por medio de indicadores claves.

Podemos concluir entonces, que hemos podido cumplir con nuestros objetivos, al implementar diferentes herramientas que dotaron a la empresa D. Del Pino S.A. de información que pueda usarse para la toma de decisiones. En primer lugar, se modificaron muchos de los inputs de datos, unificando planillas y adaptándolas para que absorbieran toda la información relevante del área o actividad para la cual estaban destinadas. Se avanzó en la búsqueda de que todo conocimiento o dato relevante, quede documentado y compartido entre todos los usuarios claves del mismo.

Luego, por medio de la implementación de BI, pudimos mostrar el desempeño a la fecha en cuestiones varias como: estacionalidad histórica de algunos productos claves para la empresa, tendencias de consumo por cliente, desarrollos de grandes clientes, cantidades vendidas, entre otros. La implementación de Power BI permitió ahorrar tiempo en la construcción de indicadores históricos para la valorización de proyectos, disminuyendo el costo de horas

hombre destinados a dicha actividad, y permitió cuantificar los objetivos de manera mensual o anual en cada caso. La utilización de BI, logró cumplir el objetivo de ser una herramienta que brinda información en sí misma, al permitir analizar una gran cantidad de datos de manera conjunta y mostrar los resultados de manera muy práctica. A su vez, permitió nutrir de información relevante al CMI, mejorando su calidad e integridad, al ser utilizado para establecer metas u objetivos cuantificables muchos más exactos a través del análisis de información presente y pasada en la organización.

Se diseñó el mapa estratégico del CMI para reflejar los objetivos de la organización, y que, por medio de sus indicadores, se pudieran medir los resultados o desvíos. Esto permitió reestablecer valores mínimos y máximos de producción, estructurar la parte logística y de ventas, realizar mejores y oportunas compras, y finalmente, para armonizar el funcionamiento de todas las partes involucradas, y que cada una de ellas, conozcan los objetivos de corto y mediano plazo de la empresa.

Fueron muchos los errores encontrados en la forma actual de trabajar. Mejorar e incorporar tecnología en el día a día de la organización, dejó evidenciados más problemas o mejoras de los que se esperaba cuando fuimos a buscar una herramienta que permitiera mejorar los sistemas de información. Esto nos recuerda que, en plena era del conocimiento, debemos aprender cuánto vale la información, cuando es provista de manera íntegra y oportuna en el proceso de toma de decisiones.

## 9. Referencias

- Anthony, R. (1965). *The Management Control Function*. Harvard Business School, Boston (reprint 1988)
- Araníbar S, J. (2003). Inteligencia de negocios. *Revista Ciencia y Cultura*, (12), 95-101.
- Castro, F. (2013). Indicadores de gestión para la toma de decisiones basada en Inteligencia de Negocios. *Revista TIA: Tecnología, Investigación y Academia*, 2, 87-99.
- Corte-Real, N., Ruivo, P., y Oliveira, T. (2014). The diffusion stages of business intelligence: systematic mapping. *Procedia Technology*, 16, 172-179
- Dapena Fernandez, J. L. (2019). Finanzas de la empresa, toma de decisiones y subjetividad. Tercera edición.
- Davenport, T. (2013). Analytics 3.0. *Harvard Business Review*. New York.
- El Economista. (2019). Diario El Economista. Obtenido de <https://eleconomista.com.ar/debates/por-cierran-pymes-solo-crisis-n28652> última consulta Marzo 2022
- Franklin Fincowsky, E. (2011). Toma de decisiones empresariales. *Contabilidad y negocios*, 6(11).
- Galli, S., y Crespo de Quiroga, G. (2012). El tablero de comando también puede utilizarse en las PYMES. *Oikonomos*, 2.
- Guarda, T., Santos, M., Augusto, M., Silva, C., y Pinto, F. (2013). Process Mining: A framework proposal for Pervasive Business Intelligence, 2013 8th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), pp. 1-4
- Johnson, H. y R. Kaplan (1987). *Relevance Lost: The rise and Fall of Management Accounting*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R., y Norton, D. (2002). *Cuadro de Mando Integral*. Barcelona: Gestión 2000.

- Lipe, M. y S. Salterio (2000). 'The judgmental effects or the balanced scorecard's information organization and diversity'. *The Accounting Review*, 75(3): 283-298.
- Lipe, M. y S. Salterio (2002). "A Note on the Judgmental Effects of the Balanced Scorecard's Information Organization". *Accounting Organizations and Society*, vol. 27, pp 531-540.
- McAfee, A., y Brynjolfsson, E. (2012). Big data. The Managment Revolution. *Harvard Business Review*, 90(10), 60-68.
- Microsoft. (2021). Power Bi. Microsoft. Obtenido de <https://powerbi.microsoft.com/es-es/what-is-power-bi/>.
- Norreklit, H. (2000), "The balance on the balanced scorecard: a critical analysis of some of its assumptions", *Management Accounting Research*, Vol. 11, pp. 65-88.
- Norreklit, H. (2003), "The balanced scorecard: what is the score? A rhetorical analysis of the balanced scorecard", *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 28, pp. 591-619.
- Norreklit, H., Norreklit, L., Mitchell, F. y Bjornenak, T. (2012), "The rise of the balanced scorecard! Relevance regained?", *Journal of Accounting and Organizational Change*, Vol. 8 No. 4, pp. 490-510
- Oracle. (2021). Oracle. Obtenido de <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/> última consulta Marzo 2022
- PMI. (2013). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)*. 5ta edición.
- Robbins, S., y Coulter, M. (2014). *Administración* 12va edición. México: Pearson Educación de México.
- Rosado Gomez, A., y Rico Bautista, D. (2010). INTELIGENCIA DE NEGOCIOS: ESTADO DEL ARTE. *Scientia et technica*, 1(44), 321-326

Sandoval, L., y Abreu, J. (2008). Los estados financieros básicos, su uso e interpretación para la toma de decisiones en las Pymes. México: Daena Journal.

Serrano, F. (2015). Diseño y desarrollo de un tablero de control operativo. Trabajo Final de Aplicación, Universidad Nacional de Córdoba, Escuela de Graduados de Ciencias Económicas, Córdoba.

Shank, J. y V. Govindarajan (1989). “Strategic Cost Analysis – The Evolution from Managerial to Strategic Accounting”. Irwin.

Telam (2017). Diario telam 20/06/2017. Obtenido de <https://www.telam.com.ar/notas/201706/192914-argentina-empresas-activas-cifras-mayoria-pymes.html>

Werbin, E., y Quadro, M. (2009). El entorno y el desarrollo de la regulación contable. Córdoba. Contabilidad y decisiones, (2), 27-43.

Workmeter. (2012). ¿Qué es el Business Intelligence? Obtenido de <https://www.workmeter.com/blog/que-es-el-business-intelligence/> última consulta Marzo 2022

Woyecheszen, S., y Rossi, M. (2018). Inclusión financiera de las pequeñas y medianas empresas en la Argentina. Santiago: Cepal.