



Facultad de Ciencias Economicas y Empresariales (ICADE)

La Estrategia Omnicanalidad y el Lean Management en un contexto de pandemia

El caso de Bostik, empresa líder mundial de adhesivos

Autor: Théophile Delalle

Director: Lucía Barcos Redín

MADRID | Junio 2022

Resumen :

La pandemia puso de relieve la importancia de la cadena de suministro. Este trabajo estudia dos temas de la cadena de suministro que han surgido de la pandemia que son la Omnicanalidad y el Lean manufacturing. En este trabajo se analiza ambos conceptos en relación a la pandemia y luego de manera conjunta. La estrategia Omnicanal permitió a empresas de seguir vendiendo productos durante los periodos de confinamiento. Su adopción supone un cambio organizativo y limitaciones como el coste de implementación. Por lo tanto, a nivel interno la gestión de canales integrados supone una organización y conocimientos que puede frenar empresas a la hora de adoptar la Omnicanalidad. Otro tema de debate fue la filosofía lean, esta filosofía permite la identificación y la reducción del despilfarro. A pesar de todo, la pandemia mostró que, en situación con poca estabilidad, la optimización de la cadena de suministro no le aporta resiliencia y agilidad para afrontar los retos. Tras la lectura de documentos académicos y la realización de una entrevista con un profesional concluimos que la cadena de suministro no ha sido suficientemente resiliente para afrontar los retos de la pandemia. La cadena de suministro de mañana debe ser ágil y en capacidad de responder a eventos no previsible como la pandemia.

Palabras clave: Cadena de suministro, pandemia, Omnicanalidad, Lean manufacturing, optimización, resiliencia, agilidad

Abstract:

The pandemic highlighted the importance of the supply chain. This work studies two supply chain issues that have emerged from the pandemic, which are Omnichannel and Lean manufacturing. In this work, both concepts are analyzed in relation to the pandemic and then together. The Omnichannel strategy allowed companies to continue selling products during periods of confinement. Its adoption implies an organizational change and limitations such as the cost of implementation. Therefore, internally, the management of integrated channels supposes an organization and knowledge that can stop companies from adopting Omnichannel. Another topic of debate was the Lean philosophy, this philosophy allows the identification and reduction of waste. In spite of everything, the pandemic showed that, in a situation with little stability, the optimization of the supply chain does not give it the resilience and agility to face the challenges. After reading academic documents and conducting an interview with a professional, we conclude that the supply chain has not been sufficiently resilient to face the challenges of the pandemic. Tomorrow's supply chain must be agile and capable of responding to unforeseeable events such as the pandemic

Keywords: Supply chain, pandemic, Omnichannel, Lean manufacturing, optimization, resilience, agility

Indice

I. Introducción

- 1.1 Motivaciones
- 1.2 Objetivos del trabajo
- 1.3 Estructura del trabajo

II. La estrategia Omnicanal antes la pandemia

- 2.1 El concepto de Omnicanalidad
 - 2.1.1 Definición del concepto de Omnicanalidad
 - 2.1.2 Importancia de los canales y el consumidor en la estrategia Omnicanal
- 2.2 Implementación de una estrategia Omnicanal
 - 2.2.1 Proceso de digitalización
 - 2.2.2 Cambios a nivel organizativo
 - 2.2.3 Un cambio sostenible
- 2.3 Limitaciones de una estrategia Omnicanal
 - 2.3.1 Gestion de los inventarios
 - 2.3.2 Conocimientos y Capacidades
 - 2.3.3 Coste de Implementación
 - 2.3.4 Logística inversa
- 2.4 La Omnicanalidad como elemento clave frente a la pandemia
 - 2.4.1 Impacto de la pandemia en la cadena de suministro
 - 2.4.2 ¿La Omnicanalidad como elemento clave para afrontar los retos de la pandemia?

III. Optimización de los procesos de producción: Lean Manufacturing

- 3.1 El concepto de Lean management
- 3.2 Aspectos relevantes del Lean manufacturing
 - 3.2.1 Cero inventarios
 - 3.2.2 Sistema de producción Pull
 - 3.2.3 Implicación de Empleados
 - 3.2.4 Herramientas para eliminar el despilfarro y añadir valor al cliente
- 3.3 Lean manufacturing e industria 4.0
 - 3.3.1 La industria 4.0 y sus herramientas
 - 3.3.2 Relación entre Lean manufacturing e industria 4.0
- 3.4 Los límites del Lean manufacturing frente a la pandemia
 - 3.4.1 Lean resiliencia y agilidad
 - 3.4.2 Discusión sobre la resiliencia de la cadena de suministro durante la pandemia

3.4.3 Estrategia Lean-Omnicanal como solución

IV. Caso práctico de la empresa Bostik

4.1 Introducción del caso práctico

4.1.1 Objetivos del capítulo

4.1.2 Presentación de Bostik

4.1.3 Presentación de la persona entrevistada

4.2 Estrategia Omnicanal de Bostik

4.2.1 Estrategia Omnicanal de Bostik

4.2.2 Importancia de la digitalización en la estrategia Omnicanal de Bostik

4.2.3 Gestión de inventarios en la estrategia Omnicanal de Bostik

4.2.4 Reto de una estrategia Omnicanal para Bostik

4.3 Estrategia Lean de Bostik

4.3.1 Estrategia Lean de Bostik

4.3.2 Herramientas digitales de Bostik

4.3.3 Importancia de los datos en la cadena de suministro de Bostik

4.4 Experiencia de Bostik con la Omnicanalidad y el Lean durante la pandemia

4.4.1 Impacto de la pandemia en la estrategia Omnicanal de Bostik

4.4.2 Impacto de la pandemia en la estrategia Lean de Bostik

4.5 Perspectivas para el futuro para compaginar ambos conceptos

V. Conclusiones

VI. Referencias

Anexo: Entrevista completa

Índice de los gráficos

Figura 1. La matriz de información y cumplimiento (Página 9)

Figura 2. Clasificación de los niveles de Dominio Digital (Página 12)

Figura 3. Ilustración de los pasos a seguir en el proceso de digitalización (Página 14)

I. Introducción

El presente trabajo de investigación académica está orientado a tratar dos conceptos de la Cadena de Suministro que han sido tema de debate durante y después de la pandemia. Estos conceptos son la Omnicanalidad y la filosofía Lean. Con el covid, muchos negocios físicos cerraron y las ventas se vieron impactadas inmediatamente, con lo cual, la estrategia Omnicanal apareció como una solución, ofreciendo distintos canales de distribución integrados (Accenture 2020). Esta estrategia ya estaba presente en las empresas antes de la pandemia, pero con ella, el uso de esta estrategia se vio intensificado debido al aumento de las ventas por internet.

Otro de los temas de debate surgidos en este contexto fue la eficacia de los sistemas Lean para afrontar los retos impuestos por la pandemia. Estudios como el de Capgemini (2021) revela que muchas empresas han cambiado la organización de su cadena de suministro y se han cuestionado su forma de gestionar la producción con una filosofía Justo a Tiempo o Lean, diciendo que se necesita construir cadenas de suministros más resilientes. La pandemia puso el tema de la resiliencia sobre la mesa mostrando que, al final, la optimización buscada por los sistemas Lean ha hecho que las cadenas de suministro no hayan sido tan resilientes.

El **objetivo general** de este trabajo es precisamente ahondar en estos dos conceptos, estudiar el papel que han jugado durante la pandemia y analizar los retos que deben afrontar las empresas que adoptan estas estrategias. De forma más específica, en este trabajo se pretende:

1. Abordar desde un punto de vista teórico el concepto de Omnicanalidad, la forma de adoptar esta estrategia por parte de las empresas y sus limitaciones.
2. Entender el papel que ha jugado la Omnicanalidad en el contexto de la pandemia y analizar si ha ayudado a afrontar los retos impuestos por la misma.
3. Profundizar en el concepto de Lean Management y sus herramientas
4. Una vez entendidos los fundamentos de la filosofía Lean, se pretende analizar si las cadenas de suministro que adoptan este sistema son lo suficientemente ágiles y resilientes para afrontar situaciones como la generada por el Covid, explorando posibles soluciones cara al futuro.

Para llevar a cabo estos objetivos, se ha hecho una revisión de la literatura académica acudiendo a bases de datos de documentos académicos (Scopus), informes de empresa y libros específicos sobre Cadena de Suministro. En la lectura de estas fuentes se buscaba siempre dar respuesta a los objetivos planteados anteriormente. Además, con el propósito de incorporar al trabajo la perspectiva del mundo profesional, se ha realizado una entrevista al responsable mundial de la Supply chain de la empresa Bostik. Esta entrevista ha servido como base para construir un caso sobre esta empresa, reflejando cómo Bostik implementa tanto la estrategia Omnicanal, así como un sistema Lean. Además, ha permitido conocer el impacto que supuso la pandemia para la empresa en lo referente a estas estrategias y las perspectivas cara al futuro. Con este caso, se pretende abordar los objetivos antes descritos de una manera más práctica.

A partir de aquí, el trabajo se estructura de la siguiente manera. En el segundo capítulo se aborda el concepto de Omnicanalidad y el papel que esta estrategia jugó durante la pandemia. En el tercer capítulo se presenta el concepto Lean, con una definición de esta filosofía, de sus herramientas y el rol que jugó durante la pandemia.

Al final del capítulo se presenta una discusión sobre la estrategia Lean-Omnicanal, como una forma de compaginar Omnicanalidad y Lean. El cuarto capítulo se dedica a la exposición del caso de Bostik, basado en la entrevista realizada a Christophe Marie. En el quinto capítulo se extraen conclusiones y se apuntan limitaciones del estudio, así como futuras líneas de investigación.

II. LA ESTRATEGIA OMNICAL ANTES LA PANDEMIA

2.1. EL CONCEPTO DE OMNICALIDAD

2.1.1 Definición del concepto de Omnicanalidad

La estrategia Omnicanal es un concepto novedoso. Darrell Rigby fue la primera persona a abordar este tema en 2011. En la literatura académica pueden encontrarse distintas definiciones.

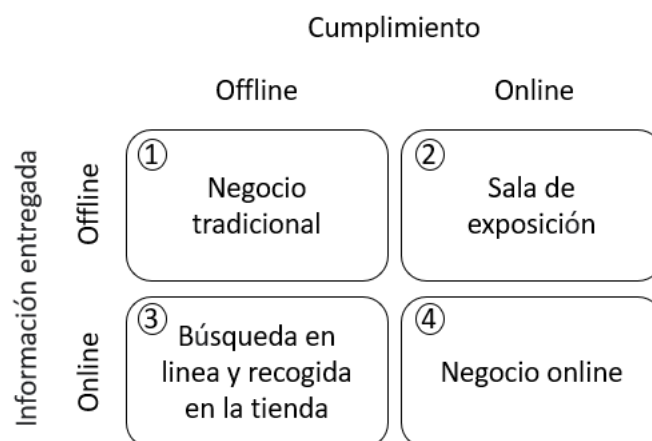
La Omnicanalidad puede definirse como una estrategia que explota procesos integrados y sistemas de información para realizar una experiencia transparente y consistente para el consumidor a través de canales digitales, así como de canales offline (Lehrer y Trenz, 2022). Por lo tanto, una empresa que usa esta estrategia ofrece una experiencia completa donde el consumidor entra en una tienda, navega en la página web del negocio o consulta su móvil para conseguir información (Barbosa y Casais, 2022). El concepto Omnicanal es un concepto que hace un enfoque en la experiencia del cliente ofreciendo diferentes canales para su proceso de compra. Pero la Omnicanalidad no fue la primera estrategia desarrollada. La estrategia multicanal es otra estrategia con otros enfoques, pero puede considerarse que es una evolución de la multicanalidad (Sousa et al, 2021).

Aunque un concepto es la evolución del otro, son muy distintos en diferentes aspectos. Uno de los puntos que difiere es la concepción de los canales de distribución. En una estrategia multicanal los canales son independientes y tratados como tal por la empresa. Esto significa que el consumidor elige cuál de los canales quiere usar en su proceso de compra. En un ámbito Omnicanal hay una visión radicalmente distinta, los canales son integrados, esto significa que hay una gestión coordinada de los canales de producción. Con la Omnicanalidad el objetivo es que el consumidor pueda usar estos canales conjuntamente durante su proceso de compra (Lehrer y Trenz, 2022).

2.1.2 Importancia de los canales y el consumidor en la estrategia Omnicanal

Cuando hablamos de canales nos referimos a los medios que van a usar los consumidores para comprar un producto. Hay dos tipos de canales, el canal online que básicamente permite a un consumidor comprar un producto en internet, en la página web de la tienda, y el canal offline, que es un lugar físico, como una tienda donde el consumidor consigue informaciones y donde puede encontrar el producto. Son dos maneras de consumir e impactan directamente en la organización de un negocio. El consumidor elige cómo quiere interactuar con la empresa, con un canal online u offline y algunas veces con los dos. Eso depende de la estrategia elegida por la empresa: Omnicanalidad o multicanalidad. En la definición vimos que la Omnicanalidad ofrece la posibilidad de comprar a través canales distintos cuando lo necesitamos con una experiencia de compra que elimina las barreras entre estos canales (Sousa et al, 2021). De esta manera el consumidor puede usar más fuentes para informarse y comprar el producto. Con la multicanalidad se usa varias maneras de captar segmentos de mercado con canales distintos. El consumidor puede comprar productos con canales online u offline pero no puede pasar de un canal a otro durante su proceso de compra. En este caso los canales no están integrados.

Figura 1. La matriz de información y cumplimiento



Fuente: Bell et al. (2014)

Este cuadro (Figura 1) nos permite entender mejor la relación de los canales y categorizar un negocio. Si analizamos este cuadro, vemos las opciones que tiene un consumidor para

comprar un producto y las opciones de un negocio para vender un producto. El consumidor puede comprar tradicionalmente, es decir sin usar una página web o fuente online para hacer su compra. Al revés puede usar solo el canal online haciendo un pedido y ser entregado desde su casa. O puede hacer una mezcla de los canales buscando en la página web y comprando en una tienda, por ejemplo. Si nos ponemos en la situación de un negocio es lo mismo, puede vender solo usando el canal online o no, permitir al cliente de usar canales integrados lo que define la estrategia Omnicanal. Según Bell et al. (2014) un negocio tiene la posibilidad de operar en cualquiera de los cuadros. El negocio elige la manera con la cual quiere acceder al cliente, tiene diferentes opciones, pero si se centra en la estrategia Omnicanal, debería centrarse en los cuadros 2,3 y 4. Con este cuadro, concluimos que un negocio con una estrategia Omnicanal debe ser capaz de transmitir informaciones por diferentes canales (online y offline), estos canales deben ser coordinados para aportar valor añadido en el proceso de compra al consumidor. Esto da más poder y visibilidad a una campaña marketing y permite el aumento del rendimiento de la empresa en términos de cuota de mercado (Barbosa y Casais, 2022).

En un ámbito Omnicanal hay una perfecta integración de los canales, y nos podemos preguntar si esta integración puede ser una fuente de ventaja competitiva por la empresa. Brynjolfsson et al. (2013) explican en su trabajo que la distinción entre digital y offline desaparecerá. Por lo tanto, en el futuro no va a ser percibido como una ventaja competitiva por los consumidores, sino como algo habitual y normal. En su estudio, Paulo de Sousa, Myriam Teixeira, Marcelo Werneck, Leise Kelli (2021) dicen que la integración de los canales es imprescindible para seguir siendo competitivo. Hoy en día, todos los negocios no tienen canales online, pero vemos en nuestra manera de consumir que antes de comprar un producto hay un proceso donde utilizamos fuentes distintas para comparar y estar seguro de nuestra decisión. Un negocio que no propone un canal online, al largo plazo, va a perder en competitividad porque no se adapta al cliente y a su manera de consumir. Según Sousa et al. (2021) los consumidores están viendo esta integración de canales como un estándar más que una ventaja competitiva. Estamos acostumbrado a pasar por canales online y offline para comprar un producto, no tener la posibilidad de usar distintos canales es visto como algo inhabitual hoy pero mañana será percibido como algo anormal. Así, ofrecer una experiencia

Omnicanal con canales integrados es imprescindible para responder a la demanda y competir con los demás.

Hablando de los canales vemos que este concepto hace un enfoque en la experiencia del cliente. La Omnicanalidad no se caracteriza solo por canales integrados, sino también en la importancia del cliente, donde la experiencia de compra del cliente está en el centro. Este modo de consumo es deseado por los consumidores, quieren decidir por ellos mismos cómo interactuar con la empresa durante el proceso de compra (Hosseini et al, 2018).

Además, en la estrategia Omnicanal, hay un enfoque sobre la optimización de las ventas, con el objetivo de responder a las expectativas de los consumidores (Weber, 2021). Para optimizar las ventas, entender el comportamiento del consumidor e identificar sus necesidades es clave y da información muy relevante. Esta información sobre el comportamiento de los consumidores nos permite saber con qué canal servir y qué servicio y producto ofrecer (Aryapadi et al, 2016). Aryapadi et al. (2016) desarrollan los puntos claves a la hora de elaborar la cadena de suministro de mañana con la Omnicanalidad. Uno de estos puntos es meter la necesidad del consumidor en primer plano. Esto significa que el cliente está en el centro de la reflexión Omnicanal. Lo justifican diciendo que la demanda por parte de los consumidores es menos predecible y más complicado de formular porque los consumidores pueden realizar pedidos cada hora del día y todos los días de la semana. Así, entender las necesidades de los consumidores y su comportamiento con los canales de distribución son unos retos clave para implementar una estrategia Omnicanal (Hosseini et al, 2018).

2.2. IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA OMNICAL

Como ya se ha mencionado anteriormente, la estrategia Omnicanal es un cambio necesario para seguir siendo competitivo y adaptarse al consumidor y a sus necesidades. Leher y Trenz (2022) desarrollaron en su trabajo la idea que con la implementación de una estrategia Omnicanal la empresa quiere aumentar la satisfacción del consumidor y fomentar el uso de todos los canales. El motor de la estrategia Omnicanal es el cliente, en esta estrategia todo está construido alrededor de él. Pero debemos preguntarnos las implicaciones para una

empresa, los cambios necesarios a nivel organizativo y operacional que supone una transición al Omnicanal, si esta transición al Omnicanal es sin dificultad para un negocio y se hace de manera natural o si supone un gran esfuerzo por parte del negocio. Antes vimos que, en este cambio de estrategia, el negocio debe cambiar su percepción y la utilización de los canales de distribución, pero también su percepción del consumidor en sí mismo. Ahora nos interesamos en la incorporación de estas ideas en la filosofía de la empresa.

2.2.1 Proceso de Digitalización

Barbosa y Casais (2022) abordan los retos de transición hasta la Omnicanalidad lo cual implica un cambio progresivo en distintas etapas. En primer lugar, la Omnicanalidad obliga a la empresa a digitalizarse. Esto significa que a nivel interno la empresa va a usar herramientas digitales en su gestión del día a día y a nivel externo significa ofrecer un canal online al consumidor. Dicen que la implementación de una estrategia Omnicanal es el resultado de una transformación digital. Para ilustrar esto, vamos a estudiar el trabajo de un autor llamado George Westerman y sus coautores que estudiaron la transformación digital. En la Figura 2 podemos ver su trabajo desarrollado en el libro “Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation”.

Figura 2. Clasificación de los niveles de Dominio Digital



Fuente: Westerman et al. (2011). Encontrado dentro del trabajo de Luna y Breternitz (2021)

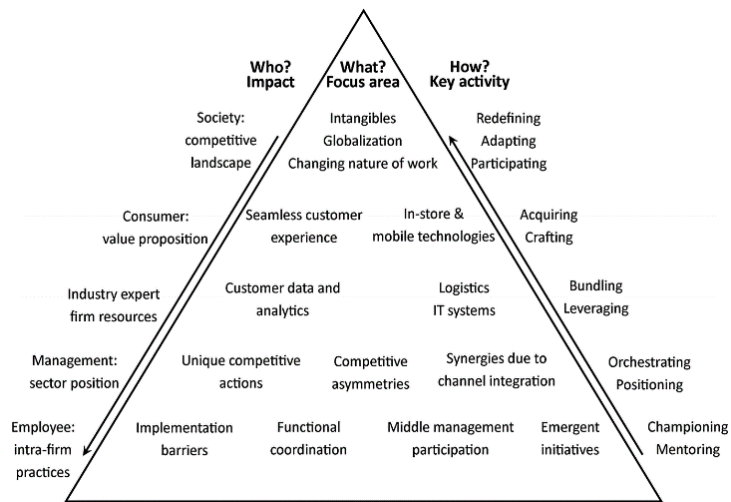
En la figura 2 podemos ver los cuatro niveles de digitalización según Westerman y sus

coautores, los cuales están basados en Liderazgo y la capacidad digital. El nivel más bajo de digitalización es principiante, no tiene una cultura digital desarrollada y están la mayor parte del tiempo resistente al cambio (Luna y Breternitz, 2021). El nivel más alto en términos de capacidad digital y de liderazgo es el maestro digital, la digitalización tiene un papel central en la estrategia de la empresa, está muy presente en su cultura y la usa en su crecimiento. En posiciones intermedias se encuentran los “Fashionistas”, que son aquellos que tienen mucha capacidad digital pero una cultura digital pobre. Los conservadores tienen un buen conocimiento de la digitalización, pero tienen poco desarrollo a nivel interno. Luna y Breternitz (2021) en sus investigaciones dicen que el maestro digital sabe en qué hay que invertir para apoyar la empresa y generar nuevos servicios y productos del uso de la tecnología. Si relacionamos este documento con la estrategia Omnicanal, desde la perspectiva empresarial, podemos ver que la digitalización tiene sus raíces en la cultura de la empresa. Entonces un proceso de digitalización supone un cambio de cultura empresarial. La transformación digital de un negocio depende de su nivel de digitalización y su capacidad de digitalizarse. Si no tiene ninguna experiencia digital y a digitalización no está en la cultura de la empresa, el cambio por una estrategia Omnicanal necesitara muchos esfuerzos.

2.2.2 Cambios a nivel organizativo

Entonces, este proceso de digitalización implica un cambio en el nivel tecnológico de la empresa, pero sobre todo un cambio en la ADN de la empresa. El diagrama triangular de Olli Rusanen (Figura 3) ilustra este proceso mostrando los afectados de este cambio. Resume lo que decimos antes y lo que desarrolló Barbosa y Casais (2022), un cambio interno y en la cultura empresarial es necesario. En este triángulo (Figura 3) vemos claramente que, para aportar valor al consumidor, un trabajo sobre la gestión y el trabajo entre los empleados debe ser hecho previamente. Los autores analizan este triángulo diciendo que una transformación digital es mucho más que una integración de la tecnología necesita una involucración en la gestión del cambio por parte de los líderes. Sin este trabajo sobre la gerencia de la empresa, no será posible pasar al siguiente nivel del triángulo de Rusanen.

Figura 3. Ilustración de los pasos a seguir en el proceso de digitalización



Fuente: Rusanen (2019)

A lo que destacamos previamente, podemos añadir las investigaciones de dos autores Hoogveld y Koster. Ellos dicen en su trabajo titulado “Implementing Omnichannel strategies The success Factor of Agile Processes” que la colaboración interna es clave para tener una estrategia Omnicanal exitosa. Esto hace referencia a los primeros peldaños del triángulo. Por colaboración se refieren a trabajo coordinado entre los distintos departamentos de la empresa como marketing y ventas, la gente que trabajan en estos departamentos es distinto en la manera de trabajar, de reflexionar y el reto aquí es hacer que toda esta gente trabaja de manera conjunta. Además, los autores afirman que alinear a los empleados es clave para mejorar la experiencia del cliente. Efectivamente, en una empresa hay distintos departamentos compuestos de personas muy distintas con perfiles distintos, un trabajo coordinado entre estas personas puede ser un reto porque no piensan de la misma manera. Esto plantea otro punto importante, estos diferentes perfiles deben ver los beneficios que pueden tener con esta nueva estrategia para que se involucren de lleno y que estén en línea con el cambio de estrategia (Sousa et al, 2021).

Vemos claramente el papel fundamental de la gerencia, que tiene por objetivo de coordinar el trabajo de todos los empleados y establecer corporativismo (Hoogveld y Foster, 2016) para que trabajen en la misma dirección con la misma finalidad: aportar valor al consumidor. Esto

es clave en la implementación de la Omnicanalidad, la visión de la empresa debe ser clara y compartida con todos los empleados.

Aryapadi et al. (2016) desarrollan otro punto fundamental en la transición a una visión Omnicanal, que es la optimización de los procesos. Dicen que un profundo entendimiento de los deseos del consumidor debería formar parte de los fundamentos para establecer una estrategia Omnicanal. Así, el negocio debe identificar el comportamiento del consumidor para construir varios segmentos de consumidores en base de sus preferencias, la categoría de los productos y la ubicación (Aryapadi et al, 2016). Establecer segmentos permite optimizar los procesos. Por ejemplo, una persona que compra un producto a través de un canal online no tiene las mismas necesidades que un consumidor que compra el producto en una tienda. Lo que significa que los procesos de producción y de distribución son distintos entre los segmentos, plazo de entrega por ejemplo puede ser más importante en el canal online que offline. Así el negocio personaliza los servicios (Aryapadi et al, 2016) en función de la necesidad de cada segmento. Desarrollamos el papel del consumidor en la Omnicanalidad a lo largo de la primera parte, pero vemos a nivel interno por parte de los empleados y a nivel operacional la importancia de entender su comportamiento. Sin este trabajo la optimización de los procesos no es posible.

2.2.3 Un cambio sostenible

En el cambio de visión y estrategia, una empresa debe tomar en cuenta el impacto de su acción en la sociedad y sobre el negocio. La Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1987), en el informe Brundtland, define la sostenibilidad como un desarrollo que “satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las próximas generaciones de satisfacer sus propias necesidades”. La sostenibilidad es un concepto presente en el ámbito de la cadena de suministro. A nivel operativo el negocio trabaja con proveedores, las actividades tienen un impacto en el medioambiente e impactan la sociedad. Por lo tanto, las empresas deberían estar seguro de que, al momento de adoptar la Omnicanalidad, el cambio de estrategia tiene un impacto menor sobre la sociedad que antes la implementación de la estrategia (Sousa et al, 2021).

El objetivo de la Omnicanalidad es la optimización de los procesos para aportar valor al consumidor, pero su implementación no debe tener un impacto negativo sobre la sociedad y los stakeholders de la empresa. Son los stakeholders que presionan las empresas para introducir sostenibilidad dentro de las operaciones y de la cadena de suministro. Por stakeholders entendemos todos los agentes afectados en las actividades de la empresa: son los directivos, los accionistas, los empleados, la sociedad, los proveedores etc.... Los consumidores, por ejemplo, quieren consumir productos con un impacto sobre el medioambiente lo más bajo posible, lo que busca el consumidor son empresas que limitan su impacto sobre el medio ambiente durante la producción como la emisión de carbono (Sousa et al, 2021). El enfoque que tiene la Omnicanalidad sobre el consumidor y sus expectativas obliga a una empresa a tomar este punto en cuenta ya que es algo solicitado por el consumidor.

Según Sousa et al (2021) una manera de conseguir esta ventaja competitiva, relacionado con la sostenibilidad, puede ser con el uso de innovaciones tecnológicas como la digitalización. Para hacer el vínculo entre digitalización y sostenibilidad, vamos a usar el ejemplo de una empresa francesa llamada Ovrsea. Ésta es una empresa especializada en el transporte de bienes que desarrolló una plataforma 100% digital para la fase de transporte de empresas que quieren externalizar esta parte de su negocio. Estas empresas son por ejemplo Cowboy y Devialet. La digitalización está en el corazón de su estrategia y de la solución que aporta Ovrsea. Hoy en día, en la fase de transporte, las empresas no son satisfechas porque no tienen visibilidad en el transporte de sus productos. Eso puede dar lugar a coste adicional en caso de retraso, coste financiero, pero también ecológico. Poca visibilidad significa un aumento del stock de seguridad para siempre estar en capacidad de responder a la demanda y representa coste de almacenaje. Coste ecológico también, porque en caso de urgencia la empresa usará medios más rápido como el avión, así tendrá un impacto ecológico mayor. Por lo tanto, a través una empresa como Ovrsea, la digitalización aporta visibilidad y limita la huella de carbono de la fase transporte. Permite una optimización de los costes de transporte y un transporte más sostenible.

Esto nos permite crear un vínculo con lo que desarrollamos antes sobre la digitalización, su implementación en la transformación del negocio al Omnicanal es imprescindible para seguir

siendo competitivo y satisfacer el cliente. Aquí la digitalización aporta soluciones al reto de la sostenibilidad, es un deseo por parte de los consumidores que las empresas consideran la sostenibilidad como una prioridad y la digitalización puede aportar la solución.

Por otro lado, la empresa debe mantener buenas relaciones con sus proveedores (Sousa et al, 2021). Una gestión de la cadena de suministro con la Omnicanalidad supone una relación estrecha con los proveedores. Entonces, la implementación de la Omnicanalidad supone un cambio enorme para la empresa, pero su impacto no debe ser perjudicial para la sociedad. Supone un cambio sostenible a nivel interno, con los proveedores y también a nivel externo frente a la sociedad.

2.3. LIMITACIONES Y BARRERAS DE LA OMNICALIDAD

Barbosa y Casais (2022) explican que uno de los retos que pone sobre la mesa la Omnicanalidad es la integración de los canales online y offline. Una empresa que quiere adoptar esta estrategia debe entender todas las implicaciones y dificultades que puede encontrar en su proceso de transformación. A continuación, se expone las implicaciones más relevantes para adoptar una estrategia Omnicanal.

2.3.1 Gestión de los inventarios

Priniotakis y Argyropoulos (2018) definen la gestión del inventario como el proceso de monitorear y controlar el nivel de inventario y garantizar la reposición adecuada para satisfacer la demanda del cliente. Con la Omnicanalidad, la gestión de los inventarios es clave. Estos autores dicen que en un negocio que ha implementado la Omnicanalidad, la capacidad de gestionar los inventarios son competencias imprescindibles (Sousa et al, 2021). La gestión de los inventarios es un punto fundamental porque una mala gestión puede impactar negativamente al consumidor y al detallista. La empresa no debe tener demasiado stock porque supone coste de inventarios, reduce el capital de trabajo e impacta la liquidez de la empresa (Priniotakis y Argyropoulos, 2018). Un producto no vendido se queda en el almacén

de la compañía e implica un coste, en otros casos los productos son perecederos lo que añade complejidad a la gestión de la cadena de suministro. Pero tampoco la empresa debe minimizar su stock porque conduce a desabastecimiento y ventas perdidas, lo que conduce a menos ganancias (Priniotakis y Argyropoulos, 2018). Además, en el estudio “The Omnichannel strategy in Portuguese company”, Aves et al. (2021) preguntaron a las 61 empresas encuestadas si percibían la gestión de inventarios como una dificultad en la implementación de la Omnicanalidad: 26.2% son parcialmente de acuerdo y 23% son totalmente de acuerdo con la idea que la gestión de los inventarios era una barrera para la adopción de la Omnicanalidad (Aves et al, 2021). Por tanto, una de las conclusiones del estudio fue que la gestión de inventarios es una de las mayores dificultades para lograr lo de la Omnicanalidad.

Hoy en día existe herramientas para gestionar los inventarios, como los ERP (Enterprise Resource Planning). Un ERP es un sistema que permite a la empresa centralizar la información, una plataforma donde todos los departamentos están integrados y tienen acceso. Este sistema permite a una empresa tomar decisión con más precisión gracias al flujo fluido de información (Baymout, 2014). Si relacionamos el ERP con la gestión de los inventarios, vemos que esta herramienta ayuda mucho a la optimización de los inventarios. Un ERP permite un seguimiento diario del stock de productos y consumibles lo que aporta mucha agilidad y eficacia en la gestión de la cadena de suministro. Esta plataforma da un acceso a mucha información como el plan de producción, la situación del stock, los proveedores de cada elemento. El intercambio de toda esta información es muy interesante, aporta mucho valor a la empresa en su gestión de la cadena de suministro y ayuda a optimizar los procesos. Para ilustrar lo que hemos desarrollado sobre el ERP, podemos citar el trabajo de Baymout (2014), en el cual el autor nos dice que los sistemas ERP han permitido a las empresas una reducción de sus inventarios.

Por tanto, como conclusión sobre la gestión de inventarios, vemos que representa un reto para la empresa en términos de coste y que su optimización es fundamental en una gestión Omnicanal. Para conseguir esto existen herramientas como el ERP que aporta informaciones clave para la toma de decisión.

2.3.2 Conocimientos y capacidades

Un negocio, al integrar la Omnicanalidad en su funcionamiento puede enfrentarse a dificultades y barreras. Pasar a una estrategia Omnicanal es transformar su negocio en profundidad. Vimos que la gestión de empleados tiene un papel fundamental en la transformación interna y representa un reto para la empresa en la implementación de la Omnicanalidad, existen cambios organizacionales que involucran procesos interdepartamentales, los cuales son vitales para generar cooperación e interacción (Barbosa et Casais, 2022). Puede ser una limitación, este cambio organizativo necesita conocimientos porque es una gestión del negocio muy distinta con otra visión como ya lo hemos evocado. En el estudio de Aves et al. (2021) mencionado anteriormente, también se preguntó a las empresas acerca de las razones por las que las no adoptaban estrategias Omnicanal. Pidieron a las empresas encuestadas seleccionar como máximo dos motivos por los que sus empresas no adoptan una estrategia Omnicanal. Los resultados del estudio indicaron que:

- Una de las principales barreras es poco conocimiento de la estrategia Omnicanal. El 49.2% de las 61 empresas no implementan la Omnicanalidad en su negocio a causa de la falta de conocimiento en ella.
- Además, 27.9% dicen que no integraban la Omnicanalidad por causa de la falta de capacidad para adoptar la estrategia. Como ya se ha mencionado previamente, puede ser una falta de conocimiento y recursos en la manera de manejar los empleados para proceder al cambio y hacer que los empleados trabajen de manera coordinada.
- En el resultado del estudio, 21.3% de las empresas encuestadas aluden a la falta de recursos humanos como una razón por la que no pueden adoptar una estrategia Omnicanal. Entonces, hay una falta de conocimiento, pero también una falta de capacidad. Ya se ha mencionado anteriormente la importancia de la capacidad digital y de liderazgo en la digitalización. Si la empresa no tiene la capacidad de digitalizarse no va a evolucionar hasta la posición de maestro digital. Con el management es similar, la empresa debe tener las capacidades y los conocimientos para proceder a este

cambio.

- Por tanto, otro factor que no permite la adopción de la Omnicanalidad es el aspecto tecnológico. Con la digitalización vimos el papel clave de la tecnología en la Omnicanalidad, tan en los canales como en la gestión interna de la empresa. En el estudio, 24.6% explican que uno de los dos elementos por lo cual no implementan la Omnicanalidad es debido a poca evolución tecnológica para la estrategia. Entonces si una empresa no tiene capacidades tecnológicas no podría adoptar esta nueva estrategia empresarial.

Por otro lado, según otros autores, otra barrera a la adopción de la Omnicanalidad es el conocimiento de sus consumidores. Todos los consumidores no compran productos de la misma manera, con lo cual, una dificultad es la gestión de los clientes individualmente para las empresas (Barbosa y Casais, 2022). El objetivo es siempre adaptarse al consumidor, a sus costumbres y expectativas. Esto hace que la gestión a nivel interna sea compleja en la medida que el tiempo desde el envío del pedido hasta la entrega se ha vuelto cada vez más importante en el entorno Omnicanal. Es un reto porque los clientes quieren sus productos lo antes posible, el tiempo entre el pedido por parte del cliente y la entrega del pedido por parte de la empresa debe ser lo más corto posible, es lo que definimos como el tiempo de espera o el lead time en inglés. La empresa tiene como objetivo de garantizar la mejor fecha de entrega junto con los costos de envío más bajos. Si la empresa no tiene las capacidades de dominar este tiempo de espera, va a perder en competitividad y el cliente no será satisfecho de su experiencia con esta empresa. Entonces entendemos la importancia de conocer el consumidor y vemos la complejidad a nivel logístico de la entrega de pedidos al domicilio del cliente (Barbosa y Casais, 2022).

Como conclusión de esta parte, podemos decir que los conocimientos necesarios por parte de la empresa pueden representar una barrera a la implementación de una estrategia Omnicanal. Estos conocimientos son conocimientos de la estrategia en sí misma, conocimientos tecnológicos y conocimientos de los consumidores. Vimos también que la empresa debe tener

las capacidades de adoptar esta estrategia como capacidades en recursos humanos. Ahora vamos a ver otro punto que puede suponer un freno a la hora de adoptar la Omnicanalidad: el coste de implementación.

2.3.3 Coste de implementación

La implementación de la Omnicanalidad implica una inversión notable por parte de la empresa en infraestructura tecnológica, incluidos los sistemas integrados de información de productos, la evolución del nivel de inventario en tiempo real, los sistemas integrados de fijación de precios y facturación, y la gestión integrada de las relaciones con los clientes (Lehrer y Trenz, 2022). En el trabajo de Aves et al. (2021), vimos que el primer argumento para no adoptar la Omnicanalidad fue poco conocimiento de la estrategia Omnicanal: 49.2% han elegido este argumento. El argumento que viene después es alto coste de implementación donde 37.7% de los encuestados ponen en segundo lugar como elemento que no permite la implementación de la Omnicanalidad. Entonces de este estudio podemos concluir que el coste para adoptar esta estrategia tiene un papel muy relevante en la decisión de transformación de la empresa.

Efectivamente, migrar a un entorno Omnicanal puede ser costoso y arriesgado para una empresa. Yang Chen et al. (2018) desarrollan esta parte diciendo que esto se debe a que la integración entre canales requiere transformaciones fundamentales e inversiones masivas para actualizar los sistemas heredados. Este ejemplo es hecho para los negocios que implantan un canal online pero lo mismo puede decirse de los minoristas en línea puros en el cambio de estrategia, tendrían que invertir en la construcción de una red de distribución fuera de línea. Esto afecta no solo los minoristas que implementan un canal online por primera vez sino además, afecta a los minoristas que solo trabajan online pero que quieren abrir una red de tiendas físicas. Este cambio es costoso, aunque es para implementar un canal online u offline, una inversión es necesaria y representa un riesgo para la empresa.

Hay alternativas para reducir las inversiones necesarias por parte de las empresas. Una de ellas es buscar alianzas y compartir recursos (Aryapadi et al, 2016). Eso se materializa en compartir infraestructuras industriales, esto permite una reducción de los costes y mutualizar los riesgos. Además de la reducción de coste, los autores dicen que compartir infraestructuras tiene otra ventaja: permite un mejor servicio al consumidor y tiempos de entrega más rápidos. Entonces beneficia tanto a la empresa porque los riesgos son compartidos como a los consumidores porque permite una mejora en el servicio al cliente.

Un ejemplo de puesta en común de almacén es el caso de cuatro empresas: Henkel, Colgate, GlaxoSmithKline y Sara Lee. Senkel et al. (2013) desarrollaron el caso de estos industriales. La asociación de estas empresas consistía en la puesta en común de flujos a los almacenes de cuatro empresas de la gran distribución: Auchan, Carrefour, Match y Monoprix. La gestión del flujo se realiza a través un único proveedor logístico: FM logistics. El éxito de esta asociación es debido a productos compatibles, productos que tienen los mismos puntos de entrega y reglas de gestión claras. Gracias a esta asociación la tasa de entrega ha aumentado, en el estudio vemos que el nivel de servicio aumento de 5 a 10 puntos. Además, como las marcas usan un proveedor único y comparten los recursos hubo una reducción del número de camiones en la carretera lo que tiene un impacto positivo en la sostenibilidad y el medio ambiente.

Por lo tanto, vemos que la puesta en común de almacenes es interesante porque los costes y riesgos son compartidos. Pero esta solución aporta complejidad en la cadena de suministro de una empresa y además necesita una organización entre los actores. Representa una solución para limitar los costes de implementación.

2.3.4 Logística inversa

La última limitación que desarrollaremos en esta parte es el retorno de los productos en el sistema de la empresa, cuando un consumidor devuelve el producto. Este punto es importante, vimos que lo que está al centro de la estrategia es la satisfacción con el cliente, es decir que cuando el consumidor tiene un contacto con la empresa, su experiencia no debe verse afectado. El retorno de un producto es una fase importante porque interviene

directamente en la relación con el cliente y el nivel de servicio de la empresa (De Borba et al, 2020). Un cliente puede devolver un producto por distintas razones como: artículo defectuoso, insatisfacción con el producto o producto entregado en desacuerdo con el pedido. Las consecuencias de este fenómeno para la empresa son muchas, como reprocesamiento, proceso de entrega de otro producto sustituto, reequilibrio de inventario, reembolso. Para la empresa la devolución de productos tiene un impacto importante sobre el negocio, supone una inversión masiva, reposición de producto y costes de transporte adicional (Barbosa y Casais, 2022). Por un lado, la gestión de estos productos puede ser muy complicado de manejar. Vimos que la Omnicanalidad usa canales distintos pero integrados, por tanto, los gerentes necesitan visibilidad sobre los inventarios y saber de dónde vienen. La integración de los canales permite al consumidor devolver estos productos a través todos los canales disponible, es decir que el consumidor tiene la posibilidad de entregar el producto en tienda, almacén o por la plataforma e-commerce. Eso añade complejidad a la gestión de los inventarios, vimos que la información y la visibilidad es clave para una gestión optima: información sobre el consumidor y sobre el producto. Si no hay visibilidad sobre el camino cuando el producto regresa en la empresa, la empresa no tendrá sus bases de datos actualizados, por lo tanto, al no tener informaciones justas, a largo plazo la empresa tendrá dificultades para entregar estos productos al cliente. Este servicio es un servicio que una empresa Omnicanal debe ofrecer porque el consumidor lo requiere (De Borba et al, 2020). De hecho, una empresa será menos competitiva si no es transparente en el tema. Este proceso de retorno del producto mejorará la percepción de los clientes sobre el proceso de compra y la empresa, aumentando también la confianza del cliente.

Para concluir esta parte sobre las limitaciones a la implementación de la Omnicanalidad, la empresa se puede enfrentar a muchas limitaciones en términos de inventarios, de conocimientos, de coste y de servicio al cliente. Un negocio debe ser capaz superar estas limitaciones para tener éxito en la implementación de la estrategia Omnicanal.

2.4. LA OMNICALIDAD COMO ELEMENTO CLAVE FRENTE A LA PANDEMIA

2.4.1 Impacto de la pandemia en la cadena de suministro

La pandemia de Covid-19 ha impactado fuertemente en la cadena de suministro, y ha interrumpido las actividades globales en todos los sectores económicos (Price Waterhouse Coopers, 2020). Los países cerraron el acceso a su territorio para protegerse del virus lo que condujo a un impacto global sobre las cadenas de suministro de las empresas. La política de confinamiento impactó directamente en la cadena de suministro en términos de paradas de producción, restricciones de movimiento de personas y bienes, cierres de fronteras, restricciones logísticas. Esta política de confinamiento ha impactado también el comportamiento del consumidor en muchos aspectos. Las personas viven de manera diferente, compran de manera diferente y, en muchos sentidos, piensan de manera diferente. Efectivamente, durante los periodos de confinamientos, la vida de la gente cambio repentinamente. Vivieron la mayoría del tiempo en su casa y sus costumbres de compra han sido impactada también. De un día a otro, no fue posible comprar productos en tiendas, el consumidor tuvo que pasar por el canal online. Previamente vimos la importancia de la información sobre el cliente para anticipar su comportamiento. Anticipar su comportamiento permite una optimización de la gestión de los inventarios y de los procesos productivos. Vimos que la empresa debe pronosticar un comportamiento tipo por cada canal para adaptarse a las expectativas del cliente, que son distintas dependientes del canal.

Con el Covid-19 fue complicado de responder a la demanda debido a su imprevisibilidad. Los consumidores podían hacer pedidos 24/7 y algunas empresas no tuvieron la capacidad de gestionar con esto porque suponía un manejo de los procesos y de los inventarios muy especificado. La situación influyó sobre el pensamiento de los consumidores y esto para siempre, nos podemos preguntar si después de la pandemia los consumidores regresarían a las tiendas y a su manera de consumir inicial. Un estudio Mc Kinsey (2020) nos dice que muchos consumidores planeaban seguir comprando productos en internet tras la vuelta a la normalidad. La pandemia provocó un cambio definitivo en la manera de consumir, y es en este sentido el Covid-19 fue una revolución para la cadena de suministro. Por parte de las empresas, un nuevo plan de negocio es necesario para sobrevivir a este choque, y vamos a ver si la Omnicanalidad fue la solución frente a los retos de la pandemia.

2.4.2 ¿La Omnicanalidad como elemento clave para afrontar los retos de la pandemia?

La pandemia aceleró una tendencia al consumo online. Sin la pandemia, las costumbres de compra hubieran cambiado más lento. Debemos preguntarnos si una estrategia Omnicanal permitió a las empresas responder a los retos de la pandemia.

La estrategia Omnicanal estaba ya presente en la estrategia de empresas, pero no fue el caso de todas, por lo tanto la Omnicanalidad ha obligado empresas a adaptarse y cambiar su estrategia de (Mc Kinsey & CO, 2020). El canal online se convirtió en una pieza clave para seguir vendiendo productos a los consumidores que no podían ir a las tiendas para consumir. Las expectativas del cliente y su satisfacción en el proceso de compra son las preocupaciones de las empresas. El Covid-19 ha cambiado el comportamiento de los consumidores de manera definitiva. Con la pandemia, el canal online fue imprescindible para llegar al cliente y limitar las consecuencias sobre el negocio. Entender el comportamiento del consumidor es clave, permite ofrecer un servicio adecuado en relación con sus necesidades. Este cambio de comportamiento de los consumidores alienta a las empresas a aumentar la inversión en capacidades digitales y Omnicanal (Accenture, 2020). La digitalización tiene un papel fundamental en la Omnicanalidad y la gestión operativa. En un estudio Mc Kinsey (2020), vemos que la digitalización ayuda a predecir y administrar el inventario para crear una cadena de suministro más resistente. Por ejemplo, el uso de ERP da una visión precisa del nivel de inventarios y permite una gestión más óptima de ellos. Una de las palabras que definen una estrategia Omnicanal es flexibilidad y resiliencia. Flexibilidad al entorno y a la evolución del comportamiento del consumidor. En el documento de Mc Kinsey (2020) hay una entrevista del CEO de Honest donde le pregunta cómo respondió a los cambios por parte de los consumidores durante la pandemia. El director dice que “estamos constantemente escuchando y respondiendo a los deseos y necesidades de nuestros clientes”. Y añade diciendo que los laboratorios continuaron innovando y estrechando su enfoque en el desarrollo de productos que respondan a los nuevos estilos de vida de los consumidores.

En este sentido, la Omnicanalidad aporta puntos interesantes en el contexto de pandemia donde la adaptación fue permanente. Pero su implementación necesita tiempo y cambios internos importante. Así la Omnicanalidad aporta soluciones a los retos de la pandemia, pero todas las empresas no tienen las capacidades y conocimientos de poner en marcha esta estrategia.

III. OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN: LEAN MANUFACTURING

3.1. EL CONCEPTO DE LEAN MANAGEMENT

El contexto actual de incertidumbre hace compleja la gestión de la cadena de suministro. Para seguir siendo competitivo, las empresas deben siempre buscar manera de mejorar su rendimiento (Buer et al, 2020) y optimizar los procesos para maximizar la satisfacción del cliente. El segundo tema que la pandemia puso sobre la mesa es la noción de Lean y mejora continua. Vamos a definir este concepto que aporta valor y pone el foco en la optimización de los procesos.

El concepto Lean apareció en la década de 1990, es un concepto desarrollado en particular por James Tim Womack, Daniel T. Jones y Daniel Ross en su libro titulado: “La máquina que cambió el mundo”. Para definir la filosofía Lean podemos decir que es una filosofía que hace un enfoque en la identificación y eliminación de desperdicios sobre toda la cadena de suministro (Ugochukwu, 2012). A nivel interno, el enfoque sobre el consumidor se traduce por un enfoque sobre las actividades que le aportan valor añadido (Buer et al, 2020). Así la empresa al reducir sus costes va a usar menos recursos para hacer más beneficios, entonces la cadena de valor será optimizada. Con el concepto de Lean management, con menos esfuerzos, una empresa podrá reducir sus costes y mejora la calidad de sus productos (Ugochukwu, 2012). El Lean tiene sus orígenes en Japón, y más precisamente en la empresa Toyota que fue la primera empresa a usar esta metodología (Haartman et al, 2021). La empresa Toyota, con la optimización de sus costes y de sus procesos productivos ha conseguido una mejor gestión de su cadena de suministro a través la mejora continua. Este éxito a través la mejora continua mostró al resto del mundo una nueva manera de gestionar la cadena de suministro más eficientemente (Abdallah, 2021).

La noción de mejora continua es muy presente y fundamental en empresas que usan el Lean management (De Raedemaeker et al, 2020). La mejora inicial de un proceso no se detiene en el logro inicial; sino que continuamente se introducen mejoras persiguiendo la perfección (Ugochukwu, 2012). En esta perspectiva de mejora continua, todos los componentes de la

empresa están solicitados, todos los empleados son implicados proponiendo ideas y alternativas (De Raedemaecker et al, 2020). Los empleados son implicados en la eliminación de los elementos sin valor, así los empleados ponen el foco en lo que más importa: la expectativa del cliente. Con el lean, el objetivo es aportar valor al consumidor, pero también a la empresa en términos de productividad y coste. Entonces, de la visión Lean entendemos que la empresa elimina todas las actividades que no aportan valor al producto, tiene una voluntad de mejora continua que implica a los empleados para al final satisfacer el consumidor. En esta parte, nos enfocaremos sobre el Lean manufacturing, es la adopción de los principios de la visión Lean en un contexto industrial y operativo. Al momento de hablar de la filosofía Lean en un ámbito productivo, es imprescindible hablar del concepto de justo a tiempo. Hablar del justo a tiempo es relevante porque el Lean es una evolución del concepto de justo a tiempo (Chase et al, 2009).

La filosofía justo a tiempo es una filosofía creada en la empresa japonesa Toyota (Ramezani et al, 2014). Los líderes de la empresa crearon un sistema basado en disciplina y en procesos que se llamaba Toyota Sistema de Producción o justo a tiempo. El Justo a tiempo (JIT) es una filosofía de fabricación que produce productos en el momento que la empresa lo necesita y en las cantidades requeridas (Ramezani et al, 2014). Tiene por objetivo reducir el tiempo de espera o lead time en ingles a través una optimización de la gestión de inventarios, reducción del despilfarro y sobre todo, mejora del tiempo de producción (Heizer y Render, 2009). Ya hemos definido la noción de tiempo de espera, es el tiempo entre el pedido del consumidor y la entrega del pedido por parte de la empresa al cliente. Por lo tanto, la empresa debe minimizar el tiempo de espera para respetar las condiciones de entrega y maximizar la experiencia del cliente. Otro punto importante, esta estrategia de optimización impacta la calidad del producto, las empresas que adoptan el JIT mejoran la calidad del producto (Mukwakungu et al, 2019). El control de la calidad incluye todos los componentes de la empresa, gerentes y trabajadores en un sistema completo e integrados. Este sistema provoca una mayor satisfacción del cliente y realiza la satisfacción a través de objetivos como coste calidad, planificación, desarrollo y mejora de nuevos productos (Ramezani et al, 2014).

Muchos países y empresas se interesaban a este método productivo, en su trabajo, Wee y Wu (2009) desarrollan las diferencias entre el modelo de Toyota en Japón y el modelo en Estados Unidos y Europa. En Europa y Estados Unidos, la forma que se tenía de reducir costes entre 1910 y 1980 era la producción en masa (Heizer y Render, 2009). Un ejemplo conocido de este modelo es el fordismo, este modelo fue la producción en línea de montaje de coches. Las consecuencias de este método de producción, fue un aumento de la productividad y una reducción de los costes de producción. En una producción en masa, la reducción de coste se consigue a través de las economías de escala. Esto significa que el coste unitario baja cuando aumenta la cantidad de unidades producidas, los costes fijos se reparten entre más productos e influye sobre el precio unitario a la baja. Al revés, en la visión japonesa de Toyota, los fabricantes de automóviles consiguieron reducir los costes de manufactura con volumen y tiempo de espera bajos (Wee y Wu, 2009). En el caso de Toyota la reducción de coste no se hace por economía de escala, sino gracias a una optimización de los procesos e inventarios con el modelo JIT. Además, observamos que el tiempo de espera (lead time) es menor en el caso de Toyota en comparación al modelo de producción en masa de Ford. El tiempo de espera impacta tanto la empresa como el consumidor, si es largo representa un coste por la empresa (de almacenaje, transporte ...) y un servicio defectuoso por el consumidor. Al revés si es corto, maximiza la satisfacción del consumidor y la empresa minimiza sus costes. Así, la gestión del tiempo de espera es clave por una empresa. Una empresa no puede tener todos sus productos en almacenaje, consume demasiado dinero. Entonces, algunos productos deben usar este método de JIT para minimizar los costes de inventarios.

Por lo tanto, de la presentación de las dos filosofías vemos que la base del concepto de Lean proviene de los conceptos de la producción JIT. De hecho, en la lectura académica, observamos que se intercambian la noción de Lean y JIT. Por eso, a partir de ahora, cuando haremos referencia al concepto lean, haremos también referencia a la noción de JIT.

3.2. ASPECTOS RELEVANTES DEL LEAN MANUFACTURING

La adopción de la filosofía Lean implica una organización de la empresa especificada, la utilización de herramientas y métodos imprescindibles para conseguir una gestión óptima de

los recursos de la empresa. En esta parte, vamos a desarrollar las herramientas y métodos que una empresa debe usar para adoptar el Lean manufacturing. Son ellos que permiten a la empresa el uso óptimo de sus recursos reduciendo todas las operaciones sin valor añadido (Wee y Wu, 2009). Vamos a desarrollar estas herramientas que son Cero inventarios, sistema de producción pull, Implicación de los empleados y dos herramientas para reducir el despilfarro (Value stream mapping y 5S).

3.2.1. Cero inventarios

Trabajar con la noción de JIT significa que la empresa intenta reducir su nivel de inventarios pero que todos los productos lleguen en la cantidad y tiempo que exige el cliente. La reducción de los inventarios permite una optimización de los costes de almacenaje (Ramezani et al, 2014). Obviamente si hay una reducción del nivel de inventarios, hay una reducción de la superficie para almacenar los productos, lo que conduce a una reducción de los costes de almacenaje.

Además, la gestión de inventarios en un contexto de justo a tiempo permite identificar problemas que no son visibles cuando no hay un enfoque en la reducción de inventario. Si el nivel de inventario aumenta, no será posible identificar problemas como una mala relación con los proveedores, la parada de máquinas o mala calidad del material. Vamos a tomar el ejemplo de la relación de la empresa con sus proveedores. Los proveedores son unos de los elementos clave de la estrategia JIT y de ellos depende el éxito de la estrategia. Si una empresa tiene mala relación con sus proveedores, la gestión de la producción será más difícil y el tiempo de espera aumentará. Si no estamos en un sistema JIT una mala relación con los proveedores no impactara tan la producción porque no hay un enfoque tan importante en la reducción de inventarios. Si el proveedor tarda en la entrega de materias primas, esto tendría un impacto directo en la producción. Al tener inventario la empresa no esta tan dependiente como en el método JIT de sus proveedores, no tendrá problemas para producir si hay retraso en la entrega de materias primas, pero no tendrá sus costes de inventarios optimizados. Así, identificamos que una relación estrecha con los proveedores es fundamental en la voluntad de reducir el nivel de inventarios, usar la filosofía justo a tiempo permite identificar problemas

como mala relación con los proveedores. Concretamente significa que el proveedor tiene inventarios de consignación. El inventario de consignación es un stock de producto que tiene el proveedor para la empresa, un stock que la empresa no paga, y el proveedor libéralo para la producción. Otro punto importante es el tiempo de entrega de las materias primas. Por lo tanto, todos los elementos de la cadena de suministro, especialmente los proveedores, deben aportar rapidez al proceso para satisfacer las condiciones de entrega requerido por el cliente.

3.2.2 Sistema de producción Pull

El segundo elemento que vamos a desarrollar es el Sistema pull, es un sistema donde la producción está planificada en base de la demanda del consumidor (Berger et al, 2018). Esto significa que el departamento en carga de la producción empezará la fabricación de productos cuando habría un pedido del cliente y no antes, es la demanda que impulsa la producción. Planificar la producción en base de la demanda del consumidor permite a la empresa reducir el nivel de inventario y optimizar sus costes. Al revés, si la producción no está planificada en base de la demanda del consumidor, hablamos de un sistema push. En este sistema, la cantidad producida por el proveedor está basada sobre tamaño de pedido preestablecido (Berger et al, 2018), la producción se basa en otros elementos como historial de ventas, por ejemplo. En empresa, para llevar a cabo el método de sistema pull se usa un sistema de tarjeta que se llama KANBAN. Kanban significa tarjeta en japones, con este sistema, es la fase de ensamble que ordena cuando se necesita producir los componentes para la fabricación. Es decir que la persona que fabrica una pieza toma los elementos para producir la pieza dentro de un contenedor. Cuando este contenedor está vacío, ordena con un KANBAN la producción de estos elementos. Por lo tanto, es la producción que organiza los flujos de componentes lo que permite una reducción de los inventarios (Chase et al, 2009).

3.2.3. Implicación de Empleados

Una parte importante para la adopción del lean, es la implicación de los empleados. En la adopción del lean, la implicación de los empleados en la toma de decisión tiene un papel importante (Ugochukwu, 2012). Cuando desarrollamos el concepto de lean, hablamos de mejora continua, la mejora continua no será posible sin un alto nivel de participación de los empleados. Alentar a los empleados que tienen conocimientos y que están constantemente involucrados en un proceso es el paso correcto hacia la mejora continua. Además, en interno la implicación de los empleados supone una buena comunicación entre los departamentos. Por ejemplo, la producción debe compartir sus informaciones sobre la capacidad de producción de la empresa, el departamento marketing debe decir cuáles son los productos que se venderán más que otros para optimizar la cadena de valor. Eso permite una mejor gestión, habrá una optimización y luego, una vez más, tendrá un mejor rendimiento financiero tirará menos existencias. Entregará mejor a sus clientes y tendrá un buen nivel de servicio para nuevos productos. Por lo tanto, para una eficiencia de la cadena de suministro, la implicación de los empleados y la comunicación entre los departamentos es clave.

3.2.4. Herramientas para eliminar el despilfarro y añadir valor al cliente

Finalmente, vamos a presentar dos herramientas del Lean manufacturing que se usan para eliminar el despilfarro. En primer lugar, vamos a ver el **value stream mapping (VSM)** y luego los **5S**.

El VSM es una herramienta Lean para identificar las actividades que aportan valor añadido y las que son derrochadoras (Wee y Wu, 2009). Por lo tanto, el VSM permite a los líderes de identificar lo que aporta valor a sus clientes al analizar los flujos que salen del VSM. Con el análisis de estos flujos, los gerentes se enfocarán en lo que aporta valor quitando el despilfarro. (Ugochukwu, 2012). VSM se considera como la base para la implementación de otras técnicas Lean y ayuda a rastrear actividades para la creación de valor, en toda la cadena de valor hasta la entrega al cliente final. Concretamente, VSM es una tabla de flujo que permite mejorar la gestión de inventarios, por ejemplo. El concepto Lean elimina todos los

elementos que no aportan valor y este mapa permite identificar estas actividades que no son necesarias.

Otro concepto que se considera como básico del lean, son los 5S. El Lean necesita estabilidad para estar eficiente, los 5S aportan esta estabilidad para poner en marcha la mejora continua (Filip y Marascu-Klein, 2015). El objetivo de esta metodología es mantener el lugar de trabajo bien organizado, eficiente para garantizar un alto nivel de calidad. Los 5S son los siguientes:

- **Sort** => Eliminar las cosas innecesarias por las herramientas necesarias.
- **Simplify** => Aquí el objetivo es identificar los elementos que se usan con más frecuencia, ponerlos en un orden lógico y en un lugar adecuado para facilitar su utilización.
- **Shine** => El objetivo es mantener el lugar de trabajo limpio (Ugochukwu, 2012).
- **Standardise** => La estandarización de las reglas del almacén permite una reducción del tiempo de búsqueda y limitar errores.
- **Sustain** => Finalmente el objetivo es seguir las actividades y evaluarlas. Esto permite mejorar continuamente lo que representa una de las características del lean.

3.3. LEAN MANUFACTURING E INDUSTRIA 4.0

Uno de los aspectos que caracteriza la industria hoy en día es la digitalización. Hoy el aspecto digital es clave en un sistema productivo. La digitalización en la industria se materializa a través la industria 4.0. Por eso, vamos a ver qué papel juega la industria 4.0 o sea la digitalización dentro de un sistema de Lean manufacturing.

En esta parte vamos a presentar el concepto de industria 4.0 y sus principales herramientas. Luego haremos un vínculo con el sistema lean, analizando la relación entre ambos conceptos.

3.3.1 La Industria 4.0 y sus herramientas

Hoy en día la tecnología toma cada vez más espacio en nuestra vida, entra en nuestras casas, en nuestra manera de comunicar, de comprar. Al nivel industrial, observamos también una transformación digital que se llama la Industria 4.0. La industria 4.0 mejora la competitividad de una empresa, pero también su productividad (Majstorovic et al, 2020). Con esta industria, el sistema manufacturero esta más equipado para afrontar la volatilidad del mercado (Ghaithan et al, 2021). Esta transformación digital de la industria será fundamental para seguir siendo competitivo en el futuro. En nuestro trabajo hablamos de la importancia de tener una cadena de suministro ágil, resiliente pero también digital. Por lo tanto, las tecnologías y herramientas de la Industria 4.0 tienen un papel imprescindible en industrias manufactureras porque permite la transformación digital de las empresas y la optimización del rendimiento. Así, entendemos que sin la digitalización y sus herramientas la optimización de los procesos no sería posible.

Cuando hablamos de industria 4.0 hablamos también de herramientas que permiten una optimización de los procesos. Estas herramientas son las siguientes: cloud computing, big data análisis, sistema de robótica y el internet de las cosas (Ghaithan et al, 2021).

- El internet de las cosas se define como una red en la cual los objetos son vinculados entre ellos a través el internet (Ghaithan et al, 2021), hoy vivimos con dispositivos conectados entre ellos lo que permite una sinergia en su utilización. Por ejemplo, conexión entre ordenadores, móvil e impresora. Al nivel industrial podemos imaginar que tener maquinas conectadas entre ellas a través la red de la empresa permite la recogida de informaciones y permite un análisis en tiempo real de la entera cadena de suministro y su rendimiento (Gallo et al, 2021). En la gestión de la producción y de los inventarios, tener informaciones en tiempo real es muy importante cuando hay una voluntad de optimización de procesos y reducción de costes. Aporta rapidez en la toma de decisión, flexibilidad y resiliencia.
- Luego hay la big data, análisis de datos tiene por objetivo convertir gran cantidad de datos en informaciones que puede usar una empresa en sus decisiones (Ghaithan et al, 2021). Los datos representan un papel importante porque si la empresa crece,

acumula data y debe ser capaz de tratarla y usarla. Esta herramienta permite a una empresa de descubrir relaciones entre diferentes fenómenos y hacer previsiones en el futuro (Gallo et al, 2021). Ya hemos evocado varias veces la importancia de planificar y hacer previsiones, especialmente con la demanda. El análisis de datos permite a la empresa hacer previsiones y anticipar el comportamiento de la demanda y adaptar la estrategia productiva. La data es clave para una empresa y para que todas estas herramientas funcionen (como el ERP), los datos deben mantenerse actualizados, ser justos y estar todos bien configurados. Sin la data nada funciona. Por lo tanto, el análisis de los datos conduce a la optimización del proceso de distribución y de la experiencia del cliente, sin la digitalización la optimización de los procesos no es posible. Estos datos necesitan almacenamiento lo que nos conduce a otra herramienta: el Cloud computing.

- El cloud computing es la disponibilidad bajo demanda de almacenamiento de datos y poder de ordenador (Ghaithan et al, 2021). Es un servicio ofrecido por un proveedor que permite a las industrias manufactureras enfocarse más en los objetivos de la empresa usando subcontratista por el almacenaje de sus datos. Pero, me parece importante decir que hoy algunas empresas son reticentes a la idea de externalizar esta parte porque son elementos muy importantes por un negocio.
- Para terminar, la última herramienta de la industria 4.0 que desarrollaremos es la robotización. La robotización es un sistema robótico que proporciona servicios e informaciones inteligentes al interactuar con su entorno (Ghaithan et al, 2021). El tema de la implementación de robots en las empresas es un tema actual en la sociedad. En un contexto industrial y productivo, el valor que aporta esta tecnología es impresionante, este sistema transforma las instalaciones de producción en masa al optimizar el trabajo redundante con eficiencia y precisión. En la perspectiva de una organización que adopta una visión lean, esta herramienta es muy interesante en el valor que aporta. Lo evocamos un poco con el concepto de internet de las cosas con el ejemplo de las máquinas conectadas, pero el intercambio de información entre las distintas máquinas permite analizar el sistema de producción en tiempo real (Gallo et

al, 2021). Estas herramientas digitales son muy importantes porque mejoran la productividad, aportan velocidad y sobre todo mejoran la experiencia del cliente

De esta parte concluimos que la Industria 4.0 cambia en profundidad la cadena de suministro pero que este cambio es imprescindible para seguir competitivo en el futuro. Ahora que entendemos perfectamente el concepto de Industria 4.0 y sus herramientas, vamos a analizar la relación entre el Lean manufacturing y la industria 4.0.

3.3.2 Relación entre Lean manufacturing e Industria 4.0

La optimización de los procesos implica la adopción de tecnología en su manera de producir y tocar el cliente. Las herramientas de la industria 4.0 aportan una forma de revolución en la industria y en la producción, la robotización por ejemplo aporta mucho valor al producto y permite una optimización del proceso productivo. Por lo tanto, con la industria 4.0 la cadena de suministro es más inteligente, flexible, digital, ágil (Ghaithan et al, 2021). Identificamos una relación entre el Lean y el concepto de industria 4.0, Ghaithan et al. (2021) dicen que las tecnologías de Industria 4.0 mejoran de manera directa y positiva las prácticas de Lean manufacturing. Ghaithan et al. (2021) siguen diciendo que las empresas deben comprometerse a adoptar tecnologías de la Industria 4.0 para que el proceso de fabricación sea lean. Concluimos que el Lean manufacturing quiere eliminar las actividades que no aportan valor, la Industria 4.0 aporta soluciones como la robotización o el big data para conseguir este objetivo.

Otro punto interesante en la relación de estos dos conceptos es la sostenibilidad. La asociación de Lean manufacturing e Industria 4.0 permite un desarrollo sostenible. Se demostró que las tecnologías de la Industria 4.0 y el Lean manufacturing tienen una asociación positiva con la mejora de la dimensión ambiental del desempeño de la sostenibilidad (Ghaithan et al, 2021). Este documento es un estudio sobre la industria plástica y petroquímica en Arabia Saudita, los autores se interesaban al impacto del Lean manufacturing y de la Industria 4.0 sobre esta

industria.

El objetivo de este estudio estaba ver si la industria 4.0 aporta sostenibilidad en el rendimiento de la empresa, la relación entre industria 4.0/Lean manufacturing y ver si el Lean manufacturing representa el vínculo entre la industria 4.0 y la sostenibilidad (Ghaithan et al, 2021). Los autores concluyen que adoptar el Lean manufacturing y las tecnologías de la industria 4.0 en el sector petroquímica protegería significativamente el medio ambiente. Vimos que en el cambio de estrategia tomar en cuenta la sostenibilidad es importante, ahora vemos que el Lean manufacturing y la industria 4.0 permiten un desarrollo sostenible. Concluimos que la sostenibilidad es una noción muy presente en el mundo empresarial y en la transformación de una empresa.

3.4. LOS LIMITES DEL LEAN MANUFACTURING FRENTE A LA PANDEMIA

Tras la pandemia, uno de los puntos de debate fue saber si la cadena de suministro ha podido reaccionar de forma resiliente y ágil. Un estudio de Capgemini (2022) se interesaba a la resiliencia de empresas, por lo tanto, preguntaron en cuanto tiempo la empresa ha recuperado de las dificultades de la pandemia: 68% de las empresas encuestadas han tomado más de tres meses para recuperar de la pandemia. Así, podemos preguntarnos si la optimización que busca el Lean permitió a las cadenas de suministro ser resiliente para responder a los retos de la pandemia. Esta parte se divide en dos partes, primero desarrollaremos el concepto de resiliencia y agilidad. En un segundo tiempo tendremos una discusión, en base de documentos académicos, sobre la resiliencia de la cadena de suministro durante la pandemia.

3.4.1. Lean resiliencia y agilidad

La resiliencia es la capacidad de una organización para volver al estado de funcionamiento original después de una disrupción durante un período corto de tiempo (Hundal et al, 2021). Construir resiliencia en una empresa implica 4 elementos que son: mitigación, preparación, respuesta y recuperación.

- Mitigación se enfoca en prevenir interrupciones para limitar su impacto
- Organizacional preparación prepara una respuesta organizada para apoyar el retorno a la situación antes la interrupción
- La respuesta a la interrupción se produce a través de un plan de respuesta para la recuperación con el objetivo de estabilizar la organización y volver a la normalidad (Hundal et al, 2021).

Un estudio Capgemini (2021) desarrollo las características de una cadena de suministro resiliente. Para que una Supply chain sea resiliente, debe tener visibilidad sobre la red de suministro, agilidad para modificar la producción al alta o a la baja, por ejemplo, diversificación de proveedores y la capacidad de identificar interrupción y responder a ella.

Singh Hundal et al. (2020) dicen que la resiliencia para una empresa es fundamental para la recuperación después de un evento como la pandemia, una empresa con poca resiliencia tardara más a recuperar de interrupciones y en algunos casos empresas no van a recuperar. Por lo tanto, entendemos que para hacer frente a eventos como la pandemia, la resiliencia es imprescindible para minimizar el impacto de la interrupción y volver a una situación más estable. Ahora vamos a ver si las cadenas de suministro han sido resilientes durante la pandemia.

3.4.2. *Discusión sobre la resiliencia de la cadena de suministro durante la pandemia*

Ahora que entendemos el concepto de resiliencia, vamos a preguntarnos si durante la pandemia la cadena de suministro fue suficientemente resiliente para afrontar sus retos.

Como ya lo hemos evocado, las empresas buscan a optimizar sus costes, su productividad, su servicio al cliente. Vimos que la optimización se hace a través las herramientas del lean. Pero la gran diferencia con la pandemia es que las empresas no pensaban que tendrían que reaccionar tan rápido a un evento. Por eso la cadena de suministro de mañana debe estar cada vez más ágil y lista para responder a eventos imprevistos como la pandemia o la guerra en Ucrania. En el caso de la pandemia, el problema es que el negocio de un día al otro puede detenerse y reanudarse. Esto impacto partes del negocio como la producción y el transporte.

Después del COVID hubo grandes planes de inversión en Estados Unidos y de manera general el mercado mundial aumentó enormemente en Estados Unidos. Esto significa que todos los contenedores iban a Estados Unidos con mercancías. Pero Estados Unidos no tenían suficientes productos para enviar estos contenedores en Europa, lo que significa que no teníamos contenedores para transportar nuestros productos. Durante un tiempo pasó lo mismo en China, todos los contenedores se quedaron en China y no había más en Europa. En general los contenedores no regresan vacíos y eso significa que hubo un gran desequilibrio en la ubicación de los contenedores marítimos. Las empresas ya no pudieron enviar sus productos a ciertos países. Esto creó una interrupción total en el mercado marítimo porque los contenedores estaban bloqueados y, por lo tanto, había un problema real en la parte marítima. El resultado es que los precios explotaron porque la demanda era alta y la oferta baja.

Obviamente, la producción también se vio muy afectada por la pandemia, algunas fábricas cerraron, por lo tanto, la capacidad de producción varió mucho y a nivel de las ventas, las empresas no sabían lo que iban a vender. Además, con los recientes eventos, el covid en particular, las empresas han experimentado escasez de materias primas que nunca habían tenido antes. Esto se debe a varias palancas, en primer lugar, la demanda que se está recuperando muy rápidamente (EEUU y China) y el exceso de existencias de ciertas empresas que tienen efectivo. Estas empresas producen para hacer stock y anticipar lo que puede ocurrir en el futuro, esto desequilibra el mercado.

Según Pujawan y Bah (2021) nos dice que la filosofía Lean aporta vulnerabilidad a la cadena de suministro en caso de interrupción, esta filosofía funciona en condiciones estables. Las consecuencias de la pandemia evocadas previamente sobre el transporte y la producción muestran que fue una situación muy inestable, por lo tanto, la adaptación y la agilidad fue clave. En el estudio Capgemini (2021) evocado previamente, vemos que 68% de las empresas encuestadas dicen que la pandemia les ha obligado a cambiar sus modelos de negocio. Además, 62% de las empresas ven la resiliencia de la cadena de suministro como un aspecto clave después de la pandemia y 52% están aumentando la inversión para mejorar la resiliencia de su cadena de suministro.

Así entendemos que la cadena de suministro no fue suficientemente ágil y resiliente para afrontar los retos de la pandemia y que en el futuro las empresas deben enfocarse en este punto para poder afrontar eventos imprevisibles como la pandemia. Es un cambio vital porque vimos que empresas murieron de la falta de agilidad durante la pandemia.

3.4.3 Estrategia Lean Omnicanal como solución

Ahora que hemos visto los conceptos de Omnicanalidad y de Lean manufacturing vamos a ver si una asociación de los dos conceptos hubiera aportado más resiliencia a la cadena de suministro durante la pandemia.

Para desarrollar este punto nos ayudaremos del trabajo de Trabucco y De Giovanni (2021). En su trabajo los autores se interesaban por el impacto de la pandemia en la sostenibilidad de las empresas. Definen la sostenibilidad empresarial como el porcentaje de pérdida de una empresa causado por la pandemia, cuanto menor es la pérdida, mayor es la sostenibilidad del negocio. Vinculan este concepto de sostenibilidad empresarial con el concepto de resiliencia. Según ellos, se espera que una empresa que tiene un nivel importante de sostenibilidad empresarial sea muy resiliente. En este trabajo, los autores se interesaron por concepto de Lean-Omnicanal, que es una estrategia donde la empresa pone en marcha la Omnicanalidad tal y como lo hemos definido anteriormente, pero que además añade el objetivo de reducir el despilfarro y conseguir más eficiencia. Por lo tanto, este estudio se interesa en saber si la estrategia lean-Omnicanal permite conseguir sostenibilidad para empresa y si esta sostenibilidad permite conseguir resiliencia.

Los autores de este documento enviaron un cuestionario a 635 empresas para que pudieran comprobar sus hipótesis. En su trabajo se han enfocado en ciertos criterios como: el tiempo de entrega, el servicio al cliente, inventarios, ventas y otros. De su trabajo nos interesan dos hipótesis. La primera plantea la siguiente pregunta: ¿la implementación de una estrategia Lean-Omnicanal durante la pandemia promueve la sostenibilidad empresarial? El resultado del estudio sobre esta hipótesis muestra que existe una alta probabilidad de lograr un negocio sostenible en términos de visibilidad de cadena de suministro, disponibilidad de inventario, costo de producción y ventas si la empresa hubiera implementado una estrategia Lean-

Omnicanal durante la pandemia. Con la segunda hipótesis, los autores se preguntan si la sostenibilidad empresarial durante la pandemia ha permitido a las empresas ser más resilientes. El resultado del estudio es que en términos de ventas y visibilidad de la cadena de suministro la sostenibilidad empresarial aumenta la probabilidad de que una empresa sea resiliente.

Por lo tanto, de este documento podemos concluir que Lean-Omnicanal hace posible lograr negocios sostenibles en costos de producción y ventas, además los autores descubrieron un vínculo entre negocios sostenibles y la resiliencia de una empresa. Por lo tanto, la estrategia Lean-Omnicanal permite a las empresas ser más resilientes en ciertos temas, como la visibilidad de la cadena de suministro y las ventas. No hay muchas fuentes académicas, pero con este documento podemos ver que la estrategia Lean-Omnicanal hubiera hecho que la cadena de suministro fuera más resiliente en ciertos aspectos, como las ventas y la visibilidad en la cadena de suministro durante la pandemia.

IV. CASO PRÁCTICO DE LA EMPRESA BOSTIK

4.1. INTRODUCCIÓN DEL CASO PRACTICO

4.1.1. Objetivos del capítulo

Esta última parte constituye un caso práctico sobre la empresa Bostik. Se ha construido tomando como la entrevista realizada al responsable de la cadena de suministro a nivel mundial de la empresa. El objetivo de este caso es reflejar desde una perspectiva más práctica todos los conceptos vistos anteriormente y, contrastar a través del testimonio de un profesional, el impacto provocado por la pandemia en una empresa del sector de los adhesivos. Se busca identificar cómo la empresa lleva a cabo la estrategia Omnicanal y el sistema Lean, como ha reaccionado a la situación de pandemia y si este periodo ha cambiado la organización de su cadena de suministro.

Hemos elegido esta empresa porque es una empresa que vende sus productos en distintos canales, en una escala internacional y está presente en distintos mercados. Por tanto, estudiar la distribución de los productos y las consecuencias de la pandemia sobre esta empresa aportara mucho al trabajo.

Dentro de la empresa hemos elegido Christophe Marie para hacer la entrevista. Su posición en la empresa le da un punto de vista global sobre la estrategia de la empresa. Tomo decisiones estratégicas durante la pandemia a nivel de la cadena de suministro. Recoger el testimonio de esta persona sobre la estrategia de la empresa y la gestión durante la pandemia me parece muy relevante para tener el punto de vista de un profesional. La entrevista se realizó de forma telefónica el día 29 de mayo de 2022. La transcripción de la misma puede encontrarse en el anexo de este trabajo.

4.1.2. Presentación de Bostik

Bostik es una empresa del grupo Arkema desde 2015. El grupo químico francés se organiza en tres segmentos: materias avanzadas, solución de recubrimiento y adhesivos. Bostik representa el segmento adhesivo del grupo Arkema.

Bostik es una empresa internacional con 5 000 empleados, presente en 50 países, tienen 54 sitios de producción. El grupo Arkema hizo una facturación de 8,7 mil millones € en 2019, la marca Bostik hizo 2 mil millones € de ventas. Bostik es líder mundial en adhesivos para los mercados industrial, de construcción y de consumo. La parte ensamblaje industrial sirve para la fabricación y el montaje de componentes en distintos sectores como aeronáutico, automóvil y marítimo. En esta parte del negocio, no hay distribución de producto al gran público.

Luego hay la parte construcción y gran público. Los productos de la marca se usan por profesionales de la construcción sobre trabajos de impermeabilización, por ejemplo. El gran público usa también estos productos y se compra en tiendas especializadas (bricolaje) o en supermercados alimentarios porque el adhesivo de la empresa se usa para fabricar productos cotidianos como pañales.

4.1.3. Presentación de la persona entrevistada

Hice una entrevista de Christophe Marie quien fue responsable mundial de la Supply chain de Bostik hasta diciembre de 2021.

El director global de suministro de Bostik trabaja en todas las regiones donde la empresa está presente. Esto representa 60 países, 70 sitios de producción y 180 almacenes. Sus actividades incluyen los siguientes puntos:

- Creación de la organización de la cadena de suministro desde cero (incluido el equipo de propietarios de procesos comerciales)
- Definición y despliegue de la estrategia global de la cadena de suministro con un fuerte enfoque en la organización, el proceso, el servicio a los clientes, los costes de logística

y la optimización del inventario para contribuir al desarrollo de la empresa y mejora del desempeño.

- Evaluación del rendimiento de procesos y ERP, definición y despliegue del modelo central de la cadena de suministro

4.2. ESTRATEGIA OMNISCANAL DE BOSTIK

4.2.1. Estrategia Omniscanal de Bostik

Bostik no es un revendedor, las ventas de productos se realizan a través de distribuidores como Amazon y otros sitios web. Pero también grandes tiendas de bricolaje como Leroy Merlin, que pueden vender a través de su canal digital. En este caso, se trata más de una estrategia Omniscanal por parte de Leroy Merlin.

Lo que marca la diferencia con el canal digital de Amazon, por ejemplo, es la visibilidad. Con el canal digital, los productos son muy visibles y si no hay más producto, si es de mala calidad, los clientes publicarán comentarios y esto tendrá un impacto directo en Bostik. Un cliente como Leroy Merlin que vende en la tienda, si ciertos productos ya no están disponibles en la tienda, el cliente se sentirá decepcionado, pero, por otro lado, no se repetirá en Internet. Incluso si no es Bostik quien distribuye directamente en su página web pero a través la de Leroy Merlin, tendrá un impacto real en la marca. Eso significa que realmente debe poder distribuir las existencias de una manera bastante especial y, por lo general, para un cliente como Amazon, si no es bueno en el abastecimiento, corre el riesgo de tener un gran problema con los comentarios en Internet y eso está bien. un impacto en la marca.

4.2.2. Importancia de la digitalización en la estrategia Omniscanal de Bostik

Lo digital es fundamental, grandes empresas como Bostik o sea empresas que cotizan en bolsa, lo digital es obligatorio, tienen que pasar por lo digital y tener una hoja de ruta digital. Internamente la empresa utiliza un ERP que es una herramienta básica, Bostik también utiliza herramientas más potentes como SAP y Power BI. Christophe Marie nos cuenta que hoy en

día todas las grandes empresas como Bostik utilizan un ERP. Sin ERP no puede hacer finanzas, no puede hacer producción, no puede hacer logística, sin ERP es muy complicado. Es muy relevante en el caso de Bostik porque es una empresa que está presente en 60 países, con flujos por todo el mundo, inventarios por todo el mundo, con más de 200 almacenes. Sin digital, optimización de la cadena de suministro es imposible.

4.2.3. *Gestion de inventarios en la estrategia Omnicanal de Bostik*

Como hemos visto anteriormente, la estrategia Omnicanal requiere una gestión de inventario especial. Christophe Marie, durante la entrevista, nos dijo que se trata de dos negocios diferentes y que lo más sencillo es no mezclar los dos inventarios y tenerlos separados porque los comportamientos de consumo pueden ser diferentes. El objetivo es tener el menor nivel de stock posible y poder entregar a los clientes, esto quiere decir que hay que tener stock que rote lo más rápido posible, es decir que se convierta rápidamente en ventas para recuperar el dinero con el margen generado. Christophe Marie nos explica que en la empresa Bostik gestionó las existencias de manera diferente, una vez más porque los comportamientos son diferentes y las existencias se pueden consumir de manera muy diferente. Por ejemplo, si produce para hacer stock (MTO) específicamente para un canal digital, tendrá que hacer varias previsiones. Por tanto, habrá una previsión de ventas en el canal digital y una previsión de ventas en el canal más común. Por lo que la empresa tendrá dos tipos de previsiones ya que los comportamientos de oferta y consumo pueden ser diferentes. Por lo tanto, es necesario gestionar los dos stocks por separado porque no debe haber un canal que vaya a tomar el stock del otro.

4.2.4 *Reto de una estrategia Omnicanal para Bostik*

El primer reto es vender más, las ventas. Esto inevitablemente tiene un impacto, si hoy en día una empresa no tiene el canal digital, no podrá realizar un pedido por internet y perderá cuota de mercado. A pesar de todo, esto no siempre es ventajoso, por ejemplo, Amazon es un distribuidor que se lleva unos márgenes bastante grandes. Es por esto que a veces hay que

pensar si vender en directo sería más rentable para la empresa. Sin embargo, Christophe Marie nos explica que es relativamente complicado vender en directo desde el punto de vista de la cadena de suministro, hay que configurar una cadena de suministro bastante especial. Esta es una pregunta que debe hacerse, pero este no es el caso para todos los distribuidores. Las tiendas de Leroy Merlin, por ejemplo, no marcan diferencia en su margen, si la venta es en internet o en tienda. Siempre compran al mismo precio porque es un contrato sobre un producto determinado.

La conclusión que podemos sacar del caso de la empresa Bostik y de lo que nos comenta Christophe Marie es que la Omnicanalidad es una palanca para vender más, estar presente del lado de las ventas en internet es muy importante para ganar cuota de mercado. Esto implica una gestión de inventario separada, ya que los dos canales se adaptan a diferentes comportamientos de los consumidores y los productos no se venden de la misma manera.

4.3. ESTRATEGIA LEAN DE BOSTIK

4.3.1. Estrategia Lean de Bostik

En una empresa como Bostik hay necesariamente Lean. Todas las empresas no necesariamente tienen este enfoque, pero de todos modos una empresa que cotiza en bolsa necesariamente buscará el retorno de la inversión y aumentar sus márgenes. Impulsada por los compromisos con sus accionistas, esto significa que debe ir siempre más allá en sus resultados. Los resultados irán por el margen, en el margen de un producto estarán los costes de producción, por ejemplo, los stocks que por lo tanto necesariamente se destruyen en producción, será necesario establecer Lean para optimizar toda la producción. En la parte aprovisionamiento vamos a querer poner Lean para optimizar los inventarios. Entonces, inevitablemente, hay un gran enfoque en Lean, por lo que no hay duda de que las empresas que cotizan en bolsa están obligadas a establecer Lean.

Existen herramientas para mejorar la productividad en toda la empresa. El objetivo es aportar valor al consumidor, pero también a la empresa en términos de productividad y costes.

Christophe Marie nos cuenta que Bostik siempre optimiza y eso también es parte del Lean y la mejora continua, siempre hay que repetir ciertas cosas, ciertos procesos, ciertas acciones para estar seguros de que la empresa está bien dentro del margen que se permitió tener. Debe seguir una línea roja y, si alguna vez está demasiado lejos de la línea, de acuerdo con estos diferentes indicadores, entonces debe volver a ella siendo ágil e implementando los procesos correctos.

En cuanto a la visión Lean en una empresa, Christophe Marie nos dice que es una cuestión de costumbre, es decir que si está en la cultura de la empresa no es vinculante y normalmente debe aportar valor. Significa que trabajamos menos apurados y que no trabajamos por nada. Para las empresas que lo montan es restrictivo porque en general la gente tiene la cabeza en el manillar y es muy operativa. Eso significa que tiene que detenerse un poco a pensar, a poner en marcha procesos con los cuales no están acostumbrados. Es una inversión y detrás tendremos un retorno de la inversión. La empresa debe invertir tiempo en configurar procesos que serán menos operativos de lo habitual para poder ganar después. Por lo tanto, lleva un poco de tiempo, puede ser un poco restrictivo, a veces puede requerir un poco de recursos. En primer lugar, los empleados ven que les lleva tiempo y después, una vez que lo han visto, les ayuda en el día a día, ahí es donde se convertirá en parte de la cultura. Al principio lo ven más como una restricción, por lo que no es fácil para la empresa ni para los empleados.

4.3.2. Herramientas digitales de Bostik

Ahora vamos a presentar algunas herramientas digitales que utiliza Bostik en la gestión de la cadena de suministro. Esto nos permitirá hacer un enlace con lo que hemos desarrollado previamente en el marcador teórico.

- El TMS (transport management system) es una herramienta digital utilizada por Bostik para transportar los productos de la marca. Es un módulo, que posiblemente esté presente en el ERP pero que no es muy potente, que permite monitorizar y optimizar toda la parte logística del transporte. Por lo tanto, será posible reservar un camión en el TMS, esta herramienta permite encontrar la mejor ruta desde el punto A hasta el punto B según los datos ingresados en el TMS, da acceso directo a los costes de

transporte para optimizarlos, también será posible optimizar la tasa de llenado de los camiones. Esta herramienta es por tanto muy interesante porque aporta mucha información.

- Track and trace, este sistema permite el seguimiento de las mercancías. Muy concretamente, se trata de poner chips que pasen puertas, poner chips de GPS en las mercancías. Bostik comenzó con eso, pero representa un coste y hay que mirar el costo del sistema en relación con el margen que se obtiene al entregarlo al cliente. Este sistema es muy importante para el grupo Arkema, propietario de la marca Bostik, porque había productos muy sensibles que podían explotar al contacto con el aire. Estos productos se transportaban por todo el mundo por lo que es muy importante saber dónde estaban.
- Otra herramienta digital: l'EDI (Electronique Documentation Information). Esta es la sección de pedidos que ingresa automáticamente a SAP sin ingresar a atención al cliente. Es decir, cuando Bostik recibe un pedido de un cliente, se ingresa automáticamente en el ERP de la empresa. Entonces con esta herramienta la empresa ya no tiene atención al cliente que ingresa pedidos porque se hace de forma automática. Esto por lo tanto ahorra tiempo, no hay error en la entrada de pedidos y una reducción en el número de atención al cliente.
- Otro ejemplo de digital es la lectura de pedidos que hace un robot, así recibimos un pedido de un cliente y el robot leerá el pedido en papel por lo que será en PDF por ejemplo y el cual ingresará la información automáticamente a SAP. Y es un robot que va aprendiendo sobre la marcha, es decir que dependiendo de los campos si alguna vez hay errores al principio hay que corregirlos a mano y poco a poco dependiendo de los clientes irá aprendiendo a leer los pedidos y entrará automáticamente en SAP.
- Otros robots están involucrados en los pagos de facturas a los proveedores, robots que pueden leer las facturas que recibe Bostik. Estas facturas se adjuntan a un pedido, el

robot mira la factura del proveedor y el pedido realizado por Bostik. Si hay una coincidencia entre los dos, se puede activar el pago.

Por lo tanto, hay muchas herramientas digitales que son muy importantes porque brindan productividad, una mejor experiencia del cliente y velocidad. Las herramientas digitales se desarrollan continuamente, lo que se ha vuelto clave en Bostik es que cada gerente de negocios, como Christophe Marie en suministro, estaba obligado a tener una parte digital en la hoja de ruta, por lo que cada año cuando presentaba su hoja de ruta al comité ejecutivo de Arkema, necesitaba tener una parte digital para ver las herramientas que quería implementar y mostrar lo que iban a traer.

4.3.3. *Importancia de los datos en la cadena de suministro de Bostik*

Cuando hablamos de digital hay un punto que también es importante, es la parte de datos completos y datos maestros, para que el ERP y todas estas herramientas funcionen, los datos deben estar actualizados y todos deben estar bien configurado. Entonces, si los datos se ingresan incorrectamente, que sean datos del producto, datos del cliente, datos del proveedor, si se ingresan incorrectamente las herramientas no funcionan. Entonces los datos son extremadamente importantes, sin datos no se puede usar las herramientas.

Hay herramientas como Power BI que analiza los datos y brinda mucha información sobre el rendimiento diario, por lo que los datos provienen de SAP (es el ERP). Cada día es posible verificar el nivel de servicio al cliente, la cantidad de días de retraso en términos de servicio, el tiempo de entrega, por lo tanto, el tiempo que lleva entregar un cliente entre el pedido y la llegada al cliente. Esto significa que al tener esta información diariamente, se puede ver exactamente lo que está pasando y aquí es donde puede poner en marcha plan de acción. Lo mismo para los inventarios, se puede seguirlos diariamente, viene de SAP, es gráfico y visual se actualiza diariamente y muy fácilmente puede obtener el stock de una variación de producto. También puede ir a buscar artículos caducados, en fin, todo lo que ya no está bien en stock, todo lo que pronto dejará de estar bien, o tiene que impulsar las ventas en productos

cuya fecha pasará. También hay una gran cantidad de información sobre lo que se denomina slow moving, inventarios que no se mueven mucho, inventarios que están bloqueados, inventarios que tienen problemas de calidad. Todo esto permite a Bostik la optimización de su cadena de suministro.

4.4. EXPERIENCIA DE BOSTIK CON LA OMNICANALIDAD Y EL LEAN DURANTE LA PANDEMIA

4.4.1. Impacto de la pandemia en la estrategia Omnicanal de Bostik

En cuanto al impacto de la pandemia en la estrategia Omnicanal de Bostik, lo primero que nos dice Christophe Marie, es que Bostik no está cambiando, pero Bostik se está adaptando al cliente. Christophe Marie lo dice a lo largo de la entrevista, el principal objetivo del departamento Supply Chain es el servicio al cliente. Por lo tanto, Bostik se adapta a los nuevos requisitos del mercado y de los consumidores.

La distribución de los productos Bostik se realiza a través de distribuidores y sus plataformas e-commerce. Bostik planea crear su propia plataforma de comercio en línea, pero no era por ahora, aunque se lo estaban empezando a pensar. Las ventas de productos se realizan a través de distribuidores como Amazon, pero también de grandes tiendas de bricolaje como Leroy Merlin. Así que estaba la idea de desarrollar una plataforma, pero Bostik no había puesto un enfoque tan grande porque no se habían dado cuenta de que el canal online se iba a utilizar cada vez más. Lo que ha hecho el covid es amplificar toda la parte digital y pedidos por internet. Lo que se necesita es entender las expectativas del cliente para poder entregarlo como se espera. Lo que vimos durante la pandemia es que toda la parte digital ha aumentado, sigue siendo muy fuerte y seguirá muy fuerte. Hoy los clientes lo que quieren es todo de inmediato. No quieren discutir con el servicio al cliente, no necesariamente quieren ir a la tienda, quieren quedarse en casa y recibir la entrega al día siguiente o el mismo día. Es un comportamiento del cliente para el que hay que poner en marcha las herramientas para adaptarse, es fundamental si se quiere seguir ganando cuota de mercado.

Entonces la Omnicanalidad en Bostick existía antes de la pandemia, sin embargo, el COVID ha amplificado enormemente toda esta parte de consumo de internet, sobre todo para el

negocio consumidor. Cuando la pandemia apareció, Bostik tuvo un nivel de stock normal y de un día a otro hubo cero ventas porque las tiendas estaban cerradas. La suerte de Bostick es que no fue el caso en todo el mundo, pero al inicio la empresa no sabía cómo gestionar este inventario, especialmente porque algunos productos tienen fecha de caducidad. Si la empresa acumula stock y no lo vende, resulta en pérdidas. El presupuesto para los inventarios de Bostik asciende los 200 millones de euros con lo cual era una situación crítica.

Luego las ventas aumentaron repentinamente y no lo esperaban. Se debe a la reapertura de las tiendas y porque lo digital explotó. Así que las ventas aumentaron y eso fue completamente inesperado. Por lo tanto, surge un problema: la incertidumbre. La empresa no sabe lo que va a vender mañana e incluso sus clientes no saben lo que van a vender, entonces es muy difícil tener previsiones confiables.

4.4.2. Impacto de la pandemia en la estrategia Lean de Bostik

Con Lean hemos visto que para optimizar es necesario hacer previsiones. Con la pandemia, era relativamente difícil predecir la demanda y Christophe Marie nos explicó cómo reaccionó Bostik. En el momento de la pandemia, lo que hizo Bostik fue que, en vez de hacer previsiones mensuales, un proceso estándar en S&OP, hicieron previsiones todos los días. Diariamente hubo reuniones con los comerciales para ver si sabían lo que la empresa iba a vender, con cada grupo de vendedores y cada negocio.

En el día a día lo que también hacía Christophe Marie era ver con la parte producción si tenía la capacidad de producir. Uno de los problemas de la pandemia fue el impactó sobre las ventas, pero también sobre los empleados, los empleados tuvieron el covid. Así que también tuvo que cerrar las fábricas y eso obviamente tiene un impacto directo en la capacidad de producción de la empresa. Diariamente, tuvieron que administrar quién estaba allí, quién no iba a estar allí, quién estaba enfermo, si hubo ventas o no. Esto implica por tanto una mayor comunicación con los clientes y por tanto con los vendedores. El papel del suministro es central, se supone que se debe comunicar con ventas con marketing con I+D con finanzas con producción con todos los departamentos.

Pero lo que nos ha enseñado la pandemia es que teníamos que potenciar aún más esa proximidad para tener un mejor conocimiento del mercado y de las ventas futuras y por tanto de las previsiones. Teníamos que estar muy cerca de la producción, pero también muy cerca de la información de datos, hablábamos antes de monitorear la calidad de las existencias, el nivel de servicio, toda esta información, estamos muy cerca de todo eso, entonces tenemos que reforzar a los rituales que son parte del proceso de la cadena de suministro para estar seguros de que con cierta frecuencia estamos haciendo las tareas correctamente. Así que lo reforzamos armando reuniones para que con ventas entendieran un poco mejor lo que iba a ocurrir, aunque se quedaran bastante ciegos y con producción para saber quiénes estaban presentes y qué estaba pasando priorizamos.

Por tanto, en un segundo lugar la empresa priorizo los grandes corredores, es decir los productos que se venden mucho y en volumen. En caso de una recuperación Bostik no tendrá problemas para vender estos productos, se irían muy rápido. Pero los corredores bajos, por lo que se llaman productos C, que generalmente representan el 5% de las ventas, para estos productos las previsiones tuvieron que estar muy fiables o no se produjeron. Eso permitió producir solo productos en los que estaban casi seguros de vender y los productos en los que había riesgos, incertidumbre, no fueron producidos porque tenían miedo de perderlos y perder dinero.

Sobre el lean, Christophe Marie dice que permitió estar mucho más cerca del rendimiento. Es decir que antes cuando un negocio era relativamente predecible no hubo demasiados miedos y estaban menos cerca del rendimiento y riesgos. Con COVID, vimos que el negocio podía detenerse y comenzar de repente, lo que significa que hay que estar mucho más cerca de las ventas, analizar los datos de una manera mucho más cercana para entenderlos bien para luego poder implementar los procesos muy rápidamente dependiendo de la situación. Así que será a través de los procesos, a través de los datos, a través de la comunicación con los vendedores o según los servicios para poder ser lo más receptivo posible. Para una empresa como Bostik, busca continuamente optimizar los costes, la productividad y el servicio al cliente, por lo que Lean ya existía antes de la pandemia. Por otro lado, no pensaban que tendrían que reaccionar tan rápido ante un evento.

Christophe Marie sigue diciendo que el Lean como tal no necesariamente permite ser reactivo, las herramientas estaban ahí, lo que cambió para él es que tenía que repetirse más rápido, más seguido. Puede tener procesos con rituales, pero lo que había que hacer era, en ciertos rituales, reforzarlos mucho más. Entonces el concepto de Lean en sí mismo y las herramientas no les ayudaron, por otro lado, repetirlos más rápido, verificar la mejora continua, que daría resultados con la situación, ahí es donde les ayuda. No fue Lean lo que brindó una solución, sino cómo usarlo.

4.5. PERSPECTIVAS CARA EL FUTURO PARA COMPAGINAR AMBOS CONCEPTOS

Durante la pandemia las ventas a través el canal digital explotaron. Bostick se adaptó a las condiciones del mercado y a las expectativas del consumidor. Christophe Marie nos dice que el comportamiento del consumidor cambió al comprar productos en internet, hoy el consumidor no quiere esperar o hablar a un servicio de cliente. Este cambio en la manera de consumir impacta la organización de la cadena de suministro, lo vimos con la gestión de los inventarios en una estrategia Omnicanal. Mañana, tener el canal online es imprescindible para aumentar sus cuotas de mercado y seguir siendo competitivo. Antes la pandemia, Bostick todavía utilizaba la Omnicanalidad, pero la pandemia reforzó la importancia del digital como medio de vender productos. Christophe Marie nos dice que, según él, el canal online sigue creciendo y será clave en el futuro.

Con el lean, vimos que las herramientas ayudaron Bostick a afrontar las consecuencias de la pandemia. Lo que cambió es la frecuencia de uso, tuvieron que repetir las previsiones cada día lo que antes la pandemia fue cada mes. Vimos también que la empresa se adaptó al contexto con reuniones diarias y una mejor comunicación entre los departamentos. Pero, Christophe Marie nos dice que, en el futuro, la cadena de suministro deberá ser capaz de responder a eventos imprevistos con agilidad. Para Christophe Marie, la palabra clave y más importante es ágil, la Supply chain deberá estar suficiente ágil para evolucionar en un ámbito donde es complicado conseguir previsiones fiables.

Una de las lecciones de la pandemia por Christophe Marie, es acercarse aún más al cliente, es acercarse a la producción, es tratar de entender lo que va a pasar. De la entrevista entendemos que la optimización de la cadena de suministro, consecuencia de la filosofía lean, no permitió responder a los retos de la pandemia. Vimos por ejemplo que con los inventarios Bostick no sabía cómo manejarlo. Con lo cual, la cadena de suministro debe ser ágil para responder a eventos que no son previsibles como la pandemia.

V. CONCLUSIONES

En este trabajo hemos estudiado dos temas que han surgido de la pandemia: la Omnicanalidad y el Lean. La Omnicanalidad es la integración de los canales de distribuciones, los consumidores pueden usar los dos canales conjuntamente durante su proceso de compra. Por parte de la empresa, para adoptar la Omnicanalidad, es imprescindible un proceso de digitalización. Del estudio teórico de la Omnicanalidad podemos extraer que para llevar a cabo la Omnicanalidad es importante la colaboración interna entre los empleados, por lo tanto, la involucración de los directivos es importante para que la adopción sea exitosa. Colaboración entre los empleados significa un trabajo coordinado entre los distintos departamentos. En el cambio de estrategia, la empresa no debe impactar su entorno, la sostenibilidad es un aspecto importante hoy para consumidor y la empresa no debe tener un impacto negativo sobre la sociedad. En la adopción de la Omnicanalidad hay elementos que pueden frenar una empresa para llevar a cabo esta estrategia. En primer lugar, la gestión de inventarios, visto como uno de los aspectos más complicado con lo cual manejar para adoptar la Omnicanalidad. Luego conocimientos y capacidad, una empresa necesita conocimientos de la estrategia en sí misma y capacidad para adoptarla, capacidad digital y humana, por ejemplo. Coste de implementación de la estrategia, supone un coste si la empresa debe almacenar productos. Algunas empresas comparten activos para mutualizar los riesgos y reducir los costes. Para terminar, la logística inversa. La empresa debe ser capaz de manejar con el retorno de productos si son defectuosos y no corresponden al pedido, por ejemplo. Es un freno importante porque este proceso aporta complejidad cuando hay canales distintos.

Finalmente vimos el impacto de la pandemia sobre la cadena de suministro y la importancia de la Omnicanalidad para vender productos y adaptarse al comportamiento del consumidor que ha cambiado para siempre. La Omnicanalidad fue el medio usado para seguir vendiendo productos y adaptarse a las expectativas del cliente. La Omnicanalidad en el futuro será importante para ganar cuota de mercado, la pandemia aceleró el cambio a la Omnicanalidad y vemos que el comportamiento del consumidor ha cambiado durante la pandemia y eso para siempre. Con lo cual, el negocio de mañana debe ofrecer una solución Omnicanal a sus clientes.

La segunda parte de nuestro trabajo fue sobre el Lean manufacturing. Se ha visto que estos sistemas, que tienen su raíz en la filosofía Justo a Tiempo, buscan la optimización de la cadena de suministro a través la identificación y eliminación de desperdicios. Desde un punto de vista teórico, se han identificado varios elementos clave para llevar a cabo un sistema Lean, como son: la reducción de inventarios que pondrá en evidencia elementos que no son visibles cuando no hay foco en stocks como la relación con los proveedores. El sistema pull, donde se planifica la producción según la demanda, un sistema posible gracias a un sistema de tarjetas llamado kanban para transmitir información. Luego la implicación de los empleados, una buena comunicación entre los departamentos es fundamental para optimizar. Luego vimos dos herramientas que agregan valor, son el VSM y los 5S. Luego vimos la noción de industria 4.0. Hemos mostrado la relación entre la industria 4.0 y la manufactura esbelta. Hablar de la industria 4.0 es relevante porque el encaja perfectamente dentro de este concepto. El Lean quiere reducir las actividades que no aportan valor y la industria 4.0 permite conseguir este objetivo. Después la presentación del concepto de Omnicanalidad y Lean manufacturing, vimos que usar una estrategia Lean-Omnicanal permite a una empresa conseguir resiliencia en algunos aspectos como las ventas y la visibilidad de la cadena de suministro. Luego señalamos los límites de Lean frente a la pandemia y, en particular, la falta de resiliencia y agilidad de la cadena de suministro. La optimización del Lean no permitió a las cadenas de suministro responder a los retos de la pandemia por falta de agilidad lo que condujo a cadenas poca resiliente. Por lo tanto, empresas están invirtiendo para mejorar la resiliencia de su cadena de suministro, así como perspectivas de futuro, la cadena de suministro de mañana debe tener las capacidades de responder a eventos imprevistos como la pandemia.

Finalizamos nuestro trabajo con un caso práctico, a partir de una entrevista. De este caso se ha visto como una empresa que ya trabajaba con estrategias Omnicanalidad y Lean ha sido impactada durante la pandemia. Al final las ventas por internet explotaron y la pandemia favoreció el uso de la Omnicanalidad. El Lean fue presente en la filosofía de la empresa con una voluntad de mejora continua y de optimización, pero el Lean no permitió a la empresa ser resiliente durante este periodo. Con lo cual, la empresa tuvo que adaptarse y cambiar su manera de trabajar.

Como limitaciones del estudio puede aludirse que, en el trabajo se ha presentado el caso concreto de una empresa del sector de los adhesivos. Sin embargo, con el objeto de mostrar una perspectiva más general, hubiese sido interesante mostrar casos de otros sectores fuertemente impactados por la pandemia, como puede ser el sector textil o el alimenticio. Ésta podría ser una posible extensión del trabajo. Por otro lado, una investigación profunda del concepto Lean-Omnicanal podría ser una posible extensión de este. Este concepto puede aportar resiliencia a la cadena de suministro, en la lectura de la literatura que se hizo para este trabajo vimos que hay pocos documentos que vinculan el concepto de Lean y Omnicanalidad. Así sería interesante hacer un trabajo en profundidad sobre la relación entre estos dos conceptos a la vista de las consecuencias de la pandemia para ver si permite a la cadena de suministro ser más resiliente.

VI. REFERENCIAS

- Accenture (2020) How will COVID-19 change the retail consumer? *Accenture COVID-19 Consumer Research*. <https://www.accenture.com/acnmedia/PDF-126/Accenture-COVID-19-Retail-Consumer-Resarch-Wave-Four-POV.pdf>
- Ali Abdallah, A. (2021). How Can Lean Manufacturing Lead the Manufacturing Sector during Health Pandemics Such as COVID 19: A Multi Response Optimization Framework. *Computers, Materials & Continua*. <https://doi.org/10.32604/cmc.2020.013733>
- Alves, S., Serra Da Fonseca, M. J., Esparteiro Garcia, J., De Oliveira, L. C., & Teixeira, A. (2021). The omnichannel strategy in portuguese companies: an overview. *2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. <https://doi.org/10.23919/cisti52073.2021.9476612>
- Aryapadi, M., Becker, S., Fleischer, W., Gill, P., Gonzallo, A., & Lange, T. (2021). Key principles of designing the omnichannel distribution network of the future. *McKinsey & Company*. <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/key-principles-of-designing-the-omnichannel-distribution-network-of-the-future>
- Barbosa, J., & Casais, B. (2022). The transformative and evolutionary approach of omnichannel in retail companies: insights from multi-case studies in Portugal. *International Journal of Retail & Distribution Management*. <https://doi.org/10.1108/ijrdm-12-2020-0498>
- Baymout, M. (2014). ERP systems in supply chain management. *International Journal of Advance Research*.
- Bell, D. R., Gallino, S., & Moreno, A. (2014). *How to Win in an Omnichannel World*. MIT Sloan Management Review. <https://sloanreview.mit.edu/article/how-to-win-in-an-omnichannel-world/>
- Brynjolfsson, E., Jeffrey Hu, Y & Rahman, M. S. (2013). *Competing in the Age of Omnichannel Retailing*. MIT Sloan Management Review. <https://sloanreview.mit.edu/article/competing-in-the-age-of-omnichannel-retailing/>
- Buer, S. V., Semini, M., Strandhagen, J. O., & Sgarbossa, F. (2020). The complementary effect of lean manufacturing and digitalisation on operational performance. *International Journal of Production Research*. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1790684>

- Capgemini (2021) Fast forward – Rethinking supply chain resilience for a post-COVID-19 world https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2020/11/Fast-forward_Report.pdf
- Chen, Y., Cheung, C. M., & Tan, C. W. (2018). Omnichannel business research: Opportunities and challenges. *Decision Support Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2018.03.007>
- Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1987). 1987: Le Rapport Brundtland. <https://www.are.admin.ch/are/fr/home/media-et-publications/publications/developpement-durable/brundtland-report.html>
- De Borba, J. L. G., Magalhães, M. R. D., Filgueiras, R. S., & Bouzon, M. (2020). Barriers in omnichannel retailing returns: a conceptual framework. *International Journal of Retail & Distribution Management*. <https://doi.org/10.1108/ijrdm-04-2020-0140>
- De Raedemaeker, S., Handscomb, C., Jautelat, S., Rodriguez, M., & Wienke, L. (2020). Lean management or agile? The right answer may be both. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/lean-management-or-agile-the-right-answer-may-be-both>
- Filip, F. C., & Marascu-Klein, V. (2015). The 5S lean method as a tool of industrial management performances. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/95/1/012127>
- Gallo, T., Cagnetti, C., Silvestri, C., & Ruggieri, A. (2021). Industry 4.0 tools in lean production: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.255>
- Ghaithan, A., Khan, M., Mohammed, A., & Hadidi, L. (2021). Impact of Industry 4.0 and Lean Manufacturing on the Sustainability Performance of Plastic and Petrochemical Organizations in Saudi Arabia. <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/20/11252>
- Haartman, R. V., Bengtsson, L., & Niss, C. (2021). Lean practices and the adoption of digital technologies in production. *International Journal of Services and Operations Management*. <https://doi.org/10.1504/ij som.2021.118260>
- Heizer, J., & Render, B. (2009). *Principios de administración de operaciones*. Pearson Educación. <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/47cb70cab6ec78aa65b34e6c70ce8822.pdf>
- Hoogveld, M., & Koster, J. (2016). Implementing Omnichannel Strategies The Success Factor of Agile Processes.

- Hosseini, S., Merz, M., Röglinger, M., & Wenninger, A. (2018). Mindfully going omni-channel: An economic decision model for evaluating omni-channel strategies. *Decision Support Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2018.01.010>
- Hundal, G. S., Thiagarajan, S., Alduraibi, M., Laux, C. M., Furterer, S. L., Cudney, E. A., & Antony, J. (2021). Lean Six Sigma as an organizational resilience mechanism in health care during the era of COVID-19. *International Journal of Lean Six Sigma*. <https://doi.org/10.1108/ijlss-11-2020-0204>
- Lehrer, C., & Trenz, M. (2022) Omnichannel Business. *Electron Markets*. <https://doi.org/10.1007/s12525-021-00511-1>
- Luna, F. D. S., & Breternitz, V. J. (2021). Digital Transformation in Private Brazilian Higher Education Institutions: Pre-Coronavirus BASELINE. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eramd210127>
- Mc Kinsey & Company (2020) Perspectives on retail and consumer goods https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/retail/our%20insights/perspectives%20on%20retail%20and%20consumer%20goods%20number%208/perspectives-on-retail-and-consumer-goods_issue-8.pdf
- Mukwakungu, S. C., Mabasa, M. D., Mankazana, S., Mzileni, X., & Burakeye, S. A. (2019) *The Impact of Just in Time (JIT) in Inventory Management -Perspectives from Two Case Studies in a South African Environment*,
- Price Waterhouse Coopers. (2020). *Impact of COVID-19 on the supply chain industry*. PwC. <https://www.pwc.com/ng/en/publications/covid19-and-the-supply-chain-industry.html>
- Priniotakis, G., & Argyropoulos, P. (2018). Inventory management concepts and techniques. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/459/1/012060>
- Pujawan, I. N., & Bah, A. U. (2021). Supply chains under COVID-19 disruptions: literature review and research agenda. *Supply Chain Forum: An International Journal*. <https://doi.org/10.1080/16258312.2021.1932568>
- Ramezani, A.R., & Razmeh, A.P (2014) Basic Elements, Tools and Control Techniques of Just-in-Time System. *Academic Journal of Research in Business & Accounting*. https://www.researchgate.net/publication/305596753_Basic_Elements_Tools_and_Control_Techniques_of_Just-in-Time_System
- Senkel, M. P., Durand, B., & Hoa Vo, T. L. (2013). La mutualisation logistique : entre théories et pratiques. *Logistique & Management*.

<https://doi.org/10.1080/12507970.2013.11517006>

Sousa, P. R. D., Barbosa, M. W., Oliveira, L. K. D., Resende, P. T. V. D., Rodrigues, R. R., Moura, M. T., & Matoso, D. (2021). Challenges, Opportunities, and Lessons Learned: Sustainability in Brazilian Omnichannel Retail. *Sustainability*.

<https://doi.org/10.3390/su13020666>

Trabucco, M., & De Giovanni, P. (2021). Achieving Resilience and Business Sustainability during COVID-19: The Role of Lean Supply Chain Practices and Digitalization.

Sustainability. <https://doi.org/10.3390/su132212369>

Takeda Berger, S. L., Frazzon, E. M., & Carreirao Danielli, A. M. (2018). Pull-production system in a lean supply chain: a performance analysis utilizing the simulation-based optimization. *2018 13th IEEE International Conference on Industry Applications (INDUSCON)*.

<https://doi.org/10.1109/induscon.2018.8627187>

Ugochukwu, P. (2012). Lean in the supply chain: research and practice. *Semantic Scholar*.

<https://www.semanticscholar.org/paper/Lean-in-the-supply-chain-%3A-research-and-practice-Ugochukwu/e5beda951301013bcc57297c15960702e12a5a5c>

Wakode, R.B., Raut, L.P., Talmale, P. (2015) Overview on Kanban Methodology and its Implementation. *International Journal for Scientific Research & Development*

https://www.researchgate.net/publication/280865949_Overview_on_Kanban_Methodology_and_its_Implementation

Weber, A. N. (2021). Responding to supply chain disruptions caused by the COVID-19 pandemic: A Black Swan event for omnichannel retailers. *Journal of Transport and Supply Chain Management*.

<https://doi.org/10.4102/jtscm.v15i0.628>

Wee, H., & Wu, S. (2009). Lean supply chain and its effect on product cost and quality: a case study on Ford Motor Company. *Supply Chain Management: An International Journal*.

<https://doi.org/10.1108/13598540910980242>

Zhu, G., Chou, M. C., & Tsai, C. W. (2020). Lessons Learned from the COVID-19 Pandemic Exposing the Shortcomings of Current Supply Chain Operations: A Long-Term Prescriptive Offering. *Sustainability*.

<https://doi.org/10.3390/su12145858>

ANEXO: Entrevista completa de Christophe Marie

Théophile: Mi tesis se centra en dos conceptos: la estrategia omnicanal y la manufactura esbelta. La idea es decir que la pandemia puso sobre la mesa dos temas, primero la distribución del producto, de la noche a la mañana fue mucho más complicado llegar al consumidor y por tanto hubo que poner en marcha diferentes estrategias para adaptarse y sobre todo diversificar los canales de distribución. El otro tema, es la manufactura esbelta, así que eso es seguro toda la optimización de la cadena de suministro, en el nivel de stock, en la gestión justo a tiempo y ver que finalmente la cadena de suministro no era muy resiliente. El objetivo después es confrontar estas dos ideas y ver si al confrontarlas trae soluciones a los problemas creados por la pandemia.

Christophe Marie: Como introducción sobre la omnicanalidad, bostik ya estaba trabajando con la distribución omnicanal. Lo que ha hecho el covid es amplificar toda la parte digital y ordenar por internet. Hay varias organizaciones en bostik, hay un negocio muy industrial llamado adhesivo industrial. Para todo lo relacionado con aeronáutica, automoción, marítimo, electrónica. Luego está el negocio de Consumo y Construcción, consumidor es todo lo que es GSA (supermercado alimentos)/GSB (supermercado bricolaje) y construcción. La construcción son sitios de construcción y en este vínculo. Consumidor y tenemos GSA/GSB también podría ser Amazon pero podría ser otro sitio web.

Entonces en la parte del adhesivo industrial, no ha cambiado, no hay distribución al público en general porque es muy industrial y estos son canales que siguen siendo bastante básicos, yo diría que es el pedido directo de servicio al cliente. Digital tenemos lo que llamamos EDI (Información de documentación electrónica), por lo que generalmente es la sección de pedidos que ingresa automáticamente a SAP sin ingresar al servicio al cliente, eso es todo, es parte de digital, pero en la parte industrial es EDI o del pedido entrante por servicio al cliente. . Por parte del consumidor, entonces estábamos hablando de GSA / GSB, todo lo que es bricolaje (hágalo usted mismo) es el supermercado de bricolaje y luego la parte de Internet. Es la parte de público en general, como les decía ya existía, ya teníamos esa parte y estábamos trabajando en eso porque era el futuro, pero cuando llegó el COVID vimos un aumento muy fuerte, no saber si fue más del 100% de aumento de la demanda ya que de hecho todas las grandes superficies si estaban cerradas sobre todo al inicio del COVID entonces habían cerrado todas las tiendas ya no nos permitían salir y vimos un aumento muy fuerte y aunque sin duda ha disminuido un poco hoy, sigue siendo mucho más fuerte que antes de la pandemia, lo que significa que las personas se han acostumbrado a hacer pedidos por Internet más que antes. Entonces ya existía, en cambio el COVID ha amplificado

mucho toda esta parte de consumo de internet, sobre todo para el consumidor empresarial, en cambio en la parte industrial de adhesivos no ha habido mayor cambio.

T: ¿Y eso existía mucho antes de la pandemia?

CM: Ha existido durante mucho tiempo después de que no fue Bostik el que hizo su sitio de todos modos, no fue de inmediato, incluso si comenzábamos a pensar en ello, pero vendíamos a través de distribuidores tipo Amazon donde había otros sitios web que vendían o incluso Leroy Merlin que también puede vender en este canal, pero es más omnicanal por parte de Leroy Merlin. Pero sí sí ya había eso en el camino, era bastante importante pero no habíamos puesto un enfoque tan importante porque no necesariamente nos habíamos dado cuenta de que se iba a volver tan adictivo y se iba a convertir en una gran parte de la distribución.

T: ¿Cuándo dice que es omnicanal, es, por ejemplo, Leroy Merlin cuando hacen pedidos, se distribuye a través de su página web?

CM: Sí, de hecho, es un omnicanal un poco desviado, en una marca como Bostik, Bostik no es un revendedor. Vendemos a través de distribuidores, los supermercados, no somos un revendedor, sin embargo donde tenemos algo con lo que jugar es que cuando miras la parte digital, Leroy Merlin o Amazon, nos van a pasar pedidos, cuando venden en un portal lo que hace la diferencia es que es muy visible. Si no hay más producto, si es de mala calidad, la gente comentará y eso repercutirá directamente en Bostik. Un cliente como Leroy Merlin que vende en la tienda, si ciertos productos ya no están disponibles en la tienda, bueno, sí, el cliente se sentirá decepcionado, pero por otro lado no se repetirá en Internet. Por otro lado, aunque no sea Bostik quien distribuya directamente en su sitio web, tendrá un impacto real en la marca. Y eso significa que realmente tiene que ser capaz de distribuir las existencias de una manera bastante especial y, por lo general, cuando mira a Amazon, Amazon obtendrá suministros y, si no es bueno abasteciendo a Amazon, lo que significa que corre el riesgo de tener un gran problema de comentarios en internet y tendrá un impacto en la marca.

T: Entonces, otra pregunta, ¿cuáles son los desafíos para Bostik, que utiliza una estrategia omnicanal en relación con los clientes y el nivel de existencias, por ejemplo?

CM: Entonces el primer reto es vender más, son las ventas. Inevitablemente tiene un impacto si hoy no tiene el canal digital que no puede ordenar en Internet, inevitablemente perderá participación de mercado. Es sumamente importante si quieres seguir en la carrera porque podemos ver que además de lo que decíamos antes con la pandemia, es un canal que ha aumentado enormemente, por lo que si alguna vez no estás presente, inevitablemente perderás cuota de mercado. Pues después de eso no

siempre es ventajoso, por ejemplo Amazon será un distribuidor que se lleva márgenes bastante grandes por eso a veces hay que pensar y saber si se quiere vender directamente. Es bastante complicado vender directamente desde el punto de vista de la cadena de suministro, es bastante delicado y hay que configurar una cadena de suministro bastante especial. Pero también debemos hacernos la pregunta después de que los Leroy Merlins no marcan diferencia en su margen si la venta es en internet o en tiendas. Siempre compran al mismo precio porque es un contrato sobre un producto determinado. Así que para mí la gran ventaja es que es una palanca para vender más.

T: ¿Sus competidores también estaban en esta dinámica de digitalizar la oferta y ofrecer una solución de comercio electrónico?

CM: Sí, creo que todos estaban en esta dinámica, pero creo que era lo mismo que para productos como los productos Bostik. No pensamos necesariamente que la gente quisiera comprar estos productos en Internet. Pero una vez que vimos que había este impulso, este trampolín, todos se esforzaron al máximo. Pero sí, todos estaban allí más o menos.

T: También me interesó lo digital, internamente en la transformación de la empresa, en particular con el uso de ERP, para llevar lo digital a la gestión de la empresa y sus flujos para que pueda estar en los flujos el stock por ejemplo. Este aspecto está muy presente en la empresa, en su gestión porque me imagino lo que implica también tener stocks que van a ser utilizados para e-commerce y para la parte de supermercados por ejemplo. ¿Juega lo digital un papel clave en la gestión de la cadena de suministro de bostik?

CH: De hecho, lo digital es esencial, por lo que tiene dos tipos de empresas, por lo que puede tener empresas muy pequeñas que no necesariamente tendrán los medios para invertir en digital, tiene empresas familiares que no necesariamente verán el impacto o que lo hacen. No sé el impacto que esto puede tener. Y luego están las grandes empresas como Bostik, donde las empresas cotizan en la bolsa de valores y allí lo digital es obligatorio, tenemos que pasar por lo digital y tener una hoja de ruta digital. ERP es un básico de básico, hoy en día no creo que haya una gran empresa como bostik que no sea ERP, es simplemente imposible.

Sin ERP no puedes hacer finanzas, no puedes hacer producción, no puedes hacer cadena de suministro, no puedes hacer logística, es muy complicado. Especialmente en una empresa como bostik presente en 60 países, con flujos en todo el mundo, existencias en todo el mundo, hay más de 200 almacenes, etc... es simplemente imposible.

T: En la lógica de optimización de procesos, optimización de stock... ¿sin digital es imposible?

CM: Es imposible especialmente en este nivel de complejidad. Entonces le dije que el ERP es sumamente básico, pero va mucho más allá, trabajamos en cosas mucho más importantes. Los conceptos básicos de lo digital también son la configuración de indicadores, existen herramientas como Power bi que son bastante poderosas y que pueden brindarle mucha información sobre su rendimiento diario, por lo que los datos provienen de SAP y el ERP, pero a diario puede verificar su nivel de servicio al cliente, cuántos días de retraso tiene en términos de servicio, su tiempo de entrega, es decir, el tiempo que tarda en entregar un cliente entre el pedido y la llegada al cliente. Entonces aquí está, te permite optimizar tu cadena de suministro, significa que, al tener esta información a diario sin pasar por SAP con transacciones complejas, haces clic en una página web y tienes tu información inmediatamente en tu nivel de cliente. servicio. a diario puede ver exactamente lo que está sucediendo y aquí es donde puede poner en marcha planes de acción. Lo mismo para los stocks, puedes seguirlos diariamente, viene de SAP, es gráfico es visual se actualiza diariamente y muy fácilmente puedes obtener el stock de una variación de producto. También puedes ir a buscar artículos caducados, en fin, todo lo que ya no está bien en stock, todo lo que pronto dejará de estar bien, o tienes que impulsar tus ventas en productos cuya fecha pasará. De todos modos, puede ir y trabajar en todo eso, puede ir y trabajar en toda la calidad de su stock. Hay una gran cantidad de información sobre lo que se denomina movimiento lento, acciones que no se mueven mucho, acciones que están bloqueadas, acciones que tienen problemas de calidad. Entonces, todo eso es un gráfico visual y lo he estado actualizando todos los días, por lo que hay mucha información, sobre los llamados indicadores accionables con los que puede trabajar y no son solo indicadores de informes financieros a fin de mes, estos son indicadores que se actualizan todos los días y sobre los que puedes definir acciones para mejorar tu oferta o tu desempeño interno. Eso es lo básico de lo digital después de lo digital, hay muchas otras cosas, por ejemplo, existe lo que se llama WMS o TMS (sistema de gestión de transporte). Es un módulo que posiblemente puede estar en el ERP pero que no es muy potente para seguir y optimizar toda la parte logística del transporte por lo que podrás reservar un camión en tu TMS, podrás encontrar el mejor camino a un punto A a un punto B dependiendo de los datos que tengas en tu TMS, podrás tener el costo del transporte de manera inmediata a mi cliente en la malla de destino para optimizar costos de transporte, podrás optimizar tu tarifa de llenado de camiones. Dará mucha información por lo que es el TMS.

T: ¿Hay algún seguimiento de la mercancía?

CM: Ese es otro sistema llamado seguimiento y localización, puede tener sistemas RFA de verano, por ejemplo, puede poner chips que pasan puertas, también puede poner chips GPS en sus productos. Estábamos empezando a trabajar en eso, pero eso a un costo y hay que mirar el costo del sistema en relación con el margen que obtenemos al entregar al cliente, pero en realidad estábamos comenzando

a trabajar en eso, especialmente en Arkema. porque había productos muy sensibles que podían explotar en contacto con el aire que se transportaba por todo el mundo por lo que ahí es súper importante saber dónde estaban. Así que trabajamos en estas técnicas para seguir exactamente dónde estaban los productos. Eso es seguimiento y localización, también trabajamos en un software muy poderoso llamado minería de procesos, estas son herramientas que le permiten ver cómo trabaja en SAP, es decir, por ejemplo, desea ver un proceso de pedido y la herramienta decirle cuántos pedidos siguen el mismo proceso o cuántos pedidos siguen otro proceso y cuál. Todas las transacciones que realiza en SAP se rastrean en esta herramienta de minería de procesos y le dirá si siempre sigue el mismo proceso para tomar un pedido o si regresa a un pedido y cuántas veces regresa a un pedido y por qué . Le permite ver cómo toma su pedido y optimizar la forma en que toma los pedidos. Otra herramienta digital que es bastante básica es el EDI, por lo que son los pedidos los que ingresarán automáticamente a nuestro sistema, por lo que puede tener muchas líneas de pedido, por lo que una línea de pedido es un producto con una cantidad x, en un pedido puede tener una línea de pedido pero también puede tener 20 líneas de pedido como ADV, por lo que las administraciones de ventas cuando llega el pedido tienen que escribir línea por línea los productos pedidos, así que con EDI, es especialmente en la industria pero también en GSA, GSB no es el consumidores tradicionales que pueden hacerlo. El pedido se ingresa automáticamente en SAP, entonces con eso tenemos más servicio al cliente que ingresa los pedidos porque se hace automáticamente. Por lo tanto, ahorro de tiempo, sin errores de entrada de pedidos y reducción en el número de servicios de atención al cliente.

T: Entonces, se enfoca en lo que aporta más valor, es decir, la experiencia del cliente, y automatiza todo lo que lleva tiempo y no aporta valor.

CM: Si eso es, porque la entrada de pedidos no necesariamente trae un gran valor agregado, si el servicio al cliente aporta otro valor por qué no, pero si es solo toma de pedidos, necesariamente facilita el flujo, va más rápido, no tardamos en tomar pedidos y entonces atrás necesitamos más gente que tome órdenes o menos. Siempre habrá una transmisión física con ADV, pero no siempre. Entonces este es un ejemplo de digital otro ejemplo de digital es la lectura de pedidos, entonces recibimos un pedido de un cliente tendremos un robot que leerá el pedido en papel entonces será en PDF por ejemplo y quien ingresará al automático información en SAP. Y es un robot que va aprendiendo sobre la marcha, es decir que dependiendo de los campos si alguna vez hay errores al principio hay que corregirlos a mano y poco a poco dependiendo de los clientes irá aprendiendo a leer los pedidos y entrará automáticamente en SAP, por lo que también es una herramienta digital. También está para lo que tenemos que pagar a los proveedores, también tenemos robots que pueden leer las facturas que recibimos, que las vincularán a una orden de compra, una orden que realizaremos en bostik, así que miramos la factura del proveedor y el pedido que hicimos, si hay una coincidencia entre los dos,

podemos activar el pago. Ahí lo tiene, hay muchas herramientas digitales como esa que son súper importantes y que brindan productividad, una mejor experiencia del cliente, velocidad. Cuando digo productividad también significa reducir el número de personas. Entonces después de lean puede ser... hay una versión de lean que dice que el objetivo de lean es dejar de trabajar con prisas, trabajar de una manera más cómoda y agradable para los empleados. Luego hay una versión de Lean que dice que tienes que mejorar la productividad y reducir el personal. Así que ahí lo tienen, estos son ejemplos de lo digital que son súper importantes y con los que trabajamos.

T: ¿Desarrolla continuamente este aspecto en el que está satisfecho con las herramientas que tiene?

CM: Sí, siempre, y lo que se volvió clave en bostik, no necesariamente cuando regresé, pero poco a poco tuvimos que hacerlo para cada gerente comercial como yo en el suministro, teníamos que tener una parte digital en la hoja de ruta para que todos a lo largo de los años cuando presentamos nuestra hoja de ruta y, por lo tanto, nuestra hoja de ruta al comité ejecutivo de Arkema, absolutamente tenía que haber una libreta digital para ver las herramientas que queríamos implementar y lo que nos iban a traer. Entonces sí, era sistemático, siempre había que aprender a configurarlo y cuando hablamos de digital, hay un punto que también es importante, es toda la parte de datos y datos maestros para que el ERP y todas estas herramientas funcionen allí. Los datos deben mantenerse actualizado, ser bueno y todo debe estar bien configurado. Entonces, si los datos se ingresan incorrectamente, ya sean datos del producto, datos del cliente, datos del proveedor, si se ingresan incorrectamente, las herramientas no funcionan. Entonces, los datos son extremadamente importantes, sin datos nada funciona.

T: Antes de hablar de Lean, termine rápidamente en omnicanal. En mi investigación vi que uno de los puntos críticos a la hora de poner en marcha esta estrategia es la gestión de stocks. Lograr gestionar en función de los canales de distribución. Entonces, ¿cómo podemos encontrar este equilibrio y tener un nivel de stock óptimo?

CM : Para mí lo más sencillo son dos negocios que son diferentes, lo más sencillo es no mezclar los dos stocks y tener dos stocks separados porque los comportamientos de consumo pueden ser diferentes y porque un cliente es un cliente sobre todo si es importante. Entonces, el objetivo no es decir que puede haber interrupciones en un cliente y no en el otro o en un canal y no en el otro, pero los perfiles serán diferentes y para mí todavía tienes que administrar una vez dos existencias diferentes. Entonces, cuando hacemos la llamada de stock, estamos hablando de MTS, de hacer para stock. La fabricación para almacenar crea existencias y la razón es principalmente porque tiene tiempos de entrega para sus clientes que son cortos, por lo que debe tener existencias porque no tiene tiempo para producir. Por ejemplo, si desea entregar a un cliente dentro de 2 o 3 o 24 horas, si su producción no le permite producir y entregar dentro de 2 o 24 horas, debe abastecerse, fabricar para almacenar. Si tu cliente

está muy lejos y tienes que entregarlo rápido, por ejemplo, si tienes que entregar a Estados Unidos y hay 4 semanas en el barco, necesariamente tendrás que hacer stock en Estados Unidos, te tendrá que almacenar en los Estados Unidos, no puede mantenerlo en Francia porque el cliente no esperará 4 semanas para ser entregado. Así que esa es una política de creación de existencias, eso significa que fabricas por adelantado y creas existencias, el impacto es que va a consumir efectivo. El efectivo es todo el dinero que está en el banco de la empresa y que permitirá pagar salarios, inversiones, etc., por lo que se debe optimizar el efectivo todo el tiempo, en el efectivo hay tres componentes, está el stock, las cuotas por cobrar que representa todo lo que le debe a los clientes, por lo que cuanto más rápido le pagan y menos necesita adelantar dinero y las cuotas a pagar, lo que representa todo lo que la empresa debe pagar a los proveedores y cuanto más tarde pague, mejor estará. Pero hay plazos legales. Volviendo a las existencias, el objetivo es tener la menor cantidad posible y entregar a sus clientes y tener la menor cantidad posible y entregar a los clientes, lo que significa que debe tener existencias que roten lo más rápido posible. se convertirá en una venta lo más rápido posible para recuperar el dinero con el margen que generaste. Entonces lo importante es que, finalmente lo que te decía, es que puedas entregar rápido. Hacer por pedido (MTO) activa la producción por pedido, lo que significa que tiene tiempo para producir y entregar a sus clientes, hay varios MTO, hay un MTO en el que ya ha provisionado sus materias primas, lo que significa que tan pronto como recibe un pedido que puedes fabricar. Y hay MTO para cuando aún no tiene las materias primas, lo que significa que debe tener en cuenta el tiempo de entrega de su proveedor de materias primas más la fabricación para darles a los clientes un tiempo de entrega. Imagina que tienes materia prima que viene de China si son necesarios 2 meses para que venga la materia prima más tres semanas de producción la demora es muy larga. Ahí lo tienes, hay varios MTO y MTS. Entonces, lo que dijimos fue cómo administrar sus existencias, de modo que, si tiene que entregar a los clientes rápidamente, en realidad tiene que abastecerse.

Administro el inventario de manera diferente, una vez más porque los comportamientos son diferentes y el inventario se puede comer de manera muy diferente, es decir, si haces MTO específicamente para un canal digital, lo que quieres hacer es en tus pronósticos (en tu pronóstico) , en tu previsión de demanda que está en tus previsiones de venta harás tu previsión de venta en el canal digital y una previsión de venta en el canal más común. Entonces vas a hacer 2 tipos de pronósticos ya que pueden ser diferentes comportamientos de oferta y consumo. Entonces para mí hay que manejarlos diferente, aunque sea MTS, no debe haber un canal que se vaya a comer el stock del otro, vale.

T: ¿Lo que llama MTO tiene algo que ver con la noción de justo a tiempo?

CM: Sí, está cerca de eso, pero creo que, en el tiempo de espera, el proveedor debe poder suministrar muy rápidamente, lo que significa que él es un stock en consignación, por lo que el stock en consignación es el que crea stock para usted que no paga y que libera. para su producción y sí, justo a tiempo es una especie de MTO. El justo a tiempo lo produces desde que has recibido tu pedido y tu proveedor te puede dar stock o ya tienes el stock de materias primas, en cualquier caso, no hay retraso en mi opinión, el suministro de materias primas va muy rápidamente.

T: ¿Cómo se ha visto impactada Bostik en cuanto a la cadena de suministro, la pandemia ha cambiado la forma de distribuir un producto a largo plazo o volveremos a lo que hacíamos antes de la pandemia?

CM: Bueno, en realidad hay varias cosas, no creo que sea bostik cambiando, pero es bostik adaptándose al cliente de hecho. El primer principio de la oferta es el nivel de atención al cliente, aunque debe optimizarse internamente a través de costes y stocks, pero el primer gran objetivo de la oferta es la atención al cliente. Lo que se necesita es entender lo que espera el cliente y ponerse de acuerdo con el cliente para entregarlo como él espera. Lo que vimos durante la pandemia es que toda la parte digital ha aumentado, sigue muy fuerte y seguirá siendo muy fuerte, es rápido hoy en día los clientes que lo quieren de inmediato, entonces no quieren chatear con el servicio de atención al cliente. no necesariamente quieren ir a la tienda, quieren quedarse en casa y ser entregados al día siguiente o el mismo día. Amazon, por ejemplo, es un modelo que funciona, puede que se esté desgastando un poco, pero en cualquier caso sigue funcionando, por lo que los clientes quieren todo de inmediato. Así que ese es un comportamiento del cliente para el que tenemos que poner en marcha las herramientas para adaptarnos, así que tenemos que pasar por eso si queremos seguir ganando cuota de mercado. Esa es la clave. Volviendo a la pandemia, ya los problemas que ha creado. Lo que pasó por ejemplo con el confinamiento es que cuando cerraron todas las tiendas a la vez, creó un miedo enorme en el caché, así que dije antes que el caché es importante, especialmente para una empresa como bostik que tiene dinero, es un gran tema sino porque tenemos accionistas que quieren efectivo al final y que quieren ver que el grupo Arkema es capaz de generar efectivo, por lo que eso es importante. Pero la importancia del dinero en efectivo también es no perderlo y, por lo general, los productos bostik como el café son perecederos. Significa que, si acumulas muchas existencias y no las vendes, tiras todo a la basura. El nivel de existencias en bostik es de 200 millones de €, por lo que sigue siendo importante después de que tengamos productos que tengan más o menos vida útil. Cuando llego la pandemia teníamos un nivel de stock normal y de repente teníamos 0 ventas en Francia por ejemplo así que la suerte de bostik es que no era igual en todo el mundo pero en Francia todo se paró de la noche a la mañana con un nivel de stock que era muy alto. Así que fue un problema real, no sabíamos cómo administrar este stock al principio, así que sabíamos que no íbamos a vender nada

más. Después, si no recuerdo mal, en agosto de 2020, de repente se reanudaron las ventas y no nos lo esperábamos para nada porque las tiendas reabrieron, creo de memoria, y porque lo digital también explotó, entonces eso se reanudó y eso fue completamente inesperado. El problema que tuvimos fue la parada repentina, la recuperación repentina y después de toda la incertidumbre hasta hoy entre el COVID que se reanuda y Ucrania. El problema ahora es la incertidumbre, no sabemos lo que vamos a vender mañana e incluso nuestros clientes no saben lo que van a vender, entonces es muy difícil tener pronósticos confiables. Esa es una de las lecciones aprendidas de la pandemia, se está acercando aún más al cliente, se está acercando a la producción, se trata de entender qué va a pasar. Normalmente en el momento de la pandemia lo que hacíamos era que en lugar de hacer pronósticos mensuales, un proceso estándar en S&OP, hacíamos pronósticos prácticamente a diario, a diario había puntos con ventas para ver si sabía lo que éramos. va a vender, con cada grupo de vendedores y cada negocio. Y en el día a día lo que también hacíamos era ver con producción si éramos capaces de producir porque el problema de la pandemia es que sí impactó en las ventas pero nuestros empleados también tuvieron el Covid. Así que tuvimos que parar las fábricas también. Diariamente, teníamos que gestionar quién estaba allí, quién no iba a estar allí, quién estaba enfermo, si teníamos ventas o no... Entonces reforzamos eso organizando reuniones, así que con las ventas para entender un poco mejor lo que iba a pasar aunque se mantuvieran bastante ciegos y con la producción para saber quién estaba presente y a qué se le daba prioridad. El segundo punto es que priorizamos los grandes corredores, es decir, los productos que se ejecutan mucho a un gran volumen. Así que nos dijimos que en caso de una recuperación no tendríamos problemas para venderlos, se irían muy rápido, pero los corredores bajos, por lo que llamamos productos C, que generalmente representan el 5% de las ventas. reforzarse, hace que las previsiones sean fiables o de lo contrario no se han producido. Y eso nos permitió producir solo productos en los que estábamos casi seguros de vender y los productos en los que había riesgos o incertidumbre no los fabricamos porque teníamos miedo de perderlos y perder dinero.

Un segundo impacto fue el transporte, tuvimos que implementar medidas de prueba de COVID para el transporte por carretera que venía a recoger nuestros productos, también teníamos transportistas por carretera que estaban con COVID, entonces con muchos menos camiones. También hubo el reinicio después del COVID, entonces había grandes planes de inversión en los Estados Unidos y, en general, el mercado mundial aumentó enormemente en los Estados Unidos, lo que significa que todos los contenedores iban a los Estados Unidos, pero no tenían. se enviaron suficientes productos, eso significa que teníamos más contenedores y en un momento sucedió lo mismo en China, todos los contenedores se quedaron en China y no hay más en Europa. Generalmente no regresan vacíos y eso significa que ha habido un gran desequilibrio en la ubicación de los contenedores marítimos y no teníamos suficientes contenedores y por lo tanto ya no podíamos enviar nuestros productos a ciertos

países, particularmente en Asia. Esto generó una completa disrupción en el mercado marítimo porque los contenedores estaban bloqueados en un lugar porque no tenían nada para llevar al país, por otro lado hay muchas cosas para traer pero no les quedaba nada, para aprender está bien y hay un problema real en la parte marítima. El resultado es que los precios de envío explotaron porque la demanda era más alta pero no había más contenedores. Entonces fue un problema real y eso fue un impacto de la pandemia. Y hoy lo que decimos es que entre la pandemia entre lo que está pasando en Ucrania y lo que sin duda pasará en otros lugares, la cadena de suministro tiene que adaptarse enormemente. Hoy nunca más tendremos una cadena de suministro estable como hace diez años, sabemos que siempre habrá algún evento que complique el suministro.

T: Concretamente en su organización ¿qué implica? ¿Más comunicación entre cada departamento, más relación con los proveedores?

CM: Ya implica más comunicación con los clientes, eso seguro, con los vendedores. El papel del suministro ya es central, se supone que debemos comunicarnos con ventas con marketing con I+D con finanzas con producción con todos los departamentos. Pero lo que nos enseñó es que teníamos que fortalecer aún más esta proximidad para tener una mejor comprensión del mercado y las ventas futuras y, por lo tanto, los pronósticos. Teníamos que estar muy cerca de la producción, pero también muy cerca de la información de datos, hablábamos antes de monitorear la calidad de las existencias, el nivel de servicio, toda esta información, estamos muy cerca de todo eso, entonces tenemos que reforzar lo que llamar a rituales que son parte del proceso de la cadena de suministro para estar seguros de que con cierta frecuencia estamos haciendo las cosas correctamente. Siempre estamos optimizando y eso también es parte de la mejora continua, lean, siempre tienes que repetir ciertas cosas, ciertos procesos, ciertas acciones para asegurarte de que estás bien dentro del margen que te permites tener. Tenemos que lograr seguir una línea roja y si alguna vez se va demasiado lejos de la línea de acuerdo con estos diferentes indicadores de proceso, bueno, debe volver a ella siendo ágil e implementando los procesos correctos.

T: Un financiero es diferente de alguien que trabaja en marketing que es diferente de alguien que trabaja en suministro. Trabajar juntos es algo muy complicado y muy restrictivo para ellos, por lo que también es la clave del éxito de una estrategia Lean, lograr que todas estas personas trabajen juntas y tengan el mismo objetivo: ¿maximizar la experiencia del cliente?

CM: De hecho, lo que ya es importante es que va más allá del servicio al cliente. Son todas las interacciones que el cliente tendrá con la empresa y también el nivel de servicio realmente entregado y este enfoque debe ser impulsado por el director ejecutivo de la empresa, debe ser a nivel ejecutivo. Tiene que ser una prioridad, si no es una prioridad, como dices, tenemos diferentes perfiles, los

trabajos de suministro son muy orientados a procesos, los vendedores no son para nada orientados a procesos, por ejemplo. Si un vendedor no participa en el proceso de pronóstico de ventas, si no da su opinión, entonces no hay mucho que la oferta pueda hacer. Esto significa que, por lo general, las previsiones de ventas dibujarán suministros de materias primas. Si no tenemos un pronóstico, ¿qué hacemos con la materia prima? ¿Conseguimos nuestros suministros de todos modos y bostik hubo lugares donde teníamos un pronóstico, así que tomamos muchas materias primas, por lo que consumió mucho efectivo y tiramos muchos materiales porque al final no los necesitábamos, pero queríamos estar seguros de tenerlos para producir. O si logras tener buenas previsiones significa que puedes consumir, puedes abastecer tus buenas materias primas. Entonces puede producir a tiempo y puede tener un buen nivel de servicio, un buen nivel de stock sin tirar nada. Entonces, cuanto mejores serán los pronósticos y por lo tanto mejor será la comunicación con los vendedores, por ejemplo, y mejor será su servicio y mejor será su gestión de inventario, ese es un ejemplo. Marketing es el que te va a decir si vamos a lanzar promociones por ejemplo en determinados lugares, si va a haber ventas muy fuertes en algún lugar, si hay un producto que se va a parar, si hay un producto que se va a poner en marcha entonces si logras anticiparte a todo eso, eso quiere decir que podrás ordenar tus materiales podrás parar tus materiales consumiendo lo que te quede en existencia Esto significa que detrás tendrá una mejor gestión que habrá optimización y luego, una vez más, tendrá un mejor rendimiento financiero, tirará menos existencias, entregará mejor a sus clientes, tendrá un buen nivel de servicio para nuevos productos. Finanzas brinda cierta cantidad de información sobre su nivel de existencias, si su consumo de efectivo es bueno, si sus costos de logística son buenos si son los esperados. Ahí tienes una interacción realmente importante con las finanzas, por ejemplo. Trabjará con producción para garantizar que tengamos la capacidad adecuada para producir lo que se solicitó durante el pronóstico de demanda. La capacidad es la capacidad de una máquina, por lo que las máquinas no pueden producir más de x, pero también es la capacidad de una persona, debe haber suficientes personas para producir. Su capacidad máxima es por máquina, pero puede variar según la cantidad de personas que coloque, por ejemplo. Si el suministro dialoga bien con la producción, entonces podremos producir correctamente lo que el cliente espera al final. Entonces, hay muchas interacciones con el suministro que son muy importantes, por lo que necesitamos mucha gente alrededor del suministro para optimizar el rendimiento operativo y financiero.

T: ¿Está lean en el centro de la estrategia de bostik?

CM: Sí, diría que es como ERP, así que lo que dijimos al principio, en una empresa como bostik, es necesariamente lean. Al fin y al cabo, todas las empresas no necesariamente tienen este cierre, pero de todos modos una empresa que cotiza en bolsa necesariamente buscará el retorno de la inversión, aumentar sus márgenes. Impulsada por los compromisos con sus accionistas, esto significa que debe

ir siempre más allá en sus resultados. Los resultados irán por el margen, en el margen de un producto estarán los costes de producción, por ejemplo, los stocks que destruyas por lo que necesariamente en producción te verás obligado a montar lean para optimizar toda la producción. Y en aprovisionamiento vamos a querer poner lean para optimizar stocks. Entonces, inevitablemente, hay un gran enfoque en las empresas que cotizan en bolsa, sin duda, están obligadas a establecer Lean. No necesariamente lo llaman Lean, también puede haber lo que se llama fabricación de clase mundial (WCM). Existen herramientas para mejorar la productividad en toda la empresa.

T: ¿Con siempre el deseo de valor para el consumidor y en su experiencia de cliente?

CM: Aportar valor al consumidor sí siempre pero también a la empresa en términos de productividad y costo.

T: ¿Es limitante para la empresa operar con esta filosofía donde es una transición bastante fácil?

CM: De hecho, es una cuestión de costumbre, es decir que si está en la cultura de la empresa, no es restrictiva y normalmente debe aportar valor. Significa que trabajamos menos. en una emergencia y que no trabajamos por nada. Para las empresas que lo montan es restrictivo porque en general la gente tiene la cabeza en el manillar y es muy operativa. Eso significa que tiene que detenerse un poco a pensar, a poner en marcha procesos que no están acostumbrados a poner en marcha. Así que en realidad es una inversión y detrás de ella vamos a tener un retorno de la inversión. Tienes que invertir tiempo en configurar procesos que serán menos operativos de lo habitual para poder ganar después. Por lo tanto, lleva un poco de tiempo, puede ser un poco restrictivo, a veces puede requerir un poco de recursos. Pero al final, una vez que entra en la cultura, ya no es restrictivo en absoluto, al contrario, la gente entiende por qué lo hacemos.

T: ¿Entonces, todos deben comprender la estrategia y por qué la empresa lo está haciendo para que tome forma?

CM: Yo creo que precisamente lo duro es que la gente que tiene la cabeza en el manillar no necesariamente espera que le aporte nada. En primer lugar, ven más bien que les lleva tiempo y después, una vez que lo han visto, les ayuda en el día a día, ahí es cuando va a entrar en la cultura. Al principio lo ven más como una restricción, por lo que no es fácil para la empresa ni para los empleados.

T: ¿Todo esto está gestionado por la dirección?

CM: No está impulsada por la dirección, sino que es la dirección la que define su estrategia y la que comunica su estrategia a toda la empresa. Luego hay una o más personas dedicadas al despliegue de

la estrategia, en particular Lean. Un gerente de mejora continua por ejemplo o un gerente Lean que estará en la empresa y que se encargará de implementar esto.

T: Tengo una pregunta más teórica, ¿cuál es la diferencia entre lean y justo a tiempo?

CM: Justo a tiempo generalmente significa lanzar la producción en el último momento, entonces eso significa que es una necesidad que se dibuja, es decir, que se produce cuando se necesita. Y después, sino tienes el flujo empujado, es decir que anticipas una necesidad y creo que ahí está la diferencia. El justo a tiempo es un flujo de extracción y todos los pasos comienzan tan pronto como se activa la solicitud. Si bien esbelto, el objetivo es anticipar y optimizar. Te daré un ejemplo, si quieres producir un lote de una tonelada del producto X, si quieres optimizarlo tienes que producir una tonelada, si produce 200 kg no está optimizando. Esto significa que necesitará el mismo tiempo de máquina y la misma cantidad de personas para producir menos. Entonces la relación entre lo que produce y lo que le cuesta no va a ser positiva. En el lean, me diré a mí mismo que produciré al nivel optimizado e incluso si detrás no lo necesitaré necesariamente, podría hacer MTS pero no lo necesitaría de inmediato. Pero por otro lado, se optimizará la producción, nos permite ser proactivos, anticiparnos y no trabajar con prisas. Por otro lado, para el justo a tiempo, todos deben estar listos para producir en un momento dado. Tan pronto como reciba un pedido, recibirá sus materias primas. Entonces, el proveedor sabe que puedo hacer una solicitud de materias primas muy rápidamente y luego tenemos que comenzar la producción rápidamente. Después de Lean, en realidad se trata de optimización, reducción de desechos, optimización de la producción, optimización del inventario y otros. Justo a tiempo es más un concepto en el que empiezo cuando recibo el pedido de un cliente, por ejemplo.

T: Entonces, ¿Justo a tiempo es una herramienta Lean?

CM: No creo que justo a tiempo sea una herramienta magra. Para mí es más un concepto de registro de suministro, pero no creo que sea una herramienta lean, nunca lo he visto en herramientas lean. Por otro lado, está el kanban en lean, que se opone al justo a tiempo. Para mí, justo a tiempo es más un concepto vinculado a un proceso y lean es un conjunto de herramientas de optimización. Por eso yo lo veo un poco diferente, aunque cuando haces solo tiempo tu objetivo es optimizar también, es que todo pase muy rápido para no perder el tiempo. Así que de hecho hay una conexión.

T: ¿Bostik tenía ciertos productos que eran MTO y justo a tiempo?

CM: Sí, por supuesto, una vez más, cuando tiene MTS, se trata de productos que debe entregar rápidamente o en los que hay poco riesgo de pérdida de stock. La fabricación por pedido puede ser productos muy específicos para un cliente, por lo que no desea tener existencias a menos que sepa exactamente cuándo los ordenará. O es un producto que tiene una vida útil corta, por ejemplo, por lo

que no desea producirlo por adelantado, por lo que produce por pedido. Así que teníamos una segmentación de productos MTS/MTO. Tenemos lo que llamamos segmentación ABC y XYZ, por lo que la venta A es el 80 % de las ventas, la venta B es el 15 % y la C es el 5 %. Y después de XYZ se basa en la desviación estándar, es decir, en la repetibilidad de la solicitud. Así que hacemos pares entre ABC y XYZ y, en función de estos pares, observa si los productos son de gran volumen y fácilmente repetibles, por lo que son productos en los que hay poco riesgo. En productos que son de muy bajo volumen y no repetibles en absoluto, bueno, esos deben ponerse en MTO. Aquí es donde haces tu política de stock MTS/MTO, decides lo que pones en stock y según los tiempos de entrega es lo que decides lanzar en el pedido. Efectivamente teníamos los dos y es necesario porque no se puede tener todo en stock, es imposible, consume demasiado efectivo y luego es demasiado arriesgado porque no todos los productos se venden igual manera. Por lo tanto, no puede almacenar demasiado producto para limitar su efectivo, sino también para limitar su riesgo de pérdida y luego, una vez más, el MTS es para satisfacer una necesidad del cliente, por lo que hay una oferta de servicio al cliente o acepta entregar muy rápidamente o algunos clientes nos piden tener stock en ciertos contratos. Por lo tanto, debe generar existencias aguas arriba para poder entregar muy rápidamente. De hecho, hubo una segmentación MTO/MTS basada en ABC XYZ y luego en contratos de clientes específicos que posiblemente podrían solicitar existencias.

T: ¿Los productos MTO siguen siendo productos bastante menores en la cartera de productos de la empresa?

CM: Diría que sí porque cuando miras a los vendedores o a las personas que suministran, tienden a poner productos en stock. Lo cual es un problema porque también debe establecer objetivos de existencias y mover la mayoría de los productos a MTO. Le MTS permet de pallier plein de problèmes dans l'entreprise c'est à dire que quand tu mets du stock en avance ça te permet de pallier des problèmes de production donc des casses machines, des absences de personnes, des problèmes d'approvisionnement en materias primas. Entonces eso significa que para ocultar todos estos problemas o para superar todos estos problemas, hay muchas personas en el suministro que ponen productos en stock. El problema es que las acciones están aumentando demasiado y que consume demasiado efectivo y las cosas no van nada bien financieramente. Así que no se puede tener todo en MTS, es imposible especialmente para una empresa como bostik que tiene cientos de miles de referencias. Entonces, sí, teníamos ambos y realmente estaba presionando para tener más MTO para consumir menos efectivo y tirar menos acciones porque teníamos demasiados MTS que estábamos perdiendo.

T: ¿Crees que justo a tiempo ha terminado?

CM: De hecho lo que realmente puso sobre la mesa es que hoy estaba el covid y está la guerra en Ucrania que anuncia alto consumo en ciertos productos pero también ruptura. Lo importante una vez más son los tiempos de abastecimiento, cuando te abasteces de materiales que vienen de lejos o cuando tienes riesgos de desabastecimiento de materias primas derivadas del petróleo oigas alto consumo en el sistema de cangrejos riesgos de desabastecimiento de materias primas, petróleo, por ejemplo, el riesgo es que haya un alto consumo por parte de las empresas porque el consumo es alto o que haya un exceso de existencias por parte de ciertas empresas que genere escasez. El objetivo es tener el menor stock posible, sobre todo de materia prima porque hay incertidumbres, pero al mismo tiempo hay que tener los productos para generar ventas. Entonces se vuelve muy complicado. Lo importante es ser súper ágil para adaptarse a los problemas. Anticiparse a ellos no siempre es fácil pero hay que ser capaz de responder a ellos muy rápido, se necesita una cadena de suministro que sea súper ágil para adaptarse muy rápido. Y eso significa que quizás sea necesario reforzar ciertos procesos más que otros, es necesario anticiparse más de cerca con las compras que nos podrán comunicar los riesgos sobre la materia prima. Tienes que adaptarte todo el tiempo, tienes que trabajar mucho en conjunto: ventas para pronósticos, compras para escasez de materia prima, producción para capacidad. Necesitamos fortalecer los vínculos para poder ser más reactivos y reaccionar muy rápido porque hay cosas que no podemos anticipar. La palabra importante es AGILE, es extremadamente importante en los negocios, poder adaptarse muy rápido. Necesitamos procesos, personas y una empresa en general que sea súper ágil para adaptarse a las situaciones que van a pasar porque ya no viviremos en un mundo que será plano, habrá un montón de eventos macroeconómicos que vendrán a impactar el suministro, ya sea logística o materias primas.

T: ¿La visión lean permitió que la cadena de suministro respondiera a los problemas de covid, permitió que fuera lo suficientemente resistente o no?

CM: Diría que Lean ayudó porque nos permitió estar mucho más cerca del rendimiento. Es decir que antes, cuando un negocio era relativamente predecible, no teníamos demasiados miedos y nos acercábamos menos al rendimiento o a los riesgos. Con el COVID vimos que el negocio podía parar y arrancar de golpe, eso quiere decir que tienes que estar mucho más cerca de las ventas, que analizas los datos de una forma mucho más cercana para que los entiendas bien para que detrás de ti puede configurar los procesos en su lugar muy rápidamente dependiendo de la situación. Entonces eso es lo que cambió, después de que existiera Lean antes, pero es cierto que con los riesgos que hemos podido correr o que han corrido algunas empresas porque algunas han muerto por la pandemia por diferentes razones, bueno, eso significa que hay que ser súper receptivo. Así que será a través de los procesos, a través de los datos, a través de la comunicación con los vendedores o según los servicios para poder ser lo más receptivo posible. Esto es lo que cambió para mí, después de que para una empresa como

bostik, siempre busca optimizar sus costos, su productividad, su servicio al cliente, tan eficiente que ya existía antes de la pandemia. Por otro lado, no pensamos que tendríamos que reaccionar tan rápido ante un evento.

T: Lean hizo posible ser muy reactivo en ese momento?

CM: Lean como tal no necesariamente, lo que diré es que las herramientas estaban ahí, en cambio lo que cambió para mí es que había que repetirlas más rápido, más seguido. Puedes tener procesos con rituales, pero lo que había que hacer era, en ciertos rituales, reforzarlos mucho más. Por lo tanto, diría que el concepto de lean en sí y las herramientas no nos ayudaron, por otro lado, el hecho de repetirlos más rápido, de verificar la mejora continua, que daría resultados con la situación que es donde ayudó. a nosotros. No fue Lean lo que brindó una solución sino la forma de usarlo.

T: ¿Combinar la estrategia omnicanal con el concepto lean puede aportar más resiliencia a la cadena de suministro?

CM: De todos modos, Lean mejora el servicio al cliente y la productividad, así que sí, al final tiene que mejorar. Pero no hay razón por la que no debas hacerlo cuando estás en omnicanal que cuando estás en un solo canal. En mi opinión, si hoy en día una empresa es lean con un solo canal, cuando pase a la omnicanalidad mantendrá el lean. En mi opinión, no es omnicanal lo que llama lean, no creo que una empresa que se va a cambiar a omnicanal se diga a sí misma porque me estoy cambiando a omnicanal, voy a poner lean. No creo que esto esté relacionado.

T: ¿Cómo ve la organización de la cadena de suministro del mañana?

CM: Para mí la palabra es ÁGIL, hoy con los diferentes eventos que se están dando, estamos viviendo escasez de materia prima que nunca habíamos vivido y que nunca nadie había vivido en el mercado. Estamos experimentando interrupciones en la logística, por lo que estamos hablando de transporte marítimo o incluso por carretera, por ejemplo. En Europa había unos 100.000 camioneros ucranianos y entre el 70 y el 80 % regresaban a casa. Entonces podemos ver que esto ha interrumpido en gran medida el transporte, la demanda se ha disparado y necesitábamos incluso más conductores cuando teníamos menos. Una vez más, la palabra para el suministro del mañana es agilidad, debes anticiparte cuando puedas, pero cuando hablas de covid, por ejemplo, no puedes anticiparlo. Así que no hay misterio, hay que ser ágil y reaccionar muy rápido. Hay que saber adaptarse a la escasez de materias primas, a la escasez de logística, a los problemas de capacidad logística, a las personas que están enfermas de covid. Por lo tanto, debemos adaptarnos y encontrar soluciones muy rápidamente.