



Universidad de  
**San Andrés**

**Universidad de San Andrés**

**Escuela de Negocios**

**Licenciatura en Administración de Empresas y Contador  
Público**

**TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y SU APLICACIÓN  
EN EMPRESA DE FABRICACIÓN ARGENTINA**

Autor: Bellomo, Luis Facundo

Legajo: 27019

Mentor: Ramos, Antonio Nicolás

Victoria, Buenos Aires

## Índice

1. Introducción .....	4
1.1 Fundamento del caso de estudio.....	6
1.2 Hipótesis y objetivos del estudio.....	8
1.3 Metodología .....	10
2. Marco teórico.....	13
2.1 Benchmarking global.....	17
3. Resultados de la investigación .....	23
3.1 La empresa: Sintoplast.....	25
3.2 Proyecto: automatización del proceso de almacenaje y preparación de pedidos en la planta de Ezeiza.....	26
3.3 Pasos identificados en la realización del proyecto.....	26
3.4 Desafíos de la implementación.....	32
3.5 Evaluación del proyecto .....	35
3.5.1 Dimensión comercial .....	35
3.5.2 Dimensión técnica.....	36
3.5.3 Dimensión organizacional .....	38
3.5.4 Dimensión económica y financiera.....	41
4. Conclusiones .....	43
5. Bibliografía.....	46

**Abstract:** El avance de la tecnología propone cambios y adaptaciones en las organizaciones a fin de mantenerse en el estándar competitivo de la industria. Sin embargo, vemos que, a pesar de las grandes erogaciones de dinero en tecnologías, esta parece ser una solución incompleta.

En este trabajo vamos a observar el proceso de Transformación Digital y *Change Management* en Sintoplast, a partir de la automatización de su planta de almacenaje y preparación de pedidos. El proceso de transformación que va a ir desde la identificación del problema o necesidad a los resultados de la propia tecnología en términos productivos y organizacionales, para luego realizar una evaluación del proyecto.

**Palabras Clave:** Transformación Digital, Automatización del Proceso de Almacenaje, Gestión del Cambio, Performance Organizacional.



# 1. INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos comprenden una serie de cambios que marcan el comienzo de una nueva era. Junto a ello, fueron algunas organizaciones pioneras en entender que la ciencia estaba evolucionando a niveles nunca conocidos y que la capacidad de adaptarse pasó de ser la característica que las llevaba al éxito a determinar, en estos años, si una empresa puede ser capaz de sobrevivir a este contexto.

Por lo tanto, si hay algo que hoy hemos aprendido, no solo a nivel empresarial si no a nivel humano, es que la capacidad de adaptación pasó a ser fundamental en la supervivencia organizacional y una parte estructural clave para el posterior éxito. Es por ello que esta investigación no se detiene en analizar cuáles fueron los avances que pudimos llegar a obtener, ni cuánto se han reducido nuestros costos a partir de su implementación, sino que pone el foco en cómo los sistemas organizacionales se han adaptado para monetizar dicha implementación. Una vez cubierto el proceso de transformación, haremos una revisión de los resultados globales que tuvo la implementación de la tecnología.

En los últimos años, y desde la prueba, error y experiencia de un gran espectro de organizaciones e industrias alrededor del mundo, se pudo analizar aún más profundamente los pasos a seguir en el proceso de innovación de una organización. Allí existen, según *McKinsey* en *The eight essentials of innovation* (de Jong, Marston, & Roth, 2015) ocho pasos esenciales que aumentan las probabilidades de éxito en dicho proceso. El último paso de esta secuencia es la que hace referencia al tema de nuestra investigación, la cual declara que para poder generar un desarrollo sostenible en el tiempo y monetizar inversiones es necesario “movilizar”. Es decir, generar un entorno organizacional que priorice a las personas; desarrollar una estructura dinámica que permita generar nuevas formas de realizar procesos; una cultura que apoye dichos cambios y el aprendizaje continuo de los integrantes.

Ahora bien, la adaptación al cambio o gestión del cambio, conocida en el ámbito de los negocios como *change management*, comprende un extenso

espectro de actividades e incluso *mindsets*. Es decir, estadios que son principalmente generados desde los niveles gerenciales más altos dentro de sus estructuras y que llegan con el propósito de cambiar paradigmas, formas de hacer y de ver las cosas.

Por evaluar la importancia de lo mencionado en el apartado anterior, *The most innovatives companies 2018* (Ringel, Zablitz, Grassl, Manly, & Möller, 2018), logró identificar que el problema más grande a nivel empresa al momento de innovar es la velocidad en la que ocurren dichos cambios. Es así como las empresas tienen que generar dinamismos capaces de dar lugar al propósito final de otorgar valor al usuario.

En la misma línea, el estudio mencionado propone una comparación entre las compañías definidas como innovadoras y las que continúan con un enfoque tradicional. Vemos que las características intrínsecas de cada uno de estos grupos son diferentes y nos ayudan a entender qué es lo que sucede y por qué sucede. Es decir, entender de qué forma impactan los diferentes *inputs* a la estructura organizacional y su performance; elementos que en el caso de este estudio se tratarán de tecnologías.

Por otra parte, otro estudio de McKinsey, *How digital reinventors are pulling away from the pack* (Bughin, Catlin, & LeBerge, 2017), nos muestra cómo algunas compañías se diferencian del resto para poder obtener mejores *revenues* dentro de su industria. El estudio nos muestra que esto depende del sistema de decisiones de calidad dentro de una organización. Más profundamente, y a fin con esta investigación, se encuentra que aquellas organizaciones que han podido mover decididamente su modelo de negocio a una estrategia relacionada a la inversión en *high-tech*, han obtenido mejores retornos de sus erogaciones en tecnología. Entonces, lo importante es entender que no se trata únicamente de tecnología, sino también de dónde, de qué forma, para qué, con quienes y en qué momento.

Desde un sentido más técnico, ya en los comienzos del siglo XXI, nos hablaban de la inversión en sistemas de información y tecnología de la información como una solución incompleta (Brynjolfsson & Hitt, 2000), dentro de un plano de mejoramiento de la performance organizacional y financiera. Más

específicamente, agregan y otorgan responsabilidad a un tercer factor: los activos complementarios. Estos, según el estudio muestra, son determinantes para poder diferenciar aquellas empresas que supieron monetizar inversiones de las que no, desde un panorama financiero.

Entonces primero, lo que hacemos será un benchmarking acerca de las mejores prácticas en empresas que están en procesos profundos de innovación en el mundo. Segundo, el análisis del proceso de transformación digital en Sintoplast, con la identificación de los pasos, las dificultades y mejores prácticas puestas en marcha en esta compañía. Tercero, una muestra del impacto que tuvo la tecnología en los procesos productivos y organizacionales, a partir de evaluaciones desde diferentes dimensiones. Cuarto y último, una comparación entre lo visto en el benchmarking y lo analizado en el caso de estudio.

En definitiva, lo que haremos será realizar un seguimiento del proceso de Transformación Digital que realizó Sintoplast. Es decir, cuáles fueron los pasos necesarios, los problemas y las soluciones abordadas, para adaptar una tecnología de las denominadas 4.0, como lo es la automatización de procesos, en una empresa que en su historia a sido denominada tradicional en cuanto a procesos productivos, para luego evaluar el impacto global de la tecnología.

## **1.1. FUNDAMENTOS DEL CASO DE ESTUDIO**

Los fundamentos del análisis tienen que ver con la observación de un proceso exitoso de transformación digital en una compañía Argentina, que hasta 2015 se considera tradicional en sus procesos productivos. Al no existir muchos estudios y bibliografía de transformación digital en argentina, no así en casos internacionales, creemos importante entender cómo impacta la transformación digital en nuestro país. Por lo tanto, puede servir de referencias para aquellas organizaciones que se encuentran en la disyuntiva entre continuar con la operativa tradicional o embarcarse en una transformación que puede incluir grandes erogaciones de dinero y profundos cambios organizacionales.

En primer lugar, puede contribuir como un fundamento a favor de la inversión en tecnología 4.0. en compañías novatas en innovación de procesos. Sinteplast cumplió con objetivos y sobrepasó expectativas con la implementación de la automatización en el proceso de almacenaje y preparación de pedidos, luego de significativas erogaciones para conseguir dicho propósito.

En segundo lugar, hay otros factores que juegan en contra para la implementación de dichas innovaciones y que al no tratarse directamente de dinero pueden no ser la principal contrapartida, pero al no devolver un *output* claro, se vuelven controversiales, y terminan teniendo impacto en el rendimiento financiero. Estas pueden ser: el tiempo de enseñanza *in-company*, estructuras organizacionales y cambios en estas, capacitación a los empleados y la lucha contra la resistencia al cambio.

En tercer lugar, entender cuáles son las problemáticas que una empresa podría afrontar en un proceso de Transformación Digital. Problemáticas que tienen lugar desde el inicio del proceso de transformación y que sugieren cambios en cada uno de los escalones organizacionales; es decir, cambios por parte de la dirección de la empresa, el espectro gerencial y los empleados que pertenecen a la planta. Además, problemas de funcionamiento de la tecnología como también la gestión del desarrollo humano dentro de la empresa.

También, la investigación puede ayudar a identificar mecanismos de medición del éxito de la compañía en el efectivo logro de la implementación. Es decir, encontrar *key performance indicators* (KPIs) que nos puedan dar cuenta de la evolución en ciertos factores, antes y después de la implementación de una tecnología. Mecanismos de control que, dadas las inversiones, sirven también como fundamentos cualitativos y cuantitativos para la innovación. Otro efecto de la utilización de KPIs es la posibilidad de los directivos de, a partir de nuevos mecanismos de control, conducir la empresa a partir de un diagnóstico claro que les permite actuar de forma dinámica.

Por último, y también con la posibilidad de servir de impulso a las empresas que están en los primeros pasos de una transformación, se encuentran los resultados globales que tuvo la empresa con la solución 4.0 de automatización del

almacenaje. Es decir, en el apartado que trata el resultado de la tecnología nos encontramos con la justificación final a las fuertes inversiones, al principio tratadas como un riesgo, en materia de evolución de procesos; esta termina siendo otros de los fuertes justificativos a la implementación de innovación en los procesos.

En conclusión, la investigación es un ejemplo exitoso de Transformación Organizacional dentro de una empresa con procesos que originalmente eran manuales. Así, puede servir de guía o lectura recomendada para aquellos directivos y gerentes que estén evaluando implementar cambios que requieren sumas importantes de dinero; y continuar como un espejo para aquellos problemas que estas empresas podrían afrontar, tales como resistencia al cambio, capacitación a los empleados y cambios estructurales.

## 1.2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

En los estados de entrega previos a la entrega final, una de las dificultades con las que debimos afrontar fue el manejo de las expectativas que la investigación promovía. La solución no fue otra que empezar a reajustar, a medida que se desarrollaba el estudio, las hipótesis, los objetivos, las preguntas que la misma venía a responder, y el título de la investigación.

Dicho esto, las preguntas y la hipótesis fueron apartados que estuvieron en constante evolución, a fin de reflejar las verdaderas intenciones del trabajo de investigación, y explicar con precisión con qué se va a encontrar el lector en el desarrollo del estudio. A fin de cuentas, decidimos establecer las siguientes preguntas a modo de hipótesis y los posteriores puntos objetivo o *targets*.

En primer lugar, las preguntas de investigación tienen un efecto consecutivo. En los casos de estudio habrá que identificar la respuesta al primero de los cuestionamientos para después llegar a una segunda instancia. La obtención de una primera respuesta en los casos analizados sirvió de filtro para calificar a la empresa como afín a la investigación.

Por lo tanto, las preguntas de investigación son las siguientes:



- ¿Cuál es el impacto de un Proceso de Transformación Digital en una Empresa?
- ¿Cuáles son los efectos de las medidas de *Change Management* a los procesos de transformación digital?
- ¿Qué medidas organizacionales toman los directivos en los diferentes niveles estructurales para solucionar problemas que surgen a partir de la transformación digital?
- ¿Pueden identificarse pasos a seguir para lograr la implementación de innovaciones en Sintoplast?
- ¿Cuáles son las dificultades que surgen del proceso de Transformación Digital en Sintoplast?
- ¿Cuáles son los impactos en la implementación de tecnologías automatizadas en Sintoplast?
- ¿Pueden identificarse prácticas vistas en el benchmarking dentro del proceso de transformación en Sintoplast?

Por otra parte, los objetivos de la investigación son comprendidos por los siguientes puntos:

- Entender e identificar mecanismos de medición de la efectividad de una Transformación Digital
- Comprender cuáles son los resultados de un proceso de Gestión del Cambio de una organización
- Identificar el valor agregado de realizar un procedimiento de Change Management sobre Transformaciones Digitales
- Proponer y establecer mejores prácticas para organizaciones en procesos de Transformación Digital.

### 1.3. METODOLOGÍA

La metodología de la investigación estará llevada a cabo a partir de dos pilares fundamentales: primero, la revisión de fuentes secundarias de información, como son investigaciones de autores que trataron la problemática; y, segundo, la construcción de fuentes primarias de datos, como lo serán las entrevistas con expertos y con integrantes del proceso de gestión del cambio en organizaciones que reúnan los requisitos para formar parte del estudio de casos.

Desde la recolección de fuentes secundarias, no se ha observado una abundancia de información específica en cuanto a la temática que esta investigación propone llevar a cabo. Más bien, existen estudios que sirven de guías para la investigación y que bordean los puntos que tienen por objetivo esta investigación. La selección de esta información es crucial para dar con la rigurosidad que el estudio busca.

En cuanto a la construcción de fuentes primarias, las entrevistas con expertos como Guillermo Romani y Enrique Hofman ayudan a la construcción del contexto actual de los conceptos y del entorno de que luego culminarán con el análisis de casos respectivos. Los entrevistados son reconocidos en el desarrollo y consultoría tanto de *Change Management* y *Digital Transformation*. Así también, las preguntas a los mismos tuvieron que ver más con un objetivo de entendimiento del contexto actual de la aplicación de los conceptos

Por otra parte, el caso de estudio elegido tiene que ver con una compañía que reunía dos requisitos fundamentales. Primero, la inversión en tecnología disruptiva en algún punto de su proceso productivos y, segundo, que posea métodos de identificación tanto de *inputs* como de *outputs* que nos permitan evaluar causas y efectos de estas vertientes. Estas características nos permiten establecer suposiciones confiables y conclusiones valiosas.

La empresa elegida para la investigación, Sinteplast, es una empresa líder en Argentina y cuenta con operaciones en América latina. Esta compañía es pionera en inversiones y aplicaciones de tecnologías disruptivas en sus procesos productivos. Sinteplast es una compañía líder en la industria de la

producción y distribución de pintura. La envergadura de la empresa y la vigencia de las tecnologías implementadas a la fecha le otorgan valor al análisis.

La forma de llevar a cabo la relación con la empresa será la de buscar entrevistas con los encargados de los proyectos de implementación de las tecnologías/gestión del cambio. En el caso de Sinteplast, con la de la automatización de los procesos de almacenaje. A partir de la observación de puntuales avances en lo que denominamos transformación digital, es necesario identificar y establecer mecanismos de medición claros, que serán el punto de partida para llegar a conclusiones. A partir de ellos, también, encontrar dificultades en la implementación de la tecnología y ver qué medidas tomaron para solucionarlas y revalorizar la inversión en dichas tecnologías.

Uno de los problemas a agregar aquí fue el tema de saber manejar las expectativas con respecto a lo que se puede obtener de la investigación, ya que la principal crítica en instancias previas de presentación fue la amplitud del espacio de estudio. La solución que encontramos pertinente fue el ajuste continuo de las preguntas y objetivos de la investigación, y de la representación de los conceptos a partir de dos casos de estudios. Desde luego, esta interacción entre la teoría y las observaciones de los datos recolectados de la fuente primaria otorgan gran valor a la investigación.

Otro problema fue encontrar compañías que puedan prestarse a otorgarnos este tipo de información, y encontrar las personas adecuadas como los encargados de la implementación del proyecto o de quienes se encargaron de generar un contexto a la tecnología para que la misma explote su potencial. La utilización de entrevistas con personas clave en los procesos de gestión del cambio e implementación de tecnologías resultó un elemento integral en el objetivo de encontrar un diferencial en la investigación.

En conclusión, el tipo de investigación intentará ser exploratorio y descriptivo. Primero exploratorio, por su condición de material no estudiado en abundancia. Y segundo, descriptivo, porque los resultados no tienen el objetivo de mostrar relaciones de causalidad, sino formar parte de la discusión literaria y generar un flujo de datos que nos permitan generar puntos de encuentro y

desencuentro con los estudios de segunda mano presentados a lo largo del escrito. Las conclusiones no tienen otros objetivos que la puesta en común del desarrollo y posterior análisis de los datos obtenidos, que pueden servir de soporte para la implementación de mecanismos de medición de eficacia y para el sistema de decisiones de inversión.



Universidad de  
**San Andrés**

## 2. MARCO TEÓRICO

Podemos empezar definiendo las organizaciones con las que nuestro estudio tendrá relación, entre ellas se encuentran las empresas digitales. Así también, clasifican aquellas empresas con planes de desarrollo de una infraestructura tecnológica. Según Laudon:

*(...) una empresa digital es aquella en la que casi todas las relaciones significativas de negocios de la organización con clientes, proveedores y empleados se realizan y controlan por medios digitales. Los procesos de negocio centrales se completan a través de redes digitales que abarcan toda la empresa o se enlazan con múltiples organizaciones (p.7).*

En cuanto a procesos centrales, el autor se refiere al

*(...) conjunto de tareas y comportamientos lógicamente relacionados que las organizaciones desarrollan a través del tiempo para producir resultados de negocios específicos y a la manera particular en la cual se organizan y coordinan estas actividades (Laudon & Laudon, 2008).*

La organización que va a formar parte del análisis, como dijimos, no se representa únicamente por las ya definidas empresas digitales, quedando este concepto contenido dentro de un espectro más amplio del espacio de estudio. La idea que contiene este trabajo de graduación es investigar y describir los efectos que tiene la inversión en activos complementarios en aquellas empresas que invirtieron o invierten cantidades significativas, en porcentaje a sus ingresos o tamaño empresarial, en tecnología y sistemas de la información.

Hablando de los efectos de la inversión en activos complementarios, se elegirá testigo a dichas consecuencias a la performance organizacional. Desde luego amplio, este concepto se acotará en base a los que cada uno de los autores a los que haremos mención en el trabajo final propongan en sus análisis y, en cuanto al estudio de caso, se describirán efectos sobre cuatro dimensiones: dimensión comercial, dimensión técnica, dimensión organizacional y dimensión financiera y económica.

En el presente trabajo de graduación, estaremos hablando de tres factores claves, los cuales se estarán interrelacionando a lo largo del análisis. Estos son: sistemas de información (1), tecnología de información (2) y activos complementarios (3), que vamos a definir a continuación.

Los sistemas de información (1), según Laudon, plantea que son un conjunto de componentes que, dentro de una organización, se interrelacionan entre sí. En estos sistemas siempre existen tres actividades. Primero, componentes de entrada por donde ingresan datos. Segundo, un componente de procesamiento que convierte el dato ingresado en un factor significativo. Tercero, un componente de salida que posibilita visibilizar el dato convertido en información útil para la organización.

Además, puede ser necesario definir datos e información. Por ello, decimos que los datos son secuencias de hechos en bruto que representan eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ser procesados para que sean útiles. En cambio, la información son los datos que han sido ordenados, organizados y procesados para que sean útiles para la toma de decisiones.

La tecnología de información (2) se define como una de las herramientas que asiste al sistema de información de las organizaciones. En cuanto a esta tecnología, existen algunos componentes destacables. Primero, el hardware de cómputo que es el equipo físico utilizado para realizar las actividades de entrada, procesamiento y salida de un sistema. Segundo, el software de cómputo que consiste en instrucciones detalladas y programadas por anticipado, que controlan y coordinan los componentes del hardware de cómputo. Tercero, la tecnología de administración de datos que es el software que controla la organización de los datos en medios de almacenamiento físico. Cuarto, la tecnología de conectividad de redes y telecomunicaciones que consta tanto de los dispositivos físicos como del hardware enlaza las diversas piezas del hardware y transfiere los datos de un punto físico a otro.

Todas estas tecnologías mencionadas anteriormente, necesarias para implementar más eficazmente los sistemas de información, constituyen un recurso denominado la infraestructura de tecnología de información (TI) de la

empresa. La TI conforma la plataforma o la base por la que el sistema o los sistemas de información implantados en una empresa se van a desarrollar de forma tal que sean útiles para la toma de decisiones en sus diferentes niveles.

El otro componente clave dentro de este estudio son los activos complementarios (3). Según menciona Teece (1998), estos activos, también conocidos como capital organizacional y administrativo, son los que se requieren para obtener un valor agregado de una inversión primordial. Entre ellos, al momento del estudio de caso se tendrá preponderancia sobre la inversión en capacitación y en *change management*, ya que es posible medir fácticamente los efectos que provocan.

En el libro Sistema de información gerencial: administración de la empresa digital (Laudon & Laudon, 2008) es posible observar un cuadro que clasifica los diferentes tipos de activos complementarios. Los mismos se dividen en tres clasificaciones: organizacionales, administrativos y sociales.

En cuanto a las inversiones en activos complementarios organizacionales, estas consisten en una cultura de apoyo a los negocios que valoren la eficiencia y la efectividad, un modelo adecuado de negocios, procesos de negocio eficiente, descentralización de la autoridad, atribuciones para la toma de decisiones ampliamente distribuidas y un equipo sólido de desarrollo de sistemas de información. Es decir, tienen que ver en mayor medida con activos intangibles.

Desde el lado de las inversiones en activos complementarios administrativos, se puede mencionar el respaldo de la alta dirección en cuestiones de desarrollo tecnológico, incentivos para la innovación en la administración, promover el trabajo en equipo, establecer programas de capacitación a los empleados que posibilite la utilización de las tecnologías implementadas y una cultura administrativa que valore la flexibilidad y la toma de decisiones basada en el conocimiento.

Por último, se encuentran los activos complementarios sociales. Tratándose por ellos como los activos que se pueden extraer de la sociedad en la que la empresa se desenvuelve. Entre ellos se puede destacar: una infraestructura de internet y telecomunicaciones acorde a los avances pretendidos por la empresa en materia de infraestructura tecnológica; programas educativos que contengan

conocimientos de computación y la utilización de diferentes tecnologías; incentivos por parte de políticas públicas que apoyen el estudio de carreras afines; y empresas tecnológicas y de servicios en mercados adyacentes que apoyen la implementación.

El siguiente cuadro, extraído de Laudon (2008), realiza un resumen de la clasificación de los ya mencionados activos complementarios.

<p>Activos organizacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura organizacional de apoyo que valora eficiencia y la efectividad</li> <li>• Modelo de negocios apropiados</li> <li>• Procesos de negocios eficiente</li> <li>• Equipo de desarrollo de SI sólido</li> </ul>
<p>Activos administrativos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respaldo de la dirección a las inversiones en TI</li> <li>• Incentivos a la innovación</li> <li>• Trabajo en equipo y entorno colaborativo</li> <li>• Programas de capacitación</li> <li>• Cultura que valore flexibilidad</li> </ul>
<p>Activos sociales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura en internet y telecomunicaciones</li> <li>• Programas educativos enriquecidos con TI que eleven conocimientos</li> <li>• Estándares gubernamentales y privados de conocimiento</li> <li>• Leyes y reglamentaciones que propicien entornos de mercado estables</li> <li>• Empresas tecnológicas en el entorno de actuación</li> </ul>



Por lo tanto, como podemos observar, es necesario que a las inversiones en sistemas de información y su infraestructura tecnológica sea acompañada por el apoyo gerencial. De otra manera, a lo que nos estaríamos enfrentando sería a una resistencia organizacional al cambio.

## **2.1. BENCHMARKING GLOBAL – Change Management y Digital Transformation**

La complejidad de los avances tecnológicos y un dinamismo en aumento de las condiciones sociales, políticas, ambientales y sociales obligan al mundo del *management* a aprender a operar detrás de estos cambios. Así, convivir en un proceso de aprendizaje continuo permanece como la norma reinante. Dentro de este contexto, existen quienes hay entendido cómo funciona dichos mecanismos y quienes se rehúsan a avanzar en dirección a lo que las condiciones proponen.

Lo que realizaremos a continuación es un *benchmarking* global acerca de la temática de la investigación. Primero, una revisión de las mejores practicas para compañías que se encuentran en procesos de innovación profundos o transformación digital. Y, segundo, recomendaciones de características de liderazgo que se conocen como favorables para estos procesos de cambios organizacionales.

En primer lugar, nos vamos a referir a las denominadas mejores prácticas. Desde este lado, vamos a mencionar lo que diferentes consultoras clasifican como acciones determinantes al momento de triunfar en el camino de la transformación digital. En *The eights essential of innovation (2015)*, una investigación de la consultora McKinsey, se busca comparar las acciones de las compañías que se ubican en el cuartil más alto en términos de innovación con aquellas de los cuartiles más bajos.

Mirando a los procesos de innovación profunda como una tarea compleja en el mundo de los negocios, el estudio puede distinguir ocho atributos esenciales para estructurarlos, organizarlos y alentarlos. Así, estas prácticas esenciales que

se constituyen de factores estratégicos, creativos y organizacionales, pueden dividirse en dos grupos.

Por un lado, se encuentran aquellos atributos que se denominan estratégicos y creativos por naturaleza, que ayudan a establecer un contexto bajo el cual es más probable que la innovación prospere. Por otro lado, están los otros cuatro elementos que se concentran en entender cómo organizar la innovación para que esta contribuya significativamente al rendimiento general.

En primer lugar, encontramos lo que el estudio denomina *aspire*, que refiere a crear un contexto dentro de la organización de aspiración al crecimiento en conjunto a valores estimados, de la forma más precisa, que indiquen cuánto valor genera la innovación para poder alcanzar los objetivos financieros. Cuantificar las “metas de innovación” y hacer de ello un valor explícito en cualquier proyecto, ayuda a solidificar la importancia de este y de promover *accountability* para la innovación.

Es así como se encuentra en empresas exitosas en planes de innovación, que establecen objetivos que, en forma de cascada, incluyan a todos los niveles organizacionales. La explicación de esto último tiene origen en que aquellos gerentes que no se sienten persuadidos de incluir planes de innovación en sus presupuestos, buscarán no hacerlo a partir del principio del menor riesgo. En definitiva, hay que lograr un contexto en el que todas las personas sientan que la innovación es una parte fundamental de su oficina.

El segundo de los atributos que se mencionan es *choose*. Este se refiere a la capacidad de elección que poseen las empresas exitosas en innovación, para la que primero, se genera un contexto que incentiva la generación de ideas y sus puestas en marcha. Es decir que, en el proceso de elección de un proyecto de innovación, el riesgo es inherente; sin embargo, para obtener el mayor retorno es necesario un portafolio de ideas e iniciativas donde se gestione su riesgo, en vez de querer eliminarlo. Una vez realizada la elección del proyecto, se necesita transparencia sobre qué personas están trabajando sobre ello y el cálculo continuo de valor esperado y riesgo que la iniciativa trae a la empresa.

El tercer atributo denominado fundamental para triunfar en el proceso de transformación digital se denomina *Discover*. El mismo trata acerca de la práctica de enfatizar y promover dentro del marco organizacional tareas que encuentren en la innovación un modo de resolver problemas. Tradicionalmente, estas prácticas tienen que ver con tres habilidades: identificar los problemas específicos en las operaciones internas y externas de la organización; encontrar tecnologías que solucionen dichos problemas; y un modelo de negocios que genere ingresos por esta implementación. Esto, en empresas con probada experiencia en el manejo de la innovación, constituye un hábito fundamental y la intersección entre ellas resulta más continuo.

El cuarto de los elementos que se mencionan se denomina *Evolve*, y refiere a la capacidad de evolución del modelo de negocio. Las compañías que se encuentran entre las más exitosas en términos de innovación desarrollan el dinamismo necesario para mutar de *business model* cuando el contexto lo amerita. Estas, son conscientes de que desarrollar esta habilidad trae consecuencias positivas (cuando está bien aplicado) sobre la cadena y el envío de valor. Desde luego, ante el avance tecnológico de los últimos años, la innovación en los modelos de negocios pasó a ser un tema de urgencia para aquellas compañías que son denominadas establecidas dentro del mercado.

El quinto de los atributos esenciales en el éxito de la innovación es *Accelerate*, que refiere a la capacidad de la compañía de implementar con velocidad cambios organizacionales y tecnologías. En compañías donde esto no es una fortaleza, el estudio observa una gran resistencia al cambio por parte del *governance* y de los mandos gerenciales. Sin embargo, existen algunas prácticas que son consideradas necesarias para obtener este atributo, y que pueden servir de guía para el mismo. Entre ellas se encuentran: hacer testeos con los usuarios finales, si estos fueran el objetivo de la implementación; la colocación de un gerente que sea el encargado del proyecto y su implementación, así como también el presupuesto y el tiempo de comercialización; y que el equipo que va a llevar a cabo el proyecto se componga de personas multidisciplinarias, para favorecer la colaboración y el producto final de la implementación.

En sexto y séptimo lugar esta *Scale* y *Extend*, atributos interrelacionados y necesarios para lograr la correcta implementación de proyectos de innovación. El primero refiere a encontrar en la implementación de una innovación la escala necesaria para que la misma tenga efectos reales sobre los usuarios. Es decir, encontrar los soportes adecuados para lograr el correcto funcionamiento de una tecnología, o destinar el número necesario de personas con conocimientos específicos para el mayor aprovechamiento. Por otra parte, la segunda refiere a la práctica de lograr vínculos con pares externos para poder lograr una escala adecuada de implementación y poder obtener aún mayores beneficios.

El último atributo del estudio se denomina *Mobilize*, que refiere a la motivación, aliento, apoyo y recompensa que reciben los subordinados por comportarse de forma innovadora en empresas líderes. Este atributo es esencial para la correcta implementación de la innovación y en empresas líderes se pone en práctica a partir de la definición de objetivos financieros globales y por proyecto, la *accountability* de los procesos de aprendizaje tales como capacitaciones o adquisiciones de personal con conocimientos específicos y el establecimiento de objetivos individuales que incluyan la innovación como foco principal. Además, dentro de estas compañías promueven la colaboración interna en los planes de innovación y se establecen grupos interdisciplinarios para aumentar el flujo de comunicación entre departamentos. Desde este estudio, remarcan que en grandes empresas la adquisición de estos atributos es aún más difícil, pero que la puesta en marcha de las actividades mencionadas es un fuerte apoyo al cambio cultural que favorece al éxito de la transformación digital.

Desde el lado de *How Digital Reinventors Are Pulling Away From The Pack*, (Bughin, Catlin, & LeBerge, 2017) un estudio por parte de McKinsey nos muestra qué es lo que están haciendo de diferente aquellas empresas que se encuentran con tasas mayores de retornos sobre la inversión en digitalización. El escrito parte del punto del que estas mencionadas tasas de retorno están fuertemente relacionadas a la digitalización que posee una compañía y, más aún, apuesta diciendo que hay también un *gap* entre digitalizadores de bajo grado y aquellos que realizan una transformación total de sus procesos. Quienes adquieren e innovan con tecnología de forma continua y hacen de ella una herramienta transversal poseen tasas de retorno superiores.

Ahora bien, se mencionan tres acciones en específico que estas empresas con tasas de crecimiento superiores se encuentran realizando. Primero, se destaca la innovación en el modelo de negocios, es decir, realizar cambios significativos tanto en los procesos de negocio como en la estrategia, desarrollando múltiples modelos de negocios para su producto principal. Segundo, se habla de llevar dichas innovaciones e inversiones a escala, haciendo de la tecnología un factor de la agenda clave para los *managers*. Y tercero, una actitud de inversión decisiva, esto es, tomando riesgos y ocupando el rol de pionero en muchas de sus inversiones.

Tratando más específicamente con los roles que deben ocupar las zonas gerenciales en cuanto a la transformación digital dentro de una organización, *Why digital transformation is now on the CEO's shoulders* (Siebel, 2006) propone a los CEOs como el motor del cambio organizacional en las empresas. Como paso fundamental, dice que la *digital transformation* debe ser una parte importante de la agenda de los directivos, ya que es él mismo quien debe impulsar el cambio hacia los de menor rango organizacional. Es posible impulsarlo a partir del conocimiento de lo que están realizando las compañías top en el mundo en cuanto a digitalización, marcando qué es y que no es posible emular en la organización en la que están parados. Una vez con el conocimiento adquirido, dar espacio en el organigrama de la empresa a los cambios, dando mayor importancia a proyectos de innovación dentro de ella.

En la misma línea con el apartado anterior, *The CFO's Role* (Bender & Brown, 2019) menciona el impacto que una transformación puede traer al trabajo habitual del encargado de las finanzas de una compañía y como este puede ayudar mediante acciones para que el cambio se haga efectivo. En cuanto a los impactos en su trabajo, se destaca que el CFO dentro de un proceso de cambio puede actuar como habilitador del mismo, ya que se encuentra en un rol de cuidado en la disciplina financiera. Es decir, participa de la mayoría de la planificación de los eventos tanto operativos como estratégicos y este es el encargado de realizar el análisis financiero de estas acciones. Desde la toma de acciones que un CFO puede incorporar para empujar la innovación desde su posición de habilitador, el texto propone, primero, al encargado de este puesto a incorporar herramientas analíticas que le permitan observar más detalladamente

los beneficios de un supuesto cambio. En otras palabras, incorporar las estrategias analíticas del negocio y combinarlas con sus estrategias corporativas. En segundo lugar, utilizar el potencial que poseen estas herramientas analíticas para poder observar los posibles cuellos de botella en las operaciones y las posibles oportunidades de negocio a desarrollar.



Universidad de  
**San Andrés**

### 3. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

El caso de estudio seleccionado cumple con los requisitos entendidos en los apartados anteriores y, además, se considera una empresa líder en el mercado. Los requisitos mencionados refieren a, primero, que la empresa en cuestión se encuentre en la puesta en marcha de algún proyecto de innovación 4.0; segundo, la abundancia de información fiable ex ante y expos implementación, con el fin de evaluar el proyecto en detalle y como un todo; tercero, el autoconocimiento institucional en cuanto a posiciones jerárquicas claras y la determinación de necesidades; y cuarto, la involucración del factor humano en los procesos productivos y de capacitación.

Los instrumentos utilizados para la sustracción de información se dividen en: entrevistas a los responsables involucrados claves, tales como el líder del proyecto y el *Chief Executive Officer*, como también documentos y material gráfico de carácter explicativo referidos al proyecto en cuestión. Ya en la conclusión, la aparición de los textos de la sección “benchmarking” será un hecho, al buscar coincidencias entre el proceso de transformación digital de la empresa estudiada y las compañías ejemplares en términos de innovación.

Así también, la forma en la que la información es estructurada en la primera sección puede encontrarse similar a la de una “Evaluación de Proyecto”, concepto muy utilizado en los trabajos de graduación de las carreras de Ingeniería. En una primera sección, se buscará identificar cuáles fueron los pasos desarrollados por Sintoplast en el proceso de Transformación Digital. Como hablamos en la justificación del estudio e identificación del problema, intentar ordenar el proceso en una serie de secuencias puede servir de guía para aquellas empresas que se encuentran emprendiendo ciclos de innovación. Esta guía puede anticipar o alertar a los lectores de posibles dificultades y problemas que fueron presentados en la empresa en cuestión, y permite anticiparse a los mismos.

En una segunda sección, buscaremos identificar los mayores desafíos de Sinteplast en el proceso de transformación, junto a una breve descripción de las soluciones en caso de problemáticas ya resueltas. Aquí podremos observar la tarea del *management* sobre los empleados y su capacitación, lo que significó comenzar un proceso de aprendizaje desde la mesa directiva y cuestiones organizacionales varias.

En una tercera sección, realizaremos una evaluación global del proyecto en base a cuatro dimensiones. La estructura general de la primera evaluación del caso abarcará una dimensión comercial, que contiene definiciones, objetivos y necesidades iniciales. También una dimensión técnica, en donde podemos entender cuestiones más cercanas a la maquina instalada en términos de cualidades y posibilidades. Un dimensionamiento organizacional, en el que la adaptación de la empresa en términos humanos a los cambios sucedidos se propone como foco principal. Un dimensionamiento económico y financiero para entender desde estos puntos de vista los pros y contras del proyecto.

A modo de concluir el proceso de análisis y evaluación del proyecto, revisaremos si existen conexiones entre el benchmarking y la teoría revisada con el desarrollo del proyecto en Sinteplast. Sería interesante ver cómo las empresas en procesos de transformación digital buscan intuitivamente mecanismos para esquivar inconvenientes, aún con poca expertise en este tipo de proyectos.

Teniendo en cuenta el proceso descrito, las intenciones finales con el análisis del proceso de transformación en Sinteplast es responder las preguntas de la investigación. En cuánto a la pregunta general, estamos identificando el impacto que dicho proceso provee a una empresa, la cuál está respuesta a partir del caso de estudio. Siguiendo las bases de esta primera pregunta, completamos su respuesta a partir de las demás, más específicas. Así, tenemos una sección de pasos identificados en el proceso de cambio; otra que desarrolla los problemas durante la transformación y qué medidas se tomaron; un seguimiento del impacto que tuvo la nueva planta desde distintas dimensiones; y, por último, la relación del caso de estudio con el marco teórico y el benchmarking global.



### **3.1. LA EMPRESA: SINTEPLAST**

Sinteplast es una empresa que opera en la denominada industria de las pinturas, pigmentos y tintes desde el año de su creación. Caracterizada por ser una empresa de capital totalmente argentino, Sinteplast se destaca por un constante crecimiento que le permitió ubicarse entre las empresas líderes del mercado de la pintura. A continuación, revisaremos los puntos más importantes de su historia (Sinteplast, s.f.).

Fundada en 1958 por Raúl Rodríguez, un pintor cuya identidad emprendedora comenzó a formarse apenas en los años previos en Sintecol, donde llegó a cumplir el puesto de Promotor Técnico dedicado a las ventas. Doce años después de la fundación, ya en la década de 1970, la empresa comienza a formar una estructura humana que le abre paso a dejar de ser una mera empresa familiar. Así también, durante la misma década se dan la ampliación de su línea de producción, proyectándose al mercado industrial y marítimo.

A mediados de la década de 1980, comienza una nueva etapa de expansión. Para ese entonces, Sinteplast adquiere dos terrenos destinados a la producción de pinturas. El primero en el partido de la Matanza y el segundo, como una apuesta al futuro de la expansión de la empresa, en el Parque Industrial de la provincia de San Luis. De esta manera, se centralizaban allí una de sus nuevas y mayores apuestas: las líneas arquitectónicas. Esto posibilitó hacia fines de la década a la empresa a producir en grandes volúmenes de pintura. Por lo tanto, la planta de San Luis la capacidad de fábrica es de 25.000.000 de litros.

A partir de la década de 1990 el avance más importante de la empresa tuvo que ver con la expansión de sus operaciones fuera del país. Las pinturas comenzaron a tener destinos tales como: Bolivia, Uruguay, Cuba, Chile, Paraguay, Costa Rica, Ecuador, Honduras y Venezuela. Esta referida expansión de sus operaciones hacia el exterior dio lugar a una serie de ampliaciones y mejoras en materia de infraestructura que continúa hasta ahora.

La personalidad innovadora de la empresa en conjunto con el crecimiento exponencial de sus operaciones la obligó a buscar nuevas formas de satisfacer al mercado. Así, es posible observar durante la última década cambios en los

instrumentos utilizados para sus procesos de producción, logística y almacenaje. Entre ellas, el objeto en cuestión de nuestro estudio se encuentra el proyecto de automatización del proceso de almacenaje ubicado en la planta de Ezeiza.

### **3.2. PROYECTO: AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ALMACENAJE Y PREPARACIÓN DE PEDIDOS EN LA PLANTA DE EZEIZA**

El proyecto en cuestión trata de la automatización del proceso de almacenaje en la planta que Sintoplast posee en Ezeiza, Buenos Aires, Argentina. Antes de lo que significó la realización de este proyecto, el almacenaje se ejecutaba de forma tradicional, es decir, a fuerza hombre. Como ya mencionamos, realizaremos un análisis de los pasos realizados, de las dificultades sobrellevadas y una evaluación desde un sentido comercial, técnica, organizacional y desde un dimensionamiento económico y financiero.

### **3.3. PASOS IDENTIFICADOS EN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO**

A continuación, veremos los pasos identificados en el proyecto de automatización por parte de Sintoplast a partir de entrevista con gerentes y encargados del proyecto, desde la identificación del problema hasta la puesta en marcha de la tecnología. Si bien los mismos se encuentran enumerados, no es una representación exacta en términos cronológicos, si no que muchas veces fueron superpuestos. Los pasos son los siguientes:

1. *Identificación del Problema:* Sintoplast se encontraba en pleno crecimiento organizacional y las estimaciones de ventas realizadas por parte de los niveles gerenciales arrojaban un crecimiento anual en promedio de 15% para los próximos cinco años. Por otra parte, la planta de depósito de pinturas estaba ocupada en un 95% a principios del 2016, conformando un posible cuello de botella en la evolución de las ventas en

la empresa dado el poco margen existente. Es decir, las capacidades de la planta que se encargaba del depósito y preparación de productos terminados para el envío tenía una capacidad inadecuada conforme a las proyecciones.

2. *Determinación de objetivos de crecimiento:* una vez identificado el cuello de botella en la oferta de productos, se determinaron objetivos corporativos. Aquí se decidió que Sinteplast debía seguir creciendo estructuralmente para poder hacer frente a la demanda prevista, la cual mostraba un potencial aumento de las ventas en un 100% en cinco años. La determinación de estos objetivos se formula nuevamente en el nivel gerencial pero los encargados del *go/no-go-decisions* sigue siendo la mesa de dirigentes.
3. *Investigación de las posibles soluciones:* reuniones con Ingenieros y consultoras de intra-logística allegados a la situación que podían otorgar más información y experiencia acerca de qué cambios se podrían realizar en sentidos de estructura y tecnología en la planta, teniendo en cuenta los problemas y objetivos identificados en Sinteplast. A esta altura, la empresa se encontraba en la disyuntiva entre incursionar en la automatización de procesos o ampliar los espacios para seguir operando con el método empleado tradicionalmente. Además, comienza a circular información entre los niveles gerenciales y la mesa de accionistas acerca de las posibles soluciones.
4. *Gestión del cambio y comienzo del aprendizaje organizacional:* una vez identificado el problema del proceso productivo y cerrada la investigación con los asesores, fue momento de convencer a la mesa de directores de que, primero, existía un problema<sup>1</sup>; segundo, de que el mejor camino que Sinteplast podía tomar era el de innovación desde tecnologías de automatización; y, tercero, que la gran inversión en dichas tecnologías tenía su justificación y que iba a resultar efectivo a las necesidades de la

---

<sup>1</sup> Si bien se habla de un problema como algo que existía en momento presente, el verdadero contratiempo se daba en escenarios futuros, en los que la compañía se vería en problemas para afrontar la demanda de productos de pintura. Por ello, la tarea de convencimiento fue aún más difícil.

compañía. Esto también ocurre desde un sentido organizacional por los cambios estructurales que semejante cambio iba a traer a la empresa y los gastos en capacitación a los empleados que se pensaban que iban a ser requeridos. Es aquí donde se percibe un cambio en el *mindset* de la dirección, al apostar sobre la innovación.

5. *Finding-out-the-solution*: Una vez determinado el tipo de tecnología necesario en términos generales y siendo el cambio aceptado por el directorio, se realizó un benchmarking de empresas globales ubicadas en Europa que hayan automatizado sus procesos de almacenaje y preparación de pedidos. Una vez definidas estas empresas, mayoritariamente ubicadas en Europa, se realizaron visitas para observar desde cerca cómo funcionan estas plataformas y entender desde un plano más general de qué se estaba hablando. Es decir, observar las distintas tecnologías posibles que fueron recomendadas en el paso número tres, así poder ver en acción cada una de ellas y comparar para saber cuál era la mejor solución para lo que requería Sinteplast. Las empresas visitadas tenían que ver mayoritariamente con la industria de la pintura, pero, además, visitaron empresas que fabricaban vasos de plásticos y tapas para botellas de plásticos.
6. *Redacción del documento "Request for Quotation" (RFQ)*: una vez definido el tipo de tecnología que requerían, es decir, las definiciones técnicas de las mismas, Sinteplast redacta el documento *Request for Quotation*, en el que se solicita una cotización de la planta automatizada. Este documento es enviado a todos los potenciales proveedores de la tecnología y en el mismo se detallaron los objetivos y alcances que Sinteplast poseía con la incorporación de la automatización en un sentido técnico específico; una declaración de lo que serían las responsabilidades de cada uno en el rol de proveedor-cliente (incluidas las relaciones postventa); un calendario del proceso de RFQ<sup>2</sup>; y los hitos de pago de la maquinaria. Aquí, entonces, se les deja planteado a los potenciales

---

<sup>2</sup> Fechas límite: 30/09/2016 para confirmación recepción RFQ; 31/10/2016 para recepción de propuestas; 30/12/2016

proveedores qué es lo que la empresa necesita de forma detallada para que estos envíen sus propuestas.

7. *Recepción de propuestas por parte de los proveedores potenciales:* sobre el *deadline* pactado para la presentación de propuestas, dichos proveedores enviaron los precios finales “llave en mano” para sus propuestas. Estas propuestas incluyen no solo el costo financiero de la planta sino también los valores técnicos de los mismos medidos en capacidades totales, tamaños, etcétera.
8. *Descarte de propuestas:* muchas de las empresas<sup>3</sup> ofrecían paquetes que reunían el producto y el servicio post-venta que eran convenientes desde un sentido económico pero que no cumplían con los objetivos operativos planteados en el paso número tres. Por su parte, Sinteplast reafirma su idea de crecer en vista de lo que la información del mercado le proveía, quitando del listado de los posibles proveedores a las empresas que no eran capaces de ofrecer una planta que duplique la capacidad de la actual.
9. *Comunicación de la preselección y foco en los tres proveedores más convenientes:* descartados varios de los proveedores que no cumplían con los objetivos operativos de Sinteplast, la empresa se enfocó en los que prometían cumplir con ellos. Se comunica entonces a la dirección la preselección de los proveedores, que son: Ulma Handling, Mecalux y SSI Shaefer, los tres con distintas propuestas desde un costado técnico y económico.
10. *Realización de Matriz de decisiones y presentación al directorio:* seleccionados los tres principales proyectos, el nivel gerencial y principalmente Martin Müller continuó con una matriz de decisiones, realizada a partir de la información de las propuestas recibidas, que les permitiría tomar la selección final. En dicha matriz, se ponderaron los flujos de fondos de cada proyecto, la experiencia de los proveedores, la factibilidad de su implantación en el país y el origen del soporte para

---

<sup>3</sup> Se recibieron 16 ofertas de empresas europeas proveedoras de tecnologías automatizadas en total.

consultas (desde Europa o Argentina). Incluyendo aquí también un análisis de puntos a favor y en contra de cada uno de los proyectos, un análisis de los costos por litro de pintura y un plan de acción según el proveedor.

11. *Selección del proveedor Ulma Handlings*: Sinteplast priorizó las cualidades técnicas de la planta que ofrecía Ulma por sobre el valor económico, ya que el proveedor seleccionado tomaba un costo 23% mayor al de que ofrecía Mecalux y un 42% mayor al de SSI Shaefer. Esta decisión está impulsada por el análisis realizado por el nivel gerencial pero aceptada y homologada por la mesa de directores.
12. *Diagrama del proyecto y fijación de responsables*: se encargan los responsables de la puesta en marcha del proyecto, para lo que se designa a Martin Müller como líder de la planta. También se designan los que serían los conductores de planta y el equipo de soporte de la maquina. Estos cambios en el organigrama de Sinteplast son ideados principalmente por el CEO de la compañía, quien también durante los años 2016 y 2017 tuvo como prioridad el desarrollo de la nueva planta.
13. *Ubicación de la planta en Ezeiza*: Una de las disyuntivas presentes aquí estuvo en la decisión de realizar la implantación del proyecto en el lugar donde tradicionalmente se ubicaba el proceso de almacenaje, o la compra de una nueva planta en donde ubicar la nueva tecnología. Finalmente, se decidió ubicar la nueva maquinaria en el mismo lugar en el que se encontraba la planta original, utilizando los 2.500 metros cuadrados que se encontraban liberados en la planta original. Esto permitió ahorrar el gasto de adquirir un nuevo inmueble y el tiempo destinado a la venta del terreno original. Además, se encontró la forma de seguir produciendo al mismo tiempo en el que se desarrollaba la nueva tecnología.
14. *Comunicación con los empleados de planta*: Esto se fue dando a lo largo de todo el proceso, desde el paso número uno e incluso hasta la actualidad, pero se dio cierta formalidad en el año 2017 con reuniones trimestrales. Con estas reuniones se buscaba comunicar a los empleados

de planta las ideas que se tenían acerca de su participación en la implementación y mitigar los miedos planteados por la llegada de maquinas con procesos automáticos.

15. *Capacitación a empleados clave (primera instancia) y adquisición de talentos:* en los meses previos al momento de la puesta en marcha, se decidió brindar capacitaciones a algunos empleados que ocuparían roles claves en el funcionamiento de la máquina. A tres de los trabajadores de planta se les capacitó en cursos realizados en España, con materiales afines al funcionamiento de la tecnología adquirida. Es por ello por lo que se les brindo capacitación teórica y luego práctica<sup>4</sup>. Así también, se decidió contratar un *key-worker* (denominado conductor de planta) que se centraría en los problemas de fácil solución que puedan surgir con el proceso de automatización en marcha.
16. *Puesta en Marcha:* la puesta en marcha se da una vez establecida la nueva planta que permite la automatización del proceso de almacenaje de pinturas y que permite ampliar el flujo de productos. Entre las responsabilidades del proveedor, se encuentra la obligación de entregar la máquina lista para su funcionamiento.
17. *Capacitación a los empleados (en segunda instancia):* Una vez la planta en marcha, se realizaron distintas capacitaciones que tenían el alcance total de los empleados ubicados en el proceso de almacenaje y preparación de pedidos. Los objetivos de estas capacitaciones tenían que ver con el aprovechamiento total de las capacidades de la tecnología, para lo que era necesario minimizar el riesgo humano dentro del proceso.
18. *Relaciones de colaboración:* Se firmó colaboraciones en una red de empresas internacionales del mismo rubro con el fin de protegerse de la entrada de nuevos competidores a la industria. Además, estas empresas poseen tecnologías similares a las adquiridas por Sinteplast, por lo que una de las intenciones principales es brindarse soporte en cuestiones de

---

<sup>4</sup> Realización de mantenimiento preventivo en plantas automatizadas de pintura en Europa que ya se encontraban funcionando.

innovación y desarrollo. Otro de los puntos tuvo que ver con el acuerdo de no participación en los mercados donde ya alguna de las empresas involucradas tenía operaciones; formando así una red conjunta alrededor del mundo de fabricantes de pinturas y derivados.

19. *Learning-by-doing*: instalada la planta, los empleados ya capacitados y con la adquisición de nuevos talentos, la empresa continúa al momento presente con la intención de aprovechar de forma más eficiente y eficaz las capacidades de la tecnología adquirida.

### **3.4. DESAFÍOS DE LA IMPLEMENTACIÓN**

Durante el proceso de transformación en Sintoplast, se dio lugar a un aprendizaje organizacional único en su historia. Los procedimientos fueron mayoritariamente tradicionales y las plantas productoras, en este caso la ubicada en Ezeiza, utilizaban la fuerza hombre. De un momento a otro, la compañía estuvo obligada a crecer y adaptarse y, en medio de esto, surgieron dificultades que tuvieron que gestionar a fin de que la implementación se haga efectiva. A continuación, revisaremos los principales desafíos.

Los primeros desafíos se encuentran en la fase inicial del camino a la transformación y tienen que ver con el convencimiento a la mesa de directores de la implementación de nuevas tecnologías en las fases productivas. Hasta ese entonces, podemos encontrar en Sintoplast un preconcepto negativo acerca de la inversión en tecnología que partía desde el desconocimiento.

Gerentes y directores coincidían en que no había motivos necesarios para automatizar procesos. Según el análisis interno de Sintoplast, empresas europeas invertían en dichas tecnologías porque en su continente, factores como el alto costo por metro cuadrado de los inmuebles y el elevado costo por empleado, impulsaban el avance hacia estructuras en espacios reducidos y de menos cantidad de trabajadores. Además, se observaba que los implementadores de tecnologías automatizadas eran, en su mayoría, industrias que requerían márgenes de error en procedimientos como de almacenaje



cercanos a cero<sup>5</sup>. Por contraparte, la Argentina y la industria de la pintura no gozaba de dichas cualidades y los fundamentos para enormes inversiones en moneda extranjera seguían siendo escasos.

Con el tiempo la situación en el país y en Sinteplast se fue revirtiendo: costos laborales en aumento<sup>6</sup>, precios de inmuebles en baja y, además, tecnologías que iban ampliando posibilidades. Esto, sumado a la presión desde los niveles gerenciales hacia el directorio de invertir e innovar a fin de ampliar las capacidades de la planta dieron como resultado revertir el preconcepto negativo que se tenía acerca de las nuevas tecnologías.

En línea con el problema descrito anteriormente, el conocimiento previo que Sinteplast poseía acerca de tecnologías de automatización y tecnología en general era nulo previo al inicio de este proyecto. Esto conllevó un esfuerzo grande por inicial un camino de aprendizaje organizacional que iba a atravesar toda la organización a pesar de que se trataba de un eslabón en la cadena de producción. Se realizaron investigaciones y entrevistas con expertos para entender las opciones por las que Sinteplast podía hacer uso para solucionar sus problemas operativos. Hoy, la compañía posee un basto conocimiento acerca de las posibilidades tecnológicas que se pueden aplicar a la industria de la pintura, pero, además, tiene la consciencia de que el camino de la innovación es un proceso continuo en vistas al crecimiento sostenible.

También relacionado con el *change management*, se encuentran la gestión del flujo de información con los empleados de planta y su incertidumbre. Dentro de un proceso de automatización de procesos, se tiende a pensar que los primeros afectados son aquellos encargados de las tareas manuales, siendo esto cierto en la mayoría de los casos. Esto es cierto también en una compañía como la estudiada, en la que la gran mayoría de sus empleados de planta superan los 30 años; allí la adaptabilidad y la adquisición de conocimientos implica un desafío mayor. En Sinteplast lo que se realizó fue una gestión de la información con los trabajadores en cuanto a variables tiempos y avances del proyecto, para así

---

<sup>5</sup> Se trataban en su mayoría de laboratorios y farmacias, industrias en las que el costo por error (al tratar con elementos pequeños) es alto. También se veían plantas automatizadas en alimenticias.

<sup>6</sup> Para Sinteplast en 2016 los costos anuales por empleador (incluidos beneficios) pasaron de 23.000 USD a principios de año, a 36.000 USD hacia fines del mismo año.

mitigar las dudas acerca de lo que iba a implicar para los empleados la implementación de la tecnología. Esta gestión constituyó también un desafío ya que la planta nueva se encontraba construyendo en el mismo lugar donde se encontraba la planta original. A fin de cuentas, los resultados fueron mucho más positivos que los resultados reales si comparamos el 45% de baja de los empleados previstas a una tasa de despido nula y un aumento de los trabajadores temporales.

Para lograr lo anterior, la empresa reubicó y capacitó a la mayoría de sus empleados o los reubicó dentro de la compañía en otros procesos. Las capacitaciones de los empleados fue un factor fundamental para la correcta implantación de la tecnología y su futuro funcionamiento. Los objetivos de Sinteplast iban más allá de un rendimiento económico y tenían que ver con un crecimiento organizacional que incluía a sus empleados como centro de la cuestión. Vemos así, como a lo largo de la transformación ocurrida los trabajadores ocupan el centro de la escena para el *management*, a tal punto de lograr una relación directa entre la eficiencia de la máquina con las habilidades adquiridas por estos<sup>7</sup>.

De la mano con cuestiones de capacitación, está la necesidad de Sinteplast de bajar la dependencia de instituciones externas (consultora en intra-logística y línea full-time para asesoría con proveedores) en caso de dificultades en la planta o cuestiones de eficiencia. Esto aún constituye un desafío en la empresa y se puede ver de forma tangible a partir de la financiación y pago de la maquinaria, ya que podemos observar que el último 10% del pago de la maquinaria aún no se ha efectuado, ya que está atado a la condición de lograr que la planta funcione a un 98,5% de sus capacidades, cuando en la actualidad es de un 92%. El verdadero desafío ahora es que tanto la empresa proveedora y Sinteplast trabajen en conjunto para un mejor funcionamiento de la planta, dividiendo responsabilidades y actuando para entender de qué forma se puede aprovechar la maquinaria.

---

<sup>7</sup> Observado mayoritariamente en el último 20% de la capacidad de la planta, en donde se analiza los hitos de pago al proveedor, los cuales dependen enteramente del rendimiento de la planta.

Por último, otro de los desafíos fue incluir fue continuar con el proceso de innovación de la empresa en su conjunto, sumando innovaciones 4.0 en los procesos front-end y los back-end. La realización del proyecto de automatización de la planta permitió un *change management* dentro de Sinteplast que hace más viable la innovación en otros procesos. Es así como en la actualidad Sinteplast se encuentra realizando inversiones en Big Data e Inteligencia Artificial.

### **3.5. EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

#### **3.5.1. DIMENSIÓN COMERCIAL**

Dentro de la evaluación comercial lo que haremos será realizar una definición inicial de lo que significa la automatización del proceso de almacenaje en la planta de Ezeiza. Incluyendo aquí, los motivos iniciales del desarrollo del proyecto y la posterior justificación y los objetivos propuestos. Además, una definición de estrategias de inserción<sup>8</sup> y crecimiento del proyecto.

Si nos ubicamos a mediados del año 2016, Sinteplast se encontraba en una situación complicada en cuanto a determinados procesos. Referidos particularmente a lo que es el proceso de almacenaje y preparación de pedidos, existía en la empresa una situación particular: primero, la planta tradicional se encontraba funcionando 144 horas a la semana; segundo, la capacidad de almacenaje en la planta era de 95% en promedio; y, tercero, las estimaciones de venta suponían la duplicación de ventas en los próximos cinco años. Entonces, existía un margen nulo para que dichos procesos acompañen el crecimiento de ventas.

Descartada la posibilidad de continuar desarrollando la misma tecnología y una vez convencido al Management para realizar el cambio, Sinteplast decide encontrar una solución 4.0 al problema. Los objetivos que la empresa buscaba, aún sin tener en claro la solución a aplicar, son perceptibles en el documento *Request for Quotation* que se proporcionó a proveedores potenciales. Para

---

<sup>8</sup> Al momento se encontraban disponibles 3.000 metros cuadrados con los que, de elegir desarrollar la misma tecnología utilizada al momento, serían posibles agregar 4.000 pallets por unidad.

dichos objetivos, el indicador principal que iba a servir de terna evaluativa sería la cantidad de pallets que la planta podría depositar (o preparar para su envío) por unidad de volumen.

Hablando propiamente de los objetivos de Sintepast, podemos definirlos desde un sentido general y otro más específico. En términos generales, el objetivo de la empresa era no coartar el crecimiento estimado por el departamento de finanzas, el cual sostenía un incremento anual del 15% en las ventas<sup>9</sup>. En términos más específicos, lo que la compañía buscaba es una solución totalmente automatizada, incluyendo ahí las conexiones entre las líneas de producción y el almacén, las conexiones entre diferentes subsistemas de almacenes, las zonas de *picking* y las conexiones entre el almacén y la zona de expedición. Así también, se buscaba duplicar la capacidad de tráfico y de depósito de productos. Dicho documento contenía además los requisitos esperados por parte del futuro proveedor de tecnología.

Entonces, para poder evaluar el proyecto desde este sentido comercial tenemos que definir las capacidades que la planta posee en la actualidad. La tecnología implantada, provista la empresa Ulma Handling, posee la capacidad de almacenar y despachar a envío 18.000 pallets por unidad de volumen, en un depósito de 40 metros de alto y 23 pasillos de almacenaje. Más aún, la planta se ubica en el mismo lugar donde se ubicaba la planta tradicional, evitando costos de construcción y compra de inmuebles. Así, la planta de Ezeiza supera los objetivos de producción iniciales, incorporando una capacidad de 350% mayor a lo planteado.

### **3.5.2. DIMENSIÓN TÉCNICA**

Por el lado del dimensionamiento técnico, describiremos brevemente el proyecto en cuestiones de capacidad del procesamiento de almacenaje y despacho de productos para el envío. Es necesario entender de qué se trata esta tecnología en cuestiones formales. También especificaremos en cuanto a la localización de

---

<sup>9</sup> Crecimiento de ventas estimado a partir de 2016 y por los próximos 5 años.

la planta y trataremos cuestiones de distribución de la maquinaria dentro de la planta a partir de planos de este.

La planta automatizada se encuentra localizada en el mismo lugar en el que se encontraba la planta original, es decir, en Avenida San Salvador de Jujuy 2001, en Ezeiza, Buenos Aires, Argentina. Allí se realizó la instalación del Sistema Automático de Almacenamiento y Preparación de pedidos que consta de las capacidades necesarias a fin de conseguir los objetivos planteados descriptos en el dimensionamiento comercial.

El almacén automático tiene capacidad para 18.000 paletas reales y operativas, operando en pasillos con transelevadores automáticos. Este constituye la capacidad máxima de la planta y que, además, cumple de indicador para el plan de pago de la maquinaria acordada con el proveedor, cuestión que detallaremos en la sección financiera de la evaluación.

En cuestiones de dimensiones, la altura de la estructura es de 40 metros. Las paletas, por su parte, tienen un tamaño de 1.000 x 1.200 milímetros y su carga 1.100 x 1.300 milímetros; soportando un peso máximo de 1.500 kilogramos. Los elementos de carga más comunes son tarros de pintura de tres o cinco litros de contenido.

Por una parte, entre los requerimientos cumplidos por parte del proveedor, se encuentran la capacidad de la planta de almacenar 500.000 litros por día. Esto es lo mismo que decir 5.800 líneas de pallets, 900 pallets netos. 32.000 bultos y 500 entregas por día aproximadamente. La planta, para lograr dichos requerimientos, funciona las 24 horas del día, pero el personal cumplirá horarios de trabajo de dos turnos de 9 horas cada uno, por cada día.

Por otra parte, se pueden identificar una baja abrupta en el número de errores dentro del procedimiento de almacenaje y en la preparación de pedidos. Esto es gracias a la tecnología laser que posee la planta y que permite tener precisión absoluta en la ubicación de los pallets; así como también se registran errores nulos en la preparación de pedidos, dada la capacidad de registro del producto que poseen las líneas de montaje.

Por último, podemos decir que el factor hombre es el único productor de errores en la planta. Lo que queda por definir es si el porcentaje faltante para la marcha de la planta al 98,5% tiene como responsables a los encargados del soporte externo o es una cuestión de aprendizaje organizacional, de los trabajadores de Sinteplast, para hacer la tecnología más efectiva.

### **3.5.3. DIMENSIÓN ORGANIZACIONAL**

En cuanto a la dimensión organizacional, vamos a ver cómo Sinteplast reaccionó en sentido de *management* de los recursos a partir de la transformación implantada. Aquí se incluyen capacitaciones a los empleados, constitución del organigrama del proyecto, tratados con entidades multinacionales y el soporte externo contratado, entre otras cosas.

En primer lugar, y en los pasos previos a la transformación digital, se puede observar el cambio de mentalidad o *change management* sobre la mesa de directores. Este fue quizás el puntapié inicial para transformar las formas de invertir el dinero dentro de Sinteplast. La empresa pasa a ser un jugador dentro del mercado de las punturas que se caracterizaba por procesos productivos tradicionales a las altas inversiones en tecnología de última generación.

Lo referido anteriormente se logra desde los niveles gerenciales medios a los puestos más altos de la toma de decisiones gracias a la investigación de los primeros en la búsqueda de soluciones para los problemas que se tenían en aquel entonces. Es decir, desde “abajo hacia arriba” en términos estructurales, logrando cambiar los preconceptos que Sinteplast poseía acerca de las innovaciones. Así, vemos que el proyecto de la automatización del proceso de almacenamiento y preparación de pedidos es la primera de una serie de innovaciones en los procedimientos.

Luego, podemos observar procesos parecidos de transformación organizacional, pero teniendo en cuenta los empleados de la planta quienes, a simple vista, son los primeros afectados en adquisiciones de plantas automáticas. Esto se puede identificar, primero, en el manejo de la información entre las líneas gerenciales y

los mencionados empleados acerca del proyecto y, segundo, en las capacitaciones realizadas para que estos se adapten y puedan formar parte de los nuevos procesos. Por parte del primero podemos observar una gestión del flujo de información que no era desde ningún punto de vista continuo, sino más bien trimestral<sup>10</sup> y por pasos. En estas reuniones se comunicaban las ideas que Sintoplast tenía acerca del futuro de la empresa y de las posibles inversiones en tecnología, los pasos a seguir en cuanto a capacitación dirigida a los empleados y el estado de avance del proyecto.

Desde el lado de las capacitaciones a los empleados, lo que buscaba la empresa fue minimizar la incorporación de personal para el funcionamiento de la planta y, en cambio, adaptar a los presentes para que sean afines a la innovación. Para ello, se realizaron capacitaciones en distintos momentos. En una primera instancia, se realizaron cursos durante los meses previos a la instalación de la planta a selectas personas en España. Estos cursos se trataron principalmente de la teoría que hay detrás del funcionamiento de la planta automatizada. Luego, a estos mismos empleados se les proveyó de capacitaciones prácticas a partir de cursos de soporte preventivo de errores en plantas similares que se encontraban funcionando en Portugal, España e Italia.

En una segunda instancia, desde la instalación de la planta hasta los tres meses posteriores, se realizaron cursos más específicos en cuanto a contenido pero masivos, es decir, incluyendo a la totalidad del personal. Estas capacitaciones tenían dos objetivos: el de poder utilizar el mayor porcentaje de capacidad de la planta, a fin de realizar el proceso de la forma más eficiente posible y el de desarrollar conocimientos en empleados para aumentar el equipo de soporte en caso de la aparición de errores. Esto tuvo resultados parcialmente positivos en la organización en el sentido en que quienes no lograron adaptarse a los nuevos conocimientos y habilidades requeridas o no se sentían involucrados en el proceso de cambio, terminaron abandonando la empresa. Sin embargo, aunque

---

<sup>10</sup> En total se trataron de tres reuniones. Con fechas el 10/01/2017 la primera, el 17/04/2017 la segunda, y el 05/08/2020. Las tres tuvieron focos distintos. La primera tuvo el objetivo de comunicar la intención de Sintoplast de acercarse a procesos productivos automatizados. La segunda y la tercera, ambas, con el objetivo de plantear la necesidad de capacitaciones a los empleados

la baja de empleados fue menos de las estimadas<sup>11</sup>, la renuncia de determinados empleados impulsó la contratación de actores claves en el funcionamiento de la planta, personas que tenían experiencia previa en el manejo de automatizaciones.

Otros de los puntos a evaluar son los cambios que el proyecto trajo en el organigrama de Sinteplast. La implantación, las capacitaciones a los empleados y la adquisición de nuevos talentos terminó por definir los responsables de los diferentes procesos dentro de la planta y las funciones de cada uno de ellos. Primero, se designó a Martin Müller como líder del proyecto en cuestión, siendo encargado directo de la toma de decisiones en todas las fases de este. Luego, y formando parte de las adquisiciones de talentos, se contrató al denominado “conductor de planta”, quien es el encargado de la toma de decisiones más operativas dentro del proyecto. Así también, y conformando uno de los cuerpos más grandes del proyecto, se encuentra el soporte en caso de eventualidades, conformado por cinco de los antiguos trabajadores de planta, quienes fueron especialmente capacitados. Por último, los trabajadores más operativos y que se encuentran en los procesos alternos a lo que realiza la planta, conformado por 25 operarios.

Por otra parte, se planteó un esquema de soportes externos a la organización en caso de problemas que excedan a los operarios y encargados internos de la Empresa. Entonces, Sinteplast posee dos entidades externas que cumplen la función de ayuda en caso de eventualidades. Una de ellas se encuentra en Argentina, que es una consultora de intra-logística, con gran experiencia en la implantación de plantas automatizadas; y la otra es ULMA, la misma proveedora de la tecnología, ubicada en España.

Otro de los cambios importantes tuvo que ver con la búsqueda de socios internacionales. Sinteplast fue en búsqueda de la mejor solución a los problemas que tenía en puerta, relacionados con lo que ya mencionamos en el factor comercial, en el mercado europeo. Allí pudo crear lazos de confianza hasta formar parte de un grupo de empresas de diferentes países que tenían dos

---

<sup>11</sup> Se estimaban bajas del 45% de la plantilla y hoy en día no se registran despidos y tampoco se encuentra en los planes de la empresa.



características principales, denominado NOVA, constituido por empresas de capitales propios y que tenían operaciones en determinados países. Con ellos se firma este convenio en el que además de compartirse las mejores prácticas (formulaciones y tecnologías, por ejemplo), y brindarse soporte en caso de ayuda en el caso de la automatización, debían cumplir la regla de “no operar en los mercados en los que los demás participaban”. Estas empresas, además, debían tener un sentido compartido en cuanto innovación y desarrollo.

#### **3.5.4. DIMENSIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA**

Como identificamos en los pasos para realizar la transformación digital en Sintoplast, se realizaron una serie de evaluaciones económicas y financieras a fin de elegir el proyecto adecuado. Entre los posibles proveedores se encontraban: ULMA Handling, Mecalux y SSI Schaefer. A continuación, haremos una revisión de dichas evaluaciones y sacaremos conclusiones a partir de la información solicitada a la empresa.

Una vez entendidos los costes de cada uno<sup>12</sup> se decidió por el más caro de las tres opciones, la provista por ULMA Handling. La misma costó alrededor de un 23% más que la maquinaria que ofrecía Mecalux y un 42% más que la de SSI Schaefer. Entonces, la empresa elige a ULMA como proveedor no por una cuestión de gasto, ya que la empresa se estaba enfocando en cumplir sus objetivos operativos, que tenían que ver con duplicar la capacidad de la planta, antes que el efecto financiero en el momento cero de la inversión.

Por otra parte, los flujos de fondos estimados para los tres proyectos arrojaban un punto a favor para el proveedor seleccionado. Si bien el primer año se estimaba que la tecnología de SSI Schaefer mostraría una mayor recuperación de la inversión, los años siguientes mostraban ventajas para los otros dos proyectos, a partir de sus mayores capacidades de almacenaje de pinturas y preparado de pedidos. ULMA Handling y Mecalux mostraban recuperaciones de la inversión en dos y tres años respectivamente. Esto último, sumado a que la

---

<sup>12</sup> Costos al momento de “llave en mano”.

maquinaria provista por ULMA cumplía con el requisito de aumentar el flujo de pinturas despachadas en un 100%, fueron los causantes de la decisión tomada.

Por último, quedaron definidos las condiciones para el pago de la innovación en la planta y los hitos de pago. ULMA Handling fue de nuevo la opción más conveniente al hacer espacio al pedido de Sintoplast de conservar un 20% del pago de la planta a condición del rendimiento del mismo. Por lo tanto, los hitos de pago fueron los siguientes: 10% de anticipo; 20% a la confirmación del desarrollo de la ingeniería a detalle; 20% embarque de los equipos; 20% recepción y puesta en marcha; y otro 10% a la disponibilidad del 92% de la maquina y otro 10% al 98,5% de la disponibilidad del equipo.



Universidad de  
**San Andrés**

## 4. CONCLUSIÓN

Una de las actividades que se pueden llevar a cabo a modo de conclusión es realizar una comparación entre el marco teórico y benchmarking con el caso de Sintoplast. Desde el lado del marco teórico, poniendo foco en lo que Laudon (2008) trae como definición de activos complementarios, los puntos en común son varios. Primero, en cuanto a los activos complementarios organizacionales identificados, observamos una cultura que fue evolucionando con respecto al apoyo a la innovación; apoyo que es impulsado e iniciado por los niveles gerenciales hacia la mesa de directores. Este apoyo es tangible en los cambios de las prioridades en la agenda del CEO de la compañía, poniendo la inversión en tecnología como una herramienta fundamental para el crecimiento. También, en los cambios en la estructura del organigrama de la empresa, designando un líder del proyecto y derivando responsabilidades en los procesos de la planta. Segundo, entre los activos complementarios administrativos, se ven reflejados en el respaldo de la dirección a las inversiones en la tecnología implantada que, si bien es un apoyo construido desde la gerencia, termina siendo un apoyo total por los montos invertidos. Tercero, en cuanto a los activos complementarios sociales, se ven reflejados un crecimiento en la estructura organizacional a partir del trabajo colaborativo con empresas de distintas regiones del mundo a partir del convenio NOVA.

Desde el lado del benchmarking, se ven reflejados también la mayoría de los elementos indicados por *The eight essential of innovation* (de Jong, Marston, & Roth, 2015). En primer lugar, el elemento *aspire* está reflejado desde la redacción del documento *Request for Quotation* en donde se puede estimar el valor aproximado de la innovación y en donde, además, se pudo encontrar valores para utilizar de marca para controlar los resultados parciales del proyecto. Allí se detallan objetivos y alcances, cálculos financieros y evaluación de alternativas de una transformación que fue sobrepasando expectativas y estimaciones. En segundo lugar, *choose* se encuentra reflejado en el caso a partir de la capacidad de elección de Sintoplast por la proveedora ULMA Handling. Aquí vemos cómo se apuesta por el proyecto más costoso de los tres que estaban en la terna final, a fin de poder cumplir las metas operativas

establecidas. En tercer lugar, *Discover*, como el elemento reflejado en los pasos uno, dos, tres y cinco de los pasos de la transformación en Sinteplast. Allí podemos encontrar la identificación de un problema y cómo se procedió a encontrar una solución acorde a los mismos, incluyendo allí viajes exploratorios y reuniones con expertos en soluciones automáticas en Europa. En cuarto lugar, el elemento *Evolve* puede ser encontrado en la innovación, no del modelo de negocios, sino en el proceso de venta, a partir del aumento de la capacidad de almacenaje y la baja en los errores en el proceso de entrega de productos. En quinto lugar, a *Extend* lo podemos ver reflejado en los convenios externos con pares internacionales y con la búsqueda de apoyo en empresas de intralogística como soporte. En sexto lugar, *Mobilize* se identifica en el apoyo que brinda la compañía a los empleados tradicionales para que continúen en la empresa. Para ello, se les otorgaron diferentes capacitaciones, valorizando e incentivando el crecimiento en un entorno de innovaciones tecnológicas. Adicionalmente, todas estas acciones tienen que ver con las tres acciones mencionadas en *How digital reinventors are pulling away from the pack* (Bughin, Catlin, & LeBerge, 2017).

En cuanto a los roles de los puestos gerenciales, en el caso se ven algunas cuestiones particulares que difieren con los textos revisados. Si bien en *Why digital transformation is now on the CEO's shoulders* (Siebel, 2006), se menciona a los CEO's como el motor del cambio organizacional, en Sinteplast quienes se encuentran desde un principio a favor del cambio son los niveles de mando medios. Ellos se encargan tanto de la propuesta de la idea a la mesa de directores como de la planificación y las estimaciones. Entonces, si bien una vez comenzado el proyecto el CEO de la compañía decide darle prioridad al proyecto de la planta de Ezeiza, el apoyo de los niveles gerenciales se puede observar a lo largo de todo el proceso, desde la identificación del problema a la actualidad. En cambio, por parte del texto *The CFO Role* (Bender & Brown, 2019), sí podemos identificar una actitud habilitadora por parte del departamento de finanzas de Sinteplast, ya que acepta invertir en la opción menos conveniente si analizamos el proyecto desde una situación financiera inicial.

Otro de los puntos conclusivos para evaluar el resultado que nos deja el análisis del caso, es orientar la información obtenida a las preguntas de la investigación. En primer lugar, la transformación en Sinteplast significó, en cuanto a objetivos

corporativos, la posibilidad de estar a la altura de las estimaciones de la demanda y ser hoy una empresa líder en su industria en Latinoamérica. Esto fue así entonces a partir de la duplicación de la capacidad de almacenamiento y preparación de pedidos en su planta más importante, en Ezeiza. Desde un sentido organizacional, hoy la empresa cuenta con un conocimiento que no solo le es útil para el momento presente sino también para futuras implementaciones. Otro punto para destacar son las relaciones formadas y el trabajo colaborativo con empresas del sector, que le sean de soporte y flujo de información para estar actualizado en cuanto a las últimas tecnologías. Por último, las capacitaciones a los empleados y adquisición de nuevas habilidades, como medidas de *change management*, sirvieron para fortalecer el vínculo con los trabajadores de planta y para convertirse en una empresa menos dependiente de los soportes externos.



Universidad de  
**San Andrés**

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- de Jong, M., Marston, N., & Roth, E. (2015). The eight essentials of innovation. *McKinsey*.
- Ringel, M., Zablit, H., Grassl, F., Manly, J., & Möller, C. (2018). *The most innovative companies 2018*.
- Bughin, J., Catlin, T., & LeBerge, L. (2017). *How digital reinventors are pulling away from the pack*. Mckinsey&Company.
- Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2000). Beyond Computation: Information technology, organizational transformation and business performance. *The journal of economic perspectives*.
- Laudon, K., & Laudon, J. P. (2008). *Sistemas de información gerencial: administración de la empresa digital*.
- Teece, D. (1998). *Capturing value from knowledge assets: the new economy, markets for know-how and intangible assets*.
- Siebel, T. M. (2006). *Why digital transformation is now on the CEO's shoulders*. McKinsey.
- Bender, M., & Brown, S. (2019). *The CFO's role*. McKinsey&Company.
- Sintoplast*. (s.f.). Obtenido de Sintoplast: [sintoplast.com](http://sintoplast.com)