



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN DE UN MODELO DINÁMICO DE DISTRIBUCIÓN
EN LA CADENA DE SUMINISTRO APLICADO AL MERCADO DE LA
AGROINDUSTRIA Y SU IMPACTO EN EL *CUSTOMER EXPERIENCE*, CASO
BAYER CROPSCIENCE**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN
DE EMPRESAS**

MAXIMILIANO RENATO QUIÑONES PEREZ

PROFESOR GUÍA:

JORGE LARA BACCIGALUPPI

MIEMBRO DE LA COMISIÓN:

DANIEL ESPARZA CARRASCO

RODRIGO GONZÁLEZ HONORATO

SANTIAGO DE CHILE

2023

RESUMEN

Bayer cuenta con más de 150 años de historia, y fue recién a mediados del 2004 que comenzó un proceso de expansión estratégica y operacional con negocios independientes, de los cuales *Bayer Crop Science* se ubicó como la propuesta estratégica más ambiciosa y prometedora del holding alemán. Para el 2016 se lleva a cabo un proceso de fusión vinculante con la americana Monsanto, líder mundial en ingeniería genética de semillas y en la producción de herbicidas, el cual finaliza el 2018 con su adquisición total.

Bayer CropScience es líder mundial en el mercado de productos fitosanitarios y lo ha sido de manera constante, mas no a las mismas tasas históricas. Los efectos del cambio climático, además de las iniciativas en innovación y tecnología que la competencia ha implementado durante los últimos 15 años, han impactado tanto el comportamiento de una demanda históricamente estacional como en la participación de Bayer en un mercado aparentemente dominado por la gigante alemana. Lo anterior obliga a definir nuevas ventajas competitivas y una nueva oferta de valor que no solo se apalanque al mix de productos o a la calidad intrínseca de estos.

En esta investigación se propone, en primera instancia, definir un nuevo modelo de operación logística que se adapte a los diferentes segmentos de clientes y sus necesidades, para en segundo lugar, de acuerdo con encuestas y entrevistas, modelar la relación entre drivers de dolor con una metodología que cuantifique el impacto de los *touch points* operacionales en los indicadores de experiencia y como estas variables pueden repercutir financieramente en los resultados económicos.

Se efectuó un análisis de entorno, internos y consumidores, además de un plan de comunicación interna y personas que permita acercar el mensaje de cambio a todos los stakeholders. Se definió el nuevo modelo operacional en donde fue necesario una profunda revisión bibliográfica que referencie a cadenas de suministro dinámicas, destacando las técnicas, herramientas y/o casos de éxito que han empleado otros autores y/o empresas para abordar temas relacionado a la agilidad y tecnología en la cadena de suministro y su impacto en indicadores de satisfacción.

Los resultados de la investigación estiman un valor actual neto de USD \$1.135 MM, con una tasa de descuento anual del 6% informada por el área de control financiero, y una TIR igual a 35% al quinto año de implementación de las mejoras propuestas de acuerdo con la evidencia, levantamientos, análisis y metodologías revisadas.

AGRADECIMIENTOS

Al comenzar un trabajo de esta índole y rigor, es común enfrentarse a situaciones adversas o incómodas debido al contexto personal en que cuál desarrolla. Sin embargo, durante su desarrollo se van dando situaciones enriquecedoras en lo humano y en lo académico, que hacen que todo sea un poco más fácil.

En primer lugar, quiero agradecer y dedicar este trabajo a mi familia que jamás se interpuso en mis decisiones sino al contrario, fueron siempre mi gran apoyo y fuente de confianza. A mi madre y su abnegada labor como sostén emocional y anímico familiar, siempre entregando amor y compañía. A mi padre, por su incondicionalidad, que no espera jamás una palabra de agradecimiento ante sus incontables y silenciosos actos de preocupación, y a mi hermano que hoy encumbra su propia aventura lejos de nosotros, pero que me enorgullece e inspira a ser mejor persona.

Agradezco finalmente a todas las personas que conocí en este postgrado que significó muchas horas de trabajos, tareas, presentaciones y estudio fuera de horario, como a los que siempre han estado apoyando durante tantos años. Esta investigación me permitió formalizar materias y conocimientos relacionados a mis labores actuales, que sin lugar a duda me ayudan a ser un mejor profesional.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
2. DESCRIPCIÓN DEL TEMA A ABORDAR	3
2.1. Justificación	3
2.2. Preguntas Claves	3
2.3. Alcance del tema	4
3. OBJETIVO GENERAL, ESPECIFICOS Y FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO	4
3.1. Objetivo General.....	4
3.2. Objetivos Específicos.....	4
3.3. Factores Claves de Éxito (FCE).....	5
4. ANÁLISIS DEL ENTORNO	6
4.1. Contexto Económico y Político.....	6
4.2. Tendencias de Mercado y Tecnología	8
4.3. Análisis de la Competencia.....	8
4.4. Análisis de Entorno PESTEL	9
4.4.1. Sociodemográfico.....	9
4.4.2. Económico	11
4.4.3. Político-Legal.....	13
4.4.4. Tecnológico	14
5. ANÁLISIS DE LA EMPRESA	16
5.1. Fuerzas de Porter	16
5.1.1. Poder de negociación de los Proveedores.....	16
5.1.2. Poder de negociación de los Consumidores.....	16
5.1.3. Amenaza de Productos Sustitutos.....	17
5.1.4. Amenaza de Nuevos Competidores	17
5.1.5. Conclusiones.....	18
5.2. Análisis FODA.....	18
5.2.1. Fortalezas	18
5.2.2. Debilidades	19
5.2.3. Oportunidades.....	19
5.2.4. Amenazas	19
5.2.5. Conclusiones	20

6. CONOCIENDO AL CLIENTE	21
6.1. Revisión Estudios de Mercado.....	21
6.2. Análisis Descriptivos	23
6.3. Instancias de Consumo	26
6.4. Entrevista a líderes de mercado	26
6.5. <i>Drivers</i>	29
6.6. CUSTOMER EXPERIENCE: CONFIGURANDO LA ESTRATEGIA OPERACIONAL DESDE EL CLIENTE	30
6.6.1. Conceptos de Ejecución.....	30
6.6.2. Diagnóstico del viaje actual	32
6.6.3. Propuesta de rediseño del viaje.....	34
6.6.4. Beneficios esperados.....	38
6.6.5. Conclusiones.....	41
7. PLAN DE MARKETING: COMUNICACIÓN INTERNA	42
7.1. Concepto.....	42
7.2. Etapas:	42
7.2.1. Análisis:.....	42
7.2.2. Objetivos:	42
7.2.3. Público.....	43
7.2.4. Mensaje.....	43
7.2.5. Canales	44
7.2.6. Evaluación	44
8. ESTRATEGIA DE OPERACIONES	45
8.1. Definiciones y Modelos.....	45
8.1.1. Modelo de (Christopher, 2001):.....	46
8.1.2. Cadenas <i>Lean</i>	47
8.1.3. Abastecimiento <i>Ágile</i>	49
8.2. Situación Actual	53
8.2.1. Descripción General.....	53
8.2.2. Diagnóstico.....	57
8.3. Indicadores	61
8.4. Dinamismo en la Cadena Logística, potenciando el Customer Experience	67
8.4.1. Modelo Operacional	67

8.4.2.	Ajustes Operacional-Contable.....	68
8.4.3.	Aumento de Capacidad (zona sur)	68
8.4.4.	Digitalización de procesos	69
8.4.5.	Gobernanza de Indicadores.....	70
8.5.	Capacidad Extra	72
8.6.	Conclusiones.....	73
9.	ESTRATEGIA DE PERSONAS: GESTIÓN DEL CAMBIO	74
10.	EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA	78
11.	IMPLEMENTACIÓN Y CONCLUSIONES AL CIERRE	80
11.1.	Implementación.....	80
11.2.	Conclusiones.....	80
12.	BIBLIOGRAFÍA.....	82
13.	ANEXOS.....	83

Tabla de Figuras

Ilustración 1:	Tamaño Mercado Chileno 2021	8
Ilustración 2:	Tamaño Mercado Global 2018.....	8
Ilustración 3:	Proyección de Población al 2035, por Zona y Año.....	9
Ilustración 4:	Población Urbana-Rural según región - Censo 2017.....	10
Ilustración 5:	Participación por Zonas, Venta Sell Out YTD Bayer	11
Ilustración 6:	Agricultura en la economía global (%PIB).....	11
Ilustración 7:	Pronóstico crecimiento del PIB	12
Ilustración 8:	Pronóstico crecimiento del PIB Silvoagropecuario.....	12
Ilustración 9:	Distribución Venta Sell In Mercado vs Bayer 2021, por segmento Cliente	17
Ilustración 10:	Venta Global Mercado Agroquímicos 2019, en MM USD	21
Ilustración 11:	Market Share USD, según laboratorios y zonas	22
Ilustración 12:	Resultados Análisis "Key Drivers". Elaboración Propia.....	29
Ilustración 13:	Customer Journey 2022 y sus Touch Points. Elaboración Propia..	33
Ilustración 14:	Interacciones funcionales del Customer Journey con las 6 fuerzas CX. Elaboración Propia	34
Ilustración 15:	Acciones de optimización y rediseño del Customer Journey. Elaboración Propia.	37
Ilustración 16:	Indicador %NPS Global y puntaje por tipo cliente-tema. Elaboración Propia.....	38

Ilustración 17: Indicador %CES Global y puntaje por tipo cliente-tema. Elaboración Propia.....	39
Ilustración 18: Indicador %ISN Global y puntaje por tipo cliente-tema. Elaboración Propia.....	39
Ilustración 19: Modelo de Christopher (2001) integración para habilitar una cadena de abastecimiento ágil. Elaboración Propia	47
Ilustración 20: Componentes de un abastecimiento ágil. Elaboración Propia	50
Ilustración 21: Mapa de Sistemas de Información aplicados en la gestión de la cadena de abastecimiento. Elaboración Propia	52
Ilustración 22: Estructura Organizacional Logística Chile 2022. Elaboración Propia	54
Ilustración 23: Diagrama de flujo cadena de suministro actual Bayer SC. Elaboración Propia.....	56
Ilustración 24: Modelo Canvas Bayer CS 2022. Elaboración Propia.....	57
Ilustración 25: Composición Cost-To-Serve 2021, en USD. Elaboración Propia (Fuente: Análisis Interno, Red Distribución EY 2021)	58
Ilustración 26: Histórico Lead Time 2022 H2, por bodega. Elaboración Propia (fuente: Sistema ERP Bayer)	61
Ilustración 27 : Tiempos por proceso en la emisión y entrega de pedidos de venta. Elaboración Propia	64
Ilustración 28: Evolución días Lead Time promedio mensual por subprocesos H2 2022. Elaboración Propia (fuente: ERP y base de Entregas Bayer CS)	65
Ilustración 29: Tiempos Objetivos por proceso en la emisión y entrega de pedidos de venta. Elaboración Propia	66
Ilustración 30: Gobernanza de Indicadores. Elaboración propia.	71
Ilustración 31: Dimensión Técnica del Cambio. Fuente: Blanchard, 2007. Elaboración Propia.....	76

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las empresas se encuentran en una situación de extrema competitividad, en donde el análisis de datos, la calidad del producto/servicio y la experiencia del cliente son los componentes claves para liderar mercados, ser reconocidos y obtener participaciones rentables. Esto deja patente la necesidad de ir más allá de los productos o servicios ofrecidos para pensar en el cliente como motor de decisiones y así encontrar los medios para satisfacer sus necesidades.

Bayer *Crop Science* Chile lleva varios años liderando el mercado de agroquímicos siendo además uno de los 5 países con el mejor *gross margin*¹ a nivel mundial hecho que, sumado a los excelentes porcentajes de participación de mercado, ubica a la filial en una excelente posición en la región en términos de eficiencia comercial, innovación y planificación estratégica (Bayer Crop Science, 2020).

Pero existe un factor que impacta a la baja esta orquestación de resultados. Como en la mayoría de los mercados multinacionales, existe una situación endémica con los aportes económicos que Chile puede lograr por sus características demográficas.

Por lo tanto, es relevante considerar la baja contribución chilena en los estados de resultados agregados de cono sur, hecho que lo ubica en una tercera posición muy lejana a Brasil y Argentina (Reporte anual *Crop Science*, Cono Sur 2021) y sitúa en una baja prioridad ante determinaciones estratégicas o tácticas como, por ejemplo, planificación de embarcaciones para productos top mix chile o en la implementación de nuevas iniciativas tecnológicas.

Lo anterior deja en evidente la necesidad de mejorar los procesos internos y para esto existen diversas herramientas y metodologías por medio de las cuales se puede lograr una ventaja competitiva y, en efecto, económica. En este caso, se escogió a Bayer *Crop Science* Chile, empresa alemana del sector agroindustrial, para realizar un estudio, definición y aplicación de marcos metodológicos dinámicos en la cadena de abastecimiento y distribución con la finalidad de medir el impacto en la experiencia de cliente.

Durante el desarrollo del proyecto se conocerá el despliegue actual de la cadena en su componente logístico y cuál es el comportamiento de la demanda del mercado para identificar las brechas existentes y de esta manera plantear desde el dolor y drivers que los consumidores líderes del mercado fitosanitario nos entregaron,

¹ Margen Bruto: Es la diferencia entre los ingresos y el costo de los bienes vendidos dividido por los ingresos, expresado como un porcentaje.

proponiendo acciones ágiles que permitan mejorar procesos escalables que mejoren la experiencia y satisfacción de los clientes, entendiendo a su vez aquellos componentes relevantes en el resultado de este.

2. DESCRIPCIÓN DEL TEMA A ABORDAR

2.1. Justificación

La razón inicial y motivo para la realización de este estudio busca en primera instancia entender como desde un análisis profundo de los clientes que consumen productos fitosanitarios se puede definir e implementar, por primera vez en Bayer CS, una estrategia de cambio cultural y excelencia operacional dinámica que permita generar una experiencia de clientes de primer nivel, generando a su vez mayores ingresos para la compañía, entendiendo a una competencia que está invirtiendo y testeando nuevas tecnologías para generar ventajas competitivas, y un cambio climático que obliga a ser flexibles en la última milla.

2.2. Preguntas Claves

- Clientes:
 - ¿Cómo es el comportamiento de compra de los clientes?
 - ¿Qué segmentos de clientes existen y cuáles son sus características?
 - ¿Cuáles son sus necesidades específicas?
 - ¿Qué esperan del despliegue logístico de Bayer?

- Distribución:
 - ¿Qué es y cuáles son los marcos ágiles de trabajo existentes?
 - ¿Cuál es el marco de trabajo que se adapta mejor a Bayer y/o el mercado agroindustrial?
 - ¿De qué manera se debe configurar la cadena de abastecimiento para cumplir con las expectativas de cada segmento?
 - ¿Debe existir un único modelo de abastecimiento?

- Experiencia:
 - ¿Qué es y cómo se mide la experiencia de clientes?
 - ¿Cuáles son las variables más relevantes en la evaluación de la experiencia operacional?
 - Si mejoran los indicadores operacionales, ¿existe un impacto en calidad del servicio y, por ende, en la experiencia de clientes y los resultados financieros?

2.3. Alcance del tema

Se propone investigar, analizar y aplicar un cambio cultural y procedimental, con su posterior medición, de manera específica en el área de *Outbound*, el cual es administrada por un coordinador Bayer y operada por el servicio 3PL externo, siendo el proceso de comunicación (interna y externa) y distribución el cual se desea intervenir y que necesita mayor apoyo dentro de la cadena logística.

Por lo tanto, no se considera en el alcance del proyecto realizar análisis y/o intervención en procesos previos y posteriores como es la planificación comercial, comercio exterior (importaciones) o almacenamiento de inventario.

3. OBJETIVO GENERAL, ESPECIFICOS Y FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

3.1. Objetivo General

Investigar y evaluar diferentes metodologías de operación ágiles que puedan ser implementadas en la operación logística Bayer CS, en concordancia a las necesidades detectadas de sus clientes, y así diseñar e implementar un nuevo modelo de distribución que permita obtener un indicador OTIF igual o mayor a un 98% durante los primeros seis meses de implementación, un indicador NPS igual o superior al 80% y ver cómo estos impactan económicamente en el resultado.

3.2. Objetivos Específicos

- Comprender el comportamiento de la demanda en términos de segmentos, zonas geográficas, ticket promedio y volumen
- Definir expectativas de servicio logístico con y para sus clientes con base en encuestas y entrevistas que resulten en insights y drivers
- Evaluar bibliografía y/o evidencia de implementaciones exitosas para elegir un marco de trabajo que permita operar de manera ágil ante cambios en la demanda
- Definir la eficiencia operacional para lograr un indicador OTIF² ≥ 98%
- Definir un indicador de satisfacción y/o experiencia de cliente que permita entender ex post implementación del nuevo modelo

² OTIF: Es un indicador de desempeño logístico que refleja el porcentaje de despachos que llegan a tiempo (On Time) y al lugar indicado por el cliente con el producto y cantidad solicitados (In Full)

- Determinar la relación entre resultados operacionales y experiencia de clientes, y como medir sus beneficios económicos.

3.3. Factores Claves de Éxito (FCE)

- Clientes: Relación estratégica con clientes distribuidores para modelar necesidades y expectativas, de esta manera estandarizar mínimos de servicio.
- Ventas: Contar con una planificación comercial anual y así abastecer las bodegas de manera proactiva, eficiente y así evitar quiebres de inventario.
- Logística: Capacitar al equipo de coordinación y prestador de servicios 3PL en el modelo seleccionado enfocando el cambio cultural hacia la mejora continua y agilidad operacional.
- Inteligencia de Negocios: Realizar seguimiento y análisis de datos para controlar los indicadores meta (Lead Time/On Time, In Full, Experiencia, Facturación).

4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

4.1. Contexto Económico y Político

- a) Desde el 2020, la economía mundial se ha visto afectada por el COVID-19; sin embargo, aún se espera un crecimiento en el valor agregado de la región desde el mercado fitosanitario al PIB mundial cerca de un 5,3% para el 2023 (Análisis de Tendencias de la Industria Futura, 2021). Lo anterior, si lo evaluamos a nivel local, es impulsado por:
1. La necesidad de aumentar la productividad agrícola a nivel nacional
 2. Consolidar un mercado en ciertas líneas de negocio relevantes para el mercado global
 3. La actual y creciente disminución de la tierra cultivable, con foco en la zona norte del país, debido al cambio climático
 4. La necesidad por impulsar la innovación en el sector
- b) Algunos datos económicos del contexto nacional (Análisis de Tendencias de la Industria Futura, 2021):
1. Para el 2019, el PIB Agropecuario-Silvícola contribuyó un 13% al producto interno nacional
 2. El sector de agricultura, silvicultura y pesca, en conjunto, significan el 19,8% de las exportaciones del país
 3. El 7% de las ofertas de empleo a nivel nacional provienen de mercado silvoagropecuario
 4. De la población chilena solo un 25% es rural, pero habita en el 82,7% del territorio nacional.
- c) La composición territorial agrícola chilena comprende como principal tipo de cultivo las frutas, por su alto volumen de venta, rentabilidad y características habilitadoras tanto por suelo como del clima en Chile, participando en un 60% de la producción nacional. Actualmente existen tres cultivos como aquellos de mayor extensión en superficie e ingresos:

Tabla 1: Resumen Principales Cultivos en Chile

Tipo Cultivo	Hectáreas	Principales	%Principales	%Share Sell In
Cereales	696.341	Trigo, Avena, Maíz, Raps, Arroz	75% del total cereales	12%
Frutales	321.000	Uva de mesa, Nogales, Manzanos, Cerezos, Paltos	55% del total frutales	65%
Hortalizas	77.220	Lechuga, Cebolla, Tomate, Choclo, Alcachofa	85% del total hortalizas	8%

Fuente: *Elaboración propia. Datos* (Route to Market Strategy: Análisis Interno, 2020)

- d) Desde la perspectiva del mercado fitosanitario en Chile, entendiendo como agroquímico un producto utilizado en la agricultura para proteger los cultivos de las plagas, enfermedades y clima adverso además de mejorar el rendimiento de estos, las principales categorías son:

Tabla 2: Resumen Principales Categorías Agroquímicos

Categorías	Función	%Share Sell In
Insecticidas	Controlan a los insectos y artrópodos que reducen el rendimiento y la calidad de un cultivo	31%
Fungicidas	Inhiben el crecimiento o desarrollo de patógenos fúngicos	23%
Herbicidas	Controlan la maleza que compite con las plantas por nutrientes, luz solar, espacio y agua	20%

Fuente: *Elaboración propia. Datos* (Route to Market Strategy: Análisis Interno, 2020)

- e) Existencia de la Oficina de Estudio y Políticas Agrarias (ODEPA), como un equipo de desarrollo de institucionalidad, regulación y normas de libre competencia el cual resguarda a los productores y consumidores de formas de comercio irregulares, injustos o abusivos. En el marco del programa de gobierno de la presidenta Michelle Bachelet 1, ODEPA amplió sus capacidades de análisis de las condiciones de competencia y funcionamiento de los mercados agroalimentarios y forestales. La participación de ODEPA en materias de libre competencia y prácticas comerciales se sitúa en un contexto en el que se requiere una mirada especializada, analítica y orientadora para la política pública (Agricultura Chilena: Reflexiones y Desafíos al 2030, 2018)

4.2. Tendencias de Mercado y Tecnología

- Algunos de los desafíos de la industria es el aumento de la población, el cambio climático, la urbanización, el aumento de los brotes de plagas y los cambios en las preferencias del consumidor.
- Actualmente existen 5 macrotendencias que marcan la industria a nivel mundial: la digitalización y uso de data, nuevas técnicas agrícolas, nuevos modelos de negocios, nuevos modelos de acceso al mercado y como también los “consumidores inteligentes”.
- Las macrotendencias surgen de la búsqueda de mayor cercanía, comunicación y creación de valor entre productores y consumidores (Análisis de Tendencias de la Industria Futura, 2021)

4.3. Análisis de la Competencia

La industria de agroquímicos se ha consolidado luego de una serie de adquisiciones resultando en cuatro principales competidores a nivel mundial: Bayer, Syngenta, Basf y Corteva. Todos estos comparten desafíos comunes para el corto y mediano plazo, el cual se enmarcan en la difícil labor de aumentar los niveles de productividad con una situación ambiental en contra: el cambio climático.

Temas como la contracción de las zonas de cultivo, el aumento en el brote de plagas y malezas, la disminución de mano de obra por crecimiento de la población urbana y el comportamiento de consumidor que ha ido migrando sus preferencias hacia productos saludables han definido las actuales tendencias de mercado el cual se abordarán el apartado tecnológico del análisis de entorno (ODEPA, 2018).

Ilustración 2: Tamaño Mercado Global 2018

USD 57,5 billones

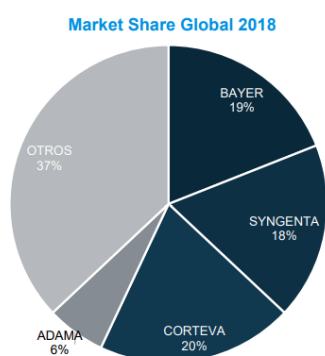
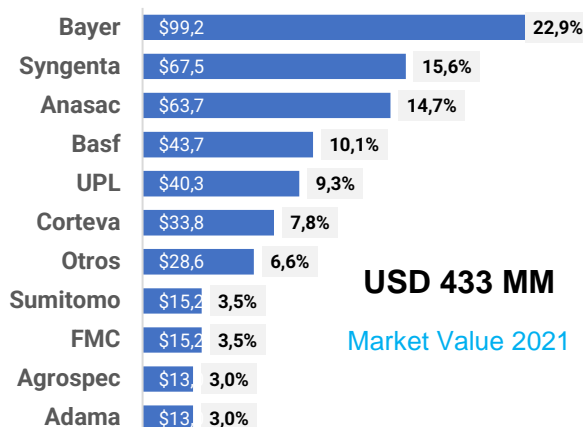


Ilustración 1: Tamaño Mercado Chileno 2021

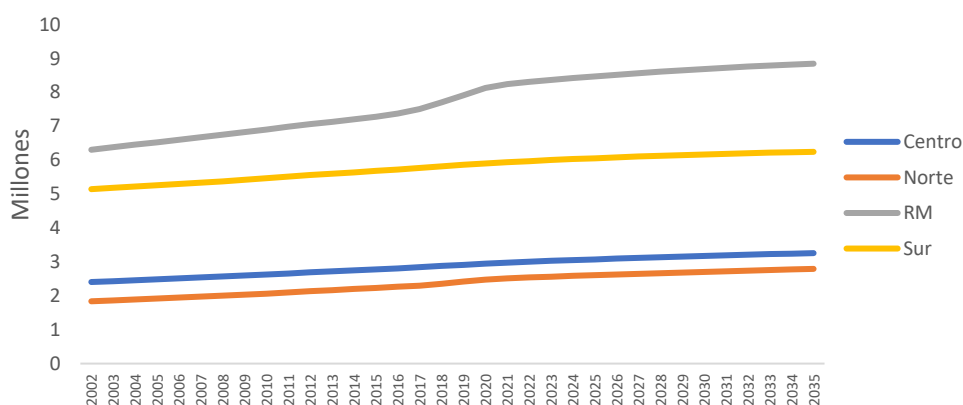


4.4. Análisis de Entorno PESTEL

4.4.1. Sociodemográfico

Para el 2021 Chile cuenta con una población de 19.212.362 personas (51% mujeres y 49% hombres) y una superficie de 756.700 km², presentando una moderada densidad de población de 25 habitantes por km². Según datos del instituto nacional de estadística (INE, 2019), al 2035 estima un crecimiento poblacional total país del 11%, en la zona norte un 16% (representando el 13% de la población), metropolitana 12% (representando el 41% de la población), centro 12% (representando el 12% de la población) y sur 6,5% (representando un 31% de la población)

Ilustración 3: Proyección de Población al 2035, por Zona y Año

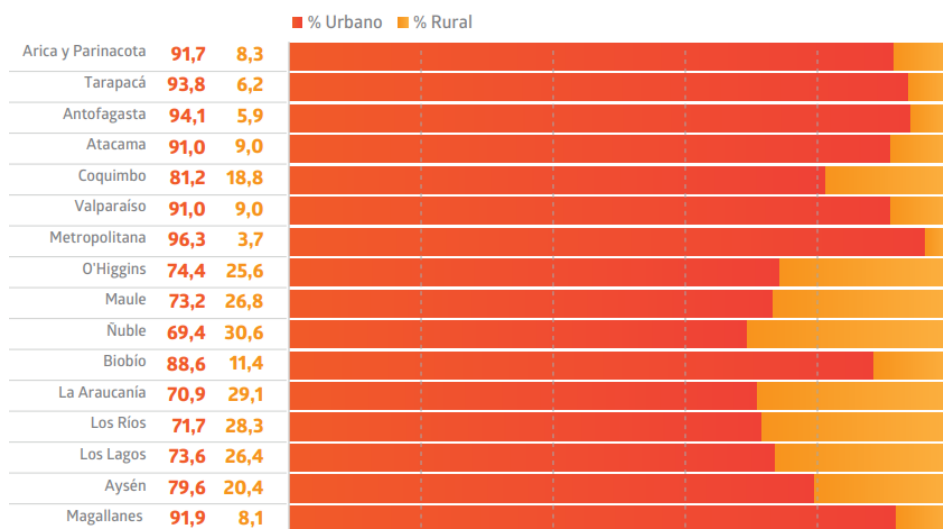


Fuente: Elaboración propia (INE, 2019)

Según datos entregados por el Censo 2017, la población rural disminuyó su presencia en 4,3 puntos, pasando de un 16,5% a un 12,2%, siendo la zona sur quien aún mantiene los mayores indicadores promediando un 27%.

Las regiones con predominio de personas en áreas urbanas son la Metropolitana (96,3%), Antofagasta (94,1%) y Tarapacá (93,8%). Las regiones con más personas que viven en zonas rurales son Ñuble (30,6%), La Araucanía (29,1%) y Los Ríos (28,3%)

Ilustración 4: Población Urbana-Rural según región - Censo 2017



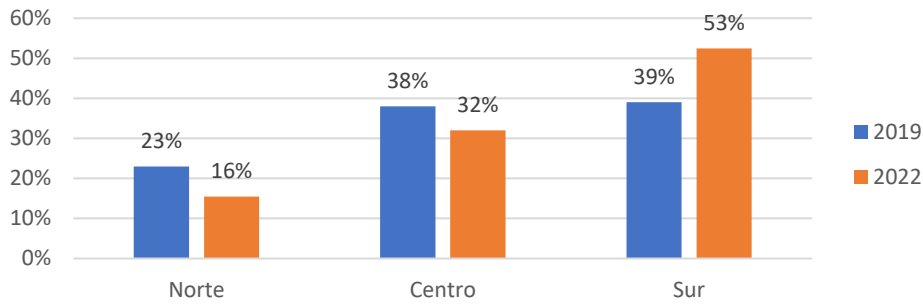
Fuente: Estudio "Síntesis de Resultados, Censo 2017" (INE, 2018)

De acuerdo con el contexto económico, y a la situación actual demográfica que nos detalla la síntesis de resultados entregados por el Censo agropecuario 2017, vemos un comportamiento de consumo que ha ido distribuyendo y concentrando los volúmenes de venta *sell out* desde la zona norte hacia la zona sur del país.

En el informe (Agricultura Chilena: Reflexiones y Desafíos al 2030, 2018) se detalla un análisis situacional proyectando al 2030 una disminución de las superficies de cultivos industriales y praderas de riego de acuerdo a la tendencia durante los últimos 3 censos agropecuarios. Las estimaciones apuntan a un movimiento en la frontera silvoagropecuaria de entre 200 y 400 kilómetros hacia el sur del país, lo cual ya es posible evidenciar con el avance de viñas hacia el sur, puntualmente en el sector centro de la Región de la Araucanía.

Lo anterior lo podemos extrapolar y evidenciar en el siguiente gráfico:

Ilustración 5: Participación por Zonas, Venta Sell Out YTD Bayer

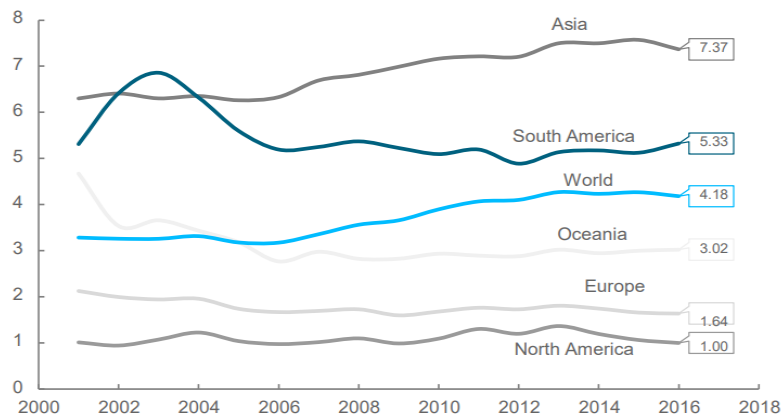


Fuente: Elaboración propia (Datos ERP Bayer, 2022)

4.4.2. Económico

El crecimiento económico mundial se proyectaba en 3.3% en 2019 creciendo gradualmente a 3.6% en 2021. Sin embargo, 1.3% sería el impacto real del crecimiento global de este año por la propagación del COVID-19 a regiones fuera de Asia, advirtió el Banco Mundial (National Accounts Data, 2018), aunque las interrupciones en la cadena de suministro de alimentos son mínimas hasta ahora, los desafíos ya se han experimentado en términos logísticos. Los alimentos deben moverse a través de las fronteras sin restricciones y de conformidad con las normas de seguridad alimentaria existentes.

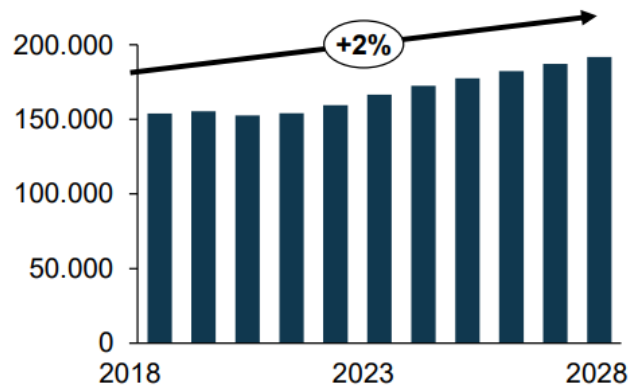
Ilustración 6: Agricultura en la economía global (%PIB)



Fuente: Análisis "Chile: RTM Strategy: Análisis de Tendencia Futura" (EY, 2020)

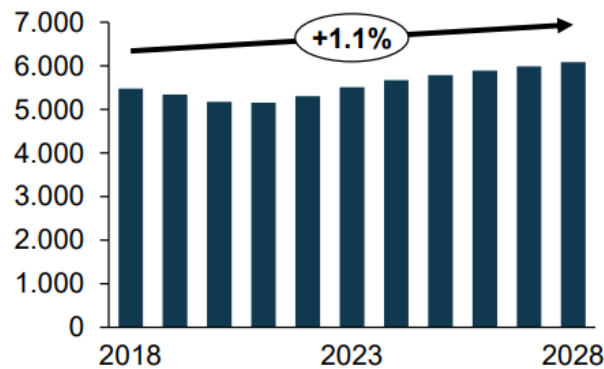
La economía chilena anuncia, a pesar de las incertidumbres a nivel global, crecimientos para los próximos años. Según proyecciones realizadas por el mismo Banco Central (National Accounts Data, 2018), presupuestó un crecimiento del producto en un 2% para el 2028 y según la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) veremos un 1,1% en el PIB Silvoagropecuario para el mismo año. Los resultados al cierre del 2021 mostraron un aumento del 1,9% para el mismo indicador año 2020.

Ilustración 7: Pronóstico crecimiento del PIB



Fuente: Análisis “Chile: RTM Strategy: Análisis de Tendencia Futura” (EY, 2020)

Ilustración 8: Pronóstico crecimiento del PIB Silvoagropecuario



Fuente: Análisis “Chile: RTM Strategy: Análisis de Tendencia Futura” (EY, 2020)

Mirado desde la contribución relativa al PIB silvoagropecuario (9% del PIB total), el 33% de las exportaciones nacionales nacen desde la fruticultura, un 22% desde cereales y hortalizas, un 19% tanto en ganadería como silvicultura y un 7% desde actividades de apoyo al sector. Los productos agroquímicos colaboran a preservar,

controlar y aumentar los niveles de productividad de los diversos cultivos que atañen a dichos sectores de la economía mencionados anteriormente.

4.4.3. Político-Legal

Entre el año 2010 y 2021, en Chile, se establecieron cuatro políticas de gran impacto en el sector agrícola en donde su foco ha sido enfocar esfuerzos en mejorar los índices tanto de productividad como competitividad del sector y así promover el desarrollo de la agricultura en pequeña escala con el fin de preservar los recursos naturales (Agricultura Chilena: Reflexiones y Desafíos al 2030, 2018):

1. Política nacional de seguridad y calidad de los alimentos

Creada el 2018, la política tiene 5 grandes objetivos:

- Fortalecer el marco institucional y la cooperación entre el gobierno y el sector privado
- Fomentar las exportaciones de productos alimenticios chilenos
- Desarrollar una cultura de seguridad alimentaria y alta calidad a lo largo de toda la cadena de valor de los agronegocios
- Promover la adopción de prácticas de autocontrol y trazabilidad de alimentos por parte de los productores locales
- Fomentar la educación y la capacitación en seguridad y calidad de los alimentos

2. Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios (SIRSD-S)

El Ministerio de Agricultura estableció el 2010 el programa con el objetivo de recuperar el potencial productivo de los suelos agropecuarios degradados y, mantener los niveles de mejoramiento alcanzado. Entre las prácticas agroambientales que considera:

- El establecimiento de cortinas cortavientos, establecimiento de biofiltros
- Rotaciones de cultivos
- Manejo de residuos vegetales para evitar quemas
- Exclusiones para evitar el sobre talaje y manejo de carga animal en suelos frágiles

3. Política Nacional de Desarrollo Rural

Proyecto de política pública lanzado el 2015 para mejorar la calidad de vida y el acceso a las oportunidades de los habitantes rurales, a través de 3 ejes:

- a) Construcción de una institucionalidad
- b) Acción coordinada de los distintos sectores en el mundo rural
- c) Incorporación de la perspectiva rural en distintos niveles

4. Corporación “Reguemos Chile”

Iniciativa público-privada que busca afrontar la sequía de algunas zonas del país a través de infraestructura que permitirá captar, almacenar y transportar este recurso desde el sur hacia dónde es necesario y escaso

4.4.4. Tecnológico

La industria se ve enfrentada a ejecutar modificaciones en sus modelos de negocios actuales para enfrentar los desafíos globales de la actualidad. Abordar problemáticas como el cambio climático, la disminución de zonas de cultivos, crecimiento de la población-urbanización y consumidores con nuevas preferencias resultan en 5 claras macrotendencias:

1. Digitalización y uso de la información
2. Nuevas técnicas agrícolas
3. Preferencias del consumidor
4. Modelos de negocios
5. Acceso al mercado

La digitalización y el uso correcto de los volúmenes de datos que se producen diariamente pueden impactar positivamente a la cadena de valor. Hoy el mercado ya está explorando y probando diversos desarrollos como por ejemplo sensores e imágenes satelitales para supervisar los niveles de agua en suelo y hojas, análisis operacional con drones en cultivos, máquinas de aprendizaje para la mejora evolutiva en el análisis de resultados y vehículos autónomos para la producción continua, el cual pueden entregar soluciones como:

- Manejo de Riegos
- Monitoreo y Salud Agrícola

- Diagnóstico en tiempo real
- Logística integrada de canales
- Experiencia de Clientes
- Cobertura de Riesgos

Existen ejemplos aplicados por diversos actores de la industria (Análisis de Tendencias de la Industria Futura, 2021):

- **Productores:** Los productores están expandiendo sus capacidades digitales para comercializar conocimiento a través de análisis de data y productos acorde a la necesidad del cliente. BASF entendió esto y creó *BASF WorldAccount* que es una plataforma que soporta el comercio electrónico, ofreciendo al cliente la posibilidad de realizar la compra, averiguar su estado, y acceder a soporte en donde se encuentre.
- **Distribuidores:** Los distribuidores compiten con los fabricantes para ofrecer información de datos y productos específicos para la necesidad del cliente. Nutrien lanzó en el 2018 un portal digital para clientes que ofrece planificación de compras y pedidos en línea.
- **Startups:** Los *startups* están siendo respaldadas por fondos de riesgo para ofrecer capacidades digitales a través de nuevos modelos de negocio:
 - *Agrifly Network* ofrece fumigación de cultivos a pedido a través de una aplicación digital
 - *Esoko* es utilizado para recopilar y enviar datos del mercado agrícola mediante mensajes de texto

Hablar del impacto que provoca la incorporación de innovación y tecnología en soluciones de diversas problemáticas ya sean empresariales o gubernamentales es reafirmar la urgencia se debe tomar en accionar estrategias de transformación digital y cultural para generar propuestas de valor que resulten en mayores beneficios económicos o de mercado, sino que además colaboren con sostenibilidad e impactar positivamente el entorno.

Aquí podemos evidenciar que tanto grandes como pequeños participantes del mercado ya han tomado los resguardos y planteamientos con el afán de crear soluciones que aporten de manera directa a sus clientes finales, los agricultores.

5. ANÁLISIS DE LA EMPRESA

5.1. Fuerzas de Porter

El análisis de las cinco fuerzas de Porter entrega información sobre el entorno competitivo directo de Bayer CS, relacionado a la industria en que se encuentra inserta y cómo está influye en su desempeño por el nivel de poder que poseen los distintos actores frente a la organización. Estos actores son los proveedores, consumidores, productos sustitutos, competidores y nuevos competidores

5.1.1. Poder de negociación de los Proveedores

Al ser Bayer CS un laboratorio el cual produce sus propios insumos y productos, el poder de los proveedores en este caso hace referencia a concepto más operacional e interno. Desde la perspectiva del cliente, puntualmente la cadena de abastecimiento, como iniciativa estratégica, el proveedor interno en este caso serían los diferentes laboratorios alrededor del mundo, productores del mix de productos en Chile.

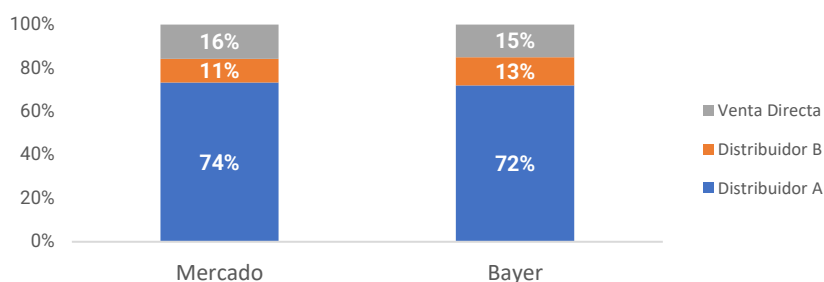
Para efectos del análisis se determina un bajo poder de negociación por parte de los proveedores ya que existen alta oferta de servicios *freight forwarder* (agentes de carga)

5.1.2. Poder de negociación de los Consumidores

El poder de negociación de los consumidores es relativamente alto con clientes categorizados en distribuidores A y B, grandes cuentas y de venta directa. Los dos primeros concentran más del 80% de las ventas *sell in* Bayer, siendo solo 4 participantes que contemplan ambos segmentos, el cual a su vez representan sobre el 70% de mercado *sell out*.

Al existir un acceso al mercado con este nivel de concentración implica que, además de existir competencia de clase mundial el cual cuenta con productos de similar calidad y características, incluso *commodities*, se definen acuerdos comerciales y contractuales el cual les permite incluso negociar o definir políticas de precios o *rebates*.

Ilustración 9: Distribución Venta Sell In Mercado vs Bayer 2021, por segmento Cliente



Fuente: Elaboración propia (Análisis "RTM Strategy: Red de Distribución". EY, 2020)

5.1.3. Amenaza de Productos Sustitutos

A pesar de existir productos patentados, la presencia de oferta con las mismas composiciones químicas e ingredientes activos en competidores ubica a esta amenaza de productos sustitutos como de alta probabilidad-riesgo. La situación se agrava porque esto ha ido migrando hacia una guerra de precios que merma puntos de margen e incrementa gastos por los esfuerzos en marketing asociado para diferenciar posicionamiento de marca.

5.1.4. Amenaza de Nuevos Competidores

Como fue detallado en el punto 4.3 del presente informe, el mercado de los agroquímicos-fitosanitarios se caracteriza por una intensa competencia entre grandes competidores que acaparan la mayor proporción del mercado. Estos mismos personajes se repiten participaciones en escalas globales como locales.

Lo anterior habla de un mercado consolidado, con una propuesta de valor muy específica que entrega soluciones de alta complejidad. Ser un laboratorio con producción de grandes escalas y contar con una fuerte inversión en investigación y desarrollo científico genera altas barreras de entrada para competidores de dicha magnitud, por lo cual relega a la amenaza de nuevos competidores a un nivel bajo.

5.1.5. Conclusiones

Fuerzas	Nivel
Poder de Negociación de los Proveedores	Bajo
Poder de Negociación de los Consumidores	Alto
Amenaza de Productos Sustitutos	Alto
Amenaza de Nuevos Competidores	Bajo

Considerando los análisis individuales para cada variable del modelo, es posible concluir la situación actual del mercado agroindustrial-fitosanitario:

- No existen variables externas de primer orden que puedan impactar negativamente en el corto-mediano plazo al mercado. Lo anterior viene dado desde los laboratorios participantes, por su definición y orgánica productiva, han constituido altas barreras de entrada ante posibles nuevos competidores como también cuentan con la ventaja de ser generadores de demanda ante servicios logísticos lo cual les permite negociar tarifas preferenciales.
- Por otra parte, lo que define el éxito o no entre competidores es la eficiencia comercial y excelencia operacional que cada uno pueda desplegar.
- La concentración de la venta *sell in* hacia clientes distribuidores, si bien viene dada por la contracción o no que la venta *sell out* a clientes finales se genere, esta no puede ser definida desde los laboratorios productores. Dicho esto, las casuísticas comerciales, ya sean acuerdos de descuentos o fijaciones de precios, en gran medida provienen desde las expectativas estratégicas que el canal de distribuidores defina.

5.2. Análisis FODA

5.2.1. Fortalezas

- *Top of Mind*: Bayer cuenta con 160 años de experiencia en la creación y comercialización de productos farmacéuticos y fitosanitarios con presencia en más de 140 países.
- Innovación y Desarrollo: Actualmente existen más de 100 centros de I+D con más de 400 acuerdos colaborativos con universidades, institutos y organizaciones comerciales

- *Roadmap*: Bayer posee la cartera de productos más amplia del mercado siendo la de mayor exportación de kg/lts a nivel mundial

5.2.2. Debilidades

- Canales: Al realizar un levantamiento de los canales utilizados, por los competidores directos de Bayer, para acceder a clientes finales, vemos como Bayer, en comparación a *Syngenta*, su competidor más cercano, carece de un desarrollo del canal online. Lo anterior no es trivial ya que, según dato entregados por EY (Route to Market Strategy: Análisis Interno, 2020), desde el 2018, Syngenta ha ido aumentando su % de *Share of Wallet*³, hecho que está relacionado al lanzamiento de su canal *e-commerce* durante el mismo año.

- *SLA's* Tecnológicos: Por su estructura matricial a nivel global y la baja contribución local en cono sur, Bayer *Crop Science* Chile carece de una prioridad en el backlog de proyectos a implementar o en la posibilidad de generar proyectos internos. Esto implica una débil capacidad por generar estrategias de innovación ágil o iniciativas tecnológicas.

5.2.3. Oportunidades

- Tecnología: Inversión en soluciones IA de imagenología, digitalización de procesos internos y desarrollar, junto al canal online, la omnicanalidad

- Logística: Creación de un nuevo modelo de abastecimiento y distribución logística que pueda cubrir fluctuaciones de demanda ante cambios de consumo por efectos del cambio climático

5.2.4. Amenazas

- Nuevos participantes: Entendiendo las intrínsecas y altas barreras de ingreso que maneja este mercado, no es factible descartar un eventual nuevo competidor que cuente con la capacidad financiera y técnica que pueda a priori cubrir productos de índole genérica.

- Nuevas políticas públicas, leyes y/o normativas: Estas pueden venir a resguardar el interés de asociaciones civiles o gremiales el cual

³ Porcentaje de participación que destina un cliente a una empresa en particular en alguna categoría o mercado particular

pueden repercutir en resultados operacionales, financieros o solicitar modificación en la composición de ciertos productos.

5.2.5. Conclusiones

En términos generales, las variables internas del análisis se sustentan en dos grandes conceptos. Uno es *poder de marca*, el cual se constituye sobre los años de presencia y liderazgo en el mercado como a su vez, la calidad de sus productos.

El otro concepto es *Go To Market*⁴, ya que actualmente Bayer ejecuta un acceso a clientes a través de canales tradicionales, el cual puede cambiar si se define una nueva estrategia digital dado el éxito obtenido por Bayer *Crop Science* Brasil (Reporte Anual, 2020). Además, el modelo de acceso vigente cuenta con una cobertura territorial concentrada en las grandes ciudades del territorio nacional, perdiendo eventuales activaciones comerciales en zonas extremas.

Desde la mirada externa, el análisis arroja el concepto *Tecnología*, en donde por políticas de seguridad y carencia de gobernanza en la dirección de tecnologías de la información hoy no es un área habilitadora proyectos o iniciativas que puedan entregar valor a los clientes. Oportunidad que comulga con las actuales tendencias de integración multisistémica y/o dinamismo de mercado, que a su vez se conecta a *Logística* el cual debe ser, en un mercado con mayor cantidad de participantes, un diferenciador de alto impacto en la propuesta de valor dado el errático y actual comportamiento medioambiental.

⁴ La estrategia Go to Market (GTM) es un plan de acción que facilita la inserción de un producto o servicio en el mercado. Se trata de establecer un mapa con los pasos y aspectos clave por los que tu producto debe pasar para alcanzar a tus clientes

6. CONOCIENDO AL CLIENTE

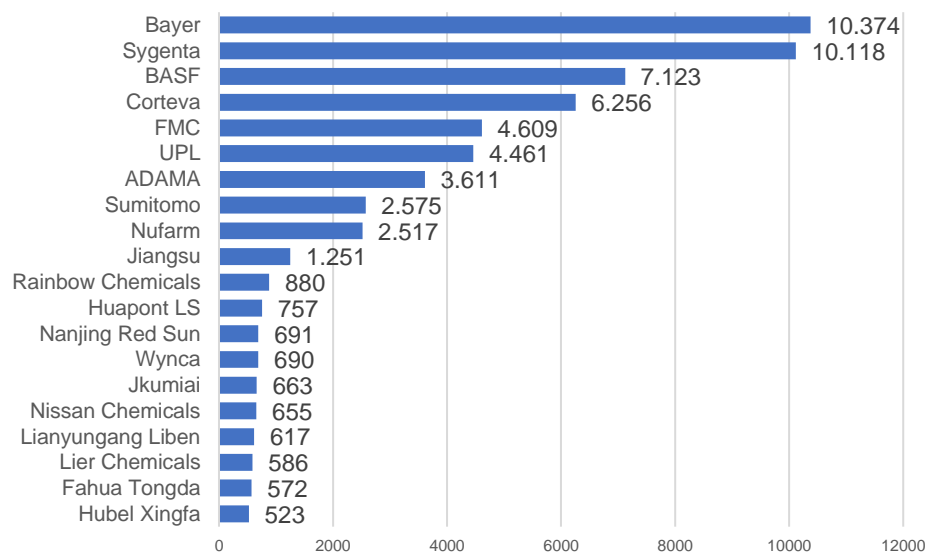
6.1. Revisión Estudios de Mercado

Para efectos de comprender y analizar el mercado de productos agroindustriales-fitosanitarios en términos de sus participantes, composición geográfica y categorías relevantes de productos se analizará el estudio (Route to Market Strategy: Análisis Interno, 2020) y (Agricultura Chilena: Reflexiones y Desafíos al 2030, 2018)

Dejando en claro quienes predominan en el mercado, es importante comprender que soluciones ofrecen para, de esta manera, ir entendiendo los diferentes segmentos de consumidores.

Sabemos que existen cuatro grandes participantes a nivel mundial y local: Bayer CS (Alemania), Sygenta (Suiza), BASF (Alemania) y Corteva (EE. UU.), el cual perciben, en conjunto, cerca del 60% del *market share*.

Ilustración 10: Venta Global Mercado Agroquímicos 2019, en MM USD



Fuente: Elaboración propia (Yuan 2020, Fundación Solón)

Dicha situación no difiere en el plano local a excepción de la presencia en el top 4 de *Anasac* (Chile), el cual relega a *Corteva* a un 6to lugar. A continuación, se resumen situaciones relevantes para cada competidor clave en el mercado chileno:

- Syngenta: Creada el 2000, cuenta con presencia en más de 90 países, con un fuerte foco en la innovación y tecnología. Mantiene acuerdo colaborativo con *Corteva* para la expansión de herbicidas. El 2018 realizó la compra de *Strider* (Brasil) y *Cropio* (Chipre)

- **BASF:** Fundada en 1865, actualmente cuenta con presencia en 80 países y se define como una empresa proveedora de soluciones sustentables y sostenibles. El 2016 se asocia con *Planet* y *Delair* para el monitoreo aeroespacial y análisis de datos complejos
- **Anasac:** Sus operaciones inician en 1948, hoy cuentan con una fuerte presencia en América Latina. Si bien cuenta con un foco estratégico en desarrollar productos genéricos también efectúa inversiones y proyectos I+D. El 2012 adquiere a *Xilema*, empresa especializada en el control biológico de plagas.

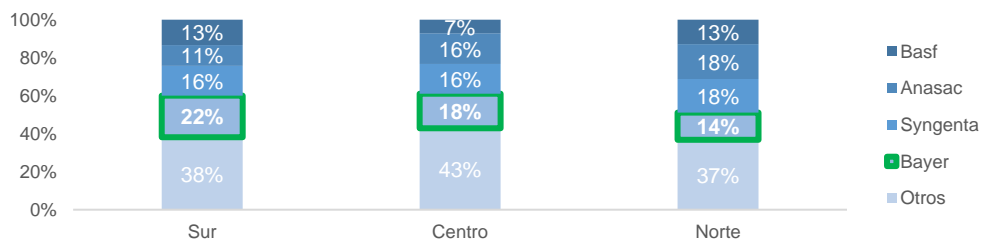
A nivel local, la distribución del mercado, en términos económicos, para las tres macrozonas, es la siguiente:

Macrozona	% Venta 2019	\$MM USD
Norte	32%	147
Centro	34%	154
Sur	34%	156
Total	100%	457

Fuente: Elaboración propia (Análisis "RTM Strategy: Red de Distribución". EY, 2020)

Al realizar una apertura de estos datos, podemos evidenciar la situación de competitividad por zona y laboratorio, según cuota *market share*:

Ilustración 11: Market Share USD, según laboratorios y zonas



Fuente: Elaboración propia (Análisis "RTM Strategy: Red de Distribución". EY, 2020)

En el total, Bayer resultó ser líder de mercado nacional con una cuota del 19%, seguido por Syngenta con un 17%, Anasac un 15% y Basf un 11%. Pero esta situación de liderazgo no percibe los potenciales de crecimiento que eventualmente podría ubicar a Bayer en una mejor posición ya que, según las investigaciones revisadas, los otros distribuidores que Bayer no considera en su acceso al mercado significan el 21% del total de ventas Chile.

Entendiendo estos datos, de aumentar los resultados comerciales en un 5% por macrozona, y acuerdo con el potencial y oportunidades detectadas para dicha red de distribuidores no considerados, la gigante alemana podría sumar a sus resultados anuales USD 4.4 MM aproximadamente (+ 2pp de share).

Dicho esto, la oportunidad detectada se construye desde una demanda por productos de calidad, con un soporte operativo eficiente, y no desde eventuales segmentos de cliente no detectados, dada la naturaleza de la demanda el cual es conocida en su totalidad por los segmentos ya cubiertos por Bayer. Por lo tanto, estos espacios de mercado no cubiertos requieren una estrategia y ejercicios de acceso al mercado comercialmente agresivo (precio, plaza y promoción)

6.2. Análisis Descriptivos

Como parte del levantamiento descriptivo efectuado en la estructura de entrevistas a líderes de mercado, se definió describir los diferentes segmentos de clientes, con base en dos criterios: Participación de mercado e instancias de consumo.

Actualmente, y como se graficó en la ilustración 9, existe el consenso sobre la existencia de tres grandes segmentos: Distribuidores A y B, grande cuentas y clientes venta directa, significando los dos primeros segmentos un 80% de los ingresos anuales percibidos al cierre del ejercicio. Cada uno de estos tiene sus particularidades en términos de consumo, tipo de relación con sus proveedores y estructuras organizacionales.

A continuación, se detallan algunas características distintivas por segmento en complemento a los datos entregados por EY (Análisis Externo, 2020):

- Distribuidor A: Empresa con alto despliegue tecnológico, financiamiento y procesos establecidos. Cuentan con una red de sucursales a lo largo de todo Chile, por lo cual existe una estructura organizacional por departamentos con roles específicos separando la administración de los trabajos en terreno. Refleja altos volúmenes de compraventa anual (> USD 20 MM) con un claro ejercicio de abastecimiento planificado de largo plazo en línea a la estacionalidad y con el afán de mantener óptimos niveles de inventario, pero dependiente de las negociaciones y acuerdos con sus proveedores por él rebate a conseguir y así maximizar márgenes operacionales.
 - o Insights:
 - Les importa ofrecer un mix de productos de primer nivel en el mercado e innovar constantemente para ofrecer un servicio diferenciado

- Manifiestan un temor constante a la disminución de sus márgenes
 - Consideran a las grandes agroquímicas como un partner estratégico para la generación de valor al consumidor final, pero no se considera esto como prioridad a la hora de la compra
 - Señalan el rebate como un incentivo perverso que les permite llevar precios a la baja y crear guerra entre competidores
 - *Market Share BCS*, en el segmento: 25% (Análisis Interno: Red de Distribución, 2020)

- Distribuidor B: Empresa de menor tamaño organizacional y volumen de ventas (entre USD 5 MM y USD 3 MM) con una plana ejecutiva que define estrategias, pero involucrada en labores operativas. Reflejan una planificación de compra a proveedores de corto plazo (aproximadamente 3 meses) con frecuente adecuación de estos por diversos motivos atinentes a los resultados acumulados (elasticidad por sequías, ventas *spot*, contracción por disminución de predios, lluvias, etc)
 - Insights:
 - Además de efectuar compras a proveedores y vender a sus clientes directos, mantienen un porcentaje de sus ingresos a través de productos con marca propia, pero de carácter genérico.
 - Buscan rentabilizar sus indicadores a través de líneas propias, no atribuyendo una eventual baja a políticas de rebates.
 - Cuentan con clientes de venta directa por lo cual requieren mantener eficientes niveles de stock o contar con una rápida respuesta logística por parte de sus proveedores.
 - *Market Share BCS*, en el segmento: 25% (Análisis Interno: Red de Distribución, 2020)

- Grande Cuentas: Medianas y pequeñas empresas que cuentan que adquieren productos Bayer CS de manera frecuente para uso inmediato. Estas empresas cuentan con crédito de consumo para emitir

órdenes de compra, siendo sus volúmenes promedio de compra entre 3MM USD y 0,4MM USD, el cual no requieren cumplir este último filtro ya que muchas son unidades de negocios de otras cuentas KAM o Distribuidores, por lo tanto, se consideran clave por dicha situación. Este segmento de clientes es gestionado por un *Key Account Manager* exclusivo con perfil senior el cual atiende sus consultas y/o requerimientos comerciales u operacionales.

- Insight:

- Market Share BCS, en el segmento: 21% (Análisis Interno: Red de Distribución, 2020)

- Clientes Venta Directa: Agricultor independiente o Pymes, que consumen productos de manera directa con los laboratorios o a través de distribuidores, de manera inmediata, ya que no cuentan con bodegaje. Estos cuentan con bajo o nulo despliegue tecnológico en su operación. Solo existe una estructura comercial, pero no existen procesos administrativos estándar ni una planificación operacional eficiente. Maneja discretos volúmenes de venta (< USD 10 MM), pero alta rentabilidad (>35%). Valora y necesita asesoría constante. Busca el mejor precio y carece de planificación de compra por el uso de inmediato de productos, por lo cual requiere despachos inmediatos ya que no cuenta con bodegas de almacenamiento

- Insights:

- Solicitan asesorías y demostraciones de productos en sus campos para ganar confianza frente a nuevos productos, pero no lo exigen.
- Los agricultores frutales muestran una inclinación hacia la calidad mayor que el cerealero
- Mencionan las variables precio y logística como detonantes de compra
- Mencionan en reiteradas oportunidades el cierre de sus bodegas por la constante de hurtos de productos fitosanitarios en sus dependencias
- Seleccionan el distribuidor por el precio que eligen, no hay mayor fidelización ya sea por uno u otro.
- Market Share BCS, en el segmento: 14% (Análisis Interno: Red de Distribución, 2020)

Tabla 3: Venta Anual por Segmento de Clientes, en USD

Segmento	Tipo	Clientes	Venta Prom. Año	2021	2022 YTD
Distribuidores	A	4	\$23.338.192	\$75.474.753	\$70.662.257
Distribuidores	B	2	\$4.994.072	\$10.986.151	\$11.185.345
Total Distribuidor		6	\$66.668.933	\$86.460.903	\$81.847.602
Grandes Cuentas		25	\$254.171	\$6.282.805	\$5.954.174
Venta Directa		47	\$82.634	\$3.705.070	\$4.471.015
Total general		78	\$5.859.793	\$96.448.778	\$92.272.791

Fuente: Elaboración propia (Datos ERP Bayer, 2022)

6.3. Instancias de Consumo

El comportamiento de consumo por productos agroquímicos se divide en:

- Por motivos técnico-biológicos: Entendiendo que cada producto incide en evitar un efecto contraproducente en los cultivos estacionales (presencia de insectos, hongos, malezas, lluvias, sequías, etc), la compra nace con el afán de proteger de manera preventiva la cosecha ante eventuales riesgos
- Por inclemencias meteorológicas: A raíz del cambio climático, cada vez ha sido más complejo para los modelos climatológicos predecir comportamientos erráticos. Por lo anterior, al no poder prever, por ejemplo, una lluvia con anticipación, esto obliga a realizar compras spot fuera de planificación para evitar los efectos que genera una abrupta baja en la temperatura causada por la lluvia.
- Por quiebres de inventario: Situación que atañe a diversos mercados, esta instancia de consumo tiene motivos subyacentes, pero se gesta a través de un *peak* de ventas fuera de planificación el cual genera un *stock out*, motivo que obliga a efectuar un nuevo abastecimiento

6.4. Entrevista a líderes de mercado

Se efectuaron entrevistas de carácter exploratorio, entre el 10 de octubre y 21 de octubre, con actores de relevancia en los diversos segmentos de clientes con el afán de comprender que es lo que opina y necesita de sus proveedores dentro de una estructura de preguntas bajo un mapa de empatía que se utiliza con frecuencia

como metodología *Design Thinking* para mejorar la experiencia de usuario en desarrollos tecnológicos.

Se contactó a 3 equipos de representantes comerciales, los cuales fueron encuestados de manera remota, no así sus líderes Comerciales quienes fue posible entrevistar de manera presencial u online:

- Distribuidores A: Miguel Frey, Gerente Comercial Fitosanitarios, Coagra (presencial)
- Distribuidores B: Helmut Pape, Director Comercial, Cooprinsem (online)
- Venta Directa: Yeimmy Atenas, Jefa de Compras, Agropiemonte (online)

La estructura consta de cuatro preguntas que se efectuaron a los diferentes equipos de ventas:

- ¿Qué piensa?: Cuáles son sus preocupaciones, dudas e incertidumbres
- ¿Qué hace?: Comportamiento práctico y real en su día a día al margen de sus declaraciones o intenciones
- ¿Qué siente?: Emocionalidad demostrada en su interacción con el mercado
- ¿Qué dice?: Citas textuales mencionadas entre las tres primeras preguntas

A continuación, se resume en la siguiente tabla los comentarios obtenidos:

Segmento	¿Qué piensa?	¿Qué hace?	¿Qué siente?	¿Qué dice?
Distribuidor A	<ul style="list-style-type: none"> - Las químicas favorecen a ciertos distribuidores dándoles más % de rebato - La logística es un problema 	<ul style="list-style-type: none"> - Compra a muchas agroquímicas para maximizar su venta - Generan sobre stock para alcanzar los objetivos 	<ul style="list-style-type: none"> - Miedo de dañar su reputación - Que se lleva toda la carga pesada (logística) - Seguridad en ventas de Bayer 	<ul style="list-style-type: none"> - Guerra de precios - "Este negocio es extremadamente estrecho" (margen)
Distribuidor B	<ul style="list-style-type: none"> - El porcentaje de premio de Bayer es muy grande - Una buena oportunidad de negocio es visitar juntos al productor 	<ul style="list-style-type: none"> - Dan mayores incentivos a sus vendedores en la venta de productos propios - Mantienen sistema de "premio" por cumplimiento de objetivos con proveedores más grandes 	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad ante la guerra de precio que se ha generado en la industria - Preocupación por los márgenes bajos del mercado 	<ul style="list-style-type: none"> - "Buen servicio y relación es lo que más importa" - "Las compañías nos ponen premio para asegurar la compra, esta competencia hace que el premio se tire a la calle"
Venta Directa	<ul style="list-style-type: none"> - Si la química quiere que use su producto, debe venir a probarme su efectividad - Las agroquímicas deben ponerse las pilas en traer nuevos productos a Chile 	<ul style="list-style-type: none"> - Compra a la distribuidora que le ofrece el menor precio - Cotizan todos los productos que les fueron recomendados - Solicita a las químicas resultados 	<ul style="list-style-type: none"> - Conformidad con el trabajo del representante de Bayer - Tranquilidad con la relación técnica que mantiene con las agroquímicas - Desconfianza ante nuevos 	<ul style="list-style-type: none"> - "Cotizamos los 3, 4 o 5, y nos vamos por el más barato" - "Ellos son de primera" (representantes Bayer) - "Acceder a mejores precios y otra cosa importante es la

		estadísticos de los ensayos que realizan en sus campos	Productos	logística de distribución"
--	--	--	-----------	----------------------------

Posteriormente, y con estos resultados, se realizó a cada líder comercial una breve encuesta de cierre en donde debían puntuar diferentes conceptos relacionados al proceso de venta Bayer CS, utilizando escala *likert*. Para obtener estos conceptos se realizó un análisis descriptivo para contabilizar la frecuencia de términos en las encuestas utilizando la librería *matplotlib* en Python.

Los conceptos obtenidos, ordenados por sus frecuencias relativas y consolidación conceptual fueron los siguientes:

1. “Rebates”, asociado a “premio” (9), “devolución” (4)
2. “Precios”, asociado a “guerra” (7), “margen” (3)
3. “Logística”, asociado a “entregas” (6), “demora” (3), “*stock*” (3)
4. “Relación”, asociado a “asesores” (6), “acompañamiento” (3), “pruebas de campo” (1)
5. “Producto”, asociado a “calidad” (4), “mix” (3), “reemplazo” (3)
6. “Comunicación”, asociado a “respuesta” (4), “correo” (2), “*Customer*” (2), “*Lentitud*” (2)

Con lo anterior, y puntuando de 1 a 5, siendo 5 el máximo puntaje posible, se concluyen los siguientes resultados para la encuesta de cierre:

Tabla 4: Encuesta de Cierre, conceptos claves. Elaboración Propia.

¿Cómo evaluaría finalmente a Bayer CS en...	Miguel Frey	Helmut Pape	Yeimmy Atenas	Promedio
...su proceso de pago de rebates ?	4	3	4	3,7
...sus precios en comparación a la competencia?	2	3	3	2,7
...su servicio de logística y distribución?	3	2	2	2,3
...la gestión de la relación técnico-comercial con su empresa, ¿es Bayer un partner?	5	4	5	4,7
...su oferta/propuesta, mix y calidad de productos ?	5	5	5	5,0
Promedio	3,6	3,4	3,8	3,6

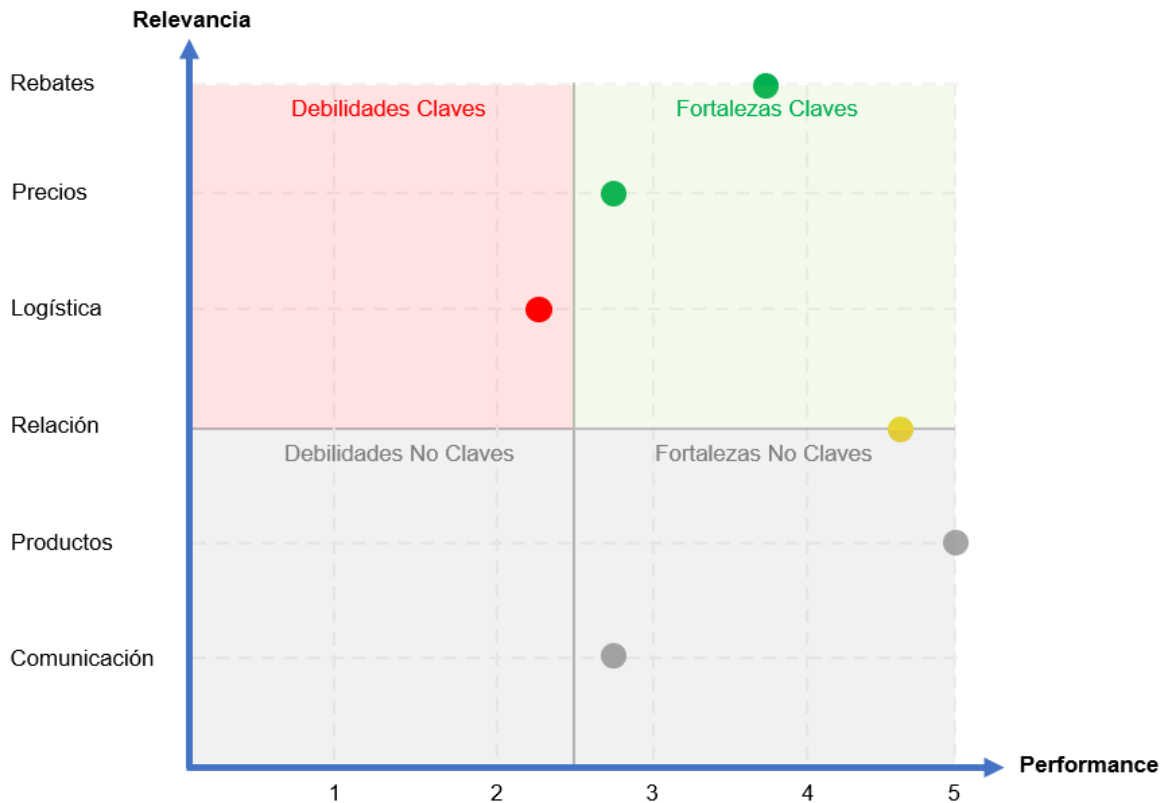


Ilustración 12: Resultados Análisis "Key Drivers". Elaboración Propia

6.5. Drivers

Ya contamos con las entrevistas, encuestas e insights que nos entregaron los equipos líderes de mercado el cual utilizaremos como insumo para detectar los drivers de dolor con el afán de priorizar aquellos que determinan los momentos de verdad y a su vez imputar dichos drivers en cada *touch point* en el *customer journey*. Con los resultados y el análisis de frecuencia para la obtención de *Key Drivers* podemos concluir en 4 grandes drivers de relevancia para los clientes:

- Para los clientes Grandes Cuentas se define como *driver* de dolor “*Necesitamos que las compras se despachen lo antes posible*”. Esto significa que, a pesar de ser una dimensión que no llama la atención por su carácter higiénico, que por definición no impactaría positivamente en gran cuantía el análisis global, su mala evaluación o desempeño garantiza una baja en la evaluación global.
- Para los clientes Distribuidores A se define como *driver* “*Las políticas de rebates impactan mis resultados*” y si bien no es uno de dolor, apalanca positivamente la evaluación global, no así en términos negativos.

- Para los clientes Distribuidores B se define como *driver de dolor* “*Los precios definen mi decisión de compra*”, este caso en particular el precio es una dimensión que Bayer está cubriendo de manera correcta, pero denota una alta relevancia el cual impacta la decisión de compra dada la naturaleza de esta clasificación de clientes
- Para clientes Venta Directa el *key result* “Relación” entrega el *driver* “*La asesoría técnica facilita mi decisión de compra*”.

En los siguientes análisis se considerarán algunos resultados de segunda categoría colaboran con el rediseño estructural del modelo CX

6.6. CUSTOMER EXPERIENCE: CONFIGURANDO LA ESTRATEGIA OPERACIONAL DESDE EL CLIENTE

6.6.1. Conceptos de Ejecución

La importancia de la experiencia de clientes (CX) como motor de resultados económicos es relevante dado que las decisiones que toman los clientes impactan directamente en los resultados. Indicadores como retención y recomendación se deben gestionar para impulsar crecimiento y adaptación en entornos VUCA.

El COVID-19 trajo cambios en las actitudes y necesidades de los clientes, y cuál sea el formato de nueva normalidad, sigue siendo prioridad para las organizaciones descubrir cómo reinventar la capacidad de atender a sus clientes de tal manera que esté en línea con los requisitos de salud y seguridad, pero también tendrán que satisfacer sus necesidades cambiantes y considerar el uso de canales remotos y digitales. El objetivo final seguirá siendo diseñar experiencias que generen relaciones de cercanía, ventajas competitivas y más ingresos (Cómo establecer relaciones sólidas en tiempos difíciles, 2020).

El seguimiento de métricas claves, como el Customer Effort Score (CES) o el Net Promoter Score (NPS) son una manera de conocer ritmo del cliente, pero no basta. Para diseñar experiencias que realmente interpreten y permitan conectar con el dolor de los clientes, las compañías deben incorporar marcos conceptuales validados que brinden una orientación para poner el foco en lo relevante.

Para esta investigación se utilizará como metodología de análisis y diseño de experiencia “Las 6 fuerzas del Customer Experience”. A continuación, se detallarán los conceptos que utilizarán para la posterior estructuración del modelo a implementar:

6.6.1.1. Dimensiones del CX: Contexto

Definir e implementar correctamente un plan que permita gestionar la experiencia del cliente es el foco estratégico de lo que hoy denominamos Transformación Digital (Briceño, 2022). Cumplir la promesa expresada en la propuesta del valor, lograr experiencias innovadoras y de alta calidad es la clave para lograr la fidelización y los retornos esperados. Pero hay que tener en cuenta que esta “experiencia” se sustenta de tres componentes el cual deben ser medidos y analizados:

- Experiencia Emocional: De carácter estratégico, aquí vemos como la marca, la empresa y el equipo de quienes la representan se logran vincular con el cliente. Esta dimensión se mide a través del *Net Promoter Score*⁵
- Experiencia Operacional: De carácter táctico, la intención evidencia como los servicios e interacciones con el cliente cumplen sus expectativas. Esta dimensión se mide a través del *Customer Effort Score*⁶
- Experiencia Funcional: De carácter estratégico, indica si el producto cumple con las expectativas funcionales. Dicha dimensión se mide a través de la Satisfacción Neta⁷

Los clientes con mayor tendencia a la fidelidad son aquellos con una experiencia funcional, transaccional y emocional satisfactoria. Entendiendo esto, y de acuerdo con (Briceño, 2022), en los mercados *B2B*, donde habita Bayer CS, el *Customer Effort Score* se define como el mejor predictor de recompra y aumento en el porcentaje de *Share of Wallet* debido a la naturaleza de las relaciones contractuales entre empresas y la frecuencia de transacciones.

6.6.1.2. Las 6 Fuerzas del CX: *Framework*

Estas fuerzas, o variables, nacen de una investigación realizada por *Ipsos* a lo largo de los últimos dos años sobre la importancia del “vínculo emocional” como *driver* de relaciones sólidas y de mayor valor al cliente. La fortaleza vínculo refleja los niveles

⁵ Es un indicador para medir la lealtad y la satisfacción del cliente. Separa a los encuestados en dos grupos denominados “Promotores” y “Detractores”. Los “Promotores” son aquellos que entregan una puntuación entre 9-10 y los “Detractores”, entre 0-6.

⁶ Mide el esfuerzo necesario para resolver un problema, responder a una solicitud, comprar un producto o responder a una pregunta. Se realiza efectuando un set de preguntas con respuestas bajo escala *Likert* que se den bajo el concepto de “esfuerzo” o “apoyo” entregado por la empresa en el proceso de compra. Estas respuestas se promedian, y mientras más bajo sea el puntaje mejor es el indicador ya que se asocia a menos esfuerzo por parte del cliente para acceder al uso o consumo del producto.

⁷ Mide la satisfacción con respecto al cumplimiento funcional o higiénico sobre un producto o servicio. Se calcula con preguntas en una escala *Likert* de 1 hasta 3, 5, 7 o 10.

de lealtad, tanto actitudinal como de comportamiento, y está relacionada a mejores resultados de negocio (Cerrando brechas en la Experiencia de Marca, 2021).

Entonces, ¿cómo puede una organización diseñar y ofrecer experiencias a sus clientes que impulsen una “emocionalidad rentable”? La respuesta implica desarrollar un diagnóstico sobre estos 6 pilares fundamentales o, mejor dicho, sobre las 6 fuerzas del CX:

- Trato Justo: Hay que ser cuidadosos para que la propuesta de valor no sea percibida como injusta, de lo contrario, los clientes no se vincularán más allá con la marca. Existieron ejemplos en pandemia donde las compañías trabajaron esta dimensión:
 - o Proveedores de Internet aumentaron planes de datos sin costo.
 - o Compañías de electricidad que no cobraron consumo adicional por una mayor presencialidad en cada por teletrabajo
- Certeza: Significa hacer sentir a los clientes que las cosas son transparentes y funcionan. Entregar claridad sobre los resultados y próximos pasos. Por ejemplo, facilitar la fecha de disponibilidad para productos con quiebre de inventario ayudará a sentir menos incertidumbre.
- Control: Implica entregar opciones con sentido y la capacidad de acceder a toda la paleta o mix completo de servicios u opciones disponibles. Un ejemplo es como las cadenas de supermercados proporcionan un paso a paso sobre el estado de entregas por compras online para generar una sensación de control.
- Pertenencia: Esta dimensión habla de entregar un mensaje a los clientes de hacerlos sentir que les importa un bien relevante y que nos alineamos a sus valores. Un ejemplo de acciones fue de libros electrónicos y audiolibros gratuitos para mantener a los niños entretenidos y colaborar con la educación en el hogar que han realizado algunas empresas de comercio online.
- Disfrute: Este pilar puede tomar diferentes interpretaciones dependiendo del mercado que se analice, pero en general alude a eliminar molestias, inconformidades y permitir un correcto proceso de venta

6.6.2. Diagnóstico del viaje actual

A continuación, se realizará un diagnóstico de la situación Bayer CS para cada dimensión del modelo y así poder rediseñar una nueva propuesta de modelo de experiencia de servicio. En la figura 13 se detalla el viaje del cliente, para los tres tipos de clientes, además de sus interlocutores durante cada etapa y el canal donde

se efectúa dicho *touch point*, desde que se genera la instancia de consumo hasta la entrega del producto, el cual consta de 7 momentos:

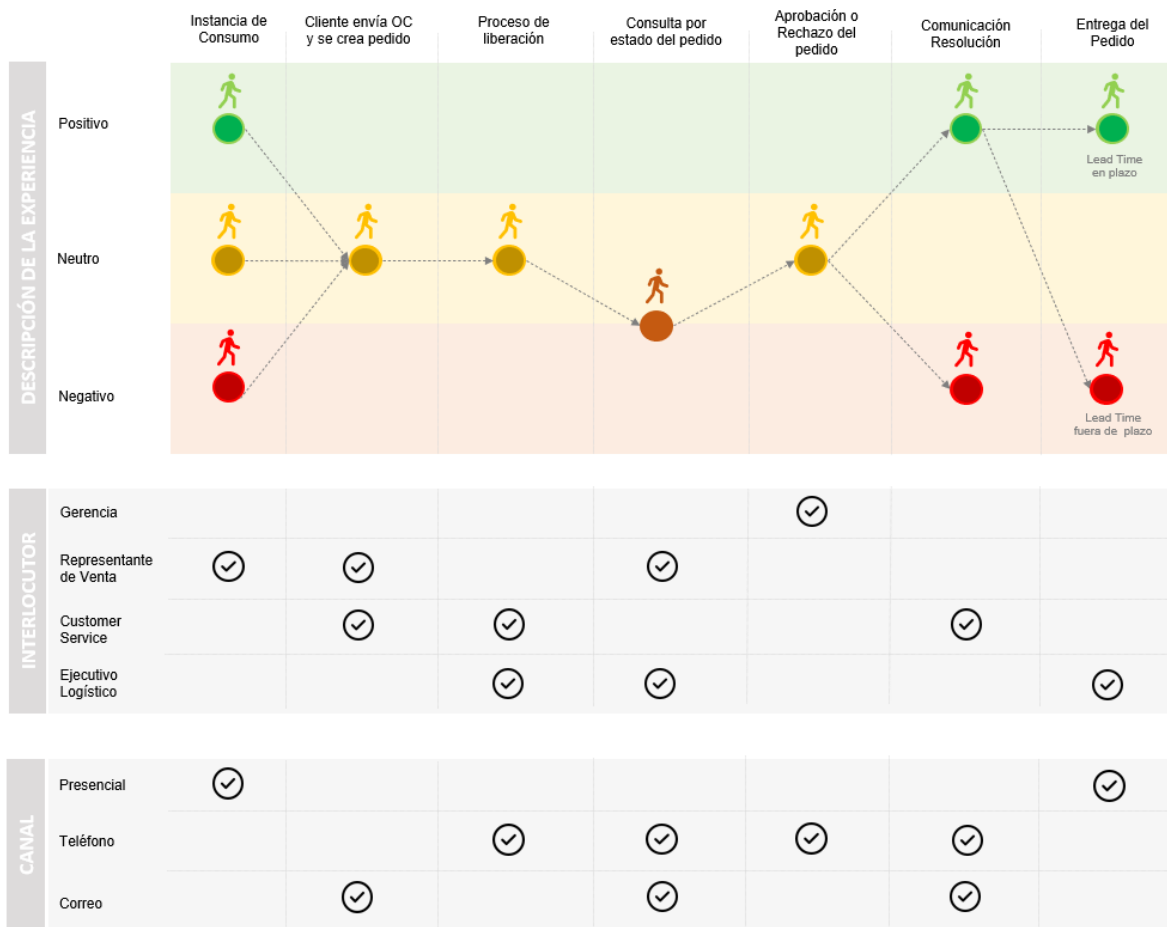


Ilustración 13: Customer Journey 2022 y sus Touch Points. Elaboración Propia

Desde una perspectiva funcional *lean* vemos que no existe uniformidad de interlocutores ni canales, situación que no permitiría rigor y estandarización en los procesos *backoffice*. En la mayoría de las interacciones existe más de una opción de contacto o canal de comunicación, hecho que no nace desde una definición declarada por Bayer CS si no desde lo consuetudinario por agregar velocidad de respuestas al cliente, hecho contraproducente que no aporta dinamismo ni eficiencia en la gestión funcional si el mercado no requiere un alto desarrollo en omnicanalidad (Baker, 2008).

En línea con lo anterior, y como referencia, de acuerdo con las respuestas entregadas por los equipos comerciales durante las encuestas, en la apertura del componente “comunicación” se hizo referencia a una “lentitud” en la respuesta dada la iteración que entre responsables que necesita la aprobación de cada caso.

6.6.3. Propuesta de rediseño del viaje

A continuación, dados los análisis ya obtenidos, se realizará un mapeo de las interacciones entre *drivers*, fuerzas CX y vinculaciones funcionales con los *touch points* del *customer journey* para efectuar el diseño del nuevo modelo funcional del viaje del cliente:

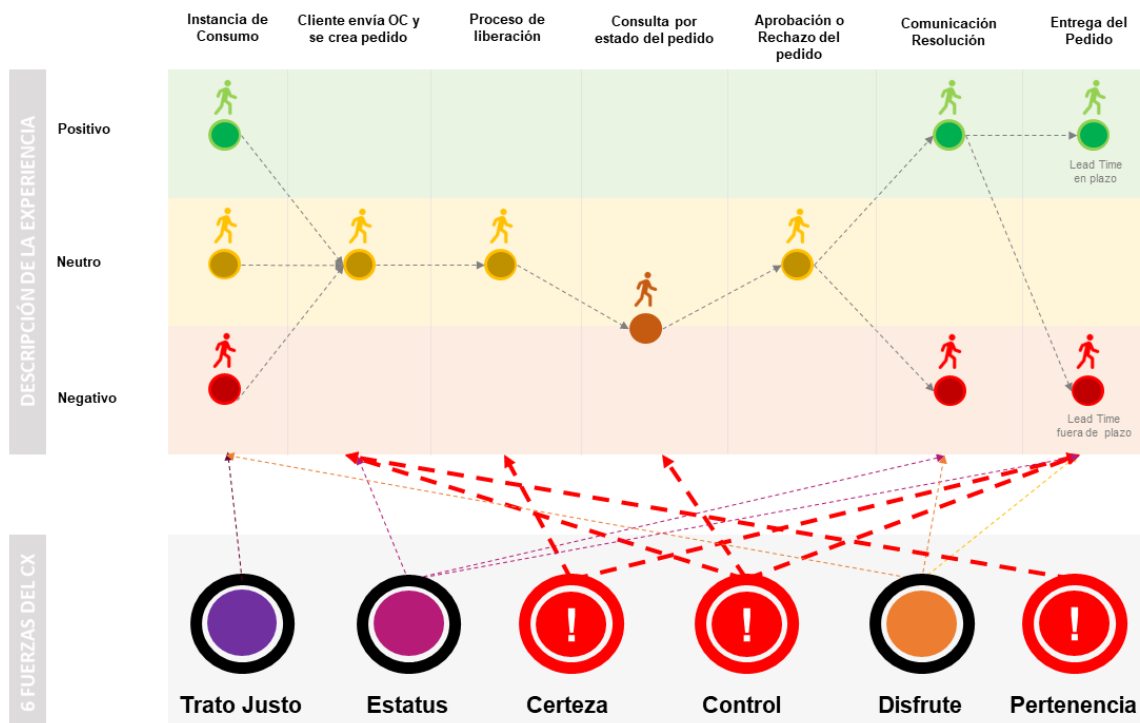


Ilustración 14: Interacciones funcionales del Customer Journey con las 6 fuerzas CX. Elaboración Propia

Las fuerzas se utilizan como marco referencial para mapear de manera más efectiva el *customer journey*. Permite identificar oportunidades de ajuste y reforzar las fuerzas precisas en los *touch points* correctos. Se identifican las 6 fuerzas CX en el viaje del cliente Bayer CS, de las cuales tres no están desarrolladas de forma correcta. Vamos en estas a continuación:

- **Certeza:** Los clientes, en términos generales, conocen el proceso de compra y las casuísticas adyacentes a su aprobación/liberación debido a la necesidad de controlar los planes de ventas anuales, pero en este no se abordan las formas, no se facilita la información de manera oportuna y no se entregan los mensajes correctos, creando así espacios de incertidumbre y poca claridad en el proceso (Cerrando brechas en la Experiencia de Marca, 2021). Con lo anterior se propone cubrir y facilitar, a través de una nueva plataforma web, el seguimiento e información

detallada sobre la situación del pedido, fecha de entrega y siguientes pasos en las etapas de (i) envío de la OC y creación del pedido de venta (ii) comunicación de la resolución y (iii) entrega del pedido.

- Control: A través de la dimensión de la certeza se definieron acciones para traspasar al cliente la sensación de cumplimiento y transparencia. En el caso de la dimensión “Control” se propone un plan para evidenciar trazabilidad de casos de manera digital y un canal de comunicación directa para mayor detalle de sus pedidos a través del equipo de ejecutivos logísticos en las etapas de (i) envío de la OC y creación del pedido de venta (ii) consulta por estatus del pedido y (iii) entrega del pedido.
- Pertenencia: Esta variable impronta el sentido de servicio, empatía y el lenguaje que el equipo *backoffice* y la plataforma web debe entregar en cada contacto. El plan acción se enfoca en la definición de protocolos de atención, flujos de acción con *workarounds* y delimitar la flexibilidad de acción que el equipo de ejecutivos logísticos tendrá a disposición para la resolución de casos en situaciones que el cliente requiera contacto directo. Estas acciones serán aplicadas en (i) envío de la OC y creación del pedido de venta (ii) consulta por estatus del pedido y (iii) entrega del pedido.

Todas estas determinaciones táctico-operativas requieren que se ejecuten las siguientes medidas:

- Coordinar y ejecutar la implementación de una plataforma y aplicación web de procesos comunicacionales dinámicos que digitalice, automatice e integre todos los flujos de trabajo para crear un ecosistema *streaming* de seguimiento y análisis. Esta solución ofrece:
 - o Clientes podrán cargar sus órdenes de compra directamente en la plataforma, uniformando los campos de información necesarios en los sistemas Bayer CS
 - o Solicitar de manera automática la aprobación para liberar pedidos que cuenten con bloqueos directamente al responsable, quien podrá revisar sus casos desde una interfaz *mobile* permitiendo mayor capacidad de respuesta y seguimiento
 - o Informar al cliente de manera automática a través de la plataforma y correo la resolución de sus casos

- Equipo *Outbound* informará a través de la aplicación *mobile* la entrega de productos con respaldo del documento firmado por el cliente
- Facilitar la integración entre todos los sistemas Bayer CS

La plataforma seleccionada es la chilena “*Cotalker*”, quienes cuentan con diferentes soluciones que permiten adaptar e interconectar las lógicas a medida y necesidad de negocio. El costo y tiempo de implementación, además del pago mensual por concepto de licencias, se detallará en la evaluación económica y financiera de esta investigación.

1. Traspasar todos los procesos operacionales *backoffice* que gestiona *Customer Service* en Argentina al equipo de ejecutivos logísticos en Chile. Por lo tanto, se debe ejecutar una reducción de 5 puestos de trabajo a raíz de la optimización, digitalización y eficiencia de procesos que “*Cotalker*” permitirá, redefiniendo todos los *touch points* oficiales del viaje a través dicha plataforma. Se reducirán 10 interacciones y dos canales de comunicación.
2. Diseñar un plan de gestión del cambio que permita adoptar de manera correcta la implementación, evitando resistencias, sumar adeptos y que esto se despliegue por fases. En este caso se efectuará un ejercicio piloto con un cliente por cada segmento:
 - Distribuidores A: Coagra
 - Distribuidores B: Cooprinsem
 - Grandes Cuentas: Inversiones del Pacífico
 - Venta Directa: Agropiemonte

En la figura 15 se detallan las acciones para cada punto de contacto, además de la nueva configuración de interacciones en el viaje de cliente:

	Dimensión Fuerza CX	Instancia de Consumo	Cliente envía OC y se crea pedido	Proceso de liberación	Consulta por estado del pedido	Aprobación o Rechazo del pedido	Comunicación Resolución	Entrega del Pedido
OPTIMIZANDO LA EXPERIENCIA	Trato Justo	Precio justo acorde al mercado asesorado por un representante de venta que acompaña su requerimiento						
	Estatus	Representante de Venta acompaña al cliente "Venta Directa" y "Grandes Cuentas" con asesoría y derivando la ejecución de la compra al distribuidor más cercano y que cuenta con stock disponible	Informar que el pedido será gestionado y que podrá seguir su estado a través de la plataforma o para más detalles contactar al equipo de ejecutivos logísticos					Informar que el pedido ha sido entregado
	Certeza			Informar que el pedido ha sido liberado o entró en proceso de bloqueo y que esto será resuelto en las siguientes horas.			Informar resolución del proceso de bloqueo. De ser rechazado debe ser reforzada la comunicación a través de correo electrónico	Respaldo de la entrega con la fotografía de la factura firmadas
	Control	Facilitar en la plataforma información sobre el stock disponible para la venta, por bodega	Al momento de ingresar la OC se informará por correo electrónico un instructivo con un paso a paso del ingreso y seguimiento del pedido en la plataforma web, además de los plazos de entrega		Plataforma de seguimiento web + Apoyo telefónico del equipo de ejecutivos logístico quienes pueden entregar más detalles del caso		Apoyo telefónico del equipo de ejecutivos logístico quienes pueden entregar más detalles del caso	
	Disfrute	Plataforma web de envío de OC's disponible e intuitiva	Ingreso de la OC					Entrega gratuita
	Pertenencia	Informar el porcentaje de cumplimiento de su plan de venta acumulado al mes en curso para apoyar el proceso de compra	Informar de manera automática fecha de disponibilidad de productos con quiebre					Dashboard en plataforma web con un resumen dinámico de la situación histórica de entregas (lead times, OTIF)
INTERLOCUTOR	Gerencia							
	Representante de Venta							
	Customer Service							
	Ejecutivo Logístico				☑		☑	
CANAL	Plataforma Web	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Presencial							☑
	Teléfono				☑		☑	
	Correo				☑		☑	

Ilustración 15: Acciones de optimización y rediseño del Customer Journey. Elaboración Propia.

6.6.4. Beneficios esperados

Como vimos previamente, el modelo de gestión de experiencia de las 6 fuerzas permitió hacer foco y apalancar esfuerzos en aquellos dolores que inciden directamente en el viaje del cliente y, finalmente, su experiencia. Por lo tanto, el siguiente paso es medir cada una de las tres dimensiones de la experiencia y como sus variaciones, de acuerdo con la reconfiguración operacional del viaje conceptualizada en los dolores del cliente, podrían impactar económicamente los resultados de Bayer.

Como vimos en el punto 6.6.1.1 debemos contar con datos referenciales en términos evaluativos. Para esto se realizó una encuesta de 12 preguntas a 29 de los 72 clientes disponibles (40,2%) que no fueron entrevistados o encuestados en los puntos 6.4 y 6.5, agrupadas en 3 subgrupos para cubrir las tres dimensiones estructurales de la experiencia y categorizando a su vez cada pregunta para visualizar el impacto de dichas variables. Las preguntas fueron:

Indicador	Pregunta
NPS	En términos generales, ¿con qué probabilidad recomendarías Bayer CS a un cliente?
NPS	¿Con qué probabilidad recomendarías los productos Bayer CS a un cliente?
NPS	¿Con qué probabilidad recomendarías la atención de Bayer CS a un cliente?
NPS	¿Con qué probabilidad recomendarías el servicio de distribución de Bayer CS a un cliente?
CES	¿Qué tan difícil es tomar contacto con nuestros centros de atención?
CES	¿Qué tan difícil es recibir una respuesta a tiempo de nuestros centros de atención?
CES	¿Qué tan difícil es recibir crear un pedido de venta?
CES	¿Qué tan difícil es recibir un producto?
NSAT	¿Qué tan satisfecho estás con la calidad de nuestros productos?
NSAT	En términos generales, ¿qué tan satisfecho estás con el servicio que acabas de recibir?
NSAT	¿Qué tan satisfecho estás con el tiempo de respuesta a tus dudas o requerimientos?
NSAT	¿Qué tan satisfecho estás con el tiempo de entrega de nuestros productos?

Los resultados fueron los siguientes:

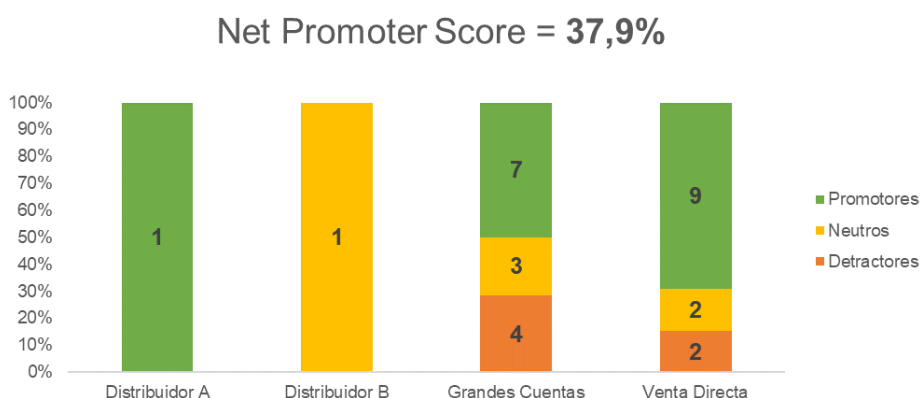


Ilustración 16: Indicador %NPS Global y puntaje por tipo cliente-tema. Elaboración Propia.

Customer Effort Score = 56,9%

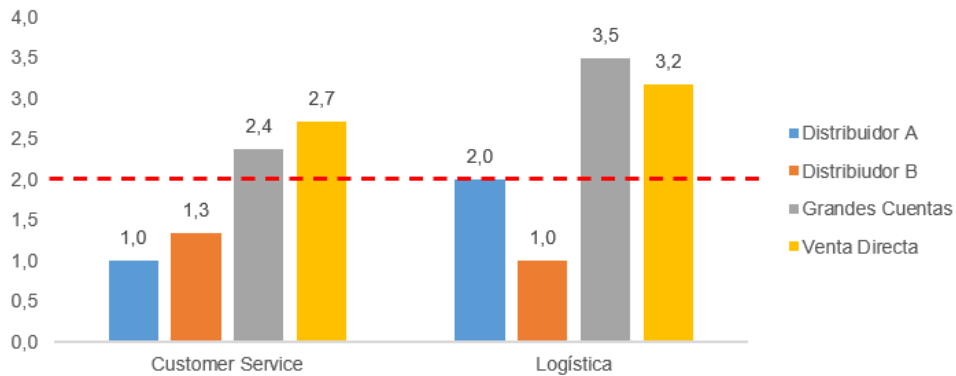


Ilustración 17: Indicador %CES Global y puntaje por tipo cliente-tema. Elaboración Propia.

Indice de Satisfacción Neta = 56%

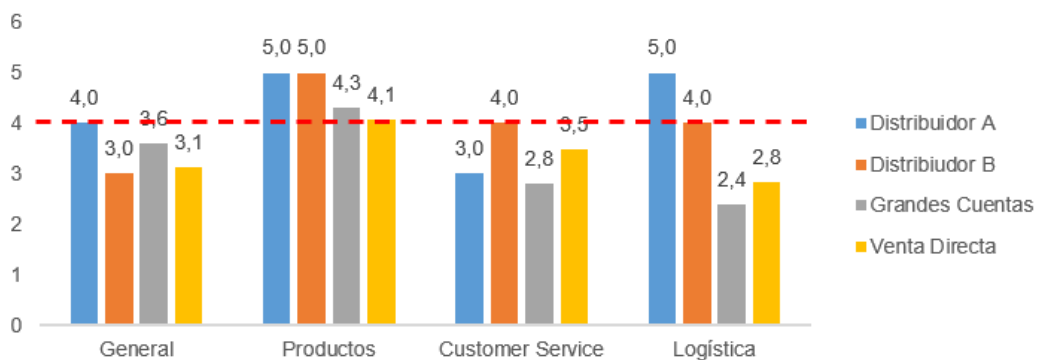


Ilustración 18: Indicador %ISN Global y puntaje por tipo cliente-tema. Elaboración Propia.

Los indicadores nos entregan los siguientes *highlights*:

- En términos generales, el servicio *end-to-end* cuenta con una puntuación promedio en cuanto a lo que vive y siente el cliente (experiencia), al igual en su satisfacción funcional, de acuerdo con los parámetros de *Bain & Company*⁸.
- Los productos ofrecidos por Bayer CS son primera calidad, las expectativas son cumplidas, situación que es percibida por todos segmentos de clientes, sin excepción.
- Existe un gran dolor en cuanto a los esfuerzos requeridos para trabajar con Bayer CS para clientes “Grandes Cuentas” y “Venta Directa”, tanto en su

⁸ Consultora norteamericana creadora de la metodología e indicador *Net Promoter Score*, quienes definen bajo 20% como mal resultado y bajo 50% como aceptable.

requerimiento comunicacional como en los despachos. Situación que se evidencia si revisamos los resultados NPS para dichos segmentos.

- El segmento de Grandes Cuentas es aquel con peores indicadores considerando que mantiene un tratamiento diferenciado con dedicación exclusiva.
- La variable logística como de servicio al cliente no logran superar la puntuación mínima requerida, situación que impacta en el indicador general de experiencia y satisfacción.

El modelo de monetización que se utilizará para sensibilizar el impacto económico ante variaciones en los indicadores de experiencia será el siguiente:

1. Codificación de Encuestas y Entrevistas: Las respuestas de las encuestas fueron codificadas en conceptos. Esto permite traducir la información desestructurada en datos estructurados para su análisis.
2. Análisis univariado: Utilizando herramientas de análisis estadístico (SPSS) se tabularon los resultados para la obtención de estadígrafos como promedio, medianas, frecuencias y varianzas.
3. Análisis bivariados: Este análisis permite describir una relación bivariada entre dos variables haciendo uso de regresiones simples y/o coeficiente de correlación lineal.

Sumado a esto, se efectúa el análisis de regresión lineal entre las variables drivers (variables independientes) para cuantificar la priorización de estos inputs entregados por clientes y que inciden en su grado de satisfacción. En la siguiente fórmula se aprecian los coeficientes (betas) de la regresión para construir proporciones que representan la mayor o menor incidencia respecto del total de las variables ($r^2 = 54\%$):

Variables de Impacto CX = $0,254 * rebates + 0,216 * precios + 0,163 * \textit{logística} + 0,134 * \textit{relación} + 0,121 * \textit{producto} + 0,112 * \textit{comunicación}$

Entendiendo el alcance de la investigación, la intervención de las propuestas en las variables independientes tendría un eventual impacto estadístico cerca del 41% en la experiencia de servicio de los clientes. Este impacto en los resultados en los distintos segmentos de clientes depende del tamaño de cada segmento y el *share* promedio de Bayer en cada segmento.

Ya que no es representativo el NPS para clientes Distribuidores A y B, y considerando los resultados en el *Customer Effort Score* para clientes Grandes Cuentas y Venta Directas, es que se acotará el alcance de las medidas en estos

dos segmentos. A continuación, vemos el impacto monetizado para ambos grupos entendiendo como impacto un score, para todos los indicadores de experiencia, sobre el mínimo aceptable en cada variable dentro del scope de la investigación:

Segmento	Ventas 21	Share BCS	NPS	Impacto CX
Grandes Cuentas	66 MM	21%	30%	1.7MM
Venta Directa	7 MM	14%	70%	0.3MM

6.6.5. Conclusiones

- Es de vital importancia mejorar el *lead time* de distribución logística. Fue el único concepto nombrado de manera transversal entre los tres segmentos, y esto se da básicamente por dos motivos: clima en constante volatilidad en comparación a años anteriores, hecho que genera quiebres constantes, y por qué el modelo venta directa genera venta *sell in* contra factura emitida, ósea ante una venta *sell out* ya efectuada, por lo tanto, de uso inmediato.
- Las medidas operacionales a corregir pueden incidir un 16% en la experiencia de los clientes a intervenir.
- La necesidad de controlar los niveles de margen requiere replantear las actuales políticas de *rebates* con los distintos proveedores ya que esto ha ido generando con el tiempo una batalla de precios el cual no es posible sostener en el corto plazo
- En general existe una positiva apreciación y confianza técnica por el equipo de representantes de venta de Bayer, quienes son aquellos que acompañan en la toma de decisiones de compra de los agricultores y/o pymes, por lo tanto, generan demanda derivando a estos hacia algún distribuidor a cerrar la venta
- En resumen, se evidencia una necesidad por estandarizar y lograr excelencia en términos operacionales como comerciales en todo el mercado, ya que los tres entrevistados no cuestionan la calidad del mix de productos Bayer.
- Las diversas fuerzas del CX impregnadas en la nueva configuración del *Customer Journey* pueden entregar a Bayer, entre clientes Grandes Cuentas y Ventas Directa, cerca de USD \$2MM anuales. Esto es sin considerar los ajustes operacionales que veremos más adelante.

7. PLAN DE MARKETING: COMUNICACIÓN INTERNA

7.1. Concepto

Un plan de comunicación interna ayuda a organizar los procesos de comunicación y guía el trabajo informativo.

7.2. Etapas:

7.2.1. Análisis:

Antes de plantearnos objetivos o reflexionar sobre el público objetivo de nuestra comunicación, debemos analizar a nuestra propia entidad y su situación comunicacional

- En el caso de Bayer CS existen lineamientos globales para la ejecución comunicacional, mensajes corporativos y anuncios, los cuales son dirigidos por el área de marketing y comunicaciones internas de cono sur, a través de *workshops*, correos o eventos
- El conducto regular requiere coordinar la solicitud con el equipo local para definir agenda, presupuestos y los paso a continuación.

7.2.2. Objetivos:

Debemos tener claro qué queremos conseguir con las actividades de comunicación interna. Cuanto más claro y específico se defina, mejor se podrán evaluar los resultados de la campaña:

- Objetivo General:
 - Anunciar y explicar la filosofía que define la nueva estrategia de ejecución logística a toda la organización
- Objetivos Específicos:
 - Dar a conocer el contexto, filosofía, motivos y planificación del nuevo modelo ágil de distribución logística a implementar
 - Generar instancias segmentadas de presentación ya sea presencial o virtual, por tipo de público
 - Crear mesas de trabajo *gemba*⁹ en áreas *core* operacionales para comunicar las

⁹ *Gemba* o Paseo *Gemba*, es una palabra japonesa que significa «el verdadero lugar», es un procedimiento de análisis situacional de algún evento contingente en la cadena de producción o procesos el cual se efectúa visitando presencialmente el lugar donde ocurren estos sucesos con el fin de sensibilizar e impactar de mejor manera el diagnóstico y/o análisis de los responsables

modificaciones técnico-procedimentales que se ejecutarán

- Apoyar el proceso de gestión del cambio

7.2.3. Público

Una vez definidos los objetivos que queremos alcanzar con la comunicación, el paso siguiente sería determinar a quién vamos a dirigir esta comunicación. Tenemos que conocer el público al cual nos dirigimos para diseñar, en cada caso, la estrategia de comunicación más adecuada.

- Clientes Externos: Clientes distribuidores y directos con crédito interno que adquieren productos Bayer
- Clientes Internos: Colaboradores Bayer que mantienen contacto o efectúen alguna gestión que atañe a la operación logística de manera bidireccional
- Responsables Directos: Equipo Outbound en su extensión (Coordinador *Outbound* y Operador 3PL), quienes ejecutan la operación logística en su táctica y operatividad

7.2.4. Mensaje

Una vez definidos los objetivos comunicacionales y a quién va a ir dirigida, debemos decidir cuál es la idea que se quiere transmitir. Es importante reflexionar sobre el mensaje general y los específicos, considerando los públicos y contenidos. En este caso se utilizará un solo mensaje, pero con diferentes tonos de acuerdo con el público objetivo:

- Clientes Externos: Nueva promesa en los tiempos de entrega (*lead time*), estabilización del servicio, reingeniería de procesos y mejora en la atención. Tono del mensaje que busque transmitir la calidad en el servicio, confianza y cercanía apalancado a los valores Bayer.
- Clientes Internos: Nueva promesa en los tiempos de entrega (*lead time*), estabilización del servicio, reingeniería de procesos y mejora en la atención. Tono del mensaje que busque sorprender, entregar seguridad ante la nueva estrategia y que alinee a todos los colaboradores a reforzar diariamente este mensaje a los clientes externos.

- Responsables Directos: Nueva promesa en los tiempos de entrega (lead time), estabilización del servicio, reingeniería de procesos y mejora en la atención. Tono del mensaje que busque comprometer a los responsables tácticos, transmita planificación y una hoja de ruta con objetivos SMART a los operarios en bodega. Se debe insistir que existe un gran equipo detrás de esta iniciativa conjunta en pro de la experiencia de clientes, tanto externos como internos.

7.2.5. Canales

- Aquí es donde debemos concluir a través de que medio comunicaremos los mensajes entendiendo los canales más eficientes para cada tipo de público definido
 - Clientes Externos: Se enviará el mensaje a través de *Mailing* Masivo y Reuniones presenciales con clientes Distribuidores y Grandes Cuentas
 - Clientes Internos: Se enviará el mensaje a través de *Mailing* Masivo y lanzamiento tipo Workshop
 - Responsables Directos: Workshops de trabajo tipo *Gemba* para todo el equipo Outbound

7.2.6. Evaluación

- Es preciso que durante y al finalizar la campaña comprobemos si hemos cumplido o no los objetivos que nos habíamos propuesto alcanzar con ella, y las razones por las que se han cumplido o no dichos objetivos.
 - La evaluación se realizará solo a nivel de responsables directos, ya que son ellos quienes deben ejecutar el mensaje. Esto será durante los tres primeros meses posterior a los workshops.
 - La herramienta inicial de evaluación será a través de seguimiento en terreno y reforzamientos individuales semanales.
 - La herramienta continua serán los indicadores operacionales para cada área.

8. ESTRATEGIA DE OPERACIONES

Actualmente muchas organizaciones se encuentran en mercados con comportamientos volátiles e impredecibles, donde una configuración tradicional en sus cadenas de abastecimiento no permitirá, en el mediano plazo, dar una respuesta rápida siendo costo-eficaz, es por ello que se requieren despachos ágiles, tanto en tiempo como en forma. Sin embargo, la implementación de este tipo de configuración puede generar un aumento en costos de operación sin lograr la respuesta esperada a los clientes.

La estrategia de operaciones se define como un plan habilitador que entregue soporte y que permita cumplir con la promesa de valor que Bayer CS ha declarado a sus clientes. Esta tiene como objetivo entregar altos estándares de servicio, comunicación y lograr un nivel de flexibilidad dadas las características del mercado agrícola el cual, a raíz de los fluctuantes cambios en el comportamiento climático, necesita de *lead times* cada vez más reducidos.

Para plantear el modelo operativo ágil se empieza con una revisión literaria que abarca: agilidad, cadena de suministro y logística ágil, destacando las técnicas que han permitido a otros autores abordar la problemática planteada de este trabajo.

8.1. Definiciones y Modelos

¿Qué son las metodologías ágiles?

Durante el 2001, diecisiete desarrolladores de software de amplia trayectoria e incidencia en avances digitales fueron convocados por Kent Beck. Este grupo de desarrolladores detectó que uno de los principales problemas a los que se enfrentaba la industria eran las entregas prolongadas, poco ágiles y flexibles del software. La gestión de proyectos de desarrollo de software se había convertido en procesos rígidos que terminaban en productos que no atendían a las necesidades del cliente. Así, entendieron que debían idear un proceso que permitiera la realización de cambios de forma rápida sin tener que esperar a tener el producto acabado con el objetivo de poder aportar valor al cliente. El *Agile Manifesto* es el resultado de este encuentro que impulsa una nueva manera de comprender la gestión de proyectos y/o procesos, el cual se basa en 4 grandes valores:

- Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas
- Producto/Proceso funcionando sobre documentación extensiva
- Colaboración con el cliente sobre negociación contractual
- Respuesta ante el cambio sobre seguir un plan

Desde la perspectiva operacional, (Intaher, 2010) resume los componentes de la agilidad en: capacidad de respuesta al cliente, personas e información, cooperación dentro y entre los miembros de la cadena de suministro y adaptación de una empresa para el cambio. Al considerar los elementos antes mencionados en una cadena de suministro, los beneficios para la empresa son: visibilidad, flexibilidad, velocidad, previsibilidad y escalabilidad

En conclusión, adoptar una metodología de trabajo ágil, más allá de su origen proveniente de la informática, y de acuerdo con su definición, invita a no desperdiciar tiempo estructurando un plan de trabajo con el afán lograr el producto terminado, sino a crear *sprints*¹⁰ que vayan evolucionando y así solucionar de manera eficiente el requerimiento. La filosofía ágil invita a crear configuraciones eficientes y flexibles (Gattorna, 2017).

En esta sección se definirá cual estructura dinámica se adapta de mejor manera a las expectativas de los clientes, cultura y estructura Bayer CS.

¿Cuáles son los tipos de configuraciones conceptuales dinámicas más utilizadas actualmente?

8.1.1. Modelo de (Christopher, 2001):

Se propone un modelo integrador de tres niveles donde plasma su enfoque las diversas ramas que contribuyen a una cadena de suministro ágil en la siguiente figura 19:

¹⁰ Períodos breves de tiempo fijo en el que un equipo trabaja para completar una cantidad de trabajo establecida. Los sprints se encuentran en el corazón de las metodologías ágiles, y su correcta realización ayudará al equipo a cumplir eficientemente lo planificado.

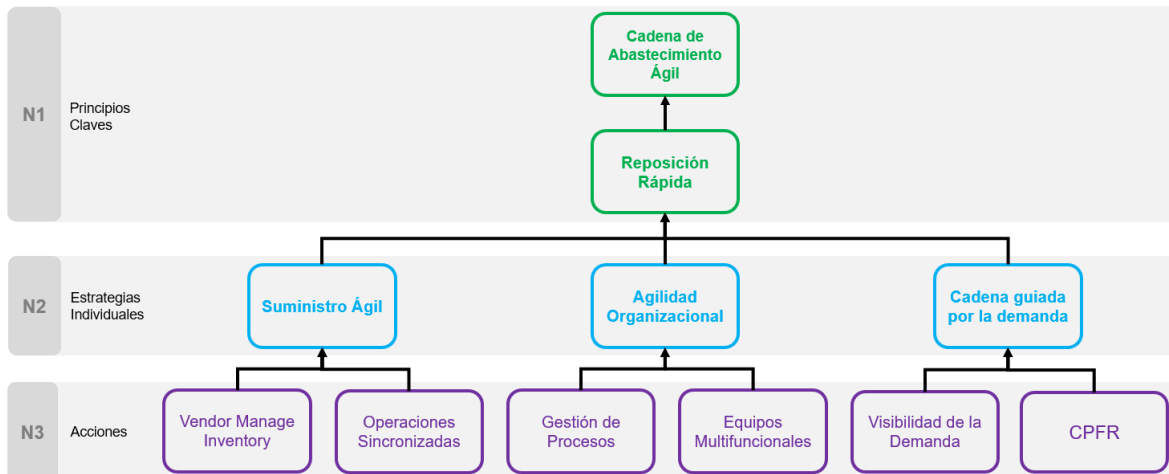


Ilustración 19: Modelo de Christopher (2001) integración para habilitar una cadena de abastecimiento ágil. Elaboración Propia

Este modelo focaliza la agilidad en un gran porcentaje en componentes internos relacionado a equipos capacitados que puedan (i) Analizar información masiva (ii) Desarrollar un robusto proceso de CPFR¹¹ (iii) Comprender el quehacer diario bajo un contexto de optimización de procesos en mejora continua y (iv) Trabajo Multidisciplinario sin discriminar en la operación de acuerdo con comportamientos individuales ya sea por categoría de productos o clasificación de clientes.

De aquí se rescata el modelo conceptual en su componente **organizacional** el cual considera tres variables claves para una adopción exitosa del contexto ágil en las empresas:

- “Impulsadores de agilidad” (*Agility drivers*) que provienen del entorno y ejercen presión como es la tendencia de mercado, competidores, preferencias de los clientes, nuevas tecnologías y factores sociales
- “Habilitadores ágiles” (*Agile enablers*) como es la estructura organizacional, procesos internos, tecnología adquirida y los colaboradores
- “Prácticas ágiles” (*Agile practices*) trabajo interáreas, estructuras livianas, colaboradores empoderados en su rol y obsesión por el cliente

8.1.2. Cadenas Lean

Este modelo fue desarrollado por Toyota en 1973, por Eiji Toyoda, a través de un proceso de producción JIT (*Just In Time*). El objetivo procedimental busca producir las cantidades necesarias para satisfacer la demanda, y en el momento correcto para lograr eficiencias. Esto garantiza que la producción, al igual que la distribución,

¹¹ Collaborative Planning Forecasting and Replenishment (CPFR) es la planeación, pronóstico y reabastecimiento colaborativo que permite a los socios de la cadena de abastecimiento sin importar la diferencia de objetivos. Entrega una visibilidad más ajustada de la demanda con el fin de a través de una buena gestión de reabastecimiento satisfacer la demanda futura.

sean flexibles asegurando que los clientes compren el vehículo/producto específico que desean en el menor tiempo posible.

El sistema JIT busca generar calidad, a bajo costo, y de manera eficiente de acuerdo con tres principios fundamentales:

- Sistema *Pull-Push*: Solicitar los componentes necesarios, cuando se requieran y en la cantidad exacta para cumplir el objetivo de producción.
- Flujo continuo: Detectar y eliminar los problemas que detienen la línea de producción rápidamente.
- *Takt Time*: Mantener una velocidad constante y sincronizada para que los procesos cumplan con sus objetivos.

Otros factores que definirán el éxito de una cadena *lean* son los siguientes:

- Reducir desperdicios: Como por ejemplo tiempo, stock, personal y procesos redundantes o “cuellos de botella”
- Gestionar la demanda: Si se conocen las necesidades de los clientes, se puede atender la demanda del mercado con rapidez y eficiencia.
- Compromiso: La innovación proviene del personal, ellos conocen las tareas mejor que nadie, y saben qué se puede mejorar.
- Mejora continua: No hay final para la optimización de procesos. Los cambios deben ser incrementales. Entonces, no importa si una innovación es pequeña; al final, todo contribuye al crecimiento.

Como vemos, los prolegómenos de la metodología Lean, aplicada en cadenas de suministro, invitan a ejecutar una producción o planificación operacional con meses de anticipación en lugar de adaptarse a un mercado bajo entornos VUCA¹², siendo la “confiabilidad” y “previsibilidad” sus atributos centrales (Christopher, 2001).

Dicho esto, es relevante nombrar algunas consideraciones el cual ubican *Lean* como un *framework* que no puede ser aplicado a toda la cadena en su extensión y/o en todos los mercados (Gattorna, 2017):

- Aplica bien en mercados de alto volumen y baja variedad de productos y con demanda pronosticable
- En términos generales, las empresas que han implementado correctamente esta filosofía cuentan con clientes que pueden sacrificar rapidez por menos costo, pero no así la calidad y constancia. Por lo anterior, estos no deben ser “sobre atendidos”
- Funciona en empresas que cuenten con equipos de trabajo organizados bajo procesos centrales y que sientan comodidad ante tareas repetitivas.

¹² VUCA es un acrónimo utilizado para describir o reflejar la volatilidad, incertidumbre (uncertainty en inglés), complejidad y ambigüedad de condiciones y situaciones. La noción de VUCA fue creada por la Escuela de Guerra del Ejército de los Estados Unidos en los años 90

- Valoran ser incentivados por políticas de compensación, promoción y/o beneficios con base en logros que se apunten al seguimiento de procedimientos, reglas e indicadores relacionados a exactitud y calidad.

Caso de éxito: McDonald's

La gigante norteamericana adoptó de manera exitosa los principios Lean, simplificando y automatizando sus procesos de producción. Utilizando técnicas como *Just-in-time* y *Lean* le permitió entregar a sus clientes la oferta de productos de forma rápida, reduciendo al mismo tiempo inventario extra.

Parte del éxito es basado en el uso de tecnologías y en una estrategia de cadena de producción cada vez más compleja como base de su modelo de negocio, aplicando también algunos principios de la producción *Lean*. Adicionalmente:

- La estandarización de su oferta facilitó incorporar agilidad en el proceso de producción y en el flujo de trabajo para realizar el producto final, lo que resulta en eficiencia en las unidades de preparación...” *un Big Mac siempre será igual en todo el mundo*”.
- Just- in-time les permitió realizar una previsión de la cantidad de insumos realmente necesarios y al mismo tiempo controlar una cantidad mínima de aquellos productos con mayor rotación.
- Una fuerza de trabajo flexible y multifuncional donde cada colaborador cumple un rol definido, pero que cuenta con la capacidad de ejecutar labores en otras áreas cuando sea necesario.
- Maximizar y organizar el espacio de una instalación, como son las cocinas que no suelen ser espaciosas, pero su producción sí, por lo que se intente aprovechar al máximo el limitado espacio disponible.

En resumen, entendiendo que los mercados son cada vez más complejos de modelar, ya sea por diversos contextos, condiciones climatológicas o comportamentales, a su vez, las cadenas de abastecimientos también deben adoptar un carácter mixto en su configuración. Aquí es donde se rescata el hecho de que *Lean Logistics* cumple un rol fundamental, ya que, en términos generales, su filosofía engrana de excelente manera en componentes de gestión o procesos “en serie” donde la volatilidad no distorsione el rendimiento o resultados agregados.

8.1.3. Abastecimiento *Ágil*

Antes de pensar en una cadena de abastecimiento puramente ágil, se debe iniciar por comprender la extensión de su principal característica: la flexibilidad, que debe ser interpretada desde los dos lados de la cadena de suministro, interno y externo.

En el siguiente gráfico se muestran, en términos generales, los pilares a considerar en la configuración de una cadena de abastecimiento ágil (Hernandez, 2011).

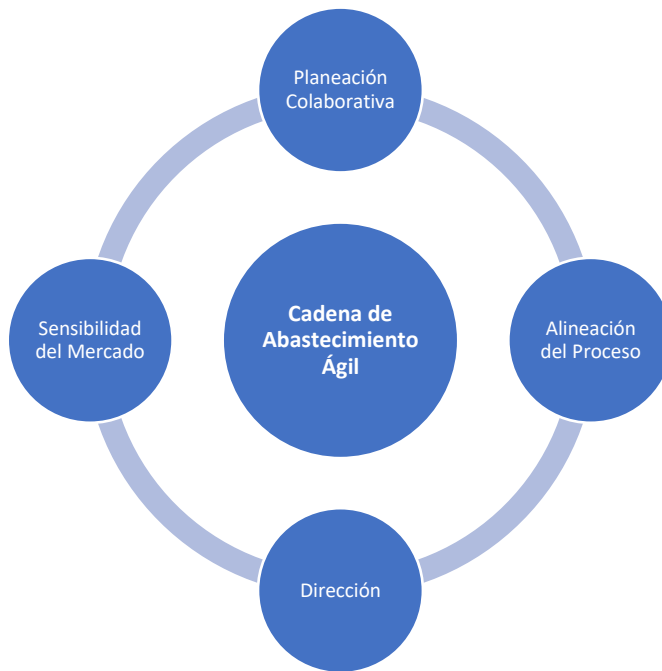


Ilustración 20: Componentes de un abastecimiento ágil. Elaboración Propia

Esta flexibilidad, en un sentido transformacional, debe comenzar desde adentro. Esto significa considerar y replantear adicionalmente los siguientes aspectos:

- **Estructura y Cultura organizacional:** Las estructuras tradicionales, verticalmente jerarquizadas, no tienen la capacidad de entregar una rápida respuesta a las demandas que las cadenas de abastecimiento ágiles necesitan ante situaciones no previstas desde la planificación estratégica, es por ello que, según lo planteado por (Gattorna, 2017), estas estructuras, para este tipo de configuraciones, deben estar diseñadas bajo un formato modular, de permanencia supeditada a la necesidad, donde un grupo de personas formen una célula multidisciplinaria con poder de decisión y autonomía. Por otra parte, la cultura de estos equipos juega un papel fundamental para que la operación en entornos VUCA no sea caótica. Según (Gattorna, 2017) la cultura organizacional que deben tener las empresas en dichos contextos y bajo configuración ágil en sus cadenas de abastecimiento es la subcultura racional, en donde los colaboradores están orientados a la acción, competitividad y alto desempeño, con la necesidad de que, además, esta sea encausada bajo el lema “nosotros podemos”.

- *Postponement*: Es una estrategia de carácter operacional orientada en aplazar intencionalmente ciertas actividades o procesos de la cadena de suministro hasta que la demanda del cliente se concrete, disminuyendo y controlando costos extras, incertidumbre y mejores tiempos de respuesta. Esta técnica de mejora operacional debe considerar como insumo fundamental la capacidad ociosa (mano de obra extra, bodegaje y flota adicional, horas extras, etc) (Gattorna, 2017), lo cual trae consigo un aumento en costos que son finalmente compensados con una mejor experiencia de servicio para los clientes y posicionamiento de mercado.
 - ❖ Ejemplo: Proceso de etiquetado de vinos para un mercado global el cual requiere que estas etiquetas sean específicas para cada destino, por lo tanto, se adelanta el embotellado, pero no el etiquetado (Maturana, 2019)

En resumen, lo que define la adopción o no de esta técnica depende de la naturaleza del producto, la demanda y la estructura de la cadena de suministro.

- Implementar e integrar sistemas de información: En línea a lo mencionado en el apartado de estructura organizacional, se torna de vital necesidad el uso de datos para una toma de decisiones rápida y efectiva. (Intaher, 2010) propone la adopción de sistemas de información eficientes para mejorar la cooperación ágil en la cadena de abastecimiento, análisis de escenarios y así distribuir información precisa, por ejemplo, utilizando un sistema POS¹³ en puntos de venta o RFID¹⁴ en los centros de distribución.

¹³ Dispositivo que, en un establecimiento comercial, permite gestionar tareas relacionadas con la venta y cobro por tarjeta de crédito o débito, creación e impresión de boletas de venta, controlar stock y administrar el negocio

¹⁴ Dispositivos que usan frecuencias de radio para identificar objetos físicos. Se utiliza una red inalámbrica en donde los campos de radiofrecuencia electromagnética transfieren datos desde una etiqueta a un dispositivo receptor, con el fin de identificar el producto y hacer seguimiento automático a éste.

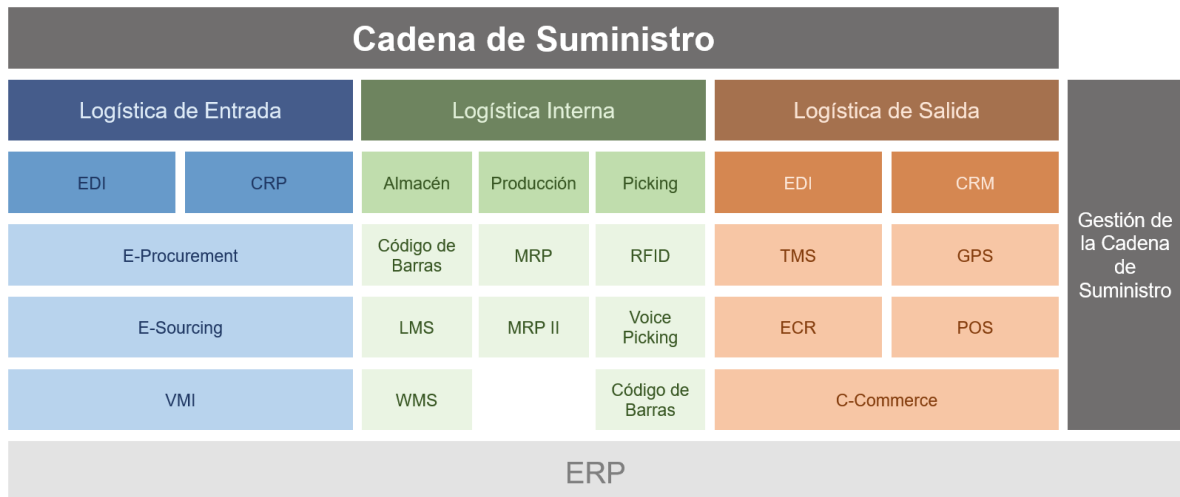


Ilustración 21: Mapa de Sistemas de Información aplicados en la gestión de la cadena de abastecimiento. Elaboración Propia

- Diferenciación por tipo de agilidad: Existen retos operacionales que se deben abordar ante la imposibilidad de acreditar certezas en el comportamiento de los mercados, a pesar de contar con programas o planes que definan una hoja de ruta. Estos desafíos para las cadenas configuradas para la agilidad se definen en base a los entornos de acción que el mercado refleja (Baker, 2008).

A continuación, se sugieren acciones para cada tipo de reto (Van-Hoek, 2001):

- ❖ Variación por tiempos: Ante pedidos urgentes debemos tener la capacidad de reprogramar las prioridades rápidamente a través de sistemas de información para tomar acción y atender estos requerimientos con foco ágil, como también saber discriminar las emergencias de aquellas que pueden esperar dada la intrínseca necesidad, sobre todo en contextos comerciales, por definir urgencias de manera frecuente.
- ❖ Variación por volumen: Ante fluctuaciones de demandas, bajas de precio, temporadas y/o eventos comerciales, se sugiere ampliar la capacidad operativa (turnos extra, horas extra, dotación transitoria, etc)

Caso de Éxito: Zara

Esta empresa textil de origen español, especialista en venta de moda minorista masculina y femenina, implementó con éxito agilidad en su cadena de abastecimiento, por cuanto hoy ejecuta en 15 días el reabastecimiento de sus tiendas desde que se envían los nuevos diseños hasta la entrega del producto final en sus tiendas. Parte del éxito tiene relación al uso y control de las capacidades en sus dos centros de distribución, el cual no están siendo utilizadas en su completitud para de esta forma responder sin interrupciones las fluctuaciones de demanda.

Cuentan con un equipo con perfil comercial agresivo que tiene directa comunicación con el equipo directivo, situación que facilita gestionar nuevos *insights* y tendencias de la industria, permitiendo a producción planificar por capacidad y logística abastecer por demanda (Gattorna, 2017).

En conclusión, se torna relevante crear una sincera y profunda concientización de que es lo que hacemos, porque y para quienes. No es trivial reforzar con nuestros equipos sobre cuál es nuestro de negocio, la complejidad adyacente de nuestros objetivos y quienes son nuestros clientes de manera constante. Ser ágiles, en tiempos turbulentos, suena prudente, pero no debe ser dogmático ni un mantra.

Esta configuración no siempre es aplicable de punta a cabo, ya sea por restricciones presupuestarias, sesgos culturales o naturaleza del negocio. Se destaca su reiterado mensaje a escuchar de cerca la información que el cliente nos ofrece, generar lazos bidireccionales colaborativos y a desplegar nuestros esfuerzos desde el análisis de datos.

8.2. Situación Actual

8.2.1. Descripción General

Bayer CS opera su distribución a través de una red logística accionada por un nuevo operador externo 3PL¹⁵ desde noviembre del 2021. Este proveedor es administrado por un *Outbound Coordinator*, perteneciente al equipo de Bayer CS, y que de acuerdo con condiciones contractuales entrega los siguientes servicios:

- Transporte y procesamiento de las importaciones vía marítima o aérea post liberación aduanera

¹⁵ 3PL (Third Party Logistics), también conocida como logística de terceros o logística tercerizada, hace referencia a aquellos servicios que una empresa contrata a un proveedor para que lleve a cabo su logística, así como las tareas de almacenaje, preparación de pedidos o transporte de mercancía.

- Almacenamiento del inventario en las 5 bodegas indicadas anteriormente
- Abastecimiento de inventario entre bodegas según plan de ventas
- Distribución de pedidos: Entrega de productos a clientes
- Control de inventario: Ejecución de políticas y ajuste de inventarios, además del control del proceso de revalidación de productos con pronto vencimiento

Este operador cuenta con 5 bodegas de almacenaje, ubicadas en las ciudades de San Antonio, Coquimbo, Rancagua, Linares y Santiago, siendo esta última quien realiza labores de centro de distribución, o nodo central, abasteciendo de productos a las otras cuatro nombradas. La metodología actual de abastecimiento busca atender las órdenes de compra que el sistema libera con un número de pedido asociado a logística para que estos sean entregados a la bodega más cercana según la dirección de reparto.

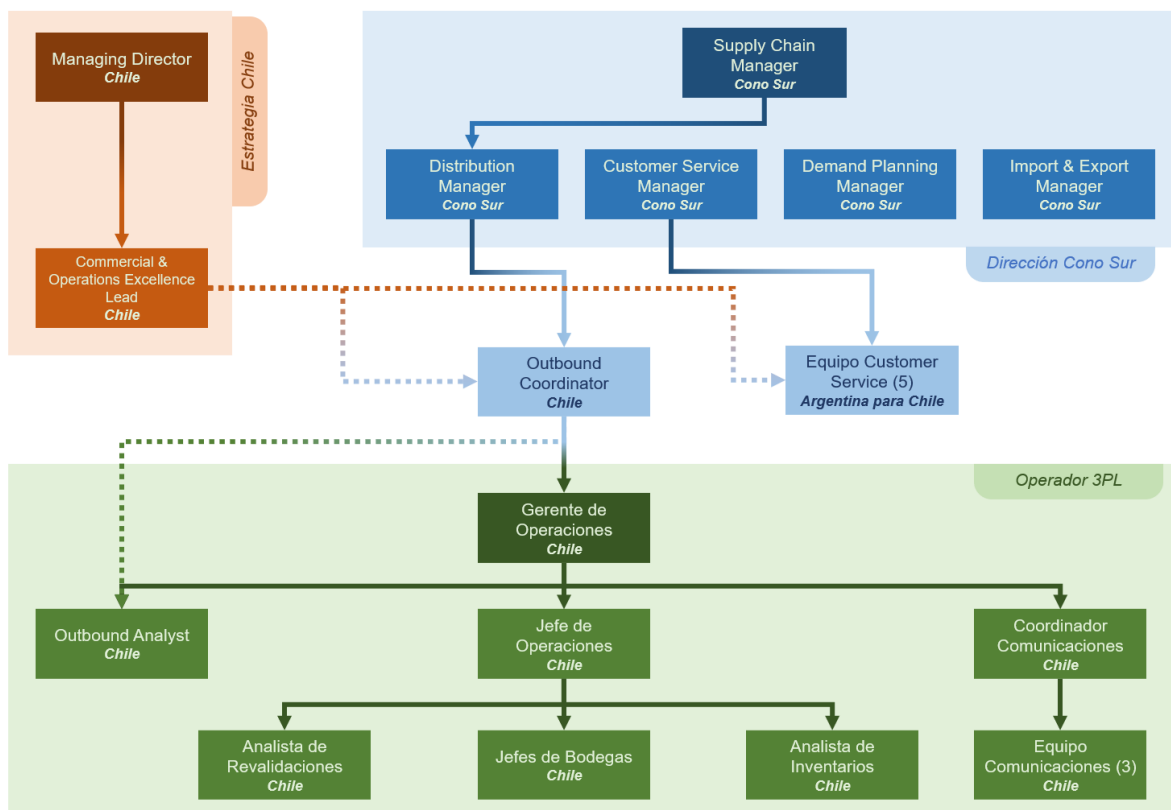


Ilustración 22: Estructura Organizacional Logística Chile 2022. Elaboración Propia

Es importante señalar que luego de un proceso de reestructuración interno, durante el mes de octubre 2021, el antiguo equipo de logística Chile, con definiciones y capacidades operacionales, administrativas y comunicacionales hacia sus clientes, fue restituido en su componente administrativa y comunicacional por un equipo con sede en Argentina denominado Customer Chile. Este equipo tiene como labor principal:

- Ingresar órdenes de compra al sistema ERP (SAP)
- Gestionar notas de crédito (mermas, incumplimiento en las entregas, diferencias de precios, etc)
- Informar a clientes la aprobación o no de su compra, previa coordinación con el equipo de ventas, y así resguardar el cumplimiento de las expectativas-cuotas de ventas mensuales y acumuladas, definidas a comienzo de año, además de los niveles de inventario del canal de distribuidores (“armonía de planes”)

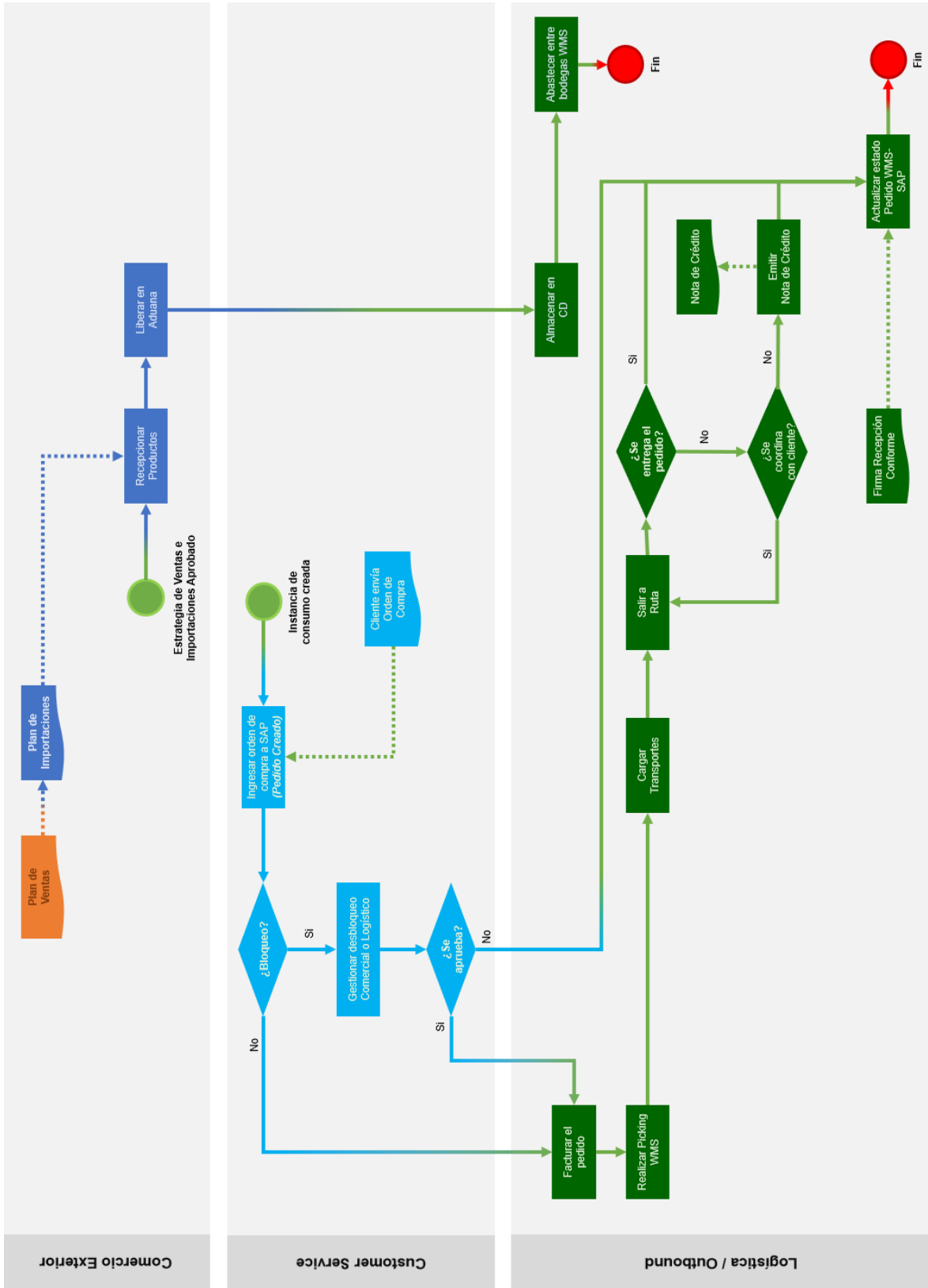


Ilustración 23: Diagrama de flujo cadena de suministro actual Bayer SC. Elaboración Propia

8.2.2. Diagnóstico

Para efectuar un correcto análisis situacional sobre la configuración de abastecimiento Bayer CS Chile es necesario comprender el modelo de negocio. Para estos efectos se realizó un lienzo del modelo de negocio *Canvas*, el cual facilita la visualización y funcionamiento estratégico de acuerdo a la relación de sus componentes:

- *Business Canvas Model:*



Ilustración 24: Modelo Canvas Bayer CS 2022. Elaboración Propia.

Este modelo de negocio Bayer CS Chile busca cumplir con las expectativas y objetivos de un plan de ventas definido en directa concordancia con la situación e *insights* de mercado el cual se concreta considerando análisis de mercado, lineamientos corporativos de carácter comercial, las expectativas de los distintos segmentos de clientes y capacidades operacionales.

Con el afán mantener buenas relaciones comerciales, y dada la concentración del volumen de ventas en clientes distribuidores, es que Bayer CS busca definir alianzas estratégicas que conllevan a acuerdos de carácter táctico con el afán de no perder volúmenes de venta *sell out*, resguardando en algunos casos tasas de rentabilidad, por ejemplo, por inclemencias climáticas, y así evitar guerras de precio debido al porcentaje de *rebates* el cual generan incentivos perversos para destruir precios (descuento a clientes finales). Parte de estas acciones comerciales obligan a definir cuotas de exclusividad en ciertos productos para ciertos clientes

distribuidores entendiendo la fortaleza que cada distribuidor mantiene en ciertas categorías (campañas estacionales).

Todo esto apalancado a una potente estrategia de generación de demanda el cual es impulsada por el experimentado equipo de representantes de venta técnica definiendo calendarios de visita a productores y agricultores en sus terrenos para asesorar sobre productividad, prevención y cuidado de sus cultivos. Desde el equipo de marketing se realizan constantes eventos de lanzamiento de productos, testeos y planes de fidelización para dar a conocer sobre la especificidad y calidad de sus productos.

En relación con lo anterior, pero de manera subyacente, Bayer CS desde hace dos años, gracias a un proyecto de innovación proveniente del área *Price & Campaign* Chile, se comenzó a diferenciar de la competencia ante una necesidad del mercado que, hasta la fecha, no ha sido cubierta, o al menos de una manera correcta por otros actores. El análisis de datos se convirtió en una fuente de comunicación y confianza mutua fundamental, a tal punto que clientes distribuidores y clientes grandes cuentas solicitan con frecuencia análisis descriptivos de la industria e incluso análisis avanzados de sus propios datos para la toma de decisiones. Para dichos efectos, cuentan con una robusta arquitectura de datos (*Snowflake, SAP, QlikSense, Python*) y un equipo de analistas enfocados a atender estos requerimientos.

El *cost to serve*¹⁶ viene dado por una composición muy concentrada en políticas de descuentos y rebates, además de considerar ajustes de precio, marketing, distribución y ventas. En la siguiente figura se detalla:

Composición 2021	Distribuidores	Otros	%CTS	Valor CTS
Descuentos	41%	47%	41%	\$ 35.850.890
Rebates	40%	30%	40%	\$ 34.976.478
Sales Adjustment	3%	0%	2%	\$ 1.748.824
Customer Marketing	4%	7%	4%	\$ 3.497.648
Logística	2%	2%	2%	\$ 1.748.824
Publicidad	1%	2%	1%	\$ 874.412
Ventas	9%	12%	10%	\$ 8.744.120

Cost to Serve	\$ 31.400.662	\$ 4.629.376	\$ 36.030.038
Venta Sell In	\$ 72.828.412	\$ 14.612.783	\$ 87.441.195

%CTS	43%	32%	41%
-------------	------------	------------	------------

Ilustración 25: Composición Cost-To-Serve 2021, en USD. Elaboración Propia (Fuente: Análisis Interno, Red Distribución EY 2021)

¹⁶ CTS es una herramienta contable basada en procesos que se utiliza para calcular la rentabilidad de un cliente, en función de las actividades comerciales reales y los costos generales incurridos en el servicio de este.

De los datos podemos concluir que el cost-to-serve agregado anual asociado a fines logísticos no supera el 2% de los ingresos *sell in*, sin existir algún tipo de diferencia entre las dos grandes categorías de clientes, por lo cual el análisis de oportunidades nace desde los resultados generales. Dicho esto, realizando un *drill down* en los datos obtenidos podemos concluir una oportunidad de estrategia en el *cluster* “Distribuidores B” ya que su CTS es menor a “Distribuidores B” (30% < 41%), situación que permite desarrollar este grupo de clientes y así descentralizar los ingresos.

- Nivel de Madurez Operacional:

Para evaluar el nivel de madurez del modelo logístico en Bayer CS se utilizará una prueba de autodiagnóstico propuesto por (Torres-Rabello, 2015). Esta prueba indaga en tres perspectivas individuales: (i) Organización (ii) Personas y (iii) Especificaciones operativas, que serán evaluados en una escala de 1 a 5, siendo 1 un nivel básico inicial y 5 de clase mundial. Los resultados serán finalmente promediados

Organización y Personas	Nivel					Puntaje
	1	2	3	4	5	
Criterio	Deficiente	Principiante	Intermedio	Competidor	Clase Mundial	
Planificación	Silos funcionales	Silos funcionales con algunas actividades integradas	Gerencia SC se integra a las actividades	Gerencia SC se integra a todas las actividades con clientes y proveedores	Organización en Red	3
Liderazgo	Tipo Administración	Liderazgo Parcial	Liderazgo Transformacional	Liderazgo Transformacional con influencia en toda la cadena	Liderazgo Transformacional con influencia horizontal y visión estratégica de largo plazo	3
Equipo	Personas, no equipos	Equipos internos en desarrollo	Equipos conformados	Equipos con relación directa a clientes y proveedores	Equipos de alto desempeño	3
Objetivos	No hay	Existen, pero sin lineamientos	Lineamientos en avances	Objetivos y Métricas alineadas	Objetivos, Métricas e Incentivos alineados	2
TOTAL Organización y Personas						2,8

Especificaciones Operativas	Nivel					Puntaje
	1	2	3	4	5	
Criterio	Deficiente	Principiante	Intermedio	Competidor	Clase Mundial	
Visibilidad	Cada departamento sabe lo que ocurre en su interior	Hay visibilidad interna dentro de la empresa	Algunos proveedores y clientes tienen algo de visibilidad de inventarios, ventas y otros	Visibilidad completa de los proveedores y clientes relevantes	Visibilidad completa en la red de acuerdo con privilegios otorgados a cada nivel de usuarios	3
Colaboración	Cada departamento colabora en su interior	Colaboración entre departamentos, con enfoque en procesos	Colaboración con algunos proveedores y ocasionalmente con clientes	Colaboración con clientes, basados en herramientas tecnológicas	Integración completa a base de tecnología	3

Alineamiento	<i>Cada departamento actúa como ente independiente no alineado con otros</i>	<i>Se logra alineamiento de procesos, especialmente en actividades comerciales y logísticas</i>	<i>Se logra alineamiento en el proceso de abastecimiento del cliente</i>	<i>Se consigue alineamiento de la cadena</i>	<i>Se consigue alineamiento en la red de suministro completa</i>	3
Velocidad	<i>La capacidad de reacción ante cambios del entorno es nula</i>	<i>Se mide la velocidad de los procesos, pero existen cuellos de botella, sigue sin reacción a cambios del entorno</i>	<i>Hay retrasos por cuellos de botella. La capacidad de reacción ante cambios del entorno es baja.</i>	<i>La velocidad de la cadena integrada es la máxima permitida por las restricciones físicas de transporte o almacenamiento. Limitada capacidad de reacción ante los cambios del entorno.</i>	<i>La velocidad esta optimizada, al abordar los cuellos de botella y las restricciones de la red de suministro. La red es capaz de adaptarse rápidamente a lo cambios del entorno</i>	2
Flexibilidad	<i>Servicio estandarizado regido por lograr costos mínimos</i>	<i>No existe un servicio diferenciado. Hay una sola plataforma logística. Se entiende la necesidad de una mayor flexibilidad</i>	<i>La colaboración es el inicio de una mayor flexibilidad en la entrega de un servicio diferenciado. Pobre capacidad de reacción ante cambios en la demanda</i>	<i>La tecnología habilita el diseño de un servicio diferenciado y con capacidad de reacción, pero hay aún desencuentros entre el flujo de información y el físico</i>	<i>Oferta de servicio adaptable y flexible. Flujos físicos y de información sincronizados.</i>	2
TOTAL Especificaciones Operativas						2,6
TOTAL GENERAL						2,6

El puntaje obtenido de 2,6 nos permite concluir que, si bien los indicadores operacionales generales evidencian una mejora en el *lead time* de entrega, niveles de cobertura y comunicación, esto no es suficiente para el crecimiento estratégico de un área que debe ser parte de la propuesta de valor. No es suficiente cumplir con las expectativas higiénicas de sus clientes sin una alineación completa en la cadena en temas relacionados a estrategia, liderazgo, optimización de recursos y filosofía ágil.

Se detalla la necesidad de levantar en detalle los siguientes criterios con urgencia:

- Definición y alineación de los objetivos de la cadena de abastecimiento
- Definir e implementar un modelo dinámico de abastecimiento que permita mejorar los niveles de velocidad y flexibilidad de la cadena
- Trabajar en la visibilidad y comunicación digital con los clientes para crear sinergias entendiendo la relevancia que estos indican sobre el impacto en sus resultados durante las entrevistas a expertos
- Involucrar más a cargos de liderazgo y dirección para facilitar la mejora continua y la gestión del cambio

8.3. Indicadores

Desde mayo 2022 el área de logística ha sido acompañada en este cambio de estructura, métodos y definiciones por el equipo de Commercial & Operational Excellence, quienes reportan directamente al Managing Director de Chile, el cual ha trabajado en analizar y entregar lineamientos de mediano plazo y largo plazo en tópicos como optimización y documentación de procesos, análisis causales, jornadas de trabajo y planificación colaborativa entre las áreas involucradas en la cadena de abastecimiento, definición y seguimiento de indicadores logísticos y levantamiento de insights con clientes, mientras que la continuidad operativa e implementación de estas mejoras han ido por parte del Outbound Coordinator y el proveedor 3PL.

En julio 2022 se definió efectuar un seguimiento a dos indicadores como etapa inicial:

- **Lead Time:** “Días transcurridos desde el ingreso de una orden de compra en SAP hasta que es entregada al cliente”
 - Cálculo: $(Fecha\ Entrega - Fecha\ Creación\ Documento)$
 - Fuente: Módulo SAP SD, Base de Entregas
 - Meta actual: $x < 7$ días hábiles
 - Resultados: Para febrero 2022 el indicador mostraba 13,4 días promedio en los tiempos de entrega, finalizando el segundo semestre con 7,4 días Lead Time. En la figura 20 se evidencia el detalle por bodega

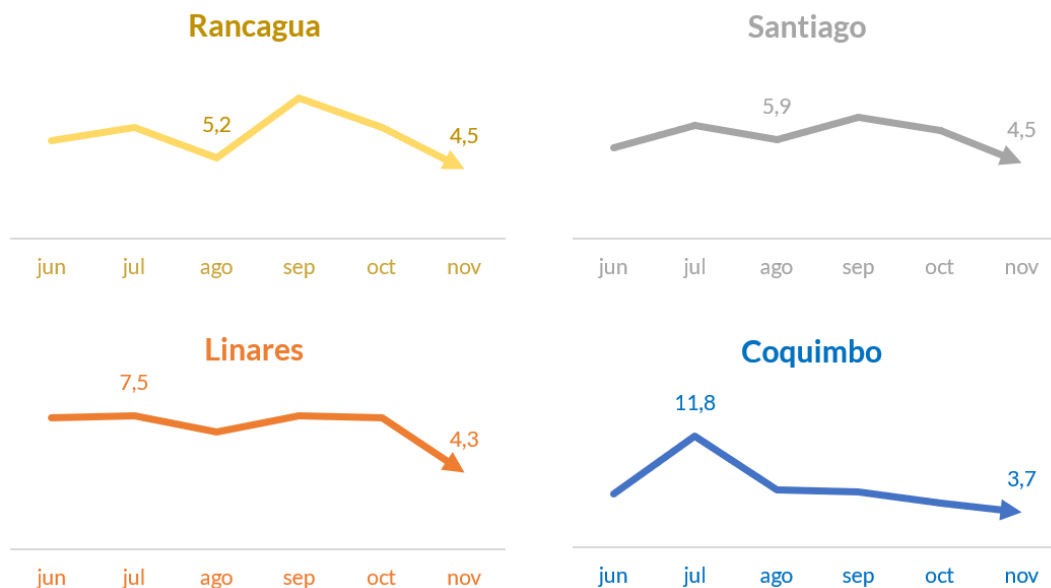


Ilustración 26: Histórico Lead Time 2022 H2, por bodega. Elaboración Propia (fuente: Sistema ERP Bayer)

- WOI(f) (Weeks of Inventory, Forward): “*Semanas promedio de cobertura de acuerdo con el inventario actual, considerando forecast de venta para los diferentes clústeres de rotación de productos*”

- Cálculo:

$$\frac{\text{Stock Actual en Unidades (kg-lts)}}{(\sum \text{Ventas ultimo mes cerrado} + \sum \text{Ventas próximos 2 meses según plan de ventas}) / 12}$$

- Fuente: Modulo SAP MM, Plan de Ventas (*Rolling Forecast*)
- Meta actual: En base a las capacidades y ubicaciones en cada bodega se definieron los siguientes objetivos:

Clúster	Quilicura	Rancagua	Linares
A	3	4	1,5
B	2	3	1
C	2	3	1

Tabla 5: *Objetivos de Cobertura de productos por grupo de rotación y bodega, en semanas. Elaboración Propia*

- Resultados al cierre de agosto 2022

Clúster	Quilicura	Rancagua	Linares
A	1,1	6,8	0,5
B	8,1	22,9	1,3
C	12,4	40,5	9,1

- Resultados al cierre de noviembre 2022

Clúster	Quilicura	Rancagua	Linares
A	4,0	16,8	1,9
B	2,5	42,8	1,3
C	9,8	24,6	0,2

En conclusión, los resultados durante el segundo semestre evidencian avances en cuanto a velocidad a raíz de una mejora en el control del inventario el cual considera como objetivo cubrir el plan de venta con puntos de reabastecimiento de manera constante. En la actualidad es la bodega de Rancagua quien más trabajo por controlar dado que sus fluctuantes niveles de stock se deben a ser la bodega nodo de importaciones por lo tanto maneja un mayor volumen de inventario flotante el cual distribuye hacia el resto de Chile.

En términos comparativos, y de acuerdo consultas realizadas a clientes distribuidores y agricultores, el promedio de lead time proveedores, para zona norte y sur es de 7 días, siendo en la zona centro 4 días *lead time*.

Estos dos indicadores son los iniciales en el plan de gobernanza de métricas, el cual se detallarán en el siguiente apartado, como propuesta para una etapa de mayor madurez en la configuración logística.

- Pedido Perfecto:

Si bien este no es un concepto estándar siendo, sin duda, el de mayor aceptación el proporcionado por el modelo SCOR¹⁷. En este, el “pedido perfecto” es una medida de relacionada con la confiabilidad o *reliability* de una cadena de suministro: el producto correcto, en el tiempo correcto, en la condición y envasado correcto, en la cantidad correcta, con la documentación correcta, al cliente correcto. Se considera que un pedido está compuesto de líneas y cada línea debe ser perfecta; se descuentan, por cierto, los pedidos anulados.

El concepto se ajusta a la realidad de que cada mercado y empresa, el cual ha sido uno de los focos de desarrollar por el equipo de logística y Commercial & Operational Excellence durante los últimos 6 meses. Su relevancia tiene doble repercusión, ya que (i) fue un trabajo de definición conceptual interna el cual no existía y (ii) permitió descubrir los dos cuellos de botella de mayor impacto en la cadena de abastecimiento.

- Concepto Bayer CS:

Bayer CS está realizando esfuerzos por lograr que los objetivos de “velocidad”, entendiendo este concepto como higiénico al igual que “comunicación”, disminuya y se normalice. A continuación, en la figura 21 se detalla el proceso de un pedido de venta actualmente, cuál es el esperado y los motivos de retraso:

¹⁷ El modelo SCOR (en inglés, SCOR model o Supply Chain Operations Reference model) es el marco de referencia para las operaciones de la cadena de suministro. La organización independiente Supply Chain Council lo define como un modelo para analizar, evaluar y optimizar los procesos que se desarrollan a lo largo de la cadena de valor.

Proceso emisión y gestión de Pedidos de Venta (Tiempo Promedio)

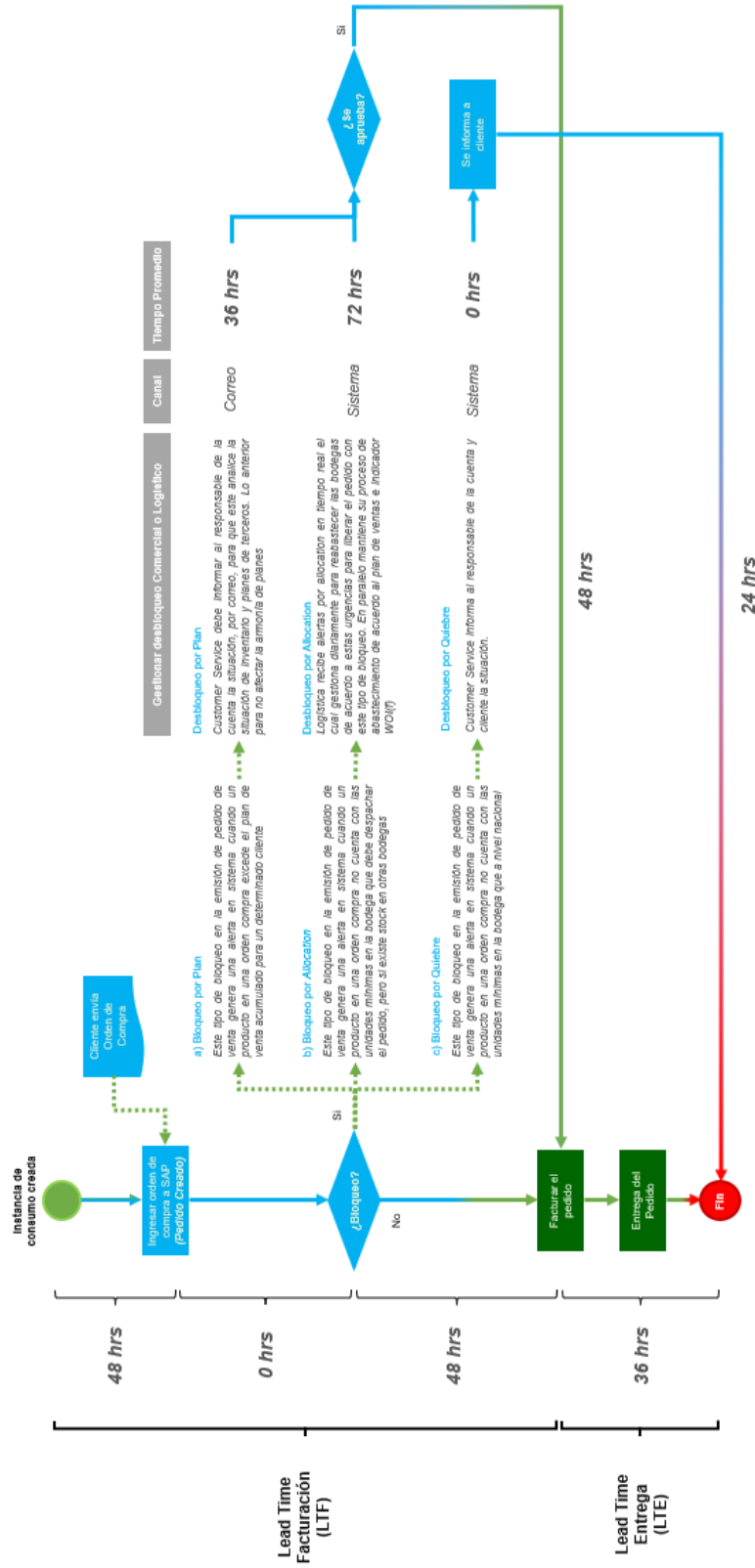


Ilustración 27 : Tiempos por proceso en la emisión y entrega de pedidos de venta. Elaboración Propia

En el flujo es posible detectar tres instancias que generan cuello de botella con directa responsabilidad en el *backoffice*:

- Ingresos de órdenes de compra a sistema para que generen los pedidos
- Desbloqueo de pedido por exceso en el plan de ventas
- Desbloqueo de por allocation

Cabe referenciar en este punto los modelos dinámicos de abastecimiento revisados previamente en donde la componente tecnológica juega rol fundamental ya que, para los tres el patrón en común en la manualidad de su tratamiento el cual, si bien es parcial, depende de un ejecutor humano para que sea realizado.

A continuación, se detalla la evolución *Lead Time* mensual por subproceso LTF y LTE durante el segundo semestre 2022:

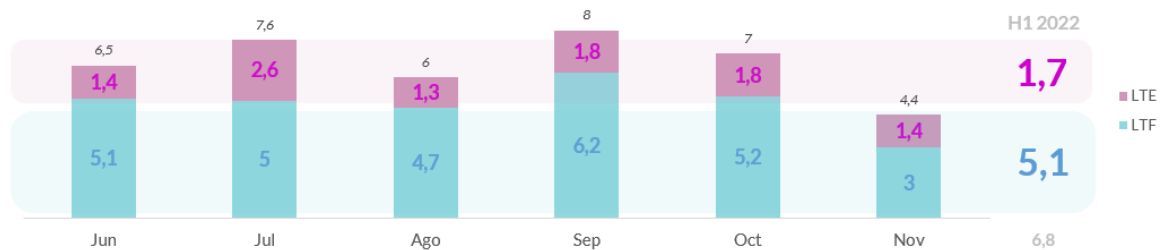


Ilustración 28: Evolución días Lead Time promedio mensual por subprocesos H2 2022. Elaboración Propia (fuente: ERP y base de Entregas Bayer CS)

En la actualidad, de acuerdo con datos entregados por Bayer, existe un Lead Time promedio de 6,8 días.

- Concepto “Pedido Perfecto Esperado”:

A continuación, en la figura 23 se detalle el proceso de un pedido de venta ideal de acuerdo con el objetivo *Lead Time* para el año 2023:

Proceso emisión y gestión de Pedidos de Venta (Tiempo Promedio)

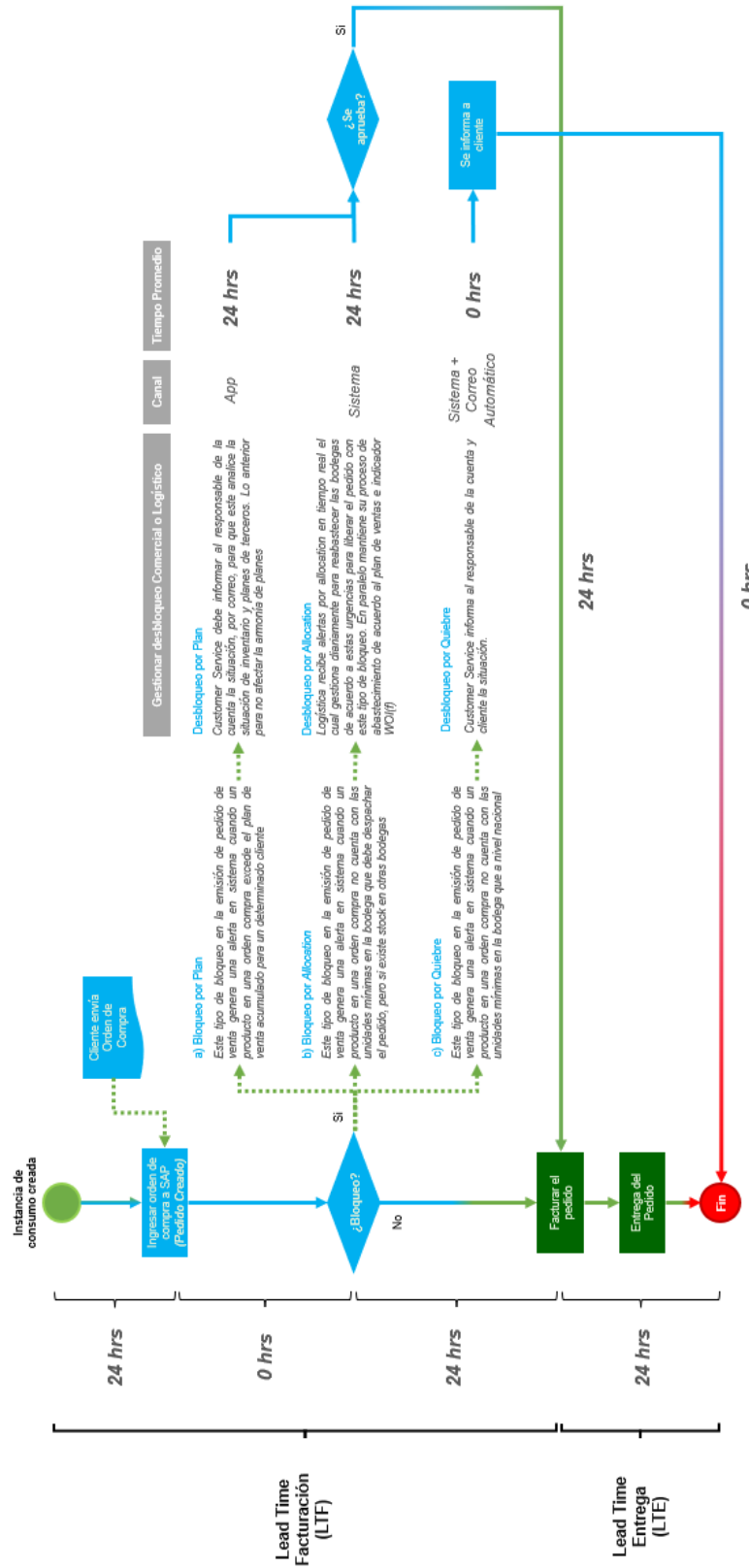


Ilustración 29: Tiempos Objetivos por proceso en la emisión y entrega de pedidos de venta. Elaboración Propia

Dicho esto, el objetivo definido a contar del tercer mes iniciado el proceso trabajar en un pedido perfecto como aquel que cumple con un *lead time* de entrega en 72 horas corridas (se asume una tolerancia de desfase máximo de 24 horas por bloqueos).

En conclusión, el equipo de Bayer ha comenzado un proceso de transformación de su cadena de abastecimiento en sus etapas fundamentales, con tendencia positiva. Y si bien cuenta con definiciones a futuro, objetivos, seguimiento y métricas, aún carece de un componente cultural, personal calificado y herramientas que colaboren con un funcionamiento operacional dinámico capaz de reaccionar ante eventuales fluctuaciones de demanda.

No se evidencia “grasa operacional” en las diferentes fases del proceso, entendiendo esto como redundancias que puedan ser eliminadas, y no cuellos de botella. Cada paso es necesario tanto en la ejecución a *posteriori* como en procesos tanto administrativos o contables adyacentes.

8.4. Dinamismo en la Cadena Logística, potenciando el Customer Experience

8.4.1. Modelo Operacional

En la sección 8.1 se efectuó una revisión a los modelos teóricos más utilizados en la actualidad para la configuración de cadenas de abastecimientos que identifican la necesidad de responder a sus clientes de manera más rápida, flexible y proactiva. En esta sección se detallará el modelo seleccionado y los argumentos

Existe un argumento determinante para esta decisión y referencia a la naturaleza general de los clientes que coexisten en los mercados que se analicen, siendo esto un *input* que marca un fuerte precedente de cómo debería Bayer CS conceptualizar la configuración de la cadena. En este caso el mercado agrícola, a raíz de sus instancias de consumo, requiere respuestas rápidas y gestión flexible por el riesgo asociado a la inversión en sus cultivos ante cambios climatológicos, plagas, etc.

Este tipo de cliente puede tolerar ineficiencias asociadas a calidad o forma, pero no tranza lentitud en la entrega o en la comunicación, por lo tanto, el modelo de abastecimiento que mejor se adapta es el ágil. Pero como vimos a lo largo de la investigación, Bayer CS cuenta con una cadena de abastecimiento compuesta por un subgrupo de apoyo administrativo (i) *backoffice* y un segundo subgrupo de (ii) ejecución y administración logística.

El primero está compuesto por el equipo de *Customer Service* y de comunicaciones logísticas, el cual, como sabemos, se determinó que el primer equipo no continuará con sus labores dadas las optimizaciones a implementar. Este equipo de

comunicaciones y operaciones logísticas efectúa labores de carácter administrativo y estándar. Si enlistamos sus funciones posteriores a la implementación veremos que muchas labores de poco valor y varias horas hombre serán sustituidas permitiendo mayor especialización en la atención y casos de mayor complejidad que no puedan ser cubiertos por Cotalker. Dicho esto, y por lo homogéneo de sus labores es la estructura de gestión operativa, en esta vereda, debe funcionar bajo filosofía *Lean*, ya que, además aquí es posible seguir generando ahorros, pero lo más importante es no impactar la promesa de entrega.

En resumen, el modelo seleccionado *end-to-end* para toda la nueva estrategia operacional es una mixtura, debido a sus componentes como se explicó anteriormente y ya que responde al tipo de cliente que Bayer CS maneja, es denominado *LEAGILE*¹⁸

8.4.2. Ajustes Operacional-Contable

Dentro de los beneficios asociados a la optimización en los puestos de trabajo y al lead time esperado, por ende, contar con mayor capacidad de procesamiento de pedidos, se regularizará un problema de carácter contable. Debido a no poder entregar todos los pedidos ingresados en sistema por las actuales ineficiencias operacionales, y ya que muchos de estos pedidos entran a la facturación mensual, al momento de efectuar los cierres anuales, se van prorrateando dichos saldos al mes siguiente a tal punto que existen flujos que no logran ser reconocidos en el año operacional.

Según los datos históricos, el 5% de los reconocimientos documentales mensuales no son finalmente entregados a clientes.

8.4.3. Aumento de Capacidad (zona sur)

Como medida adicional se ejecutará un cambio de bodega, reubicando la bodega de Linares, que operaba como *hub* de la zona sur, hacia Temuco. Esta medida busca colaborar con las iniciativas de transformación aumentando su capacidad de bodegaje de Linares el cual es la menor de todas, permitiendo modificar al alza el indicador de WOI objetivo, disminuir la frecuencia de quiebres y mejorar el indicador LTE de la zona sur dada la ubicación estratégica de dicha ciudad.

Pero esto no podrá ser efectivo sin el aumento de la flota de despacho en esta nueva bodega el cual debe realizar rutas paralelas de Temuco hacia Linares y desde Temuco hacia Puerto Varas. Hoy la bodega mantiene una lógica de distribución

¹⁸ Método mixto en donde conviven procesos Lean y Agile. Este modelo suele ser utilizados para el control exhaustivo de inventario con el fin de no incurrir en sobre stock y mermas por deterioro, lo cual sugiere tener fuertes controles administrativos de los inventarios bajo una premisa de abastecimiento *Pull*

unidireccional, incurriendo en ineficiencias en el uso de combustible, contemplando una zona de cobertura de aproximadamente 1000 km de ruta.

La capacidad adicional de la nueva bodega de Temuco es de un 40% adicional a Linares en ubicaciones de rack con alturas y cantilevers. Por el lado de la flota, se considerará el aumento en 3 móviles adicionales para cubrir el sector norte de dicha zona.

8.4.4. Digitalización de procesos

8.4.4.1. Comunicación ágil

Revisamos en el punto 6.6.3 sobre la implementación de Cotalker y como facilitará la modelación de procesos y procedimientos comunicacionales el cual afectan indicadores como lead times y el alcance de la promesa de dinamismo post implementación. Este proyecto de comunicación, en línea a la filosofía descrita para las configuraciones ágiles de distribución, permitirá, entre otras cosas:

- Crear un canal de comunicación *streaming* entre Bayer CS y sus clientes
- Integrar todos los sistemas Bayer CS permitiendo la interacción automatizada de lógicas de negocio que antes requerían procedimientos manuales
- Clientes podrán cargar órdenes de compra directamente en nuestros sistemas
- Solicitar aprobación de pedido bloqueados por plan a los responsables, los cuales podrán aceptar o rechazar a través de una app Cotalker
- Informar estados de pedidos a clientes en línea
- Solicitar abastecimientos urgentes ante pedidos con quiebre de manera automática

Esta implementación estima reducir en un 32% los tiempos de aquellos pedidos que requieren aprobaciones comerciales o bloques, indicador denominado *Lead Time* de Facturación (LTF) de acuerdo con el análisis de casos que no fueron entregados en plazo y contaron con algún tipo de bloqueo

8.4.4.2. Ruteo Inteligente

Otro indicador de relevancia en la operación logística es el denominado *Lead Time* de Entrega (LTE), que, en resumen, mide el tiempo de entrega a cliente desde la emisión de la factura asociada a la orden de compra enviada por el cliente.

Con el fin de comunicar más y mejor información en el seguimiento de pedidos, Bayer CS implementará una solución para la definición de rutas y tracking en línea

de móviles de entrega basado en inteligencia artificial, ofrecido por la start up chilena *SimpliRoute*¹⁹, que además ofrece posibilidad de integración con *Cotalker*.

Si bien el indicador LTE evidencia buenos resultados durante el segundo semestre 2022, y con tendencia positiva, no existe evidencia de procedimientos que eventualmente cuenten con algún porcentaje de “grasa” o “ociosidad” operacional con lo anterior nos referimos a:

- Capacidad volumétrica ociosa de los móviles de reparto:
 - La solución cuenta con una base de datos con las dimensiones de más de 120 modelos de vehículos para la correcta utilización de los metros cúbicos según el peso volumétrico de las encomiendas y modelo de vehículo
- Rutas no optimizadas según hojas de despachos:
 - Al cargar las hojas de rutas del día, *SimpliRoute* prioriza los destinos de acuerdo con un análisis en vivo e histórico de la congestión vehicular y distancias a través de algoritmos evolutivos permitiendo distribuir las rutas de acuerdo con el tipo y cantidad de móviles disponibles evitando eventuales contratiempos.

Todo lo anterior permitirá entregar a los clientes un centro de control *end-to-end* cubriendo toda la situación de sus órdenes de compra desde el ingreso, aprobación, facturación y despacho. Esta implementación estima reducir en un 25% el LTE.

8.4.5. Gobernanza de Indicadores

La planificación e implementación de las distintas iniciativas en la reconfiguración en la cadena de abastecimiento, propuestas a lo largo de esta investigación, deben ser monitoreadas y alineadas a la consigna “customer-data driven” con indicadores de rendimiento y atención que permitan efectuar análisis tendenciales. Estos necesitan un marco que evidencie los efectos en la experiencia de clientes.

En la siguiente figura se define la relación estratégica entre los diferentes indicadores que, en lo sucesivo, apoyarán la toma de decisiones de corto y largo plazo:

¹⁹ Para más información visitar <https://simpliroute.com/es>

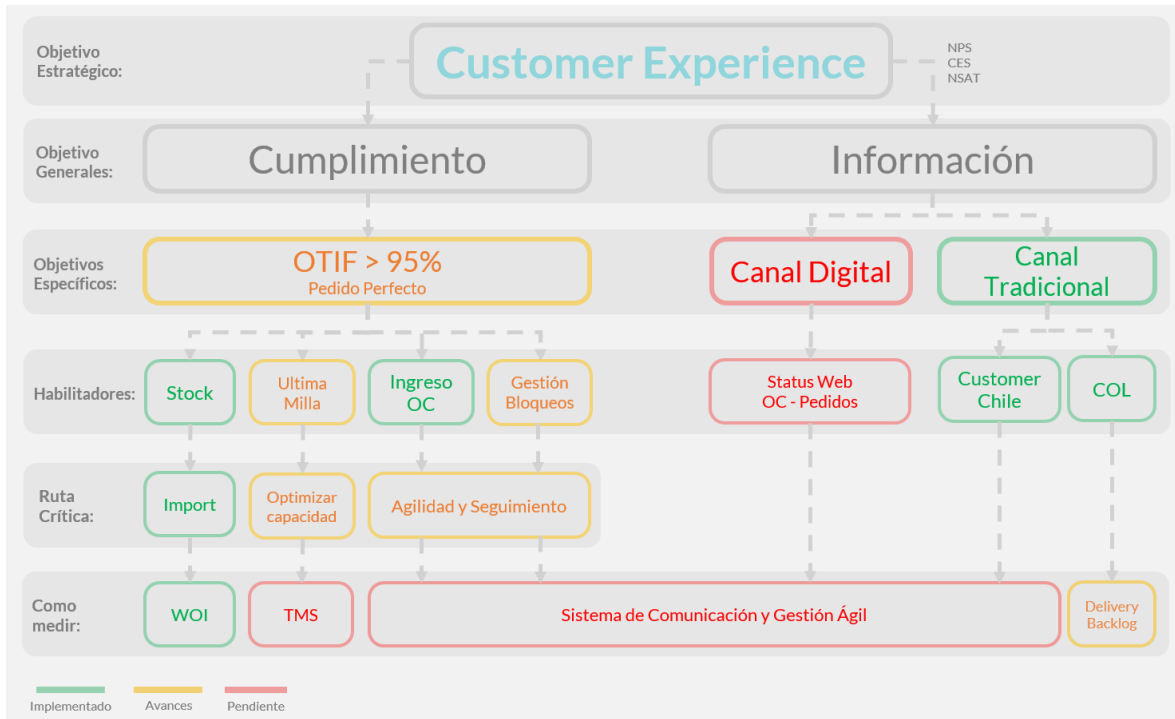


Ilustración 30: Gobernanza de Indicadores. Elaboración propia.

- Indicadores:

- Logísticos:

- OTIF (Pedido Perfecto):

Compuesto por “On Time” e “In Full”, el primero nos entrega el porcentaje de pedidos entregados a tiempo y el segundo el porcentaje de pedidos entregados en la cantidad solicitada inicialmente por el cliente. El objetivo es lograr un 95% considerando un *OnTime* de 3 días para definir a cantidad de pedidos “a tiempo”, su fórmula es:

$$OTIF = \left(\frac{Q \text{ pedido a tiempo}}{Q \text{ total pedidos}} \right) \times \left(\frac{\frac{Kg}{Lts} \text{ entregados}}{\frac{Kg}{Lts} \text{ Solicitados}} \right)$$

- WOI (Weeks of Inventory):

Explicado en la sección 8.3

- Lead Time:

Explicado en la sección 8.3

- Lead Time de Ingreso:

Tiempo transcurrido desde que un cliente carga se OC en Cotalker y esta se cargué en ERP, la fórmula es:

$$LTI = (\text{document date} - \text{invoice date})$$

- **Blocked Time:**
Tiempo que demora la liberación manual de un pedido bajo condición de bloqueo, la fórmula es:
 $BT = (\text{blocked out date} - \text{document date})$
- **Atención Clientes:**
 - **Tiempo de cierre:** Horas transcurridas desde que se crea una conversación en Cotalker hasta que el cliente aprueba el cierre de la consulta.
 - **Tiempo de atención:** Horas transcurridas desde que el cliente crea una conversación y el equipo de ejecutivos logísticos responde al primer contacto

Todos estos indicadores serán llevados a *dashboards* ejecutivos e interactivos en la plataforma QlikSense, que resuman los resultados diarios y mensuales, tanto al equipo ejecutivo Bayer CS como a los propios clientes.

8.5. Capacidad Extra

Para la ejecución de los planes operacionales se incurrirá en el siguiente detalle el cual se remite a la apertura de la nueva bodega en Temuco:

Tabla 6: Gastos Extra nueva Bodega Temuco. Elaboración Propia

Concepto	Capacity Temuco (+40%)	Diferencial Temuco vs Linares
Almacenamiento	\$20.321.102	\$5.806.029
Despacho	\$25.054.608	\$5.781.833
Abastecimientos Extra	\$7.169.763	\$2.048.504
Adicionales	\$4.828.084	\$1.379.452
Total	\$57.373.557	\$15.015.818

El detalle puntualiza el gasto adicional que será facturado a Bayer CS por parte del proveedor 3PL bajo concepto de servicios para cada concepto, esto considerando un 40% extra de capacidad de almacenaje, por ende, un 40% más de abastecimiento y un 30% extra de flota adicional. Se asumirá un concepto de adicionales que es variable dependiendo de los apoyos adicionales que Bayer CS solicita (generalmente horas extras)

8.6. Conclusiones

La estrategia operacional es un subsistema de negocio el cual debe ser creada y planificada desde estímulos provenientes del mercado y los clientes (Braga, 2022). Bayer CS comprendió esto y quiere ubicar las actividades operacionales como parte de su propuesta valor y así robustecer la actual oferta técnica creando nuevas ventajas competitivas en un mercado que no ha demostrado esfuerzos tangibles en lograr excelencia operacional.

Este nuevo mensaje debe solucionar y ser formulado desde la necesidad del cliente (demanda) y no desde la capacidad operativa (oferta). Escuchar el dolor significa no limitar las definiciones solo en contar inyectar recursos o activos fijos como atenuante de una situación más profunda, sino que entrar en temas, a veces etéreos para muchas empresas, como es la digitalización de labores, crear cultura organizacional o la adopción de una nueva filosofía de trabajo.

A lo largo de esta investigación se han abordado varios conceptos, referencias y autores para la generación de acciones y planes de cambio que nacen desde la ciencia de *Customer Experience* como de las nuevas filosofías *Supply Chain Managment*.

Esto nos facilita la creación de una estrategia operacional creada desde el dolor de los distintos segmentos de clientes y que desde la excelencia operacional no puede fallar en al menos dos conceptos clave: Tiempo y Comunicación. Se diseñó un plan de operaciones que debe conceptuar su trabajo diario en controlar el gobierno de indicadores en sus diferentes niveles, agilidad comunicacional y *feedback* a través de la digitalización y unificación de sistemas *core*, como también la optimización de la última milla a través de análisis IA de ruteo.

9. ESTRATEGIA DE PERSONAS: GESTIÓN DEL CAMBIO

De acuerdo con la prestigiosa consultora KPMG establece la siguiente definición: “*La gestión del cambio busca facilitar y conseguir la implementación exitosa de los procesos de transformación, lo que implica trabajar con y para las personas en la aceptación y asimilación de los cambios y en la reducción de la resistencia a los mismos*”

Para efectos de esta investigación, se propone la comprensión y desarrollo del modelo de cambio creado por John Kotter, profesor de la escuela de negocios de la universidad de Harvard, para el despliegue de una concientización de cambios pre y post implementación de los proyectos de cambio en la configuración de la cadena de abastecimiento ya descritos en capítulos anteriores.

Este modelo toma forma desde la premisa en donde, para implementar procesos de cambio reales y efectivos, toda la plana directiva, gerencial y ejecutiva de mando debe entender y compartir, con honestidad, el deseo de cambio. Hasta junio 2021 dicha clase de preocupaciones no eran parte de las conversaciones estratégicas en Bayer CS, por diferentes motivos:

- Bajo dinamismo de la competencia e industria en términos operacionales
- Fuertes participaciones de Bayer CS en el mercado
- Determinaciones logísticas de carácter matricial en cono sur, y no local
- Antiguo equipo de ejecutivos logísticos con experiencia en el cargo y cercanía a los clientes
- Foco en el *Core Business*

Desde entonces comenzaron a proliferar de manera incipiente algunas iniciativas de digitalización por parte clientes y de la competencia:

- Implementación de sistemas *Warehouse Management System (WMS)* para la administración del inventario
- Incorporación de equipos de trabajo *Business Intelligence (BI)* para el análisis descriptivo de datos
- Inteligencia artificial para el análisis crediticio de clientes finales (*Scoring*)

Se vislumbraba una intención del mercado por comenzar a profesionalizar algunas actividades sensibles relacionadas a la toma de decisiones y gestión diaria (Análisis de Tendencias de la Industria Futura, 2021). Fue en ese momento cuando el actual equipo ejecutivo tomó la determinación de fortalecer el área *Outbound* como servicio diferenciador en el mercado.

Kotter indica 6 etapas de implementación del cambio con responsabilidades en tres grupos:

- Equipo Directivo (*Managing Director Chile, Distribution Manager Cono Sur*):

- Crear sentido de urgencia:
La gerencia de Bayer comunicará su convicción, necesidad y argumentos en instancias formales y recurrentes. La intención de este mensaje es proponer el cambio como una oportunidad para el negocio.
- Formar una coalición poderosa:
Se determinará un equipo coordinador conformado por líderes no formales dentro de la empresa, que compartan la visión del equipo directivo para así establecer una alianza que permita evangelizar el cambio y sume adeptos
- Informar la hoja de ruta:
Además de lo anterior, se enviará un comunicado oficial con las fechas de inicio y término, responsables y objetivos específicos sobre los proyectos asociados al cambio de modelo operacional, a través del equipo de marketing como sur.
- Líderes de Equipos (Gerentes de Ventas, *Commercial & Operational Excellence Lead*):
 - Comunicar de forma efectiva:
El avance de los hitos debe ser informados de manera constante. Por esto es fundamental responder con transparencia a todas las dudas, temores y/o inquietudes que puedan ser planteadas por los colaboradores.
 - Eliminar los obstáculos:
Al lograr la adhesión de los miembros del equipo y colaboradores en general, tocará a hacer efectivo el plan y detener los posibles obstáculos organizacionales que puedan surgir.
 - Asegurar triunfos a corto plazo:
Se definirán hitos de implementación tanto en tiempo como en calidad, y así comenzar con rituales semanales y mensuales de retrospectiva grupal para, además de analizar situaciones de atención, compartir logros de hitos y buenas prácticas internas.

Existe un marco de implementación el cual orienta a Bayer CS en como representar a sus equipos la necesidad, transmitir la adhesión y concretar la comunicación de la nueva estrategia. Pero debemos considerar el componente humano en la ejecución el cual debe atendido desde su emocionalidad ante estos cambios.

De acuerdo con (Blanchard, 2007), es muy importante entender desde la perspectiva del colaborador, tanto la dimensión técnica como personal del proyecto. La dimensión técnica se encuentra cubierta en cada uno de sus componentes gracias al marco entregado por Kotter:

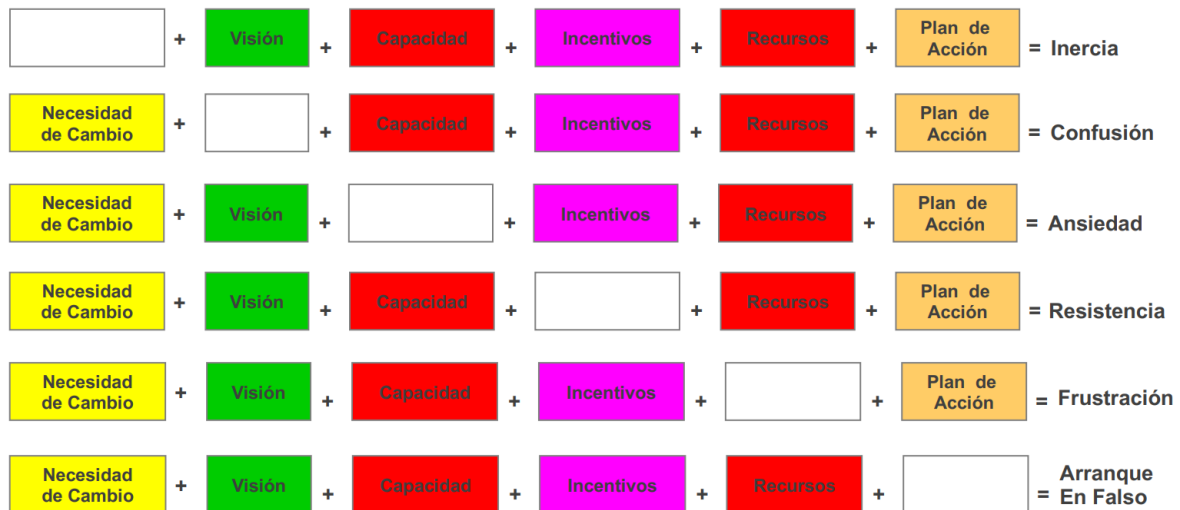


Ilustración 31: Dimensión Técnica del Cambio. Fuente: Blanchard, 2007. Elaboración Propia.

La dimensión personal debe ser considerada para lograr un equilibrio entre el resultado esperado por la dirección y una sana adhesión por parte de los equipos para evitar resistencias o nequentropías. Si las preocupaciones no son abordadas, la energía queda bloqueada o desviada y puede que nunca se logre implementar el cambio (Blanchard, 2007). El autor señala tres conceptos de atención divididos en el pre y post implementación:

- Pre-Implementación: En jornadas de workshop para la preparación técnica se trabajará adicionalmente en aclarar las siguientes inquietudes
 - Preocupación de Información
 - ¿Cuál y por qué es el cambio?
 - ¿Cuánto y que tan rápido cambiará mi área?
 - Preocupación Personales
 - ¿Cómo me afectará a mí el cambio, aumentará mi carga laboral?
 - ¿Qué debo hacer y dejar de hacer, debo aprender algo nuevo?
 - Preocupación de Implementación
 - ¿Qué tengo que hacer primero, y después?
 - ¿Qué pasará si no resulta como fue planificado?

- Post-Implementación: Como se nombró en el modelo de Kotter, las siguientes preocupaciones se estarán respondiendo en las reuniones de retrospectiva de manera frecuente
 - Preocupación por el Impacto
 - ¿Ha valido la pena el esfuerzo, hemos avanzado?
 - ¿Cuáles son las victorias que podemos mostrar?
 - Preocupación de Colaboración
 - ¿El trabajo ágil y estandarizado, se logró?
 - ¿Estamos apoyando los resultados como equipo?
 - Preocupación de Optimización
 - ¿Podemos mejorar la idea original?
 - ¿Estamos capacitados y con la autonomía para seguir mejorando el cambio?

Definiendo ambos marcos de trabajo Bayer CS podrá declarar la estructura de orgánica de cada proyecto definiendo los sponsors, gerentes, jefes, equipo técnico y *Key Users*, cartas *Gantt*, *project charter* y *business blue print*. Es interesante la comprensión de ambos modelos como una justa concepción proveniente de dos verticales absolutamente complementarias y trascendentales, en donde si bien no considera como factor de éxito el *deployment* de la estructura de seguimiento o la *expertise* de los involucrados, definen como piedra angular la preocupación por la situación anímico-psicológica de aquellos que ejecutarán los cambios, asumiendo el entendimiento de la estrategia y su detalle en responsables que cuenten con las aptitudes correspondientes.

Serán los gerentes de proyecto quienes lideren la gestión del cambio en cada una de las actividades de transformación.

10. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

El flujo de caja se presenta en la figura 32 con el cálculo de indicadores VAN y TIR, considerando una tasa anual del 6% (dado que Bayer CS hoy maneja una tasa del 0,5% para 30 días). Es muy importante señalar las siguientes consideraciones:

- Todos resultados expuestos son a consideración de los adicionales y no a total empresa, con el fin de justificar el beneficio neto de las acciones de mejora
- Los conceptos de inversión o capital de trabajo no son considerados ya que, en la práctica, todos los proyectos de transformación y capacidad adicional deben ser indexados en el gasto por servicios del proveedor 3PL. Esto es una política corporativa cono sur de índole contable dada la descentralización de los centros de costos el cual, para este concepto y caso, no son reconocidos en los resultados, sino más bien se asocian a conceptos de eficiencia a través del “*Cost to Serve-Logistics*”, como fue descrito en el punto 8.2.2
- Se reajustan montos de ingresos y costos a un IPC del 5%

Flujo de Caja	2023	2024	2025	2026	2027
Ingresos por Regularización	\$184	\$24	\$27	\$29	\$32
Ingresos por CX	\$1.652	\$2.899	\$3.131	\$3.382	\$3.652
Total Ingresos	\$1.836	\$2.923	\$3.158	\$3.411	\$3.684
Contrato 3PL: Aumento Capacidad - Almacenamiento	\$180	\$195	\$210	\$227	\$245
Contrato 3PL: Aumento Capacidad - Flota de Abastecimiento	\$61	\$66	\$72	\$77	\$84
Contrato 3PL: Aumento Capacidad - Flota de Reparto	\$192	\$207	\$224	\$242	\$261
Contrato 3PL: Proyecto Comunicación Agile - Cotalker	\$18	\$6	\$6	\$7	\$7
Contrato 3PL: Proyecto Tracking IA - SimpliRoute	\$22	\$2	\$3	\$3	\$3
Costo Venta (48%)	\$781	\$1.370	\$1.480	\$1.599	\$1.726
Total Costos	\$1.355	\$1.984	\$2.143	\$2.314	\$2.499
Resultado Operacional	\$481	\$940	\$1.015	\$1.097	\$1.185
<i>Tasa de Descuento</i>	6%				
VAN	\$1.125				
TIR	32%				

Ilustración 32: Flujo de Caja proyecto de Transformación Operacional CX

- Ingresos:
 - o Por Regularización: La regularización se compensa al primer año dada las eficiencias obtenidas desde el abril 2023 en lo sucesivo. En

los años posteriores, y dada la estacionalidad existen saldos que se ajustan antes de cada cierre anual.

- Por mejoras operacionales que impactan el CX: Desde el segundo semestre se reflejará el beneficio económico asociado a la implementación de la nueva configuración operacional que apoyará el trabajo en cada interacción del *customer journey* para cubrir cada fuerza del CX, por ende, en el control del gobierno de indicadores. Los beneficios adicionales, de acuerdo con el análisis de sensibilidad del modelo estadístico, en términos anuales, para el segmento Grandes Cuentas y Venta Directa es de USD \$2MM
- Costos
 - Por Capacidad: La reubicación de la bodega Linares hacia Temuco implica un aumento de costos en los siguientes ítems:
 - Almacenamiento: 2 bodegueros y un 40% de mayor capacidad
 - Abastecimiento: 2 salidas extra de camiones para abastecer un 40% extra de capacidad (combustible y turnos)
 - Reparto: 3 móviles adicionales para el sector norte de la zona sur (servicio de reparto, no la inversión asociada a estos vehículos)
 - Proyecto Digitales:
 - *Cotalker*: Implementación por USD \$15000 y un costo mensual de USD \$500 para 20 licencias
 - *SimpliRoute*: Implementación por USD \$22000 y un costo mensual de USD \$210 por 7 licencias
 - Costo de Venta: Se asume un 52% de margen agregado de acuerdo los resultados históricos de los últimos 2 años

La actualización de los flujos futuros a valor presente nos resulta en USD \$1,14 MM y una tasa de retorno al 32% situación positiva asociando además ingresos sobre los USD \$2,5MM promedio anual lo cual colabora en el P&L local.

11. IMPLEMENTACIÓN Y CONCLUSIONES AL CIERRE

11.1. Implementación

Los proyectos asociados al plan de transformación operacional cuentan están definidos en una planificación de 6 meses desde enero 2023 a junio 2023. Estos consideran hitos de implementación inicial, integración de sistemas, pruebas para distintos ambientes y tipos de usuario, como además capacitaciones internas y para los clientes pilotos. En el anexo C se encuentra el detalle de fechas e instancias de trabajo en equipo para gestionar la adhesión de los equipos a las iniciativas.

11.2. Conclusiones

Las condiciones actuales del mercado de productos fitosanitarios permiten accionar y ser pioneros en varias aristas de la administración. Como dice Arnoldo Hax en el axioma 4 del modelo Delta: *“Una mentalidad centrada en el producto es restrictiva; abra su mentalidad para incluir a los clientes, los proveedores y los complementadores como sus componentes clave”* (Hax, 2017), esto requiere mucho más que intenciones, si no que un compromiso férreo desde la honestidad intelectual de comprender con entusiasmo la ciencia del cliente para que este sea el gran insumo en la toma de decisiones, indistintamente del área o índole que sea.

Esta investigación concluye oportunidades de mercado como son algunos segmentos que solicitan mayor atención y canales de comunicación. También se detectó que es posible orquestar mejoras concretas en el viaje de los clientes si esta se enmarca en modelos conceptuales que faciliten la detección de dolores.

Por lo tanto, los esfuerzos por la determinación metodológica en áreas vistas comúnmente como rígidas, como es el caso de logística y distribución, hoy en día, con lo vertiginosos que se vuelven los mercados, tiene como objetivo a algo completamente equidistante, lo relevante es ser cada día más flexibles y sensibles a los estímulos del mercado. Los resultados de esta propuesta de transformación operacional arrojaron resultados positivos en su evaluación económica inicial ya que se sustenta sobre iniciativas que cubren falencias higiénicas y vacíos procedimentales en el área de *Outbound* Bayer CS y se alinea a muchas tendencias globales que no requieren excesivos esfuerzos sino más bien un comportamiento y cultura empresarial preparada para dichas intervenciones.

Este último punto es fundamental para éxito o fracaso dada la complejidad individual y grupal de las personas, en donde se pudo comprobar el grado de madurez actual

de la operación Bayer CS, pero con mayor relevancia, su concepto de preocupación por el cliente.

12. BIBLIOGRAFÍA

- Baker, P. (2008). *The design and operation of distribution centres within agile supply chains*.
- Banco Mundial. (2018). *National Accounts Data*.
- Bayer Crop Science. (2020). *Reporte Anual*.
- Blanchard, K. (2007). *Liderazgo al más alto nivel*.
- Braga, I. (2022). *Módulo 1, Dirección de Operaciones*.
- Briceño, R. (2022). *Transformación Digital, Clase 3: Consumidor*.
- Christopher, M. (2001). *An Integrated Model for the Design of Agile Supply Chains*.
- Ernst & Young. (2020). *Análisis Externo*.
- Ernst & Young. (2020). *Route to Market Strategy: Análisis Interno*.
- Ernst & Young. (2021). *Análisis de Tendencias de la Industria Futura*. Santiago.
- Gattorna, J. (2017). *Cadenas de Abasrecimiento Dinámicas*.
- Hernandez, C. (2011). *Metodología de planificación de cadenas de suministro de productos de consumo masivo*.
- Intaher, M. (2010). *Agile Supply Chain: Strategy for Competitive Advantage*.
- IPSOS. (2020). *Cómo establecer relaciones sólidas en tiempos difíciles*.
- IPSOS. (2021). *Cerrando brechas en la Experiencia de Marca*.
- Maturana, S. (2019). *Postponement: ¿Sabías que postergar algo puede ser una buena idea?, Clase Ejecutiva UC*.
- ODEPA. (2018). *Agricultura Chilena: Reflexiones y Desafíos al 2030*.
- Torres-Rabello, R. (2015). *¿Cuál es el nivel de madurez de su cadena de suministro? (Revista EMB)*.
- Van-Hoek, R. (2001). *Measuring agile capabilities in the supply chain*.
- Young, E. &. (2020). *Analisis Interno: Red de Distribución*.

13.ANEXOS

Anexo A: Resultados Encuesta Customer Experience

ID	Hora de inicio	Hora de finalización	Tipo Cliente	En términos generales, ¿con qué probabilidad recomendarías Bayer C5 a un cliente?	¿Con qué probabilidad recomendarías los productos Bayer C5 a un cliente?	¿Con qué probabilidad recomendarías la atención de Bayer C5 a un cliente?	¿Con qué probabilidad recomendarías el servicio de distribución de Bayer C5 a un cliente?	¿Qué tan difícil es tomar contacto con nuestros centros de atención?	¿Qué tan difícil es recibir una respuesta a tiempo de nuestros centros de atención?	¿Qué tan difícil es recibir un pedido de venta?	¿Qué tan difícil es recibir un producto?	¿Qué tan satisfecho estás con la calidad de nuestros productos?	En términos generales, ¿qué tan satisfecho estás con el servicio que acabas de recibir?	¿Qué tan satisfecho estás con el tiempo de respuesta a tus dudas o requerimientos?	¿Qué tan satisfecho estás con el tiempo de entrega de nuestros productos?
1	20-12-2022	20-12-2022	DA	10	10	7	8	1	1	1	2	5	4	3	5
2	20-12-2022	20-12-2022	DB	7	9	9	8	2	1	1	1	5	3	4	4
3	20-12-2022	20-12-2022	GC	10	9	9	7	1	3	3	3	4	4	4	2
4	20-12-2022	20-12-2022	VD	9	9	10	8	2	2	1	2	4	5	5	4
5	20-12-2022	20-12-2022	GC	9	9	9	8	2	2	2	5	4	4	3	1
6	20-12-2022	20-12-2022	VD	9	9	10	8	1	2	2	3	5	2	4	5
7	21-12-2022	21-12-2022	GC	6	10	6	9	1	2	1	4	4	4	5	1
8	21-12-2022	21-12-2022	VD	10	9	9	9	1	5	2	4	4	4	4	2
9	21-12-2022	21-12-2022	GC	10	8	4	8	1	4	1	4	4	4	4	2
10	21-12-2022	21-12-2022	VD	10	9	8	9	1	3	2	3	4	5	4	2
11	21-12-2022	21-12-2022	GC	9	9	8	8	2	4	4	5	5	2	1	3
12	21-12-2022	21-12-2022	VD	8	9	8	9	2	5	2	5	5	4	4	1
13	22-12-2022	22-12-2022	GC	5	9	7	8	4	2	1	5	5	4	1	4
14	23-12-2022	23-12-2022	VD	9	7	8	7	3	1	2	5	4	3	4	3
15	24-12-2022	24-12-2022	GC	9	10	8	10	5	3	3	2	4	4	5	4
16	24-12-2022	24-12-2022	VD	9	10	7	8	4	5	1	2	5	2	5	3
17	24-12-2022	24-12-2022	GC	7	10	8	7	2	5	1	1	4	3	1	1
18	25-12-2022	25-12-2022	VD	9	10	8	9	3	5	5	2	3	3	1	1
19	25-12-2022	25-12-2022	GC	10	9	9	7	2	2	4	2	4	4	1	1
20	25-12-2022	25-12-2022	VD	9	9	9	7	3	5	3	3	3	2	5	4
21	26-12-2022	26-12-2022	GC	10	9	9	9	3	5	1	4	5	3	3	5
22	26-12-2022	26-12-2022	VD	7	9	10	7	4	4	2	2	3	3	1	2
23	27-12-2022	27-12-2022	GC	9	10	8	7	5	1	5	2	5	4	1	3
24	27-12-2022	27-12-2022	VD	10	8	7	8	1	5	2	5	3	2	3	3
25	27-12-2022	27-12-2022	GC	3	8	8	8	2	4	1	4	3	3	4	4
26	28-12-2022	28-12-2022	VD	4	19	8	5	3	5	2	2	4	2	2	4
27	29-12-2022	29-12-2022	GC	9	10	8	10	2	1	5	5	5	5	4	4
28	30-12-2022	30-12-2022	VD	10	9	8	8	2	2	1	4	5	2	5	4
29	01-01-2023	01-01-2023	GC	9	9	7	8	1	4	2	1	4	2	3	2

Anexo B: Desglose de costos extras para la apertura de bodega Temuco

Concepto	Bodega	jun-22	jul-22	ago-22	sept-22	oct-22	nov-22	Capacity Temuco (+40%)	Diferencial Temuco
Almacenamiento	Coquimbo	\$3.836.418	\$4.018.392	\$4.712.886	\$5.238.767	\$5.970.992	\$6.725.855		
Almacenamiento	Linares	\$15.385.701	\$8.509.947	\$14.337.389	\$13.708.401	\$16.827.474	\$18.321.525	\$20.321.102	\$5.806.029
Almacenamiento	Quilicura	\$13.721.605	\$15.895.537	\$17.770.285	\$20.199.493	\$22.781.867	\$25.788.816		
Almacenamiento	Rancagua	\$33.560.916	\$38.986.464	\$43.528.428	\$49.508.935	\$55.822.418	\$63.198.812		
Almacenamiento	San Antonio	\$9.947.500	\$24.056.449	\$20.402.369	\$26.675.291	\$28.246.596	\$32.953.132		
Despacho	Coquimbo	\$3.842.691	\$10.589.743	\$8.659.460	\$11.549.522	\$12.125.389	\$14.204.947		
Despacho	Linares	\$8.421.945	\$19.325.975	\$16.648.752	\$21.584.836	\$22.940.153	\$26.714.993	\$25.054.608	\$5.781.833
Despacho	Quilicura	\$6.432.000	\$23.435.315	\$17.920.389	\$24.813.422	\$25.640.287	\$30.272.226		
Despacho	Rancagua	\$7.944.000	\$11.682.375	\$11.775.825	\$14.074.920	\$15.510.447	\$17.751.220		
Despacho	San Antonio	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0		
Abastecimientos		\$10.873.340	\$19.256.940	\$18.078.168	\$22.401.065	\$24.287.540	\$28.013.163	\$7.169.763	\$2.048.504
Adicionales		\$4.799.500	\$14.653.880	\$11.672.028	\$15.795.545	\$16.480.544	\$19.365.653	\$4.828.084	\$1.379.452
Total		\$118.765.616	\$190.411.017	\$185.505.980	\$225.550.198	\$246.633.707	\$283.310.343	\$57.373.557	\$15.015.818

ANEXO C: Carta Gantt Proyectos de Transformación Operacional

