



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Estudios de Posgrado



# Universidad de Buenos Aires Facultad de Ciencias Económicas Escuela de Estudios de Posgrado

---

## **ESPECIALIZACIÓN EN COSTOS Y GESTIÓN EMPRESARIA**

---

### TRABAJO FINAL DE ESPECIALIZACIÓN

---

Aplicación de proyecto kaizen a la mejora de  
contribución de una línea de productos reincorporada a  
la planta productiva de origen

---

AUTOR: FERNANDO NELSON MARTIN

FEBRERO 2023

---

## Resumen

Como propósito principal, la empresa está condicionada a la generación de utilidades, así como al despliegue de estrategias que lo posicionen en el mercado a partir de sus ventajas competitivas.

La coordinación de la actividad económico empresarial está compuesta por un conjunto de procesos productivos y administrativos cuya realización puede ser organizada de forma centralizada o descentralizada, de acuerdo con la eficacia que pueda lograrse bajo estos dos entornos diferentes.

El objetivo principal de este trabajo es contribuir a maximizar los resultados económicos de la empresa bajo estudio. Para ello se analizará si una familia de productos debe continuar fabricándose en un entorno descentralizado (*outsourcing*<sup>1</sup>) o tomamos la decisión de centralizarlas (*insourcing*<sup>2</sup>), según el precio de adquisición del producto en la tercerización<sup>3</sup> (precio de compra) comparado al costo de fabricación en la propia empresa.

La familia de productos aquí analizada se encuentra en la madurez de su ciclo de vida, por lo que la aplicación de un proyecto *kaizen*<sup>4</sup> como parte de un programa integrador de reducción de costos, lograría alcanzar el beneficio esperado en liderazgo en costos.

Este trabajo será desarrollado teniendo en cuenta como marco referencial conceptos de mejora continua, con asistencia de la matriz de posicionamiento de productos / negocios para medir el impacto logrado.

El trabajo se sustentó en un enfoque mixto, cualicuantitativo con medición y correlación de variables a partir de recolección de datos de la investigación observacional del proceso productivo y del diseño experimental para cruce de variables de manera transversal en el tiempo, con la recolección de datos de fuentes primarias, secundarias y terciarias.

Las conclusiones y resultados obtenidos, junto con el análisis de las factibilidades técnica, económica y financiera de la implementación, se exponen mediante matrices y gráficos.

**Palabras claves:** Tercerización; Capacidad; Datos de Producción; Gestión de la Producción

---

<sup>1</sup> En el presente trabajo se hará uso del vocablo inglés *outsourcing* para referirse al concepto de tercerización.

<sup>2</sup> Procedimiento por el cual los empleados internos en una organización asumen las labores que hasta ahora estaban siendo realizadas fuera de la compañía.

<sup>3</sup> La acepción tercerización se reserva, en general, para casos de actividades de la propia empresa que fueron cedidos a terceros. Maquila, externalización o subcontratación tienen el mismo significado que tercerización.

<sup>4</sup> Según el diccionario japonés-español: una de las acepciones de *kaizen* es: Cambiar para mejorar.

# Índice

<b>1. Introducción</b> .....	4
1.1    Fundamentación y planteamiento del problema .....	4
1.2    Objetivos .....	9
1.3    Hipótesis .....	10
1.4    Aspectos Metodológicos .....	10
<b>2    Marco teórico</b> .....	11
2.1    Comprar o fabricar. Punto de indiferencia. Costo diferencial. ....	11
2.2    Ventajas y limitaciones de hacer - comprar .....	14
2.3    Conceptualización de la tercerización.....	15
2.4    Capacidad de producción. Manejo de cuellos de botella. ....	17
2.5    Capacidad ociosa. Productividad potencial.....	19
2.6    Cadena de valor. Cadena de valor extendida. ....	19
2.7    Fuga de valor.....	20
2.8    Relación entre cadena de valor y mapa del flujo de valor. ....	22
2.9    Programas de reducción de costos .....	23
2.10   Matriz de posicionamiento de productos/negocio .....	25
<b>3    Diagnóstico</b> .....	26
3.1    La Empresa y el mercado.....	26
3.2    El Mercado. Factores .....	27
3.3    Diagnóstico .....	30
<b>4    Propuesta de intervención</b> .....	43
<b>5    Conclusiones</b> .....	47
<b>6    Bibliografía</b> .....	51
<b>Anexos</b> .....	52
Anexo A – Mapa estratégico .....	52
Anexo B - Cuenta de Resultados de compañía prestataria.....	53
Anexo C - Condiciones que debe reunir un sistema integrado de reducción de costos: .....	54
Anexo D – Familia de productos que se comercializa en el prestatario.....	54
Anexo E – FODA antiparasitarios externos .....	55
Anexo F- Período utilización del producto para que resulte efectivo contra cada enfermedad .....	56
Anexo G - Análisis de la relación con los proveedores terceros: .....	57
Anexo H - Cuadro comparativo Terceros .....	59
Anexo I – Problemas de coordinación entre prestador y prestatario.....	59

Anexo J – Causas ante problemas de coordinación prestatario – prestador.....	61
Anexo K – Matriz de perfil competitivo .....	62
Anexo L – Circuito de generación orden de compra / fabricación.....	62
Anexo LL – Fuga de valor prestador.....	65
Anexo M: Operacionalización Variable independiente.....	66
Anexo N – Operacionalización Variable dependiente .....	67

## 1. Introducción

### 1.1 Fundamentación y planteamiento del problema

Según Schneider (2002): "*Outsourcing* es el proceso por el cual una firma identifica una porción de su proceso de negocio que podría ser desempeñada más eficientemente y/o más efectivamente por otra corporación, la cual es contratada para desarrollar esa porción de negocio. Esto libera a la primera organización para enfocarse en la parte o función central de su negocio", en donde expresa su máxima utilidad, independientemente del tipo de negocio en el que se desenvuelve.

El motor de búsqueda de Google arroja (noviembre 2022) las siguientes cantidades de resultados al considerar el *outsourcing* como un proceso eficiente, en contraposición a como un proceso ineficiente:

- 1.410.000 resultados *outsourcing*: proceso eficiente
- 71.300 resultados *outsourcing*: proceso ineficiente - una consideración bastante sesgada (20 a 1) y poco crítica a la pregunta retórica:
  - ¿La tercerización o el *outsourcing* siempre es sinónimo de eficiencia?

Como ejemplo de eficiencia en la tercerización dentro de la industria farmacéutica nacional, se cuenta con el caso de un laboratorio de especialidades medicinales de uso humano, que contrató otra empresa para la prestación de servicios de almacenamiento de sus productos terminados, concreción de las ventas, entrega a los clientes (droguerías y farmacias), facturación y cobranzas por cuenta de aquél. La empresa distribuidora se convierte en único cliente y pagador de la contratante, y se hace cargo de las moras de los clientes. Por este servicio percibe una comisión sobre los montos comercializados, lo cual transforma este costo, para el laboratorio, en puramente variable sobre el monto de ventas. De este modo los dueños del laboratorio se concentran en mejorar los procesos industriales, desarrollar nuevos productos y realizar tareas de promoción que constituyen el aspecto central de la actividad de la compañía<sup>5</sup>. Como resultado lograron: 1) Mejorar los plazos de entrega (de 72 hs lo redujeron a 36 hs); y 2) Reducir el costo total de distribución (de 8,0% a 6,5% del monto de ventas) a pesar de que parte de la imagen comercial pase a manos del prestador.

---

<sup>5</sup> Ejemplo extraído del trabajo presentado por Fernando Granda y Alejandro Smolje en el V Congreso Internacional de Costos, Acapulco, México, 1997.

Por otro lado, podemos destacar lo ocurrido a fines de la década del 80 y durante toda la del 90, con el surgimiento de empresas relativamente pequeñas y flexibles que hicieron temblar a los gigantes de los negocios (como IBM)<sup>6</sup>. Áreas enteras de empresas aparecieron sujetas a revisión y debieron justificar su dimensión en función de las ganancias que generaban con relación a los costos de oportunidad del capital invertido que requerían. El *outsourcing* recibió así un impulso violento de los teóricos del *management* empresarial.

Esta tendencia alcanzó el ámbito público, y no solamente en Estados Unidos y Europa, sino a regiones periféricas como Latinoamérica; se comenzó a transferir a terceros una serie de actividades que para los gobiernos no eran considerados de finalidad específica de los estados. En la mayoría de estos casos los resultados no fueron los esperados, puesto que el beneficio extra que se buscaba a través de la promoción laboral en los denominados “*services*” resultó en la precarización de la fuerza laboral por subcontratación a salarios muy por debajo de la remuneración promedio<sup>7</sup>.

En los Estados Unidos, Kodak Corporation tercerizó sus operaciones de procesamiento de datos, hacia una instalación especial que IBM construyó y manejaba para Kodak. Por entonces se estimaban ahorros de Kodak (al obtener sus datos de fuente externa) en varios cientos de millones de dólares en la década del 2000, fundamentalmente debido a la mayor eficiencia derivada del uso de mejor tecnología, economías de escala, prácticas innovadoras de software y personal más capacitado.

También es cierto que Kodak perdió así control sobre los mecanismos de obtención de datos, puesto que debía solicitar a IBM cualquier variación o innovación que deseaba, a la vez que dependía de su tercerista en tiempos y métodos de implementación<sup>8</sup>.

Un ejemplo en sentido opuesto lo encontramos en el *insourcing* acontecido en nuestro país, como resultado de la crisis de la convertibilidad (2001) durante la cual se produjo un importante deterioro del acceso de la población a los servicios de salud y especialmente a medicamentos esenciales, así como un desabastecimiento de medicamentos e insumos en hospitales públicos. Ello obligó al gobierno nacional a plantear medidas de políticas de salud con carácter urgente, que permitieran de un modo u otro paliar los perjuicios que implicaron la salida de dicho

---

<sup>6</sup> Citado por Kanter, Elizabeth en *When Giants learn to dance*, 1989.

<sup>7</sup> Caso de ejemplo en Perú donde en 1991 el Supremo Gobierno dictó el Decreto Legislativo N° 728, conocido como Ley de Fomento del Empleo.

<sup>8</sup> Horngren, C.; Fosyster, G. y Datar, S., *Contabilidad de costos: un enfoque gerencial*, (va edición, Prentice Hall, México, 1996.

régimen. Se estableció entonces la Emergencia Sanitaria Nacional y en ese marco se apeló a los laboratorios de medicamentos de propiedad estatal (provinciales o municipales) para que intervinieran aumentando su capacidad productiva. Así, en las provincias y municipios que no contaban con plantas elaboradoras, se emprendió la construcción y/o equipamiento en ambientes adaptados, muchas veces, inadecuados para cumplir con las exigencias de la correcta manufactura de medicamentos (*cGMP current Good Manufacturing Practices* - Normas vigentes de Buenas Prácticas de Manufactura<sup>9</sup>). No obstante, tanto los establecimientos ya existentes, como éstos de reciente surgimiento han presentado serios problemas: elaboración en cantidades insuficientes, escasa o nula especialización, costos insatisfactorios y niveles de calidad observables con los exigidos<sup>10</sup>.

Este trabajo no va en sentido contrario de la mayoría, pero sí pretende alertar en el proceso decisorio de búsqueda de mayor eficiencia, al recomendar la necesidad de realizar un análisis profundo de los datos disponibles y hacer uso de las herramientas de mejora al alcance de la compañía, antes de embarcarse en un proceso de tercerización.

Siendo la tercerización o el *outsourcing* de una actividad que no agrega valor, una de las primeras opciones que la dirección considera al aplicar medidas para reducir costos fabriles, este trabajo pretende considerar aspectos que, correctamente analizados y con la aplicación de una propuesta de mejora apropiada, puede llevar a una conclusión en sentido contrario.

Por lo tanto, la razón principal de este trabajo es desarrollar un caso de éxito al desandar el camino de la tercerización, hasta lograr el *insourcing* de una línea de antiparasitarios externos tercerizada diez años atrás. Para lograrlo nos hemos basado en conceptos de aplicación de una “Ola kaizen”, nombre que toma el programa integral de reducción de costos anual, basado en la integración de *lean manufacturing*<sup>11</sup> y la filosofía de trabajo *kaizen*<sup>12</sup>.

Según la teoría, la tercerización de parte de la producción por falta de tecnología o de capacidad, permite hacer foco en los procesos para los cuales la empresa es más eficiente y rentable, transfiriendo, por ejemplo, la manufactura del resto de los productos farmacéuticos en otros laboratorios. Sin embargo, la existencia de costos ocultos puede resultar en el mantenimiento

---

<sup>9</sup> Las Normas de Buenas Prácticas de Manufactura hacen referencia a un compendio de exigencias que cada autoridad fiscalizadora en cada país establece para los elaboradores e importadores de productos medicinales (pudiendo en algunos casos según la reglamentación extenderse hacia alimentos)

<sup>10</sup> Según informe de la Cepal, mayo 2010.

<sup>11</sup> Vocablo en inglés para referirse a la manufactura esbelta, conjunto de herramientas enfocadas en la eliminación de los desperdicios generados durante la producción.

<sup>12</sup> La filosofía *kaizen*, analiza los procesos productivos con el objetivo de realizar constantes mejoras, para aumentar la calidad y reducir los costos.

de una fábrica externa paralela, cuya ecuación resultante es no alcanzar el máximo valor agregado posible con los recursos disponibles (absorción de costos fijos, reducción costos logísticos y tiempos de entrega más cortos, etc.)

La simple presupuestación periódica, año tras año de la situación descripta, sin un análisis crítico, será motivo de pérdida de rentabilidad, siendo en el caso de contar con la tecnología adecuada dentro de la planta, una oportunidad perdida sino se busca efficientizar el uso de la capacidad instalada (o en el caso planteado en este trabajo final, la subutilización de la capacidad potencial por no quedar en evidencia con el método contable actual de la empresa, la capacidad ociosa presente).

Por lo comentado, otras compañías pueden estar por cometer el mismo error o ya lo están cometiendo al continuar tercerizando y podrían, a partir de la lectura de este trabajo final, ahorrarse el costo de aplicación y/o mantenimiento de la tercerización, en virtud de una propuesta superadora que redunde en mayores beneficios.

Según Porter (1996), “el proceso de *outsourcing* no debiera ser considerado simplemente la subcontratación de alguna actividad que una empresa realiza para disminuir costos, sino un concepto estratégico que debe ser analizado concienzudamente previo a su aplicación”.

Por otro lado, nadie puede obviar la trascendencia del factor humano en la calidad de los productos fabricados a través de la cultura y la motivación, siendo un factor clave de éxito cada vez más importante, impactando en el sentido opuesto, cualquier intento de desintegración del proceso (por ejemplo, durante un proceso de *outsourcing*).

Por último, justifica este trabajo ponderar la falta de información para calcular un costeo por actividad, toda vez que se opte por la desintegración del proceso, perdiendo la oportunidad de reducir costos.

La línea de antiparasitarios externos de un laboratorio medicinal se comercializa con un 50% de la misma producida en instalaciones del propio laboratorio (a los fines de este trabajo denominado el prestatario) y el 50% restante mediante *outsourcing* o tercerización del proceso productivo en terceros<sup>13</sup> o laboratorio tercerista (denominado prestador).

---

<sup>13</sup> En este trabajo final se hará uso del vocablo tercero, como sinónimo de laboratorio tercerista, prestador o laboratorios que presta el servicio de manufacturar un producto farmacéutico para la compañía-cliente (prestatario) que se analiza en este caso.

Para el 2023 el objetivo principal de la planta farmacéutica según reza en el mapa estratégico confeccionado en el 2021 (Ver Anexo A - Mapa estratégico) del laboratorio prestatario es alcanzar una rentabilidad medido por P&L<sup>14</sup> de operación industrial mayor que 50%. Para calcularlo, a partir de los datos del período en cuentas de resultados (Ver Anexo B – Cuenta de resultados) se resuelve la siguiente ecuación:

$$\left[ \frac{\text{Ventas} - \text{Costos Directos} - \text{Costos de Conversión}}{\text{Ventas}} \right] \%$$

; para alcanzarlo, además de las operaciones comerciales que incrementen las ventas, solamente se está considerando las oportunidades de mejora de los productos fabricados dentro de las instalaciones de la compañía (Por ej. aumento de tamaño de lote, trabajo en campaña, aumento de velocidad de operación de una línea, etc.)

Del análisis hasta ahora realizado surgen dos ausencias importantes:

1-Falta de una visión en toda la cadena de valor.

Se está dejando de lado las oportunidades de hallazgo “fuera de la caja”, o sea de una visión 360° para analizar, por ejemplo, la opción de reincorporar al proceso fabril de planta propia, una línea de productos antiparasitarios externos en el próximo presupuesto anual, ya que por el sólo hecho de haberla tercerizado en algún momento, no debe sobreentenderse que continúa siendo la mejor opción, sin haberla por lo menos desafiado.

Por otro lado, los factores críticos de éxito que permiten lograr una ventaja competitiva a la empresa en estudio con respecto a la competencia pueden haber evolucionado, perdiendo una oportunidad de incrementar el valor agregado si se volviese a producir dentro del prestatario (por ej. reducción del lead time de disponibilidad del producto terminado en el cliente)

Tanto la sobreinformación y la falta de recursos para decodificarla, así como la escasa atención prestada en la confección del presupuesto anual para las líneas de producto que no pertenecen al *core business*, pueden llevar a la concreción de un efecto Pigmalión<sup>15</sup>, siendo la rentabilidad de esa línea de productos, que había sido dejada de lado, aún más insignificante o negativa. En la misma dirección se suma el escaso conocimiento del concepto capacidad en todas sus

---

<sup>14</sup> Sigla que en inglés significa profit and loss y que resume las pérdidas y ganancia, ofrece una visión general de los ingresos, gastos y beneficios netos de una empresa durante un período determinado.

<sup>15</sup> El efecto Pigmalión puede identificarse como una profecía autocumplida, o sea es una expectativa que incita a las personas a actuar en formas que hacen que la expectativa se cumpla.

variantes (teórica, normal, práctica y ociosa), así como qué comprende realmente el costo de esa capacidad.

## 2-Falta de visibilización de los recursos usados en procesos externos.

Teniendo como meta lograr la máxima rentabilidad con los recursos disponibles en toda la organización, también se debiera evaluar dentro del análisis de retorno de la línea cuya producción fue tercerizada, los recursos internos destinados a monitorear y gestionar el desempeño de esa parte del negocio; lamentablemente muchas veces, los costos que se destinan a resolver problemas o actividades que no estaban previamente presupuestados permanecen ocultos y el centro de costos para la tercerización no evidencia esas variaciones en sus resultados aplicados. De este modo el statu quo organizacional lleva a invisibilizar esa parte del negocio permaneciendo sin cambios.

El proceso de tercerización si bien tiene ciertas ventajas, reduce en parte el poder de maniobra del prestatario; a la quita de una parte de los beneficios, se suman otras desventajas como la demora en el tiempo de entrega del producto terminado que cada vez tiene menos atributos de diferenciación conforme avanza el ciclo de vida del producto y por lo tanto si no está disponible cuando se lo precisa, será reemplazado por el producto de la competencia (cada vez es más frecuente el abastecimiento de insumos con tiempos de entrega inciertos), ajuste de precios de servicio del prestador a pesar de la curva de aprendizaje que logra al adquirir mayor experiencia, problemas de calidad, mermas y rendimiento, etc.

El problema principal de esta investigación gira entonces alrededor del siguiente interrogante:

¿Cuál es el impacto económico de continuar tercerizando esta línea de antiparasitarios externos y cuáles serían los pasos para integrarla nuevamente a la planta de manera exitosa?

## 1.2 Objetivos

A los efectos de responder esta pregunta, se establecieron una serie de objetivos específicos que se transformarán en guía para el ordenamiento del estudio, desembocando en el objetivo general.

Objetivo general:

- Analizar y proponer a la dirección de la empresa la reincorporación de una familia de productos actualmente tercerizada (antiparasitarios externos), con el fin de mejorar la rentabilidad de la planta farmacéutica de la empresa, mediante la aplicación de un proyecto *kaizen*.

### Objetivos Específicos:

- Analizar la cadena de valor de la empresa y determinar los vínculos en la extensión de la cadena y evidenciar si existen fugas de valor en el escenario actual.
- Evaluar la factibilidad técnica del *insourcing*. Capacidad y Nivelación.
- Evaluar la factibilidad económica del *insourcing*.
- Desplegar el *kaizen* para lograr la fabricación en planta de la familia de productos bajo estudio.
- Dimensionar la incidencia de un sistema *kaizen* en los indicadores de gestión mediante cambios en la forma de operar procesos de manufactura.

### 1.3 Hipótesis

Continuar renovando de manera inercial, el contrato de *outsourcing* para la manufactura de parte de los antiparasitarios externos de la compañía, sin analizar de manera integral la conveniencia de reincorporarlos a la propia planta fabril, está erosionando parte de los beneficios alcanzables en la línea de productos mencionada.

El análisis económico de un problema y el planteo estratégico de su solución mediante la aplicación de una metodología *kaizen* logrará mejorar la gestión (satisfacción del cliente, rentabilidad y motivación del personal) al hacer uso de la capacidad ociosa con una familia de productos actualmente tercerizada.

### 1.4 Aspectos Metodológicos

Recolección de datos:

Instrumento: Hoja rutera para relevar el Flujo de Información y el flujo físico del proceso; Forecast comercial línea antiparasitarios externos 2022; Plan de abastecimiento insumos y de necesidades productos antiparasitarios externos; Planilla de costos por producto.

Etapas del plan de recolección de datos: planteo del problema; ejecución de prueba piloto; plan trimestral de ajuste y puesta en proceso de cada producto; proceso en régimen.

Procesamiento, análisis y presentación de datos: Planilla A3 (metodología *Lean Manufacturing*) según las siguientes secciones: Definición del Problema, Situación actual,

Análisis de las causas, Situación objetivo, Plan de acción, Seguimiento y Resultados. Gráficos y Layout de la nueva distribución del personal en la línea de trabajo.

Tipo de estudio: Exploratorio y descriptivo, enfoque cualicuantitativo con medición y correlación de variables. Diseño experimental para cruce de variables de manera transversal en el tiempo.

## 2 Marco teórico

En esta sección del trabajo final desarrollaremos el sustento teórico que servirá de base para la toma de decisión de continuar tercerizando la manufactura de los productos antiparasitarios externos (comprar) o se decide su fabricación en la planta de Ectoparasiticidas de la propia compañía (hacer).

Ante un escenario de *outsourcing*, deben considerarse dos decisiones gerenciales: la decisión sobre comprar o hacer (fabricar) y la fijación correcta del tamaño estructural y operativo de la planta industrial.

### 2.1 Comprar o fabricar. Punto de indiferencia. Costo diferencial.

Como aclaran Beatriz Lucero y coautores (2017), cuando se toman decisiones del tipo comprar o hacer, además de los resultados económicos y financieros, también intervienen otras variables de índole cualitativas, difícil de expresar en términos numéricos, como la intuición empresarial, la imagen de la empresa, aspectos sociales, ambientales y la aversión o no al riesgo, entre otras, que pueden influir en la decisión final.

En la situación actual (comprar), la empresa tiene solo el costo variable de comprar el material (costo de adquisición, en este caso representado por insumos, fletes de transporte y producto terminado), mientras que la decisión de comenzar a producir ese producto terminado va a involucrar costos variables de procesamiento (materiales, suministros, fuerza motriz, etc.) más costos fijos para implementar la nueva producción (amortización de equipamiento necesario, recursos humanos, iluminación, alquileres, etc.).

Amaro Yardin (2012), aclara que formarán parte de los costos fijos la depreciación de los equipos que sea necesario adquirir, el plantel de mano de obra (excluidas las horas extras o los incentivos a la producción), alquileres de locales o instalaciones. Energía eléctrica o gas para iluminación, calefacción o refrigeración, etc. Por su parte, los costos variables serán aquellos derivados del costo de materias primas y materiales accesorios, así como sus costos asociados

(fletes, seguros, etc.) remuneraciones en carácter de incentivos a la producción, energía eléctrica para fuerza motriz, etc.

Según el mismo autor, existen aspectos que tornan innecesario cualquier cálculo para adoptar la decisión: costo de la inversión en equipamiento demasiado alta, dificultad para acceder a la tecnología necesaria, excesiva complejidad administrativa, etc., siendo conveniente continuar comprando el producto al proveedor.

El análisis de optar por fabricar tendrá sustento si, a priori, el costo de adquisición del material es significativamente superior al costo variable estimado de producirlo internamente. Dado que el mercado ya existe, puesto que la empresa está operando en un determinado nivel, el precio de venta del producto no es relevante para esta decisión, pero sí lo son los costos de cada alternativa; de ello surge que:

$$\text{Costo de comprar: } CT = Q \cdot cvc \quad cvc: \text{ costo variable de comprar}$$

$$\text{Costo de producir: } CT = CF + (Q \cdot cvp) \quad cvp: \text{ costo variable de producir}$$

El problema es hallar la magnitud  $Q$  (cantidad) que iguale los costos totales, que llamaremos “Punto de Indiferencia” ( $Q_i$ ), y que representaría la cantidad en que, para la empresa, sería indiferente cualquiera de las alternativas, porque en ese nivel los costos totales de ambas sería el mismo y, por lo tanto, también el resultado, dado que, como dijimos, los precios no eran relevantes. Así, tendremos:

$$Q_i \cdot cvc = CF + (Q_i \cdot cvp) \quad \text{de donde:}$$

$$Q_i = \frac{CF}{cvc - cvp} \quad CF \text{ Directos del nuevo proceso.}$$

En este caso, la contribución marginal está determinada por el ahorro en costos variables que tendría la empresa si dejara de comprar y, con esa contribución marginal, debería afrontar los costos fijos de la nueva estructura de producción. Gráficamente se representaría como:

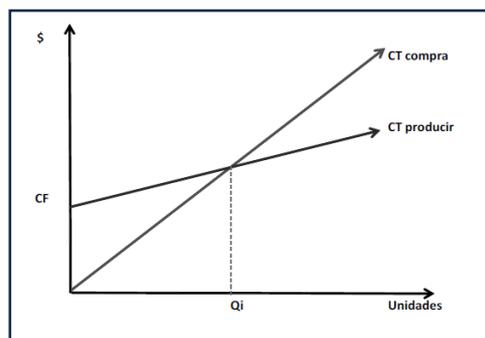


Gráfico 1 - Extraído del libro Costos para la Gestión (Pág. 157)

Del análisis surge que, si el nivel de actividad de la empresa es inferior al  $Q_i$  determinado, es indudable que le convendrá seguir comprando, pues esa alternativa presentaría un menor costo total, mientras que, si ese nivel es superior a  $Q_i$ , la conveniencia sería empezar a fabricar.

En el ejemplo que se desarrollará y mediante herramientas de *lean manufacturing*, la empresa podrá ampliar su capacidad operativa y así tomar una decisión en base a los costos incrementales. Con el nivel de actividad actual, prácticamente ha cubierto sus costos fijos y cualquier actividad adicional que le permita producir y vender más unidades de productos con contribución marginal positiva, se transformará en mejoras en los resultados.

Como indican Beatriz Lucero y Co-autores (2017), los costos incrementales son aquellos que se adicionan a los costos totales de la empresa como consecuencia del nivel de actividad adicional.

Respecto a los costos fijos incrementales, de ser necesarios, afirma Bottaro et al. (2004), debe analizarse que ellos sean de fácil acceso y rápida realización en caso de discontinuarse esa actividad adicional, por lo que, en general, son costos fijos de operación.

En consecuencia, ante la alternativa de adicionar una actividad, si no fuese necesario adicionar costos fijos, la alternativa sería viable con un precio que simplemente cubra el costo variable de dicha actividad adicional. En caso de ser necesario incrementar los costos fijos, el precio por la actividad adicional deberá cubrir los costos variables incrementales y el costo fijo incremental (este es el caso que acontece en el trabajo aquí desarrollado). A estos precios, se los denomina “precios diferenciales” y son, en general, sustancialmente menores a los precios de mercado normales a los que se vende el producto o servicio en análisis, dado que el producido por la actividad adicional no tiene que cubrir costos fijos indirectos de la empresa por estar estos soportados por el nivel previsto concretado.

Por otro lado, Gimenez y Coautores (2001), se refieren al costo diferencial, como el incremento en el costo total que se produce al aumentar la actividad ocupando un tramo de capacidad que estaba disponible. Por similitud, ingreso diferencial es el incremento en el ingreso total que se genera al vender lo producido utilizando dicho tramo de actividad disponible.

Cuando debe tomarse una decisión de continuidad o cambio entre comprar o hacer, Gimenez y coautores (2001), reflexionan que es preciso tener en cuenta diversas circunstancias que tienen que ver con: a) tipo de producto o servicio; b) momento en que se toma la decisión; c)

posibilidad de otra utilización para el equipamiento que podría quedar ocioso; d) posibilidad de desinvertir; y e) destino del personal.

Respecto de cada una de dichas circunstancias, la forma de evaluación puede resultar distinta y también variarán los resultados. En cuanto a los factores a evaluar para tomar una decisión, pueden ser: a) objetivos, o b) subjetivos.

Cuando hablamos de factores objetivos, nos estamos refiriendo a la simple apreciación de valores económicos cuantificables desde el momento de analizar la decisión a tomar. En cambio, cuando se habla de factores subjetivos, en realidad se tienen en consideración cuestiones de política y de estrategia que pueden llevarnos a distintas conclusiones que aquellas a las que se arribaría de atenerse solamente al estudio de los factores objetivos. De tal manera, lo que se considera una buena elección entre ambas alternativas hoy, en el corto plazo, a la luz de todos los indicadores analizados, podría convertirse en una desventaja competitiva y en una mala posición desde el punto de vista estratégico para el futuro. Por ello la decisión entre comprar o volver a hacer debe tomarse luego de sopesar absolutamente todos los factores y la elección de ninguna manera debe ser automática, sino razonada y políticamente analizada.

## 2.2 Ventajas y limitaciones de hacer - comprar

Gimenez y coautores (2001), establecen las siguientes ventajas y limitaciones para la modalidad de hacer y comprar:

Cuadro 1, elaboración propia basado en Gimenez y coautores (2001)

Decisión de HACER	
Ventajas	Limitaciones
Independencia de las políticas sobre stock.	Requiere tecnología y actualización de la misma.
Seguridad del abastecimiento.	Requiere inversión en activos inmovilizados y en capital de trabajo.
Exclusividad cuando se trata de procesos secretos.	No siempre se logra alta eficiencia sino existe alta especialización.
Certeza sobre el control de calidad.	Es probable que en ciertos casos, no se pueda aprovechar los beneficios de operar en escala.
Discontinuidad en cualquier momento, sin estar atado a contratos con terceros.	Se incurre en un costo de oportunidad consistente en dejar de ganar lo que obtendría en una aplicación alternativa.
Mayor flexibilidad para introducir cambios en el diseño.	

Cuadro 2, elaboración propia basado en Gimenez y coautores (2001)

Decisión de COMPRAR	
Ventajas	Limitaciones
Variabilización de los costos.	Resulta imposible cuando se trata de procesos secretos.
Menor inversión en stock.	Puede crear competencia de los proveedores y aún de los competidores marginales.
Casi nula inversión en activos inmovilizados.	
Menor costo de capital.	Traba estrategias: se depende del proveedor.
Menor tamaño de la empresa con mejores posibilidades de dirección y control.	Basa la capacidad de absorción de costos fijos, si lo que se deja de hacer absorbía en proporción mayor a lo que generaba.
En algunos casos, aprovechamiento de la especialización de los proveedores.	Puede generar costos por despido de personal y conflictos gremiales. Puede hacer perder personal que no podrá volver a capacitarse.
Con adecuada programación de las entregas, menor necesidad de espacios físicos.	Puede plantear problemas de control de calidad. Puede generar inseguridad en la regularidad de la entrega.
Simplificación de la gestión de compras y de los procesos internos.	Ayudar a crecer a proveedores que también venden a nuestros competidores.

### 2.3 Conceptualización de la tercerización

Granda y Smolje (2000), dan la siguiente definición del *outsourcing* o tercerización: “Adquisición sistemática, total o parcial, y mediante proveedores externos, de ciertos bienes o servicios necesarios para el funcionamiento operativo de una empresa, siempre que hayan sido previamente producidos por la propia empresa o ésta se halle en condiciones de hacerlo, y se trate de bienes o servicios vinculados a su actividad”.

El *outsourcing* consiste en ceder algo a terceros en lugar de ejecutarlo en la propia empresa. En realidad, la tercerización siempre se refiere a funciones, actividades, tareas o procesos, incluso en caso de que la decisión se encuentre referida a comprar bienes en lugar de fabricarlos en nuestra propia planta, lo que en verdad se está tercerizando es la actividad o proceso de obtención, más que la cosa en sí; por ende, la tercerización tiene que ver con la elección de desarrollar determinadas funciones o actividades fuera de la empresa. Este tercero asume la responsabilidad de la operación y tiene el gerenciamiento de las funciones asociadas al servicio requerido.

Di Stefano (2020), hace referencia a las siguientes afirmaciones:

1- La tercerización es imprescindible a la hora de reducir costos.

“Cualquier forma de integración parecería contraria a la tercerización. Entonces el antónimo de integración ¿es desintegración?; si la respuesta fuera sí; cuándo las empresas deciden tercerizar, ¿se desintegran?”

La desintegración en términos económicos es la compartimentalización de procesos y/o productos y/o actividades, y su compra a proveedores externos. Es la situación en la que las

empresas obtienen todo lo que necesitan para cumplimentar la cadena de valor, especialmente manufactura y distribución, a través de mecanismos del mercado. A menor integración mayor es el número de precios de los factores productivos, que las empresas compran por la interacción de las fuerzas del mercado. La integración, como contraposición, se da por razones de costo, calidad, seguridad de suministro, disminución del riesgo, cumplimiento de fechas de entrega, etc.

De ese modo, las principales causas del exceso de utilización de la tercerización parecieran ser “la moda”, “la comodidad” y “la falta de políticas”

2- Comprar en lugar de hacer, hace variable los costos, por eso es ventajoso. “La tercerización contribuye generalmente a disminuir los costos fijos, pero aumenta los costos variables. Si no fuera así, significaría tercerizar con un proveedor que cobra aproximadamente los mismos costos variables que hubiera soportado quien compra, más algunos costos fijos, más algo de utilidad; a un precio menor al de los costos variables del que está tercerizando. Esto carece de sentido, salvo con economías de escala de efectos fuera de lo común, índices de eficiencia ampliamente superiores o tecnologías sumamente dispares. Con lo anteriormente expuesto, si no bajan los costos fijos; ¿Para qué tercerizar?”

El siguiente gráfico servirá de ayuda en la explicación:

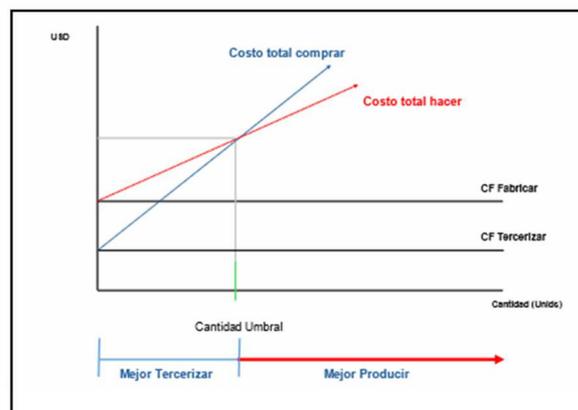


Gráfico 2 – Elaboración propia

Se puede apreciar que en la alternativa de tercerización disminuyen generalmente los costos fijos y aumentan los costos variables. Operando en cualquier cantidad inferior a la cantidad umbral<sup>16</sup>, los costos de tercerizar son inferiores a los costos de fabricar; pero a partir del umbral la conveniencia económica de fabricar es evidente.

<sup>16</sup> La cantidad umbral corresponde a la cantidad del punto de indiferencia comprar-fabricar

Comprar en lugar de hacer debería disminuir los costos totales cuando se opera con volúmenes de producción restringidos, y expectativas comerciales del producto bajas; caso contrario, en momentos de expansión, con bajos costos financieros y perspectivas comerciales altas, la opción de fabricar en la propia empresa debería ser considerada para reducir costos.

3- Se debe tercerizar cuando no se corren riesgos, o estos riesgos son bajos; de que los terceros conozcan los clientes, el mercado, el producto, la distribución, etc. Si esto no es así, el tercero puede convertirse en competidor.

4- Si se terceriza, y el tercero incumple las normas legales, es su problema. El primer punto por considerar es la responsabilidad, son muy escasas las situaciones en las que se puede acotar la responsabilidad legal, ya que en la inmensa mayoría de los casos el riesgo es asumido por la empresa compradora, debido a que la responsabilidad es solidaria y subsidiaria.

El segundo punto para considerar es si el fin justifica los medios; si verdaderamente el afán de bajar costos debe llegar a fomentar, o usufructuar este tipo de situaciones.

5- El que no terceriza desaparece.

En todo lo expuesto hasta aquí, debe haber quedado claro que la tercerización es útil para reducir costos en ciertos casos, en algunos momentos y bajo determinadas circunstancias. Ni quien terceriza tiene garantizado el éxito, ni quien se integra está destinado al fracaso.

Una conjunción de *enfoque económico* y *perspectiva estratégica* conforma la piedra angular que impulsa analizar la tercerización como elemento insertado en los nuevos modelos de gestión empresarial.

Como operación, la tercerización implica invertir en un proceso de largo plazo en una relación con un tercero por lo que debe resultar beneficioso para ambas partes. En tanto el prestador busca lograr utilidades, el prestatario confía en lograr un ahorro de gastos, accediendo a la mejor tecnología para sus productos y/o servicios, con el fin de agilizarlo, optimizar su calidad y/o reducir sus costos.

#### 2.4 Capacidad de producción. Manejo de cuellos de botella.

Un factor que se desprende de manera conjunta de los anteriores y que es relevante en el caso a desarrollar a partir de la hipótesis y su diagnóstico, es requerir de una tercerización o mantenerla por falta de capacidad de producción.

El diccionario define capacidad como “la máxima u óptima cantidad de producción”. En términos generales según Osorio (1991), la capacidad es “una medida de la potencialidad de una organización para cumplir sus objetivos”. Desde una perspectiva más productiva, para Cascarini (2013) la capacidad productiva se refiere a la cantidad de producción máxima que una empresa puede lograr, en un determinado período de tiempo y de acuerdo con la disponibilidad de factores y recursos oportunamente seleccionados. Por otro lado, Mejía Cañas dice que la capacidad instalada “se refiere a la disponibilidad de infraestructura necesaria para producir determinados bienes o servicios. Su magnitud es una función directa de la cantidad de producción que puede suministrarse”.

Siendo los productos antiparasitarios externos en estudio, manufacturados en una línea de producción compuesta por diferentes centros de trabajo según su función, consideramos aún más adecuada la definición de Carro y González Gómez “la capacidad es la máxima velocidad de producción de una operación. Esta última puede ser una estación de trabajo o una organización entera”, en nuestro caso la máquina o centro de trabajo que manifieste la menor velocidad será la que coloque el límite superior de la capacidad, pues establecerá el tope de producción que se puede obtener sin generar inventario de semielaborados. Horngren et al (2012), establecen “la cuestión de administrar la restricción del cuello de botella para incrementar la producción y, por consiguiente, el margen de contribución” (p.406).

Mc Nair (1994), ha tomado la misma idea esencial: “la capacidad de producción de una compañía se refiere cuando se utiliza plenamente sus recursos cuello de botella para crear el máximo valor para los consumidores, generando el mínimo desperdicio”

El caso estudiado aquí hace referencia justamente al corrimiento de las restricciones del sistema (recursos humanos y centros de trabajo) para posibilitar incorporar los antiparasitarios externos actualmente tercerizados. Como indica Taylor J.M. (1997), en el campo de la gerencia de operaciones, se está dando una creciente atención a la necesidad de manejar los cuellos de botella de producción. De acuerdo con la teoría de las restricciones, la capacidad global de la planta está delimitada por cuellos de botella y la utilización de la capacidad óptima depende de aliviar estas barreras por una producción o rendimiento mayor<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Ver, por ejemplo, Eliyahu M. Goldratt, La Meta, North River Press, Great Barrington, Massachusetts.

## 2.5 Capacidad ociosa. Productividad potencial.

Continuando con Horngren et al. (2012) comenta “tener demasiada capacidad de producción en relación con la capacidad que se necesita para satisfacer las demandas del mercado significa incurrir en algunos costos por la capacidad ociosa” (p.314), y sigue “el nivel de los costos fijos de manufactura permite que las empresas obtengan la escala o capacidad necesaria para satisfacer la demanda esperada de los clientes. La determinación de la cantidad “correcta” de gastos, o del nivel de capacidad adecuado, es una de las decisiones más estratégicas y difíciles a las que se enfrentan los gerentes” (p.406).

En un párrafo anterior Horngren et al. (2012), destaca “el hecho de poner de relieve el costo de la capacidad adquirida pero no usada dirige la atención de los gerentes hacia la administración de la capacidad no usada, tal vez mediante el diseño de nuevos productos para llenar la capacidad ociosa, arrendando la capacidad no usada a terceros, o bien, eliminando la capacidad no usada” (p.317), en el caso bajo estudio el factor limitante (recurso humano) es derivado hacia otros centros productivos por tratarse de una planta multiproducto. Sin embargo, hablaremos de la existencia de capacidad potencial que puede ser destinada a la manufactura de productos previamente tercerizados.

Como resalta Taylor J.M. (1997), el manejo efectivo de la capacidad y su costo necesitan una medición de la producción potencial de los recursos comprometidos. Al calcular la productividad potencial, se pueden tomar mejores decisiones concernientes a oportunidades adicionales de ventas y beneficios, *downsizing*, *outsourcing*, *insourcing* y reasignación de recursos.

## 2.6 Cadena de valor. Cadena de valor extendida.

Según recalca Beatriz I Lucero (2017), cada empresa necesita llevar a cabo un gran número de actividades para lograr sus objetivos. Estas incluyen, según Porter (1999), por ejemplo: “diseñar, producir, llevar al mercado, entregar o distribuir y apoyar con servicios de postventa a sus productos o servicios”. Todas estas actividades pueden representarse en una cadena de valor que precisamente las eslabona, permite diferenciarlas y ver las interrelaciones que necesariamente deben darse para que la actividad global de la organización sea productiva.

Una de las ventajas competitivas, es ser líder en costos, precisamente lo buscado para esta línea de productos tercerizados, y ese liderazgo solo podrá lograrse si el costo total proveniente de todas las actividades de la cadena de valor resulta más bajo que el de los competidores.

Desde la empresa, el valor debe analizarse para cada una de las actividades de la cadena, para discernir si agregan valor o no, puesto que de no agregarlo no deberían llevarse a cabo. En principio una actividad no agrega valor si al suprimirla no se genera ningún cambio, pero puede pasar que el beneficio aumente. En los dos casos debe suprimirse.

La interrelación de la cadena de valor con el costo de las actividades creadoras o no de valor, se extiende en todas las etapas de los procesos, desde la obtención de la materia prima por parte de nuestro proveedor, hasta que el producto terminado se entrega finalmente en las manos del consumidor.

Además del análisis hacia la propia cadena de valor en búsqueda de las fortalezas, debilidades, amenazas u oportunidades en cada una de las actividades desarrolladas para tomar las mejores decisiones que potencien los aspectos positivos y minimicen los negativos; es necesario tener una visión de la empresa insertada en el contexto general, mediante el análisis de la “cadena de valor extendida”.

Esta identifica la cadena de valor propia de la empresa y la cadena de valor del conjunto de la actividad de la cual forma parte, involucrando tanto a los proveedores como a los clientes. Los vínculos analizados son: a) con los proveedores; b) con los clientes; c) en el proceso dentro de la cadena de valor de la unidad empresarial; d) entre las unidades de negocio dentro de la empresa.

Este enfoque es externo a la empresa, considerando a cada empresa en el contexto de la totalidad de las actividades creadoras de valor de la cual ella sólo es una parte, yendo de los componentes básicos de la materia prima hasta el consumidor final (Shank y Govindarajan, 1995,pág. 16)

Comenzando el análisis del costo por la compra de los insumos en sí, se malgastan todas las oportunidades de aprovechar los vínculos con los proveedores de la planta que es uno de los casos de “alianzas estratégicas”, resultando ambas partes beneficiadas; del mismo modo debiera analizarse el extremo de la venta, generando alianzas estratégicas con los clientes.

## 2.7 Fuga de valor

En la actualidad, los modelos de negocios de las empresas pueden ser asimilados según la analogía descrita por Marcelo Cassani<sup>18</sup>, a los sistemas neumáticos: revisten fugas, muchas veces conocidas, aunque no dimensionadas.

---

<sup>18</sup> Nota técnica extraída del sitio web [www.revistapetroquimica.com](http://www.revistapetroquimica.com) denominada Fugas en sistemas de aire comprimido (marzo, 2011)

Como indica Julio Marchione<sup>19</sup> las fugas de valor son asimiladas a la cesión de recursos al entorno, que no resultan compensados. Con lo cual, esta apropiación de valor será recibida por otros participantes de la denominada cadena de valor extendida, como por ejemplo el prestador en un proceso de tercerización.

Claramente, si esta cesión de valor pudiera ser recuperada por la empresa, sin afectar la percepción de valor por parte del mercado, la rentabilidad mejoraría y consolidaría los factores de sustentabilidad del negocio en el tiempo. Dentro de la clasificación que existe por tipo de fuga de valor, cabe destacar para este trabajo la siguiente:

- fugas por el desequilibrio entre los sucesivos eslabones de la cadena de valor:
  - Problemas derivados de errores en la gestión de los canales de distribución o de los cambios en su desempeño.
  - Problemas derivados de la contratación, aprovisionamiento y aseguramiento de la calidad de las actividades claves, que han sido tercerizadas.
  - Caída en los ingresos netos del modelo de negocios, como consecuencia de las mejoras de alguno de los actores en el vínculo de la respectiva cadena de valor extendida.

De lo expuesto, surge que, a las ineficiencias derivadas de los problemas en la articulación de las actividades propias y las delegadas a terceros fuera de la empresa, se sume las improductividades generadas como consecuencia de los problemas de “no calidad” de las operaciones interconectadas.

Todas las decisiones, para controlar las fugas de valor, tienen un efecto directo en el incremento de los costos operativos.

Conceptualización de costos de fuga de valor:

- Costos ocultos por omisiones o errores en la gestión: En general, están asociados con ineficiencias e improductividades, que permiten fugas de valor hacia terceros que proveen recursos a la empresa; o con fallas en la gestión de la no calidad.
- Costos explícitos por ineficiencias: No incluyen los costos de la implementación de una solución al problema de ineficiencia, pero sí se exponen para detectar el impacto negativo en los resultados.

---

<sup>19</sup> Artículo extraído de la revista Costos y gestión Año 25 N° 91 Junio 2015 IAPUCO

- Costos de remediación: se incluyen todos aquellos costos derivados de las acciones concretas, que se deciden en las empresas, para resolver los problemas que han dado origen a los costos de los dos grupos anteriores.
- Costos de mitigación: resultantes de acciones orientadas a disminuir parcialmente las causas de las fugas de valor previo a su ocurrencia.
- Costos de prevención: surgidos de herramientas de contención primaria de las causas de los registros por ineficiencias, improductividades y fallas por no calidad.

## 2.8 Relación entre cadena de valor y mapa del flujo de valor.

Como comentamos más arriba, el análisis de la cadena de valor es una herramienta para la toma de decisiones estratégicas a nivel organizacional, su uso no se aplica al análisis funcional dentro del proceso en cada actividad. Transitando de izquierda a derecha en las actividades a través de la cadena se va acumulando valor. Por otro lado, el mapa de flujo de valor es una herramienta que diagrama el proceso de modo visual, tanto el flujo de información, como el de los bienes y servicios de un modo cronológico, indicando si cada etapa agrega o no valor. Por lo tanto, dentro de una actividad en la cadena pueden existir varios procesos con su mapa de flujo de valor correspondiente, cuya modulación impacta directamente en las ventajas competitivas de la empresa.

En 1999 los autores John Shook y Mike Rother publicaron el libro *Learning to see* (aprendiendo a ver), cuyo eje principal comprendía la descripción del mapeo del flujo de valor, una herramienta desarrollada por ellos y explicada desde un caso testigo vivido por John durante el tiempo que trabajó para Toyota Japón y fundamentado conceptualmente por Mike Rother en base a sus estudios del sistema de producción Toyota (del inglés *Toyota Production System*, TPS)<sup>20</sup>.

El TPS, renombrado por los autores como mapeo del flujo de valor (del inglés *Value Stream Mapping*, VSM)<sup>21</sup>, hace referencia al método gráfico por el cual, un grupo de empleados se reúne para esquematizar “el estado actual” del flujo de información y materiales que involucra a una familia de productos de la empresa, desde el pedido de insumos hasta el despacho del producto terminado; para esquematizar el estado actual, los miembros del equipo deben caminar

---

<sup>20</sup> Toyota Production System – El Sistema de Producción Toyota es una filosofía de trabajo para optimizar la gestión del negocio desarrollada por Taiichi Ohno y Sakichi Toyoda.

<sup>21</sup> El manejo eficiente del VSM de una empresa en todas las actividades que realiza es el objetivo principal de la Gestión del flujo de valor.

la planta y los procesos milimétricamente, realizando las denominadas caminatas GEMBA<sup>22</sup> y completando los cuestionarios formulados a los responsables de las tareas involucradas, teniendo como objetivo: alcanzar la máxima eficiencia (valor para el cliente) en “el estado futuro”.

Como toda práctica del gerenciamiento, y para que su aplicación sea exitosa, debe: “ser holística; necesitar de un total involucramiento de los líderes de la organización y colocar al cliente en el centro del sistema de trabajo a diseñar” (Karen Martin, 2015).

Los círculos de calidad, TQM, iniciativas de mejora continua, Six Sigma, 5S por nombrar algunas, son otros tipos de herramientas de excelencia operacional<sup>23</sup> que también aspiran a lograr la transformación de la empresa.

El concepto de pensamiento sistémico evolucionó en las empresas de clase mundial al denominado “pensamiento de flujo de valor”. Según Karen Martin (presidenta de TKMG Inc.) para asimilar el concepto de “valor” se debe dejar de ver procesos (microsistema) para ver el “flujo” como un todo (macrosistema). En sus propias palabras: durante mucho tiempo hemos analizado procesos individualmente, como cuando vamos con nuestro propio auto a través de una carretera sin tener en consideración que forma parte de un tramado de autopistas. Es hora de subimos a un helicóptero y tener una vista panorámica que nos permita apreciar la interconexión que hay en todos los caminos, cuáles rutas están sobrecargadas y cuáles fluyen con mayor rapidez y actuar en consecuencia (Karen Martin, 2022).

## 2.9 Programas de reducción de costos

Como indica Alejandro Smolje (2009), “La implementación adecuada de recortes generales de costos impone la existencia de un verdadero “sistema integrado y permanente de reducción de costos”, a través del cual las reducciones efectivas van a surgir de los programas específicos que forman aquel sistema, llamados *Cost Reduction Programs*”<sup>24</sup>.

Según el autor los CRP’s<sup>25</sup> son proyectos concretos de reducción de costos que deben contar con un alcance determinado de rubros impactados, responsables individuales o grupos encargados de planificar las acciones e implementarlas, cronogramas y tiempos de

---

<sup>22</sup> GEMBA – palabra japonesa que significa “el lugar real” por lo que suele definirse literalmente como el acto de ver dónde ocurre el trabajo real.

<sup>23</sup> Para profundizar sobre conceptos detrás de Excelencia Operacional véase (Wight, 1993)

<sup>24</sup> Fuente: La gestión de costos en la crisis actual según exposición en el XI Congreso Internacional de costos y gestión-Programas de reducción de costos.

<sup>25</sup> Sigla en inglés de Cost Reduction Programs.

cumplimiento, un conjunto de indicadores para controlar el efecto de la reducción, y reportes permanentes de seguimiento.

Los tiempos de crisis actuales que estamos transitando a nivel nacional y global resumidos en las siglas VUCA<sup>26</sup> y la más reciente BANI<sup>27</sup>, desembocan en un contexto más complejo y difícil de descifrar, cuyos efectos deben ser tratados de reducir a través de una mayor gobernanza de sus posibles consecuencias.

Bajo esta realidad las empresas cuentan con dos únicas opciones: aumentar los ingresos por ventas o reducir sus costos. El aumento de ingresos se puede obtener por alguna de estas dos vías:

- incremento de volumen: es una misión casi imposible en la recesión actual, con muy pocos sectores que podrían constituir una excepción.
- aumento de precios: es la segunda misión casi imposible, dado la situación de exceso de oferta y contracción de la demanda.

La segunda opción que a las empresas le queda es la reducción de costos.

En el ámbito empresarial actual se observan dos características en relación con la reducción de costos: la falta de un enfoque sistemático e integrado y actitudes impulsivas y aisladas para buscar la reducción en determinados momentos, pero no de modo sostenido.

Ya Oscar Osorio (1981) destacaba, “Una de las funciones básicas de la Dirección Superior es lograr en forma permanente y sistemática la reducción de los costos como medio de optimizar los beneficios a través de una gestión empresarial eficiente. Muchas empresas han realizado acciones para reducir sus costos; pero al hacerlo en forma no sistemática ni permanente o continuada en el tiempo, esas acciones han sido o son erráticas; temporarias o no organizadas; y hemos comprobado muchas veces que, si bien en algunos casos han producido una reducción temporaria en el insumo o factor afectado, han sido contraproducentes en el mediano y en el largo plazo, produciendo a veces más daño que beneficio”. Continuando con los conceptos publicados por el mismo autor, profundiza en el sistema de reducción integrada de costos, “Un sistema integrado de reducción de los costos es aquel sistema que, dependiendo del más alto nivel de la dirección de la empresa, a partir de una estructura y cuantía de costos conocida, se extiende en el tiempo en forma activa (...) Es un sistema integral porque afecta todos los factores generadores de los costos y permanente porque no se agota con una o más acciones,

---

<sup>26</sup> El concepto VUCA se refiere a la rapidez con que cambian las cosas, la falta de certeza y claridad, y la complejidad del entorno.

<sup>27</sup> El concepto BANI se refiere a la ansiedad, fragilidad, la impredecibilidad y la dificultad de la comprensión del entorno.

sino que se continúa en el tiempo”. (Ver también anexo C – Condiciones que debe reunir un sistema integrado de reducción de costos).

En la implementación de los CRP’s se aplican diferentes técnicas o herramientas, que son medios para ejecutar los programas y alcanzar las reducciones buscadas. En este trabajo describiremos una iniciativa de las denominadas olas kaizen, proceso de mejora continua aplicado a actividades productivas y administrativas con la finalidad de generar más eficiencia, aumentando el nivel de resultado con los mismos recursos, o disminuyendo el consumo de recursos para un output determinado, de manera de aumentar la productividad a través de mejoras graduales, paulatinas y progresivas, en un ciclo permanente. (Osorio, Octubre 1981)

## 2.10 Matriz de posicionamiento de productos/negocio

Como se comentó en el inicio de este trabajo, para saber si la decisión de reincorporar los productos que habían sido tercerizados fue efectiva, debemos contrastarlo con la evolución de un indicador de performance que impacte en el P&L de la compañía. Ese indicador fue adaptado a las bases de la empresa prestataria a partir de la matriz de posicionamiento de productos/negocio descripto aquí.

Como describen Héctor Faga y Mariano Ramos Mejía (1997), “La Matriz de Posicionamiento de Productos / Negocios es un sistema que provee información para la toma de decisiones, calificando los distintos productos, grupos de productos, o negocios de una empresa de acuerdo a su rentabilidad absoluta y porcentual, analizando los costos relacionados con los mismos y que a la vez indica de una manera clara cuáles son los posibles caminos a seguir, ponderando las posibilidades reales de cada uno de ellos<sup>28</sup>”.

En palabras de los autores el desarrollo de la matriz se basa en la comparación de productos y negocios entre sí, en una suerte de *benchmarking*<sup>29</sup> interno.

Básicamente se trata en categorizar (en nuestro caso será el porfolio de productos) según la cantidad vendida y el margen de ganancia en un determinado período, para terminar ubicados en diferentes cuadrantes que permiten priorizar planes de acción: ya sea sostenimiento, discontinuación, iniciativas comerciales o de operaciones industriales.

---

<sup>28</sup> Según lo comentado por Faga y Ramos Mejía en su spot: Los siete pilares del pensamiento estratégico [www.marianoramosmejia.com.ar/la matriz de posicionamiento estratégico de negocios](http://www.marianoramosmejia.com.ar/la-matriz-de-posicionamiento-estrategico-de-negocios).

<sup>29</sup> palabra inglesa utilizada comúnmente para designar comparativas de rendimiento, con el objetivo de comprobar qué iniciativas, empresas, políticas o sistemas presentan un comportamiento más adecuado para un determinado fin.

Del mismo modo y con ciertas modificaciones también sirve para análisis de inventarios, análisis de la absorción de costos fijos para cada producto / negocio.

Adentrándonos un poco más en las variables de los ejes en la matriz que vamos a utilizar, comprenden a la contribución marginal porcentual y la contribución marginal absoluta.

La contribución marginal porcentual, indica el rendimiento que cada producto obtiene sobre sus propios valores de venta. Esto nos permite clasificarlos en función de la rentabilidad propia de cada uno de ellos.

Por otro lado, la contribución marginal absoluta nos permite establecer un ranking de productos basado en el aporte que cada uno de ellos realiza para pagar los costos fijos y eventualmente obtener utilidades. Combinando ambas clasificaciones se podrá establecer un ranking general cuyo análisis nos permitirá visualizar la categoría de cada producto (al estilo de la clásica Matriz del *Boston Consulting Group*<sup>30</sup> donde las categorías son “estrella”, “vaca lechera”, “perro” e “incógnita”.

El agregado de valor que aporta esta herramienta de análisis es en la formulación de planes de acción para el cumplimiento de los objetivos propuestos de mejora según la posición relativa de cada producto y del conjunto del cuadrante en que se encuentre, cuantificando el grado de cambio que se debe alcanzar para alcanzar la nueva posición *target*.

### 3 Diagnóstico

#### 3.1 La Empresa y el mercado.

Mediante el impulso de la tecnología, la compañía busca brindar el máximo potencial de los rodeos de carne y leche a los productores, con la mirada puesta en el acelerado crecimiento de la población y en los alimentos de calidad que el mundo necesita.

La empresa investiga, desarrolla y comercializa productos biotecnológicos, farmacéuticos y servicios veterinarios que brindan soluciones a las principales enfermedades que impactan en la sanidad y productividad de los rodeos en el mundo. Para ello, trabaja con una red de instituciones científicas y técnicas públicas y privadas y se nutre de su servicio técnico, en contacto diario con el quehacer de los médicos veterinarios y productores.

Su trayectoria en la industria veterinaria se inició en la década del '30 y en la actualidad se posiciona como una compañía líder en el mercado de grandes animales de América Latina.

---

<sup>30</sup> es una matriz de crecimiento - participación, conocida como Matriz BCG; es un método gráfico de análisis de cartera de negocios desarrollado por el Boston Consulting Group en la década de 1970.

Posee su casa central en Argentina, donde cuenta con presencia industrial a través de 2 plantas productivas y con filiales en Brasil donde cuenta con una tercera planta industrial, Centroamérica, México, Bolivia y Uruguay además de una fuerte presencia comercial en otros países de la región.

En 2014 recibió el premio a mejor empresa latinoamericana del sector veterinario entre 800 laboratorios por su trayectoria, su expansión hacia Asia y su destacada labor en el resguardo sanitario de la región. Actualmente continúa en constante evolución.

Ver Anexo D - Familia de productos que se comercializa

*“Innovar utilizando herramientas biotecnológicas para la mejora continua de la salud animal y colaborar así con la generación de alimentos para satisfacer la demanda futura de la creciente población.”* (Misión de la empresa)

La misión evidencia su razón de ser: su compromiso de colaboración hacia los productores para garantizar la salubridad de sus ganados y obtener un alto rendimiento de sus productos; y su preocupación por la población y las generaciones futuras.

La empresa fundamenta que en 30 años habrá un 35% más de personas sobre la tierra y la producción de carne deberá aumentar un 70% (según estimaciones de la FAO, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). Y sosteniendo que los países de América Latina cuentan con recursos naturales, profesionales y tecnologías suficientes para abastecer la gran demanda mundial de proteína animal, pero para lograrlo los productores deberán intensificar sus sistemas y elevar los índices de rendimiento en la producción de carne y leche. El objetivo es que cada productor llegue a su “Frontera productiva” alcanzando el máximo rendimiento de sus modelos productivos.

Ver Anexo E - FODA línea antiparasitarios externos.

### 3.2 El Mercado. Factores

Los productos de la compañía satisfacen las necesidades de salud animal. A través del desarrollo de la tecnología en el cuidado de estos se logra maximizar el potencial de las industrias derivadas del ganado, brindando soluciones efectivas contra las principales enfermedades que afectan a los animales. Como todos sabemos, la sanidad animal resulta fundamental para garantizar la salud pública y la seguridad y abastecimiento de alimentos. Los animales sanos son imprescindibles para la obtención de unos alimentos seguros, de calidad y a precios razonables que satisfagan las necesidades de la población. Algunas enfermedades

animales también plantean amenazas graves para la salud pública al ser transmisibles al hombre desde los animales (zoonosis), bien directamente o a través de los alimentos como puedan ser tuberculosis, brucelosis, salmonelosis, listeriosis, etc. Por otro lado, cabe destacar la importancia estratégica de la sanidad animal en el marco de la sostenibilidad y competitividad de la producción ganadera. De hecho, constituye una de las barreras al comercio de animales vivos y productos de origen animal. Asimismo, la obtención de animales sanos resulta fundamental para proporcionar unos alimentos de origen animal seguros y de calidad a la industria agroalimentaria, contribuyendo asimismo a su competitividad y liderazgo en el entorno nacional e internacional.

En este sentido, es importante realizar la distinción entre consumidor o usuarios y clientes/compradores, ya que los consumidores de los productos son el ganado en general; mientras que los clientes son las distribuidoras, veterinarios y los grandes productores. Aquí, no se hace foco en los pequeños productores debido al costo y labor extra que conlleva el desarrollo de esa vía comercial; sino que éstos se abastecen mediante intermediarios (distribuidoras).

Por otra parte, y yendo a los factores que influyen en el comportamiento de consumo de sus clientes, uno de los factores principales para los antiparasitarios externos es la estacionalidad de las enfermedades, ya que son más prominentes en un determinado momento del año sea tanto por cuestiones climáticas, infecciosas o contagios generados, así como el cumplimiento de las normas regulatorias de sanidad animal exigidas por el SENASA<sup>31</sup>.

Uno de los factores claves de éxito dentro de un mercado estacional y maduro, como es el de antiparasitarios externos pour-ones<sup>32</sup>, es la disponibilidad del producto en el momento requerido por el cliente (Ver Anexo F – Período de utilización del producto para que resulte efectivo contra cada enfermedad).

También, otro punto a considerar como influyente a la hora del consumo es el deseo de los clientes por estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías. Si el producto se encuentra en plena madurez, se trata de extender el ciclo de vida a través de aplicación a otras especies, modificación de la liberación del principio activo, combinación de tratamientos, nuevas fórmulas, entre otros.

---

<sup>31</sup> Sigla para denominar al Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.

<sup>32</sup> Hace referencia a la técnica de aplicación del antiparasitario en el dorso del animal, desde la cruz hasta la grupa.

El extenso territorio argentino y su clima templado permite que las actividades agropecuarias sean muy importantes. Por tal motivo, podemos afirmar que las actividades agrícola-ganaderas suponen uno de los pilares fundamentales de la economía en nuestro país, no sólo por su alta participación en el PBI, el empleo y desarrollo regional, sino también porque constituye un instrumento clave para el posicionamiento internacional de Argentina como proveedor relevante y confiable de alimentos. Cabe aclarar que este sector económico primario es el principal y casi exclusivo generador neto de divisas.

El mercado de salud animal es un mercado importante en nuestro país por las razones mencionadas anteriormente, cuyas barreras de ingreso son altas no solo a nivel económico por la inversión que se requiere, sino también a nivel know-how y conocimiento técnico.

Por su parte, este mercado se puede clasificar en dos grandes grupos: la parte biológica o vacunas (destinada a la prevención de patologías) por un lado; mientras que por el otro se encuentran los medicamentos farmacéuticos (tratamiento terapéutico). Dentro de este último grupo, se encuentran las líneas de antibióticos, hormonales, antiparasitarios, entre otras.

En líneas generales, el mercado de salud animal en nuestro país es un mercado maduro y cuyos clientes (productores agropecuarios) poseen una vasta experiencia en el tema, por lo que el posicionamiento de la marca y estar a la vanguardia de las tendencias (I&D) en salud animal, son la clave para no perder mercado.

A pesar de todas las dificultades de comercialización y adaptación de los procesos productivos a los requerimientos sanitarios del coronavirus durante la Pandemia Covid-19, el sector de Salud Animal pudo hacer frente a todo con una actitud resiliente y comprometida, alcanzando la industria a comercializar en el 2020 unos 26 millones de unidades comerciales, entre fármacos y biológicos para todas las especies animales. Este es un nivel similar al año 2015, en donde los resultados fueron muy favorables<sup>33</sup>.

En base a las estimaciones de la CAPROVE, la facturación total del mercado veterinario argentino en el año de la pandemia fue de \$31.000 millones, representando unos USD 400 millones y muy cerca de las cifras históricamente más altas.

Desglosando el monto total de facturación por las distintas especies animales, contemplando siempre productos fármacos y biológicos (a excepción de la vacuna antiaftosa) se obtuvieron

---

<sup>33</sup> CAPROVE

las siguientes participaciones: a) Bovinos de carne y leche 44%; b) Avicultura 20%; c) Animales de compañía 16%; d) Grandes animales (porcinos, caprinos, ovinos, equinos) 14%; e) resto del mercado 6%.

Asimismo, desde la CAPROVE en diálogo con MOTIVAR y haciendo referencia a los cambios que ha tenido el mercado en los últimos años, comentaron que el mayor incremento en salud animal se vio reflejado en el sector de antiparasitarios totales, el cual pasó de una facturación de \$2.700 millones en 2019 a \$4.840 millones en 2020; mostrando una evolución positiva de unidades de un 18.8% (pasaron de 172,8 millones de dosis a 205,2 millones). Siguiendo la misma tendencia, los antibacterianos pasaron de una facturación de \$1.700 millones a \$2.870 millones y un avance en unidades de 3.370 millones a 3.900 millones, lo que representa un incremento del 15,80%.

Cabe destacar, que los aumentos en facturación se dieron por un lado por el incremento de unidades comercializadas y por la incorporación de moléculas de mayor valor en su comercialización.

El mercado de salud animal terapéutico se encuentra como ya se mencionó anteriormente en un buen estado y su pronóstico es aún mejor, ya que se espera un crecimiento del 4,8% anual al 2025, alcanzando los 44.487,2 millones de dólares según un estudio de mercado<sup>34</sup>.

Este crecimiento del 4,8% que pronostican al mercado se debe a diversos motivos. Por un lado, el significativo incremento de la cría de animales ha provocado un aumento en la demanda de servicios de salud animal, con el objetivo de mejorar los sistemas de seguridad alimentaria y con un repunte en veterinaria para salvaguardar la salud humana.

Otro aspecto que influye en el futuro crecimiento del mercado de la salud animal es el aumento de prevalencia de enfermedades contagiosas que acelera la adopción de medidas en salud animal. En este sentido, los brotes pueden impactar fuertemente a la producción de ganado, provocando pérdidas económicas directas e indirectas.

### 3.3 Diagnóstico

Con el conjunto del personal en puestos claves en la planta de la empresa se realizaron varios encuentros bajo la filosofía de *Hoshin Kanri*<sup>35</sup>, y cuyo resultado fue establecer los componentes

---

<sup>34</sup> Publicado por Persistence Market Research.

<sup>35</sup> El Hoshin Kanri hace referencia a un método o sistema de trabajo basado en la cooperación de toda la empresa para alcanzar los objetivos estratégicos a largo plazo y los planes de gestión a corto plazo. De este modo toda la

del direccionamiento estratégico en el sitio de elaboración farmacéutica de la compañía. Los mismos pueden resumirse en:

- Estar siempre un paso adelante en procesos de innovación.
- Formar equipos de alto rendimiento – agilidad en el trabajo.
- Buscar continuamente eficientizar los procesos.
- Orientar todas las actividades del sitio a entregar el máximo valor al cliente.
- Mejorar de manera continua los estándares de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente.

Posteriormente cada direccionamiento articuló en actividades estratégicas que fueron “cascadeadas” en iniciativas operativas con responsables para su seguimiento y cumplimiento. Para crear valor dentro de la empresa, una de las primeras premisas debe ser la consistencia entre los objetivos estratégicos y los operacionales.

Con el objetivo de eficientizar los procesos y entregar el máximo valor al cliente, se decidió evaluar las oportunidades de mejora no solamente en las operaciones realizadas dentro de la propia planta fabril, sino también en las operaciones de manufactura tercerizadas.

Para ello recorreremos, en camino inverso y en modo exploratorio, las etapas del proceso decisorio para alcanzar la tercerización de un producto o servicio descrito por Ronan McIvor (2005), con el objetivo de ponderar el servicio y evaluar si existen debilidades y/o riesgos con el laboratorio tercerista actual. A su vez, se intentará dar respuesta al planteamiento del problema de este trabajo final con respecto al impacto económico del escenario transitado con la tercerización de antiparasitarios externos.

### 1 Análisis de la relación con los terceros:

En el anexo G se detalla los pasos y la documentación necesaria para sustentar las condiciones contractuales entre prestador y prestatario, así como los factores principales de dicha relación, entre los que se destacan por su impacto económico: la gestión de calidad, la comunicación entre las partes, flexibilidad a los cambios de pedidos y gestión del riesgo.

#### 1.1 Terceros en la industria farmacéutica para productos veterinarios:

De los doce laboratorios veterinarios con los que tiene contacto la compañía por haber trabajado en el pasado o estar haciéndolo en la actualidad, solamente cuatro presentan instalaciones preparadas para elaborar antiparasitarios externos (Ver anexo H – Cuadro comparativo por forma farmacéutica manufacturada / presencia de marca propia / cantidad de clientes). Como

---

organización se orienta en una sola dirección: la consecución de los objetivos, tomando sus miembros la iniciativa.

una de las premisas de la dirección es priorizar la elaboración de productos propios en laboratorios terceristas que no exploten marca propia, solamente se evalúa la potencialidad de transferir la manufactura de los productos en cuestión desde laboratorio Min al laboratorio Cxp.

La empresa prestataria cuenta con un coordinador de terceros para la coordinación y supervisión de los procesos tercerizados. Este coordinador, es el responsable de reportar inconvenientes, juntar información, realizar análisis, y facilitar la integración y coordinación de los procesos o actividades tercerizadas con la empresa prestadora.

Para obtener causales en la problemática de la tercerización, se realiza un *brainstorming*<sup>36</sup> con el equipo que más relación laboral tiene con los terceros haciendo foco en dos preguntas:

- ¿Cómo se manifiestan los problemas de coordinación entre el prestador y el prestatario?

En el Anexo I se describen estos problemas donde sobresalen por su impacto económico: comunicación deficiente, falta de sincronización de procesos, falta de cumplimiento de estándares de calidad de modo sostenido y la falta de resolución de problemas de manera expeditiva.

- ¿Cuáles son las principales causas que generan problemas de coordinación con el prestador?

En el Anexo J se describen las principales causas ante problemas de descoordinación con el prestador.

A partir de las respuestas al anexo J se realiza una matriz de perfil competitivo entre los cuatro laboratorios que elaboran antiparasitarios externos (con o sin marca propia). Para construirlo se tuvo en cuenta también los siguientes factores claves de éxito basados en los descriptos por Horngren et al (2007) que las empresas deberían considerar para medir su desempeño respecto de lo que esperan los clientes; en este caso trasladados al servicio que nos debe brindar el tercero, bajo los siguientes términos: a) Costos y eficiencia; b) Calidad c) Tiempo y d) Innovación. En el anexo K – matriz de perfil competitivo se han resumido los atributos de éxito en: 1) PLAN; 2) AGILIDAD; 3) CALIDAD; 4) PROPIEDAD INTELECTUAL Y 5) PRECIO. Como puede apreciarse tanto la planificación y compromiso de cumplimiento de fechas pactados, así como el manejo ágil de contingencias y la presencia de un sistema de calidad sólido por parte del tercero es prioritario.

---

<sup>36</sup> Palabra en inglés para referirse a una práctica llevada a cabo por una persona o equipo para resolver un problema o generar nuevas ideas, a fin de mejorar un producto, una organización o una estrategia.

## 1.2 Riesgos con impacto económico:

En el corto plazo, el grado de dependencia con el prestador actual es total, puesto que el restante tercero (Laboratorio Cxp) no cuenta en lo inmediato con capacidad disponible para ser dirigida a nuestros productos.

La simulación de etapas requeridas para desarrollar un nuevo proveedor ante el cierre o interrupción de las operaciones productivas, calidad inadmisibles o aumento excesivo del costo por parte del proveedor (costo de migración y *tech transfer*<sup>37</sup> a nuevo proveedor) es de ocho meses.

Otro punto para considerar es que podría darse la baja de productividad de los empleados propios al observar que parte de la producción de la planta es realizada en terceros. Si bien esto es muy difícil de calcular, lo que sí se observa es un incremento de la productividad en la planta cuando se incorporan nuevos productos al portafolio ante un nuevo lanzamiento.

Por último, puede existir la pérdida de coherencia interna, en interacciones interfuncionales que facilitan el flujo de información, si no se cuenta con una estructura paralela para dar soporte a la tercerización. En el anexo L se detalla el circuito de generación de orden de compra y emisión de orden de fabricación entre los sistemas ERP<sup>38</sup> del prestador y prestatario, lo que permite apreciar la envergadura del flujo de información, el flujo de materiales, los puntos de contacto y el *lead time*<sup>39</sup> aproximado del proceso de tercerización.

Como puede apreciarse en dicho anexo, el sistema de información entre la empresa y el prestador es diferente, con lo cual en cada movimiento de la mercadería entre empresas debe ser acompañado de movimientos en sus respectivos ERP's.

En nuestro caso particular el laboratorio tercerista no tiene productos propios, pero realiza la misma línea terapéutica de productos para laboratorios que compiten entre sí. Si bien existe contrato de confidencialidad, no se puede obviar la alta probabilidad de conocimiento de la competencia de la matriz de excipientes que presenta nuestra composición.

## 1.3 Costos inesperados de la gestión de la tercerización.

---

<sup>37</sup> Denominación técnica para referirse al conjunto de operaciones necesarias para transferir de un sitio productivo previo a uno nuevo, cumplimentando los requisitos técnicos y regulatorios de las autoridades sanitarias y gubernamentales.

<sup>38</sup> Son las siglas en inglés de planificación de recursos empresariales.

<sup>39</sup> Término en inglés que establece el tiempo transcurrido desde que se solicita un pedido, hasta que llega al cliente.

Contratos de tercerización: los procesos están definidos de forma explícita en procedimientos operativos que presentan un alcance genérico de la responsabilidad, que no abarca todas las contingencias posibles. Ante un desvío de calidad<sup>40</sup>, en la mayoría de los casos, la investigación de la causa es realizada por ambas partes, recayendo una importante sobrecarga de trabajo en la empresa prestataria.

Existe una rotación elevada en posiciones claves del tercero lo que dificulta el cuadro de reemplazo y grado de especialización más satisfactorio, que prevenga la ocurrencia de fallas con su impacto en costos de la no calidad.

La ventaja del contacto directo con el dueño del laboratorio tercerista, se ve opacada ante la resolución de un problema de calidad ya que, por imposición jerárquica, muchas veces sus propios intereses gravitan en la decisión final por sobre la que hubiera tomado la máxima autoridad del departamento de calidad del prestador.

El riesgo de un incremento en costos por problemas de coordinación<sup>41</sup> es considerado uno de los mayores costos inesperados que pueden surgir en la relación con terceros; los costos de oportunidad por no tener la adecuada información o coordinación pueden resultar extremadamente altos. En el mismo sentido el *data integrity* resulta fundamental para dar cumplimiento a las normas de cGMP y poder liberar el producto en tiempo y forma<sup>42</sup>.

El actual prestador carece de departamento de compras y espacio suficiente en depósitos para almacenar materias primas y productos en proceso más allá del necesario para dos lotes. Ante este escenario se genera una interdependencia entre los departamentos de compras y logística del prestatario que evidencian una pérdida de flexibilidad operativa si no se coordina el movimiento de mercadería de manera adecuada.

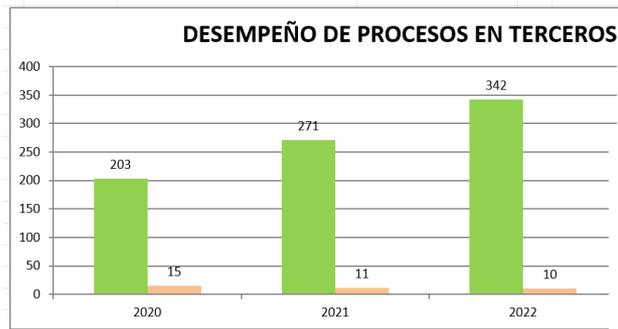
---

<sup>40</sup> De acuerdo con su grado de relevancia un desvío de calidad puede pasar por observación menor, observación mayor hasta grave o crítica con recall del producto.

<sup>41</sup> cuando se habla de coordinación se hace referencia a la armonía y sincronización en la interacción entre las actividades o los procesos, que permite llegar a un objetivo en común, en el tiempo y del modo deseado.

<sup>42</sup> Existe un indicador que mide el número de entregas aprobadas en primera instancia, con respecto al número total de entregas realizadas. En inglés RFT-*Right First Time*.

## Indicadores desempeño del tercero: Cumplimiento del plan 69% en 2022



TERCERO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE
PRODUCCION Mi	70%	75%	67%	73%	50%	60%	60%	70%	85%	69%	73%	75%

## Comparación de costos entre hacer y comprar

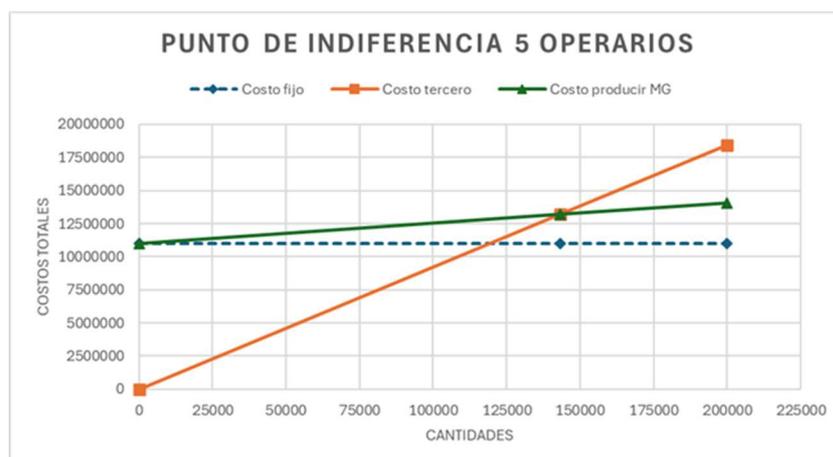
Esta etapa consiste en comparar efectivamente los costos entre hacer y comprar. Considerando el *forecast*<sup>43</sup> para el año 2022 de antiparasitarios externos se calculó el punto de indiferencia, teniendo en cuenta la contratación de cinco operarios calificados, que como se expone en el mapa de flujo de valor es la dotación mínima para los procesos de envasar-acondicionar en línea.

<sup>43</sup> en inglés pronóstico de ventas.

Area	SubFamilia	Cod. de Articulo	Descripción Producto	Plan Producción 2022	Laboratorio Min	Presentación	Litros	Precio Lab. Min (ARS)	Total	Porcentaje Cantidad	Litros	Cant. Lotes 6.000
Ecto	Cipe6	980000	Cipe6 x 5 L UY	481	481	5,0	2.405	180	86.580	0%	69.512	12
Ecto		470000	Cipe6 x 5 L	10.066	10.066	5,0	50.330	180	1.811.880	10%		
Ecto		480000	Cipe6 x 1 L	16.777	16.777	1,0	16.777	46	771.742	17%		
Ecto	Cipe20	480001	Cipe20 x 5 L	6.371	6.371	5,0	31.855	120	764.557	7%	31.855	5
Ecto	Cipe20Clo50	990000	Cipe20Clo50 x 1 L	1.442	1.442	1,0	1.442	46	66.332	1%	193.660	32
Ecto		150000	Cipe20Clo50 x 2,5 L	46.379	46.379	2,5	115.948	46	2.133.434	48%		
Ecto	Cipe20Clo50	100000	Cipe20Clo50 x 5 L	15.254	15.254	5,0	76.270	180	2.745.720	16%		
Ecto	Cipe15	200000	Cipe15 x 1 L UY	4.205		1,0	4.205				4.205	1
Ecto	Pbx1	890000	Pbx1 x 2.5 L UY	2.042		2,5	5.105				97.206	16
Ecto		900000	Pbx1 x 1 L C/Dosif UY	7.510		1,0	7.510					
Ecto		490000	Pbx1 x 1 Lt	15.441		1,0	15.441					
Ecto		500000	Pbx1 x 2.5 Lts	27.660		2,5	69.150					
Ecto	Pbx4	220000	Pbx4 x 1 L	5.046		1,0	5.046				92.636	15
Ecto		230000	Pbx4 x 2.5 L	4.036		2,5	10.090					
Ecto		260000	Pbx4 x 5 L	15.500		5,0	77.500					
Ecto		890001	Pbx4 x 1 L C/dosificador MX	-		1,0	-					
Ecto		950000	Pbx4 x 5 L MX	-		5,0	-					
Ecto	Pbx3	290000	Pbx3 x 2.5 L	661		2,5	1.653				37.153	6
Ecto		210000	Pbx3 x 5 L	7.100		5,0	35.500					
Ecto	Flua	660000	Flua x 2.5 Lts	8.378		2,5	20.945				20.945	3
<b>TOTAL (Unids.)</b>				<b>194.349</b>	<b>96.770</b>			<b>798</b>	<b>8.380.245</b>	<b>100%</b>		<b>91</b>

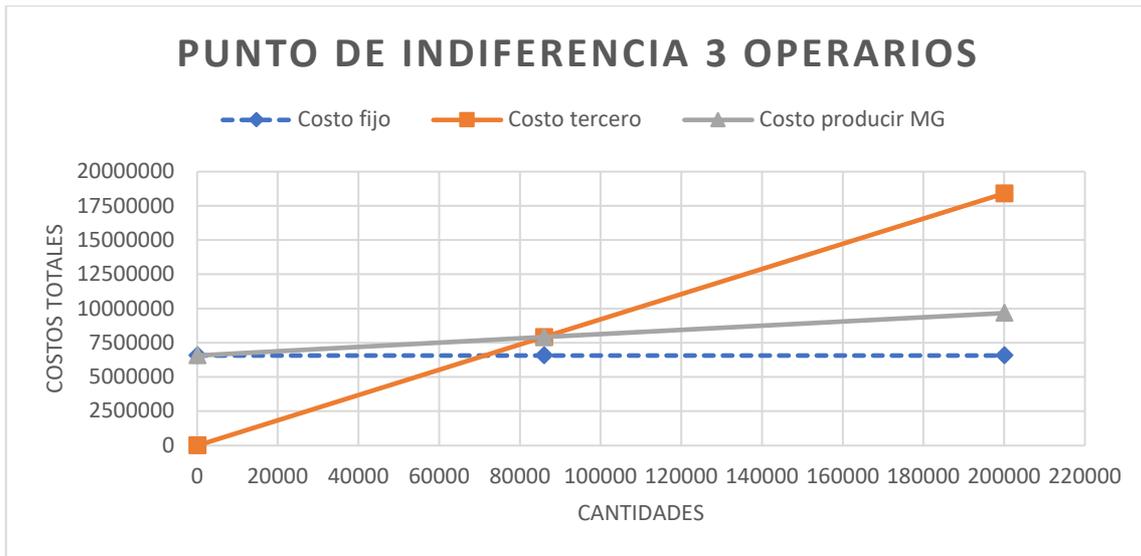
El plan de producción 2022 de los productos manufacturados en el tercero Min son 96.770 unidades en presentaciones de 1,0 litros; 2,5 litros y 5,0 litros. El plan de producción 2022 de los productos manufacturados en la empresa prestataria es de 97.579 unidades. De ser factible absorber la producción actualmente tercerizada dentro de las instalaciones del prestatario (teniendo en cuenta la incorporación de 5 operarios), estaríamos duplicando la producción del sector antiparasitarios externos.

<b>Punto de Igualación de Costos -PIC</b>	=	<b>Costo Fijo</b> ----- <b>Precio - Costo Var</b>
<b>Costo Fijo</b>	<b>Costo Anual de 5 Operarios</b>	<b>(ARS) 10.973.225,40</b>
<b>Precio Compra Promedio Ponderado</b>		<b>(ARS) 86,60</b>
<b>Costo Variable</b>	<b>Costo de Mangueras + otros</b>	<b>(ARS) 1.500.000</b>
<b>Costo</b>	<b>Fletes</b>	<b>(ARS) 530.852</b>
<b>PIC</b>	<b>143.283 Unids</b>	<b>&gt; 96.770 Unids</b>



Siendo el volumen de producción solicitado menor que el punto de indiferencia, con la alta gerencia se toma la decisión de incluir el proceso de *insourcing* en cuestión dentro del programa integral de reducción de costos, el cual se denomina dentro de la planta farmacéutica de la compañía como “ola de kaizen” a cada año que engloba entre tres y cuatro proyectos. Los proyectos del programa 2022-2023 recibieron el nombre de segunda ola de kaizen. De este modo se fija un objetivo de duplicar la producción del sector con la incorporación de solamente tres operarios, con los que ahora el punto de indiferencia se desplaza por debajo de las unidades a incorporar al sector, resultando conveniente fabricar dentro de la planta de la compañía.

<b>Punto de Igualación de Costos -PIC</b>		=	<b>Costo Fijo</b>	
			-----	
			<b>Precio - Costo Var</b>	
<b>Costo Fijo</b>	<b>Costo Anual de 3 Operarios</b>	<b>(ARS)</b>	<b>6.583.935,24</b>	
<b>Precio Compra Promedio Ponderado</b>		<b>(ARS)</b>	<b>86,60</b>	
<b>Costo Variable</b>	<b>Costo de Mangueras + otros</b>	<b>(ARS)</b>	<b>1.500.000</b>	
<b>Costo Fletes</b>		<b>(ARS)</b>	<b>530.852</b>	
<b>PIC</b>	<b>85.970 Unids</b>	<b>&lt;</b>	<b>96.770 Unids</b>	



Evaluar las actividades relevantes de la cadena de valor y analizar costos de tercerizar

Tener conocimiento de la cadena de valor de la empresa junto con los costos de las actividades, y las *core competences*, es un factor clave para tomar la decisión de tercerizar. Al estar los productos en análisis actualmente tercerizados, se debe realizar un cuadro situacional de ambas cadenas de valor, la del prestador y el prestatario con el objetivo de fundamentar cualquier cambio. Como sugiere Hugo A. Villada (2021), tanto las actividades primarias como las de apoyo pueden tener procesos tercerizables con el fin de maximizar la eficiencia y mejorar la relación costo beneficio en la cadena de valor. Para lograr obtener, en el caso aquí descrito, la mayor ecuación de valor posible, lo que para la empresa cliente es una actividad secundaria o de apoyo, para el prestador externo es su actividad primaria y por ende toda su organización está orientada en ese sentido. Gráficamente se aprecia cómo esa empresa proveedora se inserta en la organización cliente.

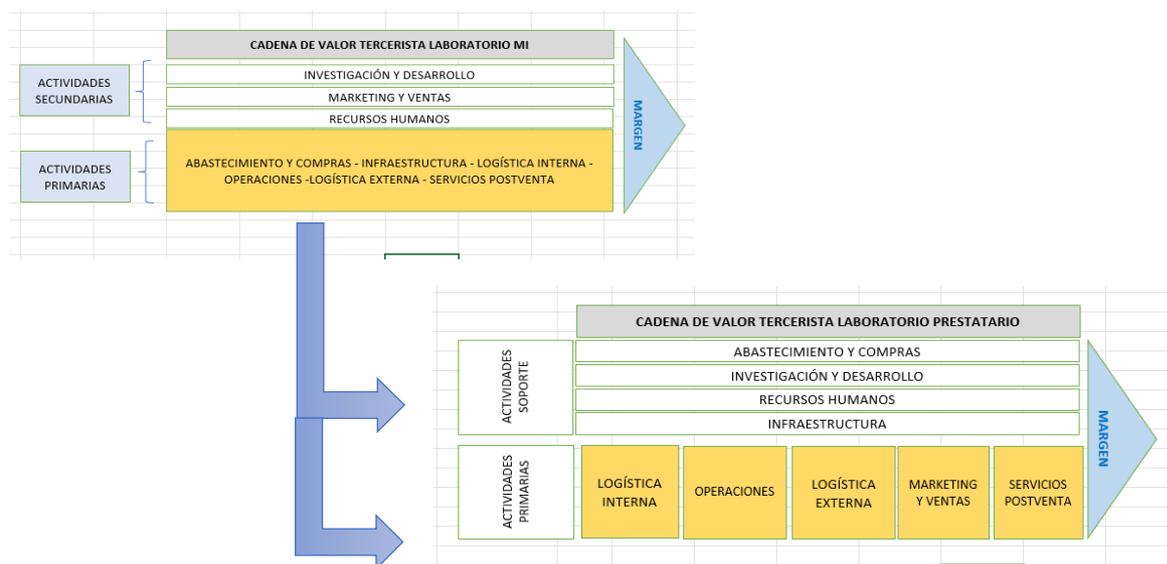


Gráfico Inclusión de la actividad principal del laboratorio tercerista en la actividad de apoyo y principal del laboratorio prestatario.

Para el laboratorio Min, sus actividades primarias están orientadas exclusivamente a la prestación en la manufactura de antiparasitarios externos. Por lo tanto, debería tener ventajas competitivas importantes en:

- El conocimiento y experiencia de la manufactura de formas farmacéuticas líquidas.
- La eficiencia en procesos debería ser un elemento vital ya que compite en el mercado farmacéutico. La calidad y costos optimizados desde el abastecimiento de materias primas son valores considerados, entre otros, para decidir su contratación.

### Fuga de valor

Conforme el despliegue de la cadena de valor del laboratorio tercerista (laboratorio Min), debiera ofrecer ventajas competitivas desde las operaciones de adquisición de la materia prima, puesto que ese no es el caso, se detectan fugas de valor en la cadena extendida. Este y otras valorizaciones se detallan en el cuadro del anexo LL – Fuga de valor con el tercero.

Como plan de remediación para minimizar la interdependencia se generó un proceso más estructurado y estandarizado mediante el rediseño de tareas en la descripción de puesto del coordinador y la confección de procedimientos. A su vez se organizó una reunión interna de operaciones en terceros y una reunión propia entre el coordinador y cada tercero por videoconferencia de manera separada (sumado a visitas semanales a cada proveedor).

También se realizan entrenamientos *in house* por parte de la compañía a cada tercero lo que asegura que las empresas contratadas reciban un mensaje claro y conciso de las formas de trabajo deseadas y las expectativas que se posee de la empresa proveedora.

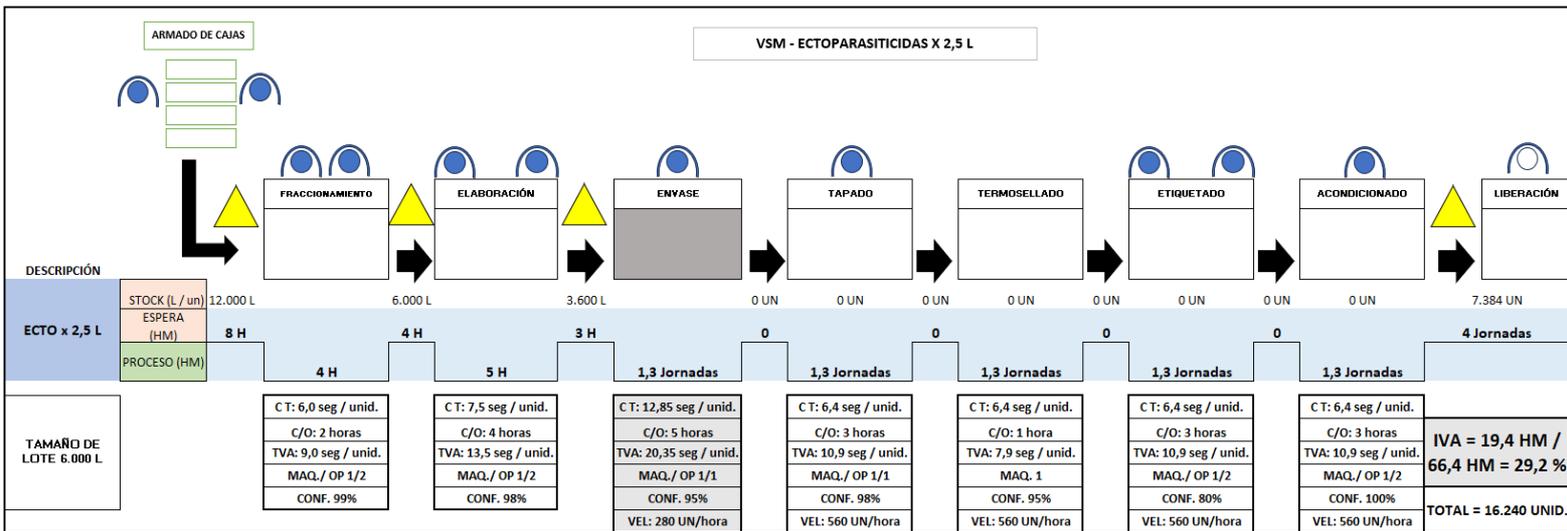
### Definir actividades claves o centrales de la empresa y potenciar el uso de las mismas

Este reconocimiento es primordial, ya que es necesario que todas aquellas actividades clave que componen los procesos optimicen la generación de valor para el cliente. Al distinguir dichas actividades se podrá decidir cuáles son las más críticas para la competitividad de la empresa, y cuáles son de potencial tercerización.

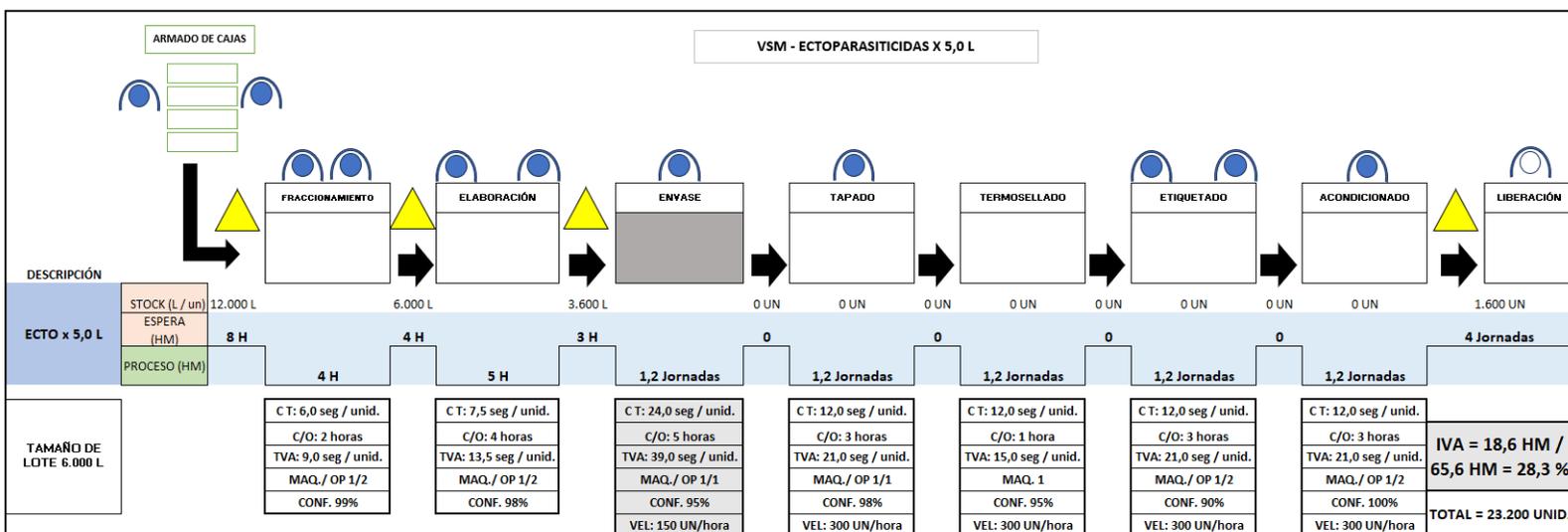
Al incrementar la capacidad de la planta de Ectoparasiticidas, se deja de lado la conveniencia por rentabilidad de usarla para un nuevo lanzamiento y/o incremento de la producción de un producto ya establecido, haciendo uso de esta con *insourcing*.

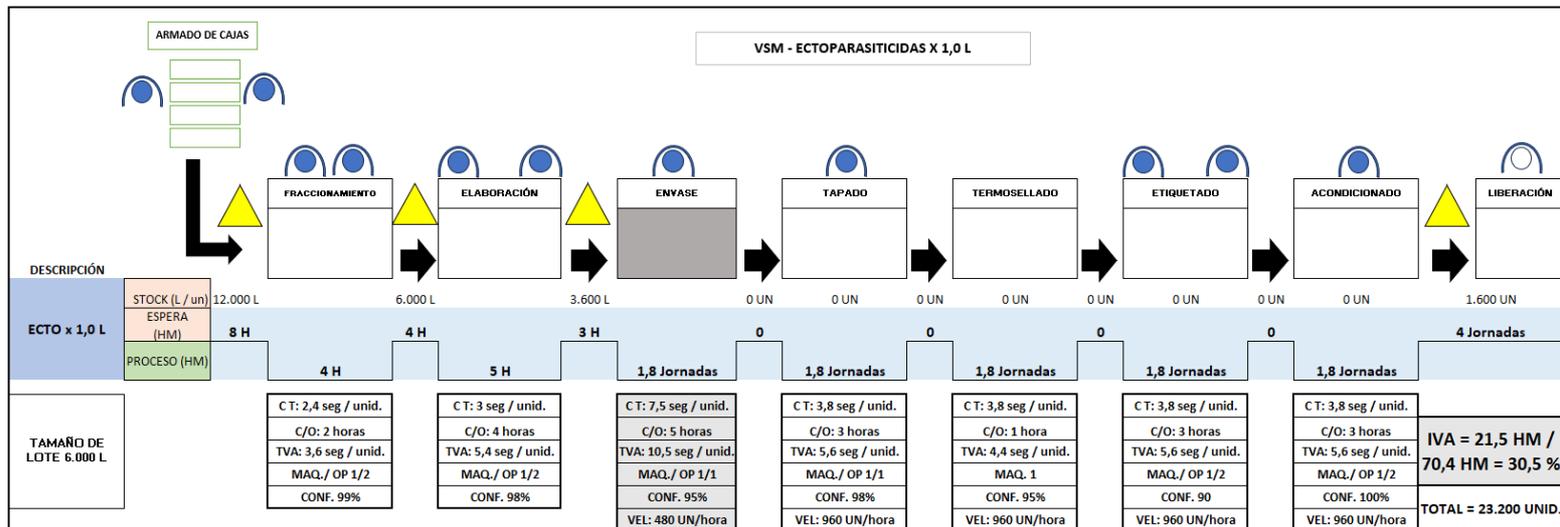
Siendo la manufactura de antiparasitarios externos uno de los principales procesos realizados en planta, se alienta a determinar cuál es la restricción con que cuenta la planta para poder transferir los productos actualmente tercerizados, nuevamente a la propia planta.

Primeramente, se desglosará el flujograma del proceso de manufactura de antiparasitarios externos en la propia planta, en un mapa de flujo de valor.



En este caso los primeros dos centros de trabajo corresponden a la fabricación del granel (fraccionamiento de materias primas y elaboración) y los restantes corresponden al tren de acondicionamiento primario y secundario (envase, tapado, etiquetado y acondicionado). Observando los tres VSM's de cada presentación (bidones de 1,0 litros, 2,5 litros y 5,0 litros) se puede apreciar más en detalle cuál de las estaciones de proceso es cuello de botella.





Descripción del croquis VSM: en cada casillero debajo de la representación de cada centro se anota el CT<sup>44</sup>, que hace referencia al tiempo que transcurre entre salir un envase de la estación de trabajo y el próximo siguiente de manera satisfactorio; C/O<sup>45</sup> es el tiempo de preparación antes de usar la máquina y limpieza posterior a su uso en cada lote; TVA<sup>46</sup> es la suma del tiempo de ciclo y el prorrateo de las horas del C/O entre las unidades que comprenden el lote, la relación máquina/operario determina que intervienen once operarios en todo el procesamiento de cada lote; y personal supervisor y del departamento de calidad para la liberación del lote. De modo tal que si determinamos el índice de valor agregado o IVA:

$$\left[ \frac{\text{Tiempo de proceso}}{\text{Tiempo de espera} + \text{Tiempo de proceso}} \right] \%$$

determinaremos el porcentaje del tiempo que realmente está agregando valor y que es la porción del tiempo por el que paga el cliente, esto es: 30,5% para la presentación de 1,0 litro; 29,2% para la presentación de 2,5 litros y 28,3% para la presentación de 5 litros. A su vez podríamos determinar el *lead time*<sup>47</sup> de todo el proceso de abastecimiento, en ese caso se debe sumar el lead time propio del proceso de manufactura al de compra de insumos y despacho del producto terminado, ante el ingreso de un pedido de un cliente.

Ahora bien, más allá de saber qué fracción de valor aporta cada etapa proceso, lo importante es determinar si ese valor llega al cliente en tiempo y forma (como ya dijimos a lo largo de este

<sup>44</sup> Sigla para referirse a *cycle time* o tiempo de ciclo.

<sup>45</sup> Sigla para referirse a *change over* o tiempo de cambio.

<sup>46</sup> Sigla para referirse a tiempo de valor agregado.

<sup>47</sup> Tiempo transcurrido desde el ingreso de un pedido de compra hasta el despacho de la mercadería.

texto, los productos a los que hacemos referencia pertenecen a un mercado maduro, diferenciados por costo y disponibilidad en el canal cuando es requerido. Por lo antedicho, no sería el caso con nuestro tercero, pero ¿la empresa prestataria podría fabricar la producción tercerizada en los tiempos exigidos y con la restricción de incorporar solamente tres operarios a la línea productiva?

Para ello vamos a tener que presentar otro concepto: el *takt*<sup>48</sup> *time* o ritmo al que se debe fabricar para satisfacer la demanda del cliente, sin producir inventario excesivo. En nuestro caso por requerimiento comercial y al ser demanda estacional la fabricación debe ser realizada en un período de ocho meses, por lo tanto, a veinte días mensuales se cuenta con:

RESTRICCIÓN 8 MESES - 160 días			
PRESENTACIÓN (L)	1	2,5	5
TOTAL PROPIO	32.202	42.777	22.600
TOTAL TERCERIZADO	18.219	46.379	32.172
TOTAL	50.421	89.156	54.772
PORCENTAJE CANT.	26%	46%	28%
PORCENTAJE DÍAS	11%	41%	48%
LOTES	8,4	37,1	45,6
DÍAS DISPONIBLES	17,4	65,3	77,3
Tiempo (seg.)	438.512	1.644.770	1.948.718
<b>Takt Time (seg./unids)</b>	<b>8,7</b>	<b>18,4</b>	<b>35,6</b>

Si recordamos los tiempos de valor agregado para cada presentación<sup>49</sup>:

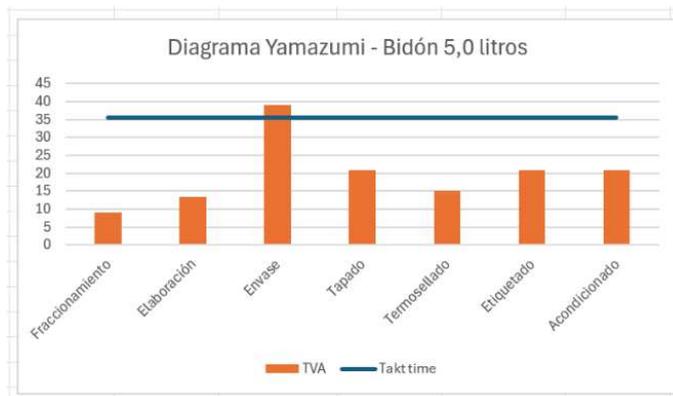
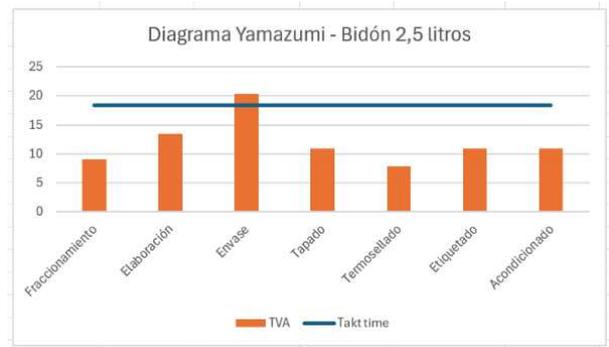
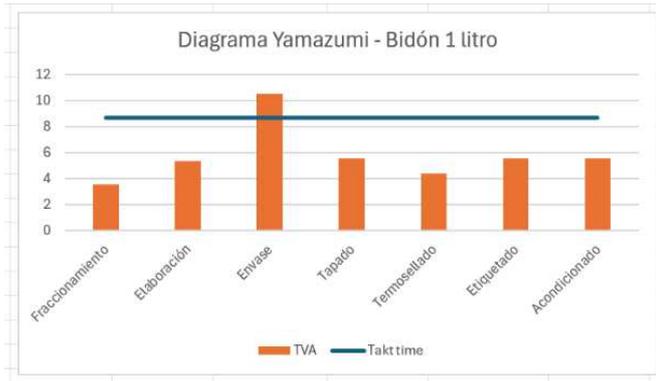
PRESENTACIÓN (L)	1	2,5	5
<b>TVA (seg./ unids)</b>	10,5	20,4	39,0
<b>Takt Time (seg./unids)</b>	8,7	18,4	35,6

En este nuevo escenario presentado, con la necesidad de tener que duplicar la producción, con una limitante de tiempo (en ocho meses de horizonte) y la contratación de una dotación reducida (tres operarios en vez de cinco operarios), resulta revelador realizar una gráfica de cargas o diagrama Yamazumi<sup>50</sup>.

<sup>48</sup> Palabra proveniente del alemán, que en términos musicales significa compás o intervalo.

<sup>49</sup> recordar que, por la teoría de las restricciones, la capacidad global de la planta está delimitada por el cuello de botella, en este caso el TVA de la envasadora en cada presentación.

<sup>50</sup> Yamazumi significa “montaña apilada” en japonés, y el gráfico que lleva ese nombre, parece una serie de barras apiladas una encima de la otra. Cada barra representa una tarea o un paso en el proceso, y su altura indica el tiempo que tarda en completarse.



De este modo surge que, además de ser el envase la estación cuello de botella, podemos ahora mensurar el grado de carga del resto de las estaciones pudiendo mediante un proyecto *kaizen* con herramientas de *lean manufacturing* sobrepasar todas las restricciones planteadas y hacer un uso más racional del recurso escaso (mano de obra). Antes de terminar esta sección del trabajo, debemos reflexionar, que al incluir al cliente en la línea productiva, pasamos de un sistema de producción tradicional basado en la fabricación en escala con fundamento en el principio “*push*” o por empuje a un sistema “*pull*” o por arrastre<sup>51</sup>.

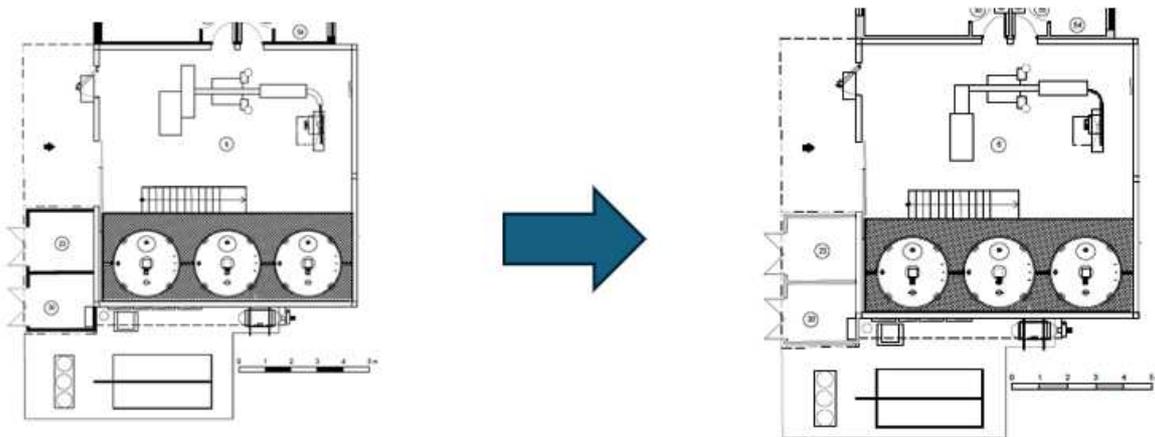
#### 4 Propuesta de intervención

Teniendo como referencia el estado situacional del problema y del diagnóstico, se procedió a realizar una “ola *kaizen*” con la formación de un equipo interdisciplinario de siete integrantes de los departamentos de manufactura, calidad, costos, logística y planeamiento.

<sup>51</sup> Ver capítulo 8 - Gestión y Costos Beneficio creciente Mejora continua (Carlos Giménez - Ricardo Miyaji)

Se realizó una recorrida *gemba* de los integrantes del equipo por el área de manufactura de antiparasitarios externos. El *layout* del sector cuenta con tres tanques de elaboración segregados por tipo de formulación.

Layout original y modificado por trabajo en célula “U” por *kaizen* de la planta de antiparasitarios externos de la compañía



Con el conjunto de la información recolectada en el diagnóstico de este trabajo se procedió a realizar un informe A3<sup>52</sup>. Este se alinea con los puntos que debe contener un programa integral de reducción de costos, a saber: a) alcance determinado de rubros impactados, b) responsables individuales o grupos encargados de planificar las acciones e implementarlas, c) cronogramas y tiempos de cumplimiento, d) un conjunto de indicadores para controlar el efecto de la reducción, y e) reportes permanentes de seguimiento. Básicamente la información a completar es<sup>53</sup>:

---

<sup>52</sup> El Informe A3 es una herramienta de gestión que forma parte del sistema de producción de Toyota. Es una herramienta de toma de decisiones y a la vez es el proceso de resolución de problemas, que está fundamentado en el Ciclo de Deming (Plan-Hacer-Controlar-Actuar).

<sup>53</sup> Modelo de referencia Kaizen A3 según lineamientos sugeridos por SCS Consultores.

Kaizen - A3			
Nombre del proyecto	Equipo	Líder	Sponsor
El equipo debe definir el nombre que le pondrá al proyecto - Debe referirse al problema u oportunidad definido	Nombre de los integrantes	Nombre del líder	Nombre del Sponsor
<b>1 - Descripción del problema u oportunidad</b>	<b>5 - Propuesta de Mejora</b>		
¿Por qué es importante el tema para el Negocio?	¿Qué alternativas habría que considerar? ¿Cómo se elige entre las opciones? ¿Con qué criterio? ¿Cómo las acciones propuestas atacan la/s causas raíces? ¿Cuál es el cambio específico que se está buscando?		
<b>2 - Situación actual - Riesgos</b>	<b>6 - Plan de implementación</b>		
¿Dónde estamos? ¿Cómo es el proceso? ¿Cuáles son los problemas? ¿Cuáles son los síntomas? Mostrar visualmente: mediante gráficos, diagramas, mapa del proceso, etc. Se delimita/restringe el problema en porciones manejables: usar las 5W+2H (What, When, Where, Who, Why, How, How much)	¿Quién hará, qué, cómo y cuándo? ¿Cuánto tiempo llevarán las acciones? ¿Cuáles son los indicadores naturales de la mejora? En esta etapa se requiere concenso y manejo de riesgos, perseverancia, búsqueda de apoyo.		
<b>3 - Objetivo</b>	<b>7 - Confirmación de resultados</b>		
Se define claramente el objetivo/target a donde se quiere llegar. Debe ser SMART. Definir cómo se verán los resultados (indicador).	¿Las acciones han tenido éxito y se mantienen? ¿Qué problemas remanentes pueden ser anticipados? Analizar desde los tres puntos de vista: Cliente, Vos, Compañía.		
<b>4 - Análisis de Causa Raíz</b>	<b>8 - Estandarización</b>		
¿Por qué tenemos esos síntomas? ¿Qué cosas nos evitan alcanzar nuestra meta? Posibles herramientas: 5 Por qué, Espina de pescado, Otras.	Estandarizar las nuevas prácticas para que se mantenga en el tiempo. Compartir resultados. Replicar en tantos lugares como sea posible. Educar a los demás.		

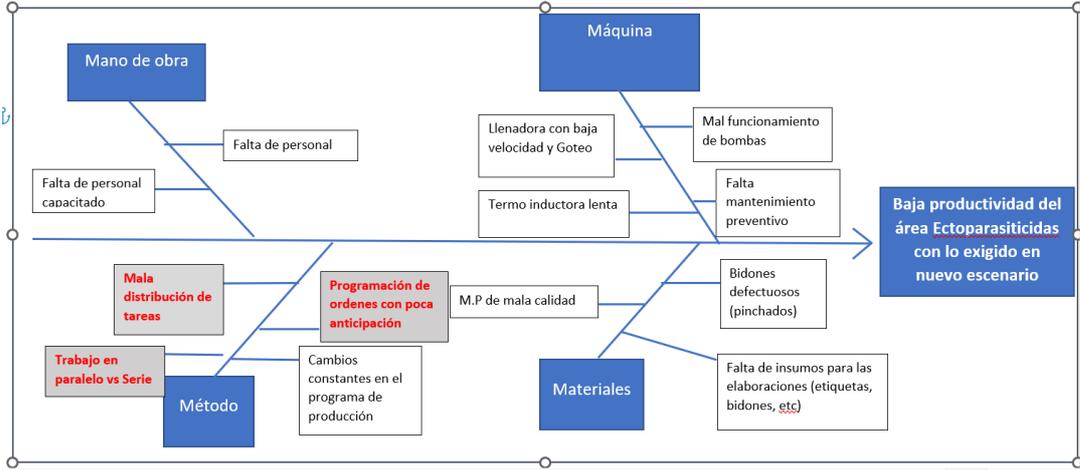
A partir del completado del A3, los puntos principales acordados con el equipo como hoja de ruta son: a) Nombre del proyecto: Aumento de la producción del sector Ectoparasiticidas; b) Descripción del problema u oportunidad: Necesidad de la compañía de absorber la migración de los productos elaborados en terceros (Cipe6 x 5 L – Cipe6 x 1 L – Cipe20 x 5 L – Cipe20Clo50 x 1 L – Cipe20Clo50 x 2,5 L – Cipe20Clo50 x 5 L) a la propia planta y también la posibilidad de nuevos lanzamientos; c) Situación actual – Riesgos: Se manufactura un lote semanal - distribución desnivelada del personal; d) Objetivo: Cumplir con la demanda del área y absorber las elaboraciones de terceros, debiendo duplicar la productividad de los centros productivos, superponiendo tareas para realizar un mayor aprovechamiento del área con los recursos existentes; e) Análisis de causa raíz: Ver espina de pescado de abajo; f) Propuesta de mejora: Trabajo en paralelo en vez de en serie con marcación de señales, nueva distribución de tareas, aumento de tamaño de lote, fabricar por campañas para reducir tiempos de preparación, implementación de programa SMED<sup>54</sup>, disposición de *layout* para trabajar en célula, control autónomo de defectos antes del ingreso al cuello de botella<sup>55</sup>, formación de empleados con habilidades múltiples, entrenamiento a proveedores en insumos críticos y abastecimiento a granel; g) Plan de implementación: Reuniones intersectoriales dentro del sector con supervisores y operarios<sup>56</sup>, reuniones intersectoriales con compras, planeamiento, costos, logística y producción, prueba piloto de manufactura dos lotes en una semana con ajustes,

<sup>54</sup> Siglas en inglés Single Minute Exchange of Die, creado por Shigeo Shingo es un conjunto de conceptos y técnicas para reducir los tiempos de preparación de máquina a un dígito.

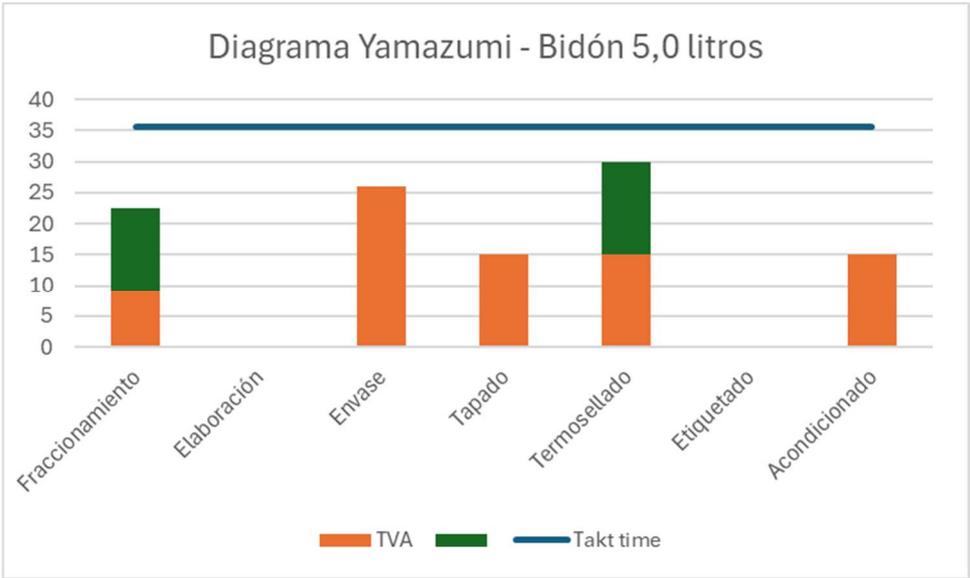
<sup>55</sup> proceso conocido como “*jidoka*” y permite detectar y corregir cualquier defecto en la línea, por la potestad que da al operario de detener eventualmente la línea sino se puede resolver el defecto en movimiento.

<sup>56</sup> Cabe aclarar que en el equipo *kaizen* participa activamente parte del plantel de operarios.

concretar compromiso con todos los sectores involucrados, iniciar cronograma de producción enero 2022, comunicación oficial al sector comercial; h) Estandarización de resultados: Plan de abastecimiento de insumos para producción en campaña, plan de entrenamiento operarios en todo el tren de manufactura, reedición de procedimientos operativos estándar con cambios según mejoras en la preparación de máquina.



Como resultado del proyecto *kaizen* se logró reducir las cargas de tiempo de procesamiento con respecto al *takt time*, no solamente en el cuello de botella (envase) sino que se pudo reagrupar varias actividades (fraccionamiento – elaboración y termosellado – etiquetado)



## 5 Conclusiones

Toda organización debe estar consciente que hay dos clases de gastos de producción, aquellos que son realmente necesarios y aquellos que resultan de la ineficiencia, por lo que hay que eliminarlos. Ambos tipos de gastos cuentan en el momento de calcular el costo final de producción.

Como ya aclaramos, la línea de productos aquí analizada se encuentra atravesando el ciclo de vida de la madurez y con baja diferenciación, sino es por liderazgo en costos y accesibilidad en el momento de uso. Por otro lado, durante el análisis se evaluó que los componentes que intervienen en la formulación de productos tercerizados es similar a los fabricados en la propia planta, por lo que la experiencia del personal de planta está asegurada. A favor de la decisión tomada de *insourcing*, aparece en este último tiempo la expiración de patentes en nuevas moléculas, que al ser formuladas con los componentes apropiados puede relanzar un nuevo ciclo de vida para este tipo de productos terapéuticos. En este caso resulta fundamental la confidencialidad de la fórmula patrón, lo cual resulta dificultoso de ser elaborado dicho producto en un tercero.

Cabe destacar, que al momento de calcular el punto de indiferencia o umbral a partir del cual conviene llevar a cabo la fabricación en la propia planta, se consideró el precio promedio ponderada de la combinación de productos comercializados, sin considerar la fuga de valor que destacamos en la sección que lleva su nombre y que incluiría, además, el costo de oportunidad al tercerizar, costos de la no calidad, costos por falla de cumplimiento de contratos y demás costos transaccionales. Un punto aparte, que ha sido tratado someramente, es el ajuste en las tarifas que sobrecarga el tercero a pesar de su baja en costo de aprendizaje; muchas veces el precio de compra sobrepasa el costo de conversión de productos de tecnología similar de la propia empresa prestataria, a los pocos meses de su contratación.

Para los que nos desempeñamos en planta fabril, resulta prioritario identificar los factores que aumentan las utilidades, ya que nuestro desempeño resulta medido por la evolución en última instancia de lo que denominamos P&L de operación industrial; además, siendo los recursos escasos, resulta crítico analizar todas las posibilidades en la cadena de valor, no solamente en la de la propia empresa, con foco en la capacidad, sino en la cadena de valor extendida, constatando las ventajas o no que ofrece cada vínculo.

En el entorno de los negocios actuales, manejar exitosamente la capacidad es imperativo. La capacidad subutilizada conlleva pérdidas y beneficios perdidos. En un mercado crecientemente

competitivo, el uso efectivo de los recursos es crítico para el éxito de cada empresa y aún para su supervivencia. Es parte de la responsabilidad gerencial tomar acciones para redireccionar recursos a un uso más productivo. Las compañías que basan las decisiones de capacidad en mediciones del costo vinculado con ella, dando especial atención al costo de la no utilizada, tienen una ventaja competitiva sobre aquellas que dejan su costo oculto en asignaciones de costo arbitrarias.

A los efectos de poder incorporar los productos que estaban siendo tercerizados, se incrementó en los centros de trabajo cuello de botella el denominado “*run time*<sup>57</sup>”, y se disminuyó el “*change over*” como parte de un programa continuo de mejora, para incrementar la capacidad disponible y aumentar los márgenes potenciales de contribución de la producción.

En la empresa, se está dando en la actualidad, una creciente atención al manejo de los cuellos de botella, puesto que, al no estar las líneas de manufactura completamente balanceadas, existen capacidades no utilizadas en varios centros de trabajo, con lo cual el ciclo de mejora de Deming<sup>58</sup> recién ha comenzado. Como vimos, los cuellos de botella definen o establecen límites a la capacidad total de la planta, pero dan lugar a capacidad no utilizada dentro de las áreas que no son cuello de botella.

Aún la empresa no mide costo de ociosidad, pero de ser el caso, la incorporación de esta línea que era tercerizada debería reasignar parte del costo de ociosidad anticipada. Para analizar seriamente el aporte que la capacidad brinda a la gestión, se deberíamos considerar a la capacidad no utilizada o subutilizada como margen de contribución no realizado e informarlo como una pérdida o desperdicio de resultar no aprovechada en su máxima expresión.

Si bien la empresa aquí descrita se encuentra transitando en este momento la cuarta “*ola kaizen*”, previo a la instalación de este tipo de programa integral de reducción de costos, se realizaron varios talleres de *teambuilding*<sup>59</sup> para eliminar trabajo en silos y bajar los egos personales.

La filosofía *kaizen* involucra calidad, pero no como se concibe generalmente, relacionado con la calidad de los productos, sino como calidad del recurso más importante con el que cuenta la

---

<sup>57</sup> Del inglés tiempo en que la máquina está funcionando para convertir insumos en producto.

<sup>58</sup> Referido al ciclo de mejora que sigue la guía PDCA del inglés Plan-Do-Check-Act (Plan-Hacer-Controlar-Actuar)

<sup>59</sup> talleres de formación de equipos por fortalecimiento de la confianza entre pares.

empresa: las personas. La calidad de los productos es una consecuencia directa de la calidad de la gente y no el resultado de una normativa.

Como hemos visto a lo largo de este trabajo, al examinar un proceso productivo, se pueden detectar tres tipos importantes de actividades, la primera es el desperdicio, que es un paso lógicamente innecesario para llevar a cabo el trabajo de producción. Esto se refiere a actividades tales como: esperar, reorganizar los materiales o manejar partes que no son necesarias en ese momento. En términos de costos de producción versus ganancias, tal actividad no añade ningún valor al producto final, o a los materiales que lo constituyen y es dónde las herramientas de *lean manufacturing* hacen foco.

La segunda actividad está relacionada con las operaciones incidentales. Este trabajo no agrega ningún valor, pero debe hacerse bajo las condiciones actuales de trabajo. Dejar el área de trabajo para buscar herramientas o partes, desempacar partes que han sido enviadas de fuera, transporte de pallets, etc.

Por último, la tercera actividad la constituye las operaciones reales que incrementan el valor de los materiales. Estas son operaciones de procesamiento, como elaborar un granel o realizar el envase propiamente dicho. Una mayor proporción de esta clase de operaciones que agregan valor significa un mayor nivel de eficiencia de producción.

No debe dejarse de lado, el impacto en la motivación del personal que tiene, reincorporar, a la línea de producción productos que habían sido tercerizados anteriormente. Esta reincorporación, acompañada de una reducción “operativa de costos” posibilita acceder a un círculo virtuoso de ventajas competitivas, al permitir la aceptación de precios más bajos con obtención de ganancia, ingresando así a un ciclo permanente: a menores costos, mayores ventas, y a mayores ventas, menores costos.

Como resultado de incorporar mayor volumen a la planta, se redujo el *fullcost* de la línea antiparasitarios externos en un 37,21%, a pesar del incremento en costo fijo por la contratación de tres operarios. Como efecto colateral impacta sobre el resto de las líneas de manera positiva, con una reducción en el *fullcost* de reproducción por ej. del 1,14%.

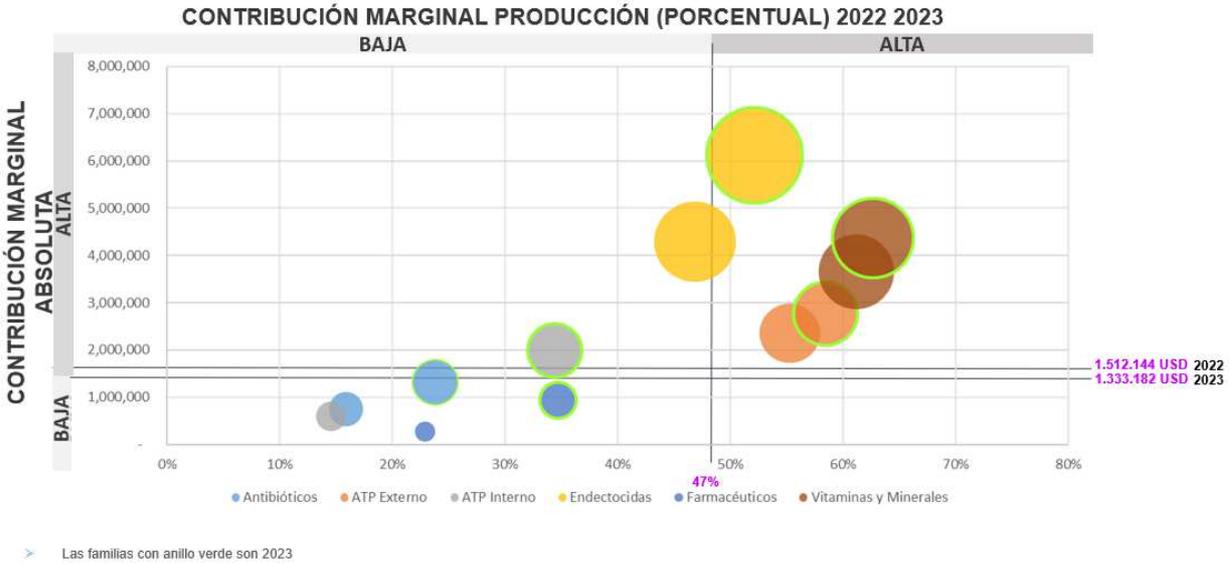
Incorporación Volumen Tercerizado en 2022 valores en ARS									
Familia	volumen	Absorción	Costo Un	Familia	volumen	Absorción	Costo Un	Variación	
ANTIBIOTICOS	673.517	285.389.603	423,73	ANTIBIOTICOS	673.517	284.326.369	422,15	-0,37%	
FARMACEUTICOS	590.489	334.176.389	565,93	FARMACEUTICOS	590.489	331.641.964	561,64	-0,76%	
ANTIPARASITARIOS EXTERNOS	133.000	60.000.000	451,13	ANTIPARASITARIOS EXTERNOS	233.000	66.000.000	283,26	-37,21%	
REPRODUCCION	1.240.459	337.071.577	271,73	REPRODUCCION	1.240.459	333.219.559	268,63	-1,14%	
VITAMINAS Y MINERALES	191.649	151.694.128	791,52	VITAMINAS Y MINERALES	191.649	150.400.729	784,77	-0,85%	
<b>Total general</b>	<b>2.829.114</b>	<b>1.168.331.697</b>		<b>Total general</b>	<b>2.929.114</b>	<b>1.165.588.621</b>			

Por otra parte la compañía ha adaptado la matriz de posicionamiento de producto/ negocio a sus propios datos y variables arrojando las siguientes fórmulas:

**Adaptación matriz de posicionamiento de productos**

- Contribución marginal = Venta – costos variables
- Contribución producción Cía = Venta – (costos directos e indirectos)
- Contribución marginal absoluta promedio (Cía) en USD =  $\frac{\text{Contribución producción total (Cía)}}{\text{Cantidad de productos}}$
- Contribución marginal producción porcentual (Cía) en % =  $\frac{\text{Contribución de producción total (Cía)}}{\text{Ventas totales}} \times 100\%$

Finalmente en el gráfico de abajo puede apreciarse el incremento final logrado en contribución luego de un año de haber implementado el proyecto *kaizen* citado entre muchas acciones que se realizan año tras año en la compañía.



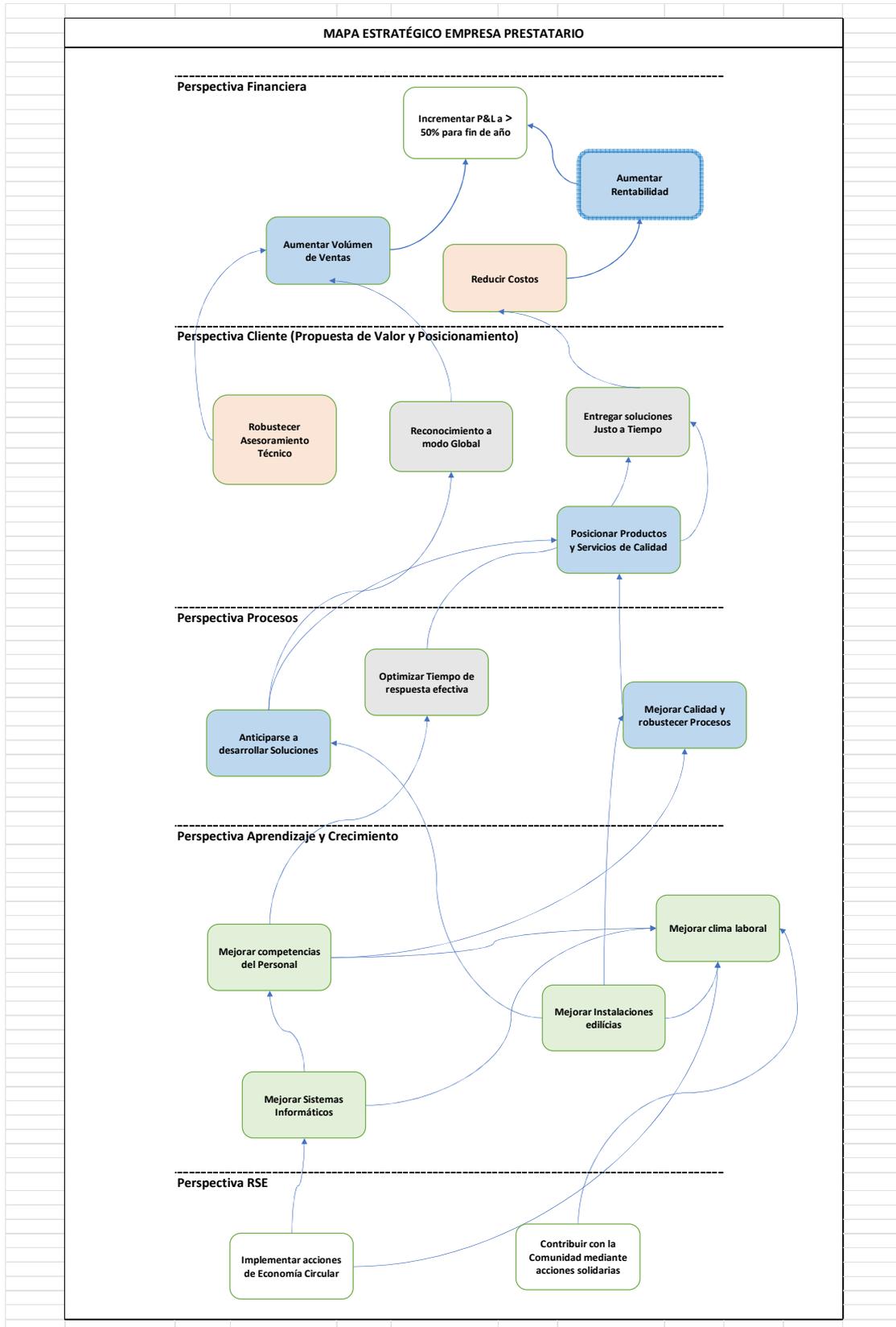
Resulta el propósito final de este trabajo fijar las bases para un trabajo de gestión estratégica de costos.

## 6 Bibliografía

- Beatriz I Lucero, Z. I. (2017). *Costos para la gestión*. Santa Rosa. La Pampa: EdUNLPam.
- Bottaro, O. Y. (2004). *El comportamiento de los Costos la Gestión*. Buenos Aires: La Ley.
- Cassini, M. (marzo de 2011). *www.revistapetroquimica.com*.
- Cepal. (Mayo 2013). *La industria argentina frente a los nuevos*.
- Faga y Ramos Mejía. (2000). *Cómo profundizar en el análisis de sus costos para tomar mejores decisiones empresariales*. Buenos Aires: Ediciones Granica.
- Fernando Granda, Alejandro Smolje. (2000). Outsourcing: Herramientas para el Análisis económico y estratégico. *Consejo Profesional de Ciencias Económicas*, (pág. 1359). Autónoma de Buenos Aires.
- Giménez, C. M. (2001). *Gestión y Costos*. Buenos Aires: Ediciones Macchi.
- Gustavo, T. (s.f.). *Tercerización de procesos y actividades*. Laleyonline.
- Horngrén. (2012). *Contabilidad de costos, un enfoque gerencial*. México: Pearson.
- Horngrén, & al, e. (2012). *Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial*. México: Pearson.
- Marchione, J. (XXV N° 91 junio 2015). *Los costos de la fuga de valor*. IAPUCO Costos y Gestión.
- Mejía, F. y. (1997). *Cómo conocer y manejar sus costos para tomar decisiones rentables*. Buenos Aires: Ediciones Granica.
- Nair, C. M. (Spring 1994). The hidden cost of capacity . *Journal of Cost Management*, 17.
- OSORIO, O. (1991). *La capacidad de producción y sus costos*. Macchi.
- Osorio, O. (octubre 1981). La reducción integrada de costos: un objetivo vital de supervivencia. *Revista Contabilidad y Administración*.
- Porter, M. (1991). *Estrategia competitiva*. Mejico: Rei - Compania Editora Continental.
- Rother M y Shook John (1999). Learning to see. Lean Enterprise Institute
- Schneider, B. (2002). *Outsourcing: compartiendo el conocimiento*. Apoyo.
- Stefano, V. D. (2020). *Juicio a la Tercerización*. Buenos Aires: Gestión y costos para contadores.
- Taylor, J. M. (febrero 1997). ¿Quién contabiliza los costos de capacidad? *Management Accounting*.
- Villada, H. A. (2021). *Claves de la Tercerización: Efectiva y eficiente para un servicio exitoso*. Independently published.
- Yardin, A. (2012). *El análisis marginal*. 3er edición - Osmar D. Buyatti.

# Anexos

## Anexo A – Mapa estratégico



## Anexo B - Cuenta de Resultados de compañía prestataria

<b>Cuenta Resultados u\$s Empresa Prestataria</b>	
<b>Nivel 1</b>	<b>Nivel 2</b>
<b>Ventas</b>	<b>Ventas Exterior</b> <b>Ventas Locales</b>
<b>Total Ventas</b>	
<b>Total Descuentos Financieros</b>	
<b>Gastos Variables de Ventas</b>	<b>Impuestos sobre las ventas</b> <b>Gastos de Exportación</b>
<b>Total Gastos Variables de Ventas</b>	
<b>Costos Directos</b>	<b>Costo Materia Prima</b> <b>Variaciones al Standard</b> <b>O.S.B.C</b>
<b>Total Costos Directos</b>	
<b>Costo de Conversión</b>	<b>Mano de Obra Directa</b> <b>Carga Fabril Directa</b> <b>Amortizaciones Directas</b> <b>Mano de Obra Indirecta</b> <b>Departamento de Servicios</b> <b>Amortizaciones Indirectas</b>
<b>Total Costo de Conversión</b>	
<b>Gastos Distribución</b>	<b>Fletes</b> <b>Gastos de Distribución y Expedición</b> <b>Rem Distribución</b>
<b>Total Gastos Distribución</b>	
<b>Gastos Comerciales</b>	<b>Rem Comerciales</b> <b>Publicidad y Propaganda</b> <b>Viáticos y Movilidad</b> <b>Gastos Servicio Técnico</b> <b>Otros Gastos Comerciales</b>
<b>Total Gastos Comerciales</b>	
<b>Gastos Administrativos</b>	<b>Rem Administración / Honorarios</b> <b>Gastos Generales Adm</b>
<b>Total Gastos Administrativos</b>	
<b>Gastos Dirección General y RRHH</b>	<b>Rem Dirección General y RRHH</b> <b>Gastos Generales Dirección Gral. y RRHH</b>
<b>Total Gastos Dirección General y RRHH</b>	
<b>Total Gastos Financieros</b>	
<b>Gastos I&amp;D / AARR</b>	<b>Rem I&amp;D / Gastos I&amp;D</b> <b>Gastos &amp; Rem Dirección Técnica</b>
<b>Total Gastos I&amp;D / AARR</b>	
<b>Impuesto Cuentas Corrientes</b>	<b>Impuesto Cuentas Corrientes</b>
<b>Total Impuesto Cuentas Corrientes</b>	
<b>Otros Efectos</b>	<b>Resultados Extraordinarios</b> <b>Efectos Financieros (Dif de cambio)</b> <b>Impuesto a las Ganancias</b> <b>Efectos Financieros</b>
<b>Total Otros Efectos</b>	
<b>Total general</b>	

### Anexo C - Condiciones que debe reunir un sistema integrado de reducción de costos:

1. Ser una actividad continuada y permanente.
2. Debe ser organizada en función de objetivos o metas, los que pueden ser: parciales, sucesivos y totales o globales.
3. Debe involucrar a todas las funciones y, por ende, a todos los sectores de la empresa.
4. Debe hacer partícipe a todos los niveles de responsabilidad.
5. Debe ser consecuencia de una actividad en equipo.
6. Debe integrarse como una función más propia de la dirección superior.

### Anexo D – Familia de productos que se comercializa en el prestatario

- **Vacunas:** vacunas bacterianas y virales
- **Endectocidas:** tratamiento contra parásitos internos y externos.
- **Antibióticos:** Control de las infecciones bacterianas más comunes.
- **Salud Ambiental:** productos sanitizantes para asegurar la asepsia de superficies, equipos, instrumental quirúrgico, bebederos, utensilios y en lesiones externas de animales. También eliminan virus, bacterias y protozoarios de los animales, que afectan la reproducción.
- **Reactivos**
- **Antiinflamatorios**
- **Vitamínicos y Minerales:** estimulan el crecimiento, mejoran el pelaje, favorecen la reproducción y mejoran el estado general del animal.
- **Intramamarios:** prevención de infecciones intramamarias en bovinos.
- **Reproductivos:** hormonas para la sincronización del ciclo estral y manejo de la reproducción
- **Antiparasitarios externos:** tratamiento contra parásitos externos.
- **Antiparasitarios internos:** tratamiento contra parásitos externos.

La longitud de la línea Antiparasitarios es de 26 productos, distribuidos con una amplitud de 4 familias. A saber: a) Antiparasitarios externos para baños, b) Antiparasitarios externos (Ectoparasiticidas Pour-on y Curabicheras), c) Endectocidas y d) Antiparasitarios Internos.

## Anexo E – FODA antiparasitarios externos

### Antiparasitarios externos para baños

- Fortalezas:
  - Todos los productos aprobados por indicación en rótulo para su utilización en enfermedades de lucha obligatoria (Ej. Sarna).
  - Facilidad de uso por inmersión o aspersion.
  - Aptos para rotar con productos de otros laboratorios ante resistencia de alguna molécula alternativa.
  - Respaldo de marca ya establecida.
  - Emulsiones de alta solubilidad, seguras y eficaces.
  
- Oportunidades:
  - Variedad de presentaciones sólidas (polvo) y líquida con vehículos polar/ No polar (Solventes hidroalcohólicos y orgánicos) que permiten adecuarlos a diferentes programas de tratamiento y ofertas comerciales.
  - Disponibilidad de productos con diferente período de retiro según necesidad de faena.
  - Productos con fórmulas alternativas a principios activos con organofosforados, resultan ser de primera elección ante pérdida de eficacia y presencia de residuos.
  
- Debilidades:
  - Algunas especies no son alcanzadas por pruebas de tolerancia no realizadas.
  
- Amenazas:
  - El abuso en el uso de las moléculas tradicionales puede evidenciar la aparición de resistencias.
  - El horizonte del pipeline para nuevas moléculas se encuentra muy lejano en el tiempo.
  - Productos con menor precio en la competencia directa.

### Antiparasitarios externos (Ectoparasiticidas Pour-On y Curabicheras)

- Fortalezas:
  - Amplia gama de pour-ones para todos los ectoparasiticidas (bovino y ovino).
  - Pour-on aprobado por SENASA para melófagos (hematófago ovino).

- Cuenta con productos aprobados por SENASA para zona de erradicación Garrapata.
- Cuenta con variada presentación de curabicheras por principios activos con tratamiento efectivo.
- Oportunidades:
  - Desarrollo de nueva línea productiva de pour-ones a partir del Programa de Incentivo a la Producción Nacional.
  - Construcción de nueva planta de elaboración a partir del Programa de Incentivo a la Producción Nacional.
  - Desarrollo de nuevas combinaciones para lograr mayor eficacia y poder residual contra ectoparásitos (en especial garrapatas).
  - Combinaciones de principios activos con repelentes naturales para el desarrollo de una línea más amigable con el medio ambiente.
  - Próximo a expirar la patente de competidor dueña de una de las moléculas que más eficacia demostró contra garrapatas bovinas.
- Debilidades:
  - Menos días de retiro para algunas especies en productos de la competencia.
- Amenazas:
  - Nuevos jugadores ingresando en este segmento pueden afectar nuestra participación.

#### Anexo F- Período utilización del producto para que resulte efectivo contra cada enfermedad

- **Garrapatas**: período de administración: agosto – marzo.

Cantidad de administraciones: 4 o más veces con rotación a otros principios activos en forma de pour-ones.

- **Piojos**: período de administración: marzo – setiembre.

Cantidad de administraciones: 2 o más veces en ese lapso.

- **Mosca**: período de administración: setiembre – marzo.

Cantidad de administraciones: Cada 30 – 40 días.

- **URA**: período de administración: octubre – marzo.

Cantidad de administraciones: 3 o más veces en ese lapso.

- **Sarna**: período de administración: marzo – setiembre.

Cantidad de administraciones: 2 o más veces en ese lapso.

## Anexo G - Análisis de la relación con los proveedores terceros:

### 1. Selección del proveedor tercero:

- a. El proveedor debe cumplir con las exigencias según normativas del SENASA y otras autoridades pertinentes, ya sean, municipales, provinciales, o nacionales.
- b. El proveedor debe contar con reputación y experiencia dentro del mercado argentino, exhibiendo su historial de cumplimiento y calidad de servicios.

### 2. Acuerdo técnico:

- a. Se deben asociar ambos expedientes de firma digitalizados en SENASA
- b. Se presenta el acuerdo técnico entre las partes, donde se establece método de: provisión materia prima, control de calidad, liberación del producto, *recall*<sup>60</sup>, responsabilidades y se presenta el expediente del producto donde se informa del nuevo elaborador.
- c. Declaración jurada firmada por ambos directores técnicos con rótulo del número del establecimiento del proveedor tercero.

### 3. Contrato comercial:

- a. Se debe establecer un contrato comercial que contemple detalladamente los términos, condiciones, y responsabilidades, en cuanto a las formas de cotización, plazos de entrega, y condiciones de pago.
- b. Debe contener todas las cláusulas normativas, que aseguren el cumplimiento de todas las regulaciones locales, y estándares de calidad.
- c. Debe contener las cláusulas de confidencialidad. (en caso necesario se realizará también un acuerdo de confiabilidad para proteger la información sensible de ambas partes.)

### 4. Gestión de la calidad:

- a. El proveedor debe poseer un sistema y protocolos de control de calidad que cumplan con las normativas argentinas e internacionales necesarias, referidas a materiales, materias primas, principios activos, o producto terminado.
- b. Deberán realizarse auditorías y evaluaciones periódicas, para verificar la consistencia y eficacia de las instalaciones y de los procesos.

---

<sup>60</sup> Retirada de un medicamento del mercado por haberse detectado algún problema durante la fabricación o distribución del producto.

**5. Logística y distribución:**

- a. El proveedor debe cumplir con los requerimientos operativos necesarios de depósito, de materiales, materias primas, activos, y producto terminado, antes de ser retirados.
- b. Deberán establecerse claramente las responsabilidades de cada una de las partes, en cuanto al retiro, y flete de materiales, materias primas, activos, y producto terminado.
- c. Deberá establecerse también con el proveedor, una adecuada gestión de inventario, que permita sostener el suministro constante de materiales, materias primas, activos, y producto terminado.

**6. Comunicación y soporte**

- a. Deberá establecerse los canales de comunicación para gestionar los desvíos o situaciones problemáticas emergentes.
- b. Deberá asegurarse de que el proveedor ofrece soporte técnico adecuado, y disponible para consultar, o asesorar sobre el uso y manejo de los productos.

**7. Flexibilidad y adaptabilidad**

- a. El Proveedor debe tener adaptación a cambios, o a regulaciones de mercado, de acuerdo a la demanda del mercado argentino.
- b. Debe contar también con condiciones de promover la innovación, y mejora Continua en los productos y servicios ofrecidos.

**8. Relaciones y colaboraciones**

- a. Se debe contemplar, en caso necesario, una relación de largo plazo basada en la confianza y la colaboración.
- b. Se debe fomentar también la posibilidad de establecer alianzas estratégicas en beneficio de ambas partes.

**9. Sostenibilidad y responsabilidad social**

- a. Evaluar el compromiso del proveedor con prácticas sostenibles y responsables con el medio ambiente.
- b. Comprobar la responsabilidad social del proveedor, y su impacto positivo en la comunidad local.

**10. Evaluación de desempeño**

- a. Establecer indicadores para evaluar el desempeño del proveedor en términos de calidad, entrega, costos y servicio.

- b. Realizar revisiones periódicas del desempeño del proveedor y proporcionar retroalimentación constructiva.

### 11. Gestión de riesgos

- a. Identificar y evaluar los posibles riesgos asociados con la relación con el proveedor, incluyendo riesgos de incumplimiento normativo, calidad y suministro.
- b. Desarrollar planes de contingencia para mitigar los riesgos identificados y asegurar la continuidad del suministro.

### 12. Asuntos legales y contractuales

- a. Asegurarse de que todas las actividades contractuales cumplen con las leyes y regulaciones argentinas.
- b. Consultar con asesores legales para revisar contratos y acuerdos para proteger los intereses de la empresa.

## Anexo H - Cuadro comparativo Terceros

Laboratorios con servicio Terceros	Marca Propia	Formas farmacéuticas					Clientes	Líquidos Ectoparasiticidas
		Líquidos	Sólidos	Semisólidos	Inyectables	Aerosoles		
Laboratorio Aep	No			X		X	25	
Laboratorio Rik	Sí	X	X	X	X	X	30	
Laboratorio Oti	Sí	X	X	X	X		20	X
Laboratorio Vtc	Sí	X	X	X			5	
Laboratorio Min	No	X					10	X
Laboratorio Cxp	No	X					8	X
Laboratorio Pro	Sí	X		X			3	
Laboratorio Lab	No	X	X				10	
Laboratorio Grd	Sí	X					9	X
Laboratorio Lun	Sí		X		X		10	
Laboratorio Don	No				X		28	
Laboratorio Pvl	No		X				5	

## Anexo I – Problemas de coordinación entre prestador y prestatario

### 1. Comunicación deficiente:

- a. Malentendidos y errores: Una comunicación ineficaz puede llevar a malentendidos sobre las especificaciones del producto, métodos de producción, plazos y otras expectativas clave.
- b. Falta de información actualizada: Si no se comparten actualizaciones y cambios en tiempo real, esto puede llevar a errores en la producción y retrasos.

### 2. Desalineación de objetivos y prioridades:

- a. Expectativas diferentes: El prestatario puede tener expectativas y objetivos que no coinciden con las capacidades y prioridades del prestador.

- b. Conflicto de intereses: El prestador puede tener otros clientes y proyectos que compiten por los mismos recursos, lo que puede llevar a conflictos de prioridades.
3. Sincronización de procesos:
- a. Diferencias en los tiempos de producción: La falta de alineación en los cronogramas de producción puede causar retrasos y problemas de suministro.
  - b. Coordinar actividades concurrentes: Manejar múltiples tareas y procesos concurrentes entre ambos establecimientos puede ser complejo y propenso a errores.
4. Gestión de inventarios y logística:
- a. Desajustes en inventarios: La falta de sincronización en la gestión de inventarios de materias primas y productos terminados puede llevar a desabastecimientos o acumulación excesiva de inventarios.
  - b. Problemas logísticos: La coordinación de la logística de entrega y recepción de productos puede ser complicada, especialmente si las ubicaciones geográficas son distantes.
5. Cumplimiento de estándares de calidad:
- a. Estándares inconsistentes: Las diferencias en los estándares de calidad y procedimientos pueden llevar a productos que no cumplen con las especificaciones del prestatario.
  - b. Auditorías y monitoreo: La falta de auditorías y monitoreo constante puede resultar en problemas de calidad que no se detectan a tiempo.
6. Manejo de cambios y adaptaciones:
- a. Flexibilidad en la producción: La capacidad del prestador para adaptarse a cambios en las especificaciones del producto o en la demanda del mercado puede ser limitada.
  - b. Gestión de cambios: La implementación de cambios en el proceso de producción puede no ser bien coordinada, llevando a errores y retrasos.
7. Propiedad intelectual y confidencialidad:
- a. Protección de información sensible: Asegurar la protección de información confidencial y propiedad intelectual puede ser complicado y requiere confianza mutua y acuerdos sólidos.
  - b. Riesgo de fuga de información: El riesgo de que información sensible sea compartida o utilizada indebidamente por el prestador.
8. Responsabilidad y solución de problemas:
- a. Asignación de responsabilidades: Clarificar quién es responsable de qué aspectos en caso de problemas de calidad, retiradas de productos, y otros incidentes.
  - b. Manejo de disputas: La falta de mecanismos claros para resolver disputas puede llevar a conflictos y retrasos en la producción.
9. Costos y Finanzas:
- a. Variabilidad de costos: Las fluctuaciones en los costos de producción y materias primas pueden causar desajustes en el presupuesto.
  - b. Negociación de precios: Las diferencias en la percepción del valor y la negociación de precios pueden generar tensiones y retrasos.

## Anexo J – Causas ante problemas de coordinación prestatario – prestador

1. Comunicación inadecuada:
  - a. Falta de claridad: Especificaciones de productos y expectativas poco claras pueden llevar a malentendidos y errores.
  - b. Retrasos en la comunicación: Información no transmitida a tiempo puede resultar en retrasos en la producción y entrega.
  - c. Canales de comunicación ineficientes: Uso de canales de comunicación ineficaces o informales puede causar pérdidas de información crucial.
2. Desalineación de objetivos:
  - a. Prioridades diferentes: El prestador puede tener prioridades y objetivos diferentes a los del prestatario, lo que puede afectar el enfoque y la dedicación al proyecto.
  - b. Falta de compromiso: El prestador podría no estar tan comprometido con los objetivos del prestatario, especialmente si tiene múltiples clientes.
3. Incompatibilidad de sistemas y procesos:
  - a. Diferencias en los procesos de producción: Las diferencias en los procedimientos de producción y estándares de calidad pueden generar inconsistencias y problemas de coordinación.
  - b. Sistemas de gestión incompatibles: La incompatibilidad de los sistemas de gestión y software utilizados por ambas partes puede dificultar la integración y coordinación de actividades.
4. Capacidad limitada del prestador:
  - a. Recursos insuficientes: El prestador puede no contar con suficientes recursos (humanos, técnicos, financieros) para cumplir con las demandas del prestatario.
  - b. Sobrecarga de trabajo: El prestador puede estar sobrecargado con otros proyectos, lo que puede afectar la calidad y puntualidad del trabajo realizado para el prestatario.
5. Problemas logísticos y de cadena de suministro:
  - a. Fallas en la cadena de suministro: Problemas en la obtención de materias primas o componentes pueden retrasar la producción.
  - b. Coordinación de Entregas: La falta de coordinación en las entregas de productos puede generar retrasos y desajustes en los inventarios.
6. Diferencias culturales y organizacionales:
  - a. Cultura empresarial diferente: Las diferencias en la cultura organizacional pueden generar malentendidos y conflictos.
  - b. Estilos de gestión distintos: Diferencias en los estilos de gestión y toma de decisiones pueden dificultar la colaboración efectiva.
7. Falta de flexibilidad:
  - a. Resistencia al cambio: El prestador puede ser reacio a implementar cambios en los procesos o adaptarse a nuevas exigencias del prestatario.

- b. Rigidez contractual: Contratos demasiado rígidos que no permiten ajustes y adaptaciones necesarios pueden limitar la capacidad de respuesta ante imprevistos.
8. Problemas de Calidad:
- a. Estándares de calidad inconsistentes: Si los estándares de calidad del prestador no están alineados con los del prestatario, pueden surgir problemas de conformidad y retrabajos.
- b. Falta de control de calidad: Una supervisión y control de calidad inadecuados pueden resultar en productos defectuosos y problemas de cumplimiento.
9. Manejo de riesgos y contingencias:
- a. Falta de planificación de contingencias: La ausencia de planes de contingencia ante posibles riesgos y problemas puede agravar los efectos de cualquier eventualidad.
- b. Evaluación de riesgos incompleta: Una evaluación insuficiente de los riesgos asociados con la tercerización puede llevar a sorpresas desagradables y falta de preparación para enfrentarlas.

## Anexo K – Matriz de perfil competitivo

MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO - FORTALEZAS Y DEBILIDADES PROVEEDOR TERCEROS										
Laboratorios Terceristas			Min		Cxp		Oti		Grd	
Factores Claves de Éxito Coordinación Prestador-Prestatario		Peso	Calificación	Calificación Ponderada						
Comunicación Eficiente	PLAN	0,30	1	0,30	3	0,90	2	0,60	2	0,60
Alineación Objetivos y prioridades			1	0,30	4	1,20	3	0,90	2	0,60
Sincronización de Procesos			4	1,00	3	0,75	3	0,75	3	0,75
Responsabilidad y resolución de problemas	AGILIDAD	0,25	2	0,50	4	1,00	3	0,75	4	1,00
Gestión de Inventarios y Logística			2	0,50	3	0,75	2	0,50	1	0,25
Cumplimiento de Estándares de Calidad	CALIDAD	0,35	2	0,70	2	0,70	3	1,05	4	1,40
Manejo de Cambios y adaptaciones			2	0,70	3	1,05	4	1,40	2	0,70
Propiedad intelectual y confidencialidad	PROPIEDAD INTELECTUAL	0,05	4	0,20	4	0,20	4	0,20	4	0,20
Ajuste de Precios	PRECIO	0,05	1	0,05	3	0,15	1	0,05	2	0,10
<b>TOTAL</b>		1,00		4,25		6,70		6,20		5,60

Calificación: 4-Fortaleza ++, 3-Fortaleza +, 2-Debilidad -, 1-Debilidad --

## Anexo L – Circuito de generación orden de compra / fabricación (SAP de prestatario - Infobroker del prestador)

### 1. Departamento de Planeamiento:

- a. Programa producción según disponibilidad de producto en stock de ventas y/o forecast correspondiente.
- b. Emite solicitud de pedido por sistema SAP al Departamento de Compras.
- c. Emite orden de fabricación y envía para su aprobación a Aseguramiento de la Calidad.

LEAD TIME: 1-3 días

### 2. Departamento de Aseguramiento de la Calidad:

- a. Aprueba o rechaza la orden de fabricación.
- b. En caso de rechazo el Departamento de Planeamiento modifica y emite nuevamente la orden de fabricación.

LEAD TIME: 1-3 días

### 3. Departamento de Compras:

- a. Recibe solicitud de pedido.
- b. Revisa y alinea cotización con el proveedor elaborador tercero.
- c. Emite orden de compra y la envía al tercero elaborador.

LEAD TIME: 1-4 días

### 4. Departamento de Logística:

- a. Una vez aprobada la orden de fabricación, el Departamento de Logística recibe orden de envío de materiales, materias primas y activos.
- b. Realiza el *picking*<sup>61</sup> correspondiente según detalle de la o las ordenes de fabricación.
- c. Programa y despacha el flete de envío al tercero.

LEAD TIME: 1-5 días

### 5. Empresa tercero:

- a. El tercero da de alta los materiales en su ERP y genera la orden de fabricación en su sistema.
- b. El tercero elabora el producto, o los productos en campaña y notifica en su ERP la cantidad producida.
- c. Solicita el retiro del producto terminado y de los materiales, materias primas y principios activos sobrantes, si así lo estableciera el acuerdo técnico.

LEAD TIME: 1-15 días

### 6. Empresa prestataria:

- a. El Departamento de Logística realiza el retiro de producto terminado y lo notifica en su ERP.
- b. Se pone el producto a disposición del departamento de Calidad para que se realice la inspección del producto, y se retiren muestras, para realizar el análisis físico químico.
- c. La documentación de la elaboración que acompaña el producto se pone a disposición de Aseguramiento de la Calidad, para que revise el contenido y comprobantes de elaboración y reúna todos los elementos para liberar el producto para la venta.

LEAD TIME: 1-3 días

---

<sup>61</sup> Vocablo en inglés para referirse a la recolección de los materiales respaldados en una orden de fabricación.

7. Departamento de Calidad:

- a. Realiza inspección por atributos<sup>62</sup> del producto recibido.
- b. Realiza el análisis físicoquímico de las muestras de producto terminado.
- c. Se emite y envía informes con los datos de análisis al Departamento de Aseguramiento de la Calidad.

LEAD TIME: 1-5 días

8. Departamento de Calidad:

- a. Revisa todo el proceso de fabricación y la documentación (registros de manufactura y certificados de análisis) recibida por los distintos departamentos.
- b. Libera el producto terminado o lo rechaza y envía reclamo al tercero elaborador.

LEAD TIME: 1-5 días

9. Departamento de pago a proveedores:

- a. Realiza la conciliación de cantidades solicitadas en la orden de compra, cantidad elaborada por el proveedor, y cantidad recibida.
- b. Habilita pago al proveedor en la plataforma de pagos donde el tercero elaborador sube la factura correspondiente al servicio realizado.

LEAD TIME: 1-15 días

---

<sup>62</sup> Llámese inspección por atributos de calidad.

## Anexo LL – Fuga de valor prestador

Factores relacionados con la gestión en Terceros (Monetización Anual 2022 de Fugas de valor)			
Areas	Tercerizacion	¿Beneficios de elaborar en propia planta?	
<b>Medio Ambiente</b>	Mayor desperdicio		
<b>Logística</b>	Inventarios externos	U\$s 1.500	
	Descarga y control	U\$s 988	
	Ingreso de Producto Terminado	U\$s 588	SI
	Atencion de Devoluciones	U\$s 196	
	Fletes de transporte	U\$s 25.000	
<b>Calidad</b>	Costos de la No Calidad por Fallos internos	Reprocesos	SI
	Costos de calidad de prevención	Tres entrenamientos al año U\$s 3.000	SI
	Costo de calidad de evaluación	Inspecciones por atributos en el tercero - Auditorias (U\$s 2.500)	SI
<b>Planeamiento</b>	Reuniones y Coordinación	Coordinación y administración Reuniones Interdisciplinarias Internas	SI
		Coordinar y administración planificaciones con terceros	SI
	Emission de Documentos	Duplica Orden de Proceso + Solicitud de Pedidos	SI
<b>Compras</b>	Negociacion de fasones		
	Emission de Orden de Compra Materias Primas y Producto Terminado		SI
<b>Control de gestión</b>	Controles Internos	Seguimiento de entrega	
		Dificultad de seguimiento en Variaciones y stocks	SI
		Control adicional de costos de subcontratacion	

## Anexo M: Operacionalización Variable independiente

Variable	Nombre	Definición	Dimensiones	Indicadores	Categoría	
Aplicación de Metodología Kaizen (Independiente)	Gestión del talento humano	Organizar el potencial del Recurso Humano con que cuenta la empresa de manera de maximizar el resultado por la inversión realizada	Liderazgo	Proyectos liderados mandos medios	Porcentual	
				Proyectos liderados personal operario		
			Participación: Grado de involucramiento	Rotación del personal	Porcentual	
				Promociones	Variable discreta	
			Conocimiento técnico	Porcentaje de empleados con grado terciario	Porcentual	
				Cantidad de empleados	Variable discreta	
	Gestión de la información	Capitalización y manejo de los datos recolectados y procesados	Tecnología	Manejo datos	Manual - Tecnología 4D	
				Flujo de información	Manual - Automático	
	Visión Estratégica	Guía para alcanzar los objetivos establecidos en el mediano y largo plazo mediante la utilización más eficiente de los recursos disponibles	Procesos decisivos ágiles por eficacia y velocidad	Variación Eficiencia inter-periodo	Porcentual	
				Canales de comunicación definidos	Cantidad de conflictos por período	Variable discreta
				Evolución de Capacidad productiva por familia	Variación incremental en unids por familia de productos	Cantidad de unids
				Estandarizar la priorización de Cambios por Impacto y Esfuerzo	Beneficio del Cambio	Monto en dólares
Cantidad de recursos necesarios por cada Cambio					Tiempo de aplicación	

## Anexo N – Operacionalización Variable dependiente

Variable	Nombre	Definición	Dimensiones	Indicadores	Categoría
Gestión (Dependiente)	Satisfacción del Cliente	Entregar el producto terminado al cliente interno y/o externo en el plazo acordado según el plan de entrega (plan de producción y despacho), sin contratiempos y sin la existencia de posteriores reclamos de calidad.	Disponibilidad del producto terminado	Entrega completa - incompleta de pedidos en el mes sobre el total de pedidos	Porcentual
			Tipo de Cliente	Cliente Interno / Externo	Nominal
			Devolución de la mercadería	Reclamos en instalaciones del cliente	Porcentual
			Contratiempos por errores de Entrega/ Despacho	RFT (Bien la primera vez)	Porcentual
			Reclamos de Calidad	Costo de la No Calidad	Monto en Dólares
	Rentabilidad	Capacidad proporcionada por una determinada operación para obtener beneficios y generar utilidades y la inversión o el esfuerzo que se ha hecho para lograrlo.	Eficiencia de los procesos de producción	Ciclo de Planta	Días
				OEE - Overall Efficiency Equipment	Porcentual
			Control de Operaciones y Gastos	Costos Fijos y Variables Directos e Indirectos de Fabricación	Monto en Dólares
	Rendimiento	Cantidad de Producto terminado entregado real	Porcentual		
	Motivación del Personal	Contar con RRHH entusiasmados, comprometidos y con nivel de creatividad suficiente para alcanzar los objetivos con una baja cuota de supervisión necesaria.	Productividad	Unidades de Producto Terminado manufacturadas / Hora Hombre	Variable continua
			Reprocesos	Cantidad lotes reprocesados/ Cant. lotes manufacturados	Variable discreta
			Estructura jerárquica	Jefes - Supervisores por turno	Variable discreta
			Cuota de Supervisión	Cantidad de Operarios por Supervisor	Variable discreta
			Mejora Continua	Cantidad de Proyectos realizados/ planteados por año	Variable discreta