

**PLANTEAMIENTO DE UN MODELO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL PARA LA EMPRESA
PRODUCTPLAST S.A.S**

CRISTIAN CAMILO MUÑOZ PATIÑO

JUAN ESTEBAN CASTRO SILVA

Presentado para optar por el título de profesionales en Administración de Empresas

DIRECTOR

CARLOS HERNÁN GONZÁLEZ CAMPO

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

SANTIAGO DE CALI

2022

Resumen

A continuación, se presenta el planteamiento de un modelo de transformación digital (TD) para la empresa Productplast S.A.S en el periodo 2023-2024, una compañía productora y comercializadora de plástico, la cual se encuentra ubicada en la ciudad de Santiago de Cali, Valle, en Colombia. Por medio de una rigurosa investigación se determinó que sus actividades tanto internas como externas la han llevado a un limitado progreso tecnológico al no involucrar procesos digitales dentro de la organización; por esta razón se lleva a cabo un diagnóstico de madurez digital por medio de encuestas, basadas en el modelo de transformación digital 4.0 que determinó una baja implementación tecnológica en sus procesos, lo cual representa un riesgo para la empresa al no contar con procesos innovadores que hoy en día impulsan el mercado y traen consigo beneficios a los empresarios. De ahí se procede a realizar el planteamiento de la transformación digital tomando como base el modelo de TD 4.0 el cual se divide en 4 componentes fundamentales: siendo el primero la organización que busca una estructuración enfocada en los componentes tecnológicos, por otro lado la cultura enfocada en priorizar la resistencia al cambio como todas las capacitaciones del personal esencial para las nuevas tecnologías, la información en la implementación de directrices consolidadas como de la automatización de datos en tiempo real y por último pero no menos importante la tecnología que brindara todas las nuevas herramientas digitales a la organización. Esto, en pro de impactar positivamente a la empresa en su posicionamiento estratégico como económico dentro del mercado nacional logrando potenciar las ventas a través de canales comerciales y a su vez innovar dentro de sus actividades del día a día.

Palabras Clave

- Transformación Digital
- Tecnología
- Industria 4.0
- Modelo de Transformación
- Administración de Empresas
- Innovación

CONTENIDO

1	Introducción	8
2	Justificación	10
3	Capítulo I: Antecedentes, objetivos y contexto de la investigación	11
3.1	Antecedentes	11
3.2	Definición del problema	18
3.3	Objetivos	20
3.3.1	Objetivo general	20
3.3.2	Objetivos específicos	20
3.4	Marco contextual	21
3.4.1	Concepto de transformación digital	21
3.4.2	Economía digital	22
3.4.3	Modelos de negocio digitales	23
3.4.4	Micro pagos - contenido fracción:	24
3.4.5	Pago por consumo streaming /Pay per view	24
3.4.6	Freemium - premium	25
3.4.7	Cultura organizacional	25
4.	Capítulo II: Marco teórico	26
4.1	Madurez digital	26
4.1.1.	Modelo de madurez digital para las pymes vascas	27
4.1.1.1.	Identificar oportunidades potenciales de crecimiento digital.	29
4.1.1.2.	Desarrollar una estrategia y una mentalidad de crecimiento digital.	30
4.1.1.3.	Aprovechar las oportunidades de crecimiento digital.	31
4.1.1.4.	Gestionar recursos para la transformación digital.	31
4.1.1.4.1.	Habilidades y aprendizajes digitales.	31
4.1.1.4.2.	Procesos digitalizados.	31
4.1.1.4.3.	Tecnología y seguridad digital.	32
4.1.1.4.4.	Inversiones en la digitalización.	32
4.1.2.	Modelo de madurez digital 4.0	32
4.1.3.	Modelo de cociente digital de McKinsey	34
4.1.4.	Mapa de madurez del MIT (<i>Massachusetts Institute of Technology</i>)	38
4.1.4.1.	Principiantes	39

4.1.4.2.	Seguidores de la moda digital	39
4.1.4.3.	Conservadores digitales	39
4.1.4.4.	Organizaciones dirigidas	40
4.2.	Modelos de transformación digital	40
4.2.1.	Modelo de transformación digital INNpuls	42
4.2.2.	Modelo de transformación e innovación digital Incipy	51
4.2.2.1.	Visión y liderazgo	52
4.2.2.2.	Transformación digital de La experiencia del cliente:	53
4.2.2.3.	Transformación digital de personas y procesos:	54
4.2.2.4.	La creación de nuevos modelos de negocios digitales:	54
4.2.2.5.	Plan de transformación digital <i>incipy</i>	57
4.3.	Metodología	59
5.	Capítulo III: Desarrollo del modelo de transformación digital	60
5.1.	Diagnóstico de la Empresa	60
5.1.1.	Caracterización de la Empresa Product Plast S.A.S	60
5.1.1.1.	Misión	60
5.1.1.2.	Visión	60
5.1.1.3.	Descripción de la empresa	60
5.2.	Entornos de la organización	61
5.2.1.	Entorno sociocultural:	61
5.2.2.	Entorno político-legal	63
5.2.3.	Entorno ambiental	66
5.2.4.	Entorno económico:	68
5.2.5.	Entorno tecnológico	71
5.3.	Análisis DOFA	73
5.4.	Propuesta del modelo	74
5.4.1.	Misión general	74
5.4.2.	Visión general:	74
5.4.3.	Objetivos del plan de transformación digital:	75
5.4.4.	Generalidades de la empresa para el desarrollo del diagnóstico:	75
5.4.4.1.	Área de ventas	75
5.4.4.2.	Área de contabilidad	76
5.4.4.3.	Área de producción	77

5.4.5.	Diagnóstico de madurez digital de la empresa Product-plast: Encuesta de madurez digital en Product Plast S.A.S	77
5.4.5.1.	Cultura	78
5.4.5.2.	Organización	84
5.4.5.3.	Tecnología	87
5.4.5.4.	Información	93
5.4.6.	Modelo para la transformación digital	100
5.4.6.1.	Organización	101
5.4.6.1.1.	<i>E-Commerce</i>	102
5.4.6.1.2.	<i>Experiencia del cliente digital</i>	103
5.4.6.1.3.	<i>Análisis de datos</i>	104
5.4.6.2.	Cultura	105
5.4.6.2.1.	<i>Sensibilización</i>	105
5.4.6.2.2.	<i>Cambio para la transformación</i>	105
5.4.6.2.3.	<i>Adapta a los foráneos</i>	106
5.4.6.3.	Información	106
5.4.6.3.1.	<i>Información en tiempo real</i>	107
5.4.6.3.2.	<i>Respaldo en la nube</i>	107
5.4.6.3.3.	<i>Inteligencia de mercados para la toma de decisiones</i>	107
5.4.6.4.	Tecnología	108
5.4.6.4.1.	Computación en la nube	108
5.4.6.4.2.	Digitalización de Procesos	108
5.4.6.4.3.	Desarrollo de ProductPWeb	109
5.4.7.	Planteamiento del Cambio	109
5.4.7.1.	Área de Ventas	109
5.4.7.2.	Área de Contabilidad	111
5.4.7.3.	Área de Producción	112
5.4.8.	Ruta para la Transformación Digital de Product-Plast	113
5.4.8.1.	Presentación y socialización inicial del proyecto	115
5.4.8.2.	Presentar antecedentes y diagnóstico de la empresa	115
5.4.8.3.	Determinar el presupuesto destinado al cambio y digitalización de los procesos	116
5.4.8.4.	Charla sobre las nuevas tecnologías y sus ventajas	116

5.4.8.5.	Apoyo y asistencia, para ir introduciendo a los trabajadores en el cambio que se busca realizar.	117
5.4.8.6.	Sensibilización	117
5.4.8.7.	Adapta a los foráneos	118
5.4.8.8.	Cambio para la transformación	118
5.4.8.9.	Apoyo en la instalación de los programas en la organización, explicaciones técnicas, soporte, etc.	119
5.4.8.10.	Digitalización de procesos	119
5.4.8.11.	Capacitaciones para el manejo de Software de ERP	119
5.4.8.12.	Computación en la nube	120
5.4.8.13.	Dar apertura a nuevos canales de ventas	120
5.4.8.14.	Desarrollo de la página web	121
5.4.8.15.	Desarrollar y presentar al público la página web oficial de la empresa	121
5.4.8.16.	Capacitaciones para el equipo de ventas, en la parte tecnológica	122
5.4.8.17.	E-commerce	122
5.4.8.18.	Experiencia digital del cliente	122
5.4.8.19.	Análisis de datos	123
5.4.8.20.	Reuniones de acoplamiento para la fuerza de ventas	123
5.4.8.21.	Inteligencia de mercados para la toma de decisiones	123
5.4.8.22.	Información en tiempo real	124
5.4.8.23.	Respaldo en la nube	124
5.4.8.24.	Análisis de resultados	124
5.4.8.25.	Realización de reporte	125
5.4.8.26.	Finalización del plan de acción	125
5.4.8.27.	Consideraciones finales	125
6.	Conclusiones	126
7.	Agradecimientos	130
8.	Referencias bibliográficas	131
9.	Anexos	141
9.1.	Anexo 1: Modelo de encuesta de madurez digital en las empresas vascas	141
9.2.	Anexo 2. Encuesta sobre el modelo de madurez digital 4.0	150

Contenido de Tablas

Tabla 1 <i>Categorías de procesos</i>	46
Tabla 2 <i>Proceso para el planteamiento de un plan de transformación digital</i>	49
Tabla 3 <i>Plan de transformación digital de Incipy</i>	58
Tabla 4 <i>Aprovechadores de residuos</i>	62
Tabla 5 <i>Análisis DOFA de la empresa Product Plas S.A.S</i>	73
Tabla 6 <i>Encuesta para determinar el nivel de madurez digital</i>	97

Contenido de Figuras

Figura 1 <i>Overview of Colombia rankings in the seven Vii areas</i>	15
Figura 2 <i>Rueda de Crecimiento Digital</i>	29
Figura 3 <i>Dimensiones del Modelo de Madurez Digital 4.0</i>	33
Figura 4 <i>Niveles de Madurez Digital</i>	34
Figura 5 <i>El Cociente Digital</i>	35
Figura 6 <i>Mapa de madurez del MIT</i>	38
Figura 7 <i>Cadena de Valor</i>	45
Figura 8 <i>Mapa de procesos</i>	45
Figura 9 <i>Proceso para el planteamiento de un plan de transformación digital</i>	48
Figura 10 <i>Cadena de Valor</i>	52
Figura 12 <i>Plástico en el mundo</i>	64
Figura 13 <i>¿Quiénes les dicen adiós a los plásticos de un solo uso?</i>	67
Figura 14 <i>La Industria del plástico</i>	69
Figura 15 <i>Monetización del reciclaje en Colombia</i>	70
Figura 16 <i>Tecnologías del reciclaje mecánico</i>	72
Figura 17 <i>Modelo de Transformación Digital</i>	101
Figura 18 <i>Plan de acción de la transformación digital de la empresa</i>	114

Contenido de Gráficas

Gráfica 1	<i>Resultados Estrategia Competitiva en la cultura</i>	79
Gráfica 2	<i>Resultados de respaldo de estrategias digitales</i>	80
Gráfica 3	<i>Resultados de líderes adecuados</i>	80
Gráfica 4	<i>Resultados de inversión en formación digital</i>	81
Gráfica 5	<i>Resultados de comunicación de visión digital</i>	82
Gráfica 6	<i>Resultados de asumir riesgos para permitir innovación</i>	82
Gráfica 7	<i>Resultados de prioridad de la organización</i>	83
Gráfica 8	<i>Resultados de prioridad de la organización</i>	84
Gráfica 9	<i>Resultados de recursos para estrategias digitales</i>	84
Gráfica 10	<i>Resultados de personal con especialidad digital</i>	85
Gráfica 11	<i>Resultados de procesos para la gestión digital</i>	86
Gráfica 12	<i>Resultados del aporte de valor por parte de socios y proveedores</i>	86
Gráfica 13	<i>Resultados de presupuesto fluido para el cambio</i>	87
Gráfica 14	<i>Resultados de trabajo conjunto para crear una ruta digital</i>	88
Gráfica 15	<i>Resultados de Enfoque ideal para el desarrollo tecnológico</i>	88
Gráfica 16	<i>Resultados de aprovechamiento de arquitecturas modernas para promover la velocidad y flexibilidad</i>	89
Gráfica 17	<i>Resultados de formas de medir los equipos tecnológicos</i>	90
Gráfica 18	<i>Resultados de los activos de la experiencia del cliente para dirigir el diseño tecnológico</i>	90
Gráfica 19	<i>Resultados de los activos de la experiencia del cliente para dirigir el diseño tecnológico</i>	91
Gráfica 20	<i>Resultados del desempeño de los empleados en el desarrollo de objetivos digitales</i>	92
Gráfica 21	<i>Resultados de utilización de métricas para medir el éxito de la gestión</i>	92
Gráfica 22	<i>Resultados de la medición del trabajo conjunto de los canales</i>	93
Gráfica 23	<i>Resultados del aporte de los clientes en la estrategia digital</i>	94
Gráfica 24	<i>Resultados del aporte de los clientes en el diseño de la estrategia digital</i>	94
Gráfica 25	<i>Resultados de incorporación de lecciones aprendidas de programas digitales a la estrategia</i>	95

1 Introducción

A lo largo de la historia colombiana, tanto las pequeñas y medianas empresas tienen un importante peso en esta economía, por lo que el desarrollo e impulso de las PYMES tiene un valor indispensable para el crecimiento económico del país, y es a partir de esta premisa, que se plantea la importancia de la transformación digital para estimular ese desarrollo sostenible, no solamente a nivel económico sino también, competitivo y estructural. Además, representan la mayor cantidad de empresas en el mercado y contribuyen a generar un gran número de empleos.

Con la aparición de la industria 4.0 o cuarta revolución industrial, las organizaciones se han visto en la necesidad de utilizar las diferentes herramientas tecnológicas que han ido surgido, evolucionado y renovaron muchos aspectos en la vida diaria de las personas. Cada vez es más fácil acceder a la información, lo cual permite que las exigencias en los mercados aumenten, los consumidores esperan productos y servicios de calidad a menor precio, más sofisticados y demás elementos de valor que puedan ofrecer las empresas para captar su atención.

Por la premisa establecida anteriormente, se considera de vital importancia entrar a discutir sobre el tema de la transformación digital, el cual se define como un proceso de cambio organizacional, en el cual las organizaciones analizan lo que son en la actualidad y lo que pueden llegar a ser por medio de un cambio estructural, cultural, del modelo de negocio y demás elementos organizacionales requeridos para adaptarse al entorno cambiante en el que se encuentran.

Con la implementación de la transformación digital no se plantea solo una reorganización empresarial, sino que se busca la creación de una nueva visión para que las

empresas puedan prevalecer en el tiempo sin desaparecer por falta de participación en el mercado.

Para el desarrollo de esta temática, se decidió hacer el estudio sobre una organización perteneciente al sector de empresas transformadoras de plásticos. La empresa familiar Product Plast S.A.S, ubicada en la ciudad de Cali, lleva más de 50 años desempeñando múltiples labores y han realizado cambios a lo largo de su historia, modificando constantemente los productos que vendían, entre ellos, productos de papelería, productos de confección, etc. En la actualidad se dedican a la fabricación y distribución de cubiertos plásticos a nivel nacional.

La empresa ha contado con un buen nivel de adaptación, porque se ha logrado mantener en el tiempo, por lo tanto, uno de los objetivos de esta investigación es determinar si en realidad está preparada para asumir los cambios tecnológicos de esta industria 4.0 y adaptarse al mercado, si es necesario un cambio organizacional total o mínimo enfocado a resolver ciertas problemáticas, que logremos evidenciar; con la posibilidad de que sus procesos puedan seguir mejorando y evolucionando de acuerdo a sus requerimientos.

2 Justificación

Esta investigación es de vital importancia, porque trata varias problemáticas de actualidad como lo son, la adaptación de las organizaciones en este caso una Pyme, en el mercado cambiante de la globalización y al mismo tiempo de una nueva era como lo es la cuarta revolución industrial, que, si bien ha traído grandes cambios, en el caso de las organizaciones que llevan años en un mercado tradicional, resulta ser una amenaza sino se logra aprovechar a cabalidad.

Por la razón propuesta anteriormente, es que se propone como objetivo la realización de un diagnóstico general y digital al interior de la organización, para después de tener un análisis detallado de los resultados poder plantear un modelo de transformación digital funcional y que puedan llevar a cabo para poder lograr un cambio estructural para poder competir de manera más eficiente en el sector al que pertenecen. Además, de poder dejar planteada una ruta de transformación, para que el modelo pueda ejecutarse de la mejor manera posible.

Los resultados de este trabajo pueden determinar el camino a seguir para otras MiPymes, que sean nuevas en el mercado o lleven años de funcionamiento en la industria del plástico. Incluso organizaciones de un sector aledaño que estén siendo afectadas por esta corriente digital, donde no se tenga en cuenta o no se les preste la debida atención a los avances tecnológicos, los cambios en los consumidores y la influencia de los competidores y del sector en sus decisiones.

3 Capítulo I: Antecedentes, objetivos y contexto de la investigación

3.1 Antecedentes

La transformación digital (TD) surge por la necesidad de adaptación de las organizaciones en el nuevo panorama competitivo en el que se encuentran. La cuarta revolución industrial o industria 4.0 se genera en un entorno globalizado regido por los progresos tecnológicos que han mejorado la conectividad en el mundo y han potenciado el desarrollo.

Su aparición ha logrado un constante avance para las organizaciones que asumen los nuevos retos, que pueden reflejarse como oportunidades si se saben aprovechar o amenazas si no se logra una debida adaptación.

Dentro de las empresas, los cambios van a depender del tipo de industria, el tamaño y por supuesto, del país. Abarcarán todos los niveles desde los procesos, los productos y servicios, y el modelo de negocios. (Cohen, et al, 2017) plantean que la Industria 4.0 va más allá de transformaciones en tecnología, es un cambio de plataforma de pensamiento y de estructura económica que incide definitivamente en las relaciones sociales en todo el mundo. Supone un cambio radical en la sociedad: en la economía, la comunicación, el transporte entre otras esferas

López, Lovato y Abad (2018) citan el siguiente planteamiento del foro económico mundial, (2016) donde establece que:

“La cuarta revolución industrial, no se define por un conjunto de tecnologías emergentes en sí mismas, sino por la transición hacia nuevos sistemas que están contruidos sobre la infraestructura de la revolución digital (anterior); También, plantea qué, hay tres razones por las que las transformaciones actuales no representan una

prolongación de la tercera revolución industrial, sino la llegada de una distinta: la velocidad, el alcance y el impacto en los sistemas.”

(p. 155).

Teniendo en cuenta el planteamiento anterior, la transformación digital también está sujeta a cómo las organizaciones pueden reaccionar a la velocidad de los cambios en un ambiente muy globalizado; gracias al desarrollo de este entorno las empresas pueden llegar a tener un gran alcance, independientemente del tamaño.

Gracias a los avances tecnológicos y la permeabilidad que ha tenido internet para comunicar a personas de todos los países, las organizaciones pueden competir en otros ámbitos fuera de los tradicionales a los que estaban acostumbradas, potenciando sus acciones. Por último, está el impacto en los sistemas, lo cual representa una necesidad de transformar y adecuar todas estas estructuras y modelos empresariales que sirvieron para tener plenitud en la revolución industrial pasada, pero que en la industria 4.0, no son rentables para enfrentarse a un mercado que mantiene en un cambio constante.

Tapia, (2016) estipula que, la inmensa cantidad de información disponible por el cliente y el incremento de una demanda móvil conectada a procesos de negocios con nuevas cadenas de valor digital, junto a la diversidad de tecnologías de información interconectadas, exigen a la Industria 4.0 un modelo empresarial de interoperabilidad, es decir, que los sistemas o productos de una empresa se encuentren en la capacidad de trabajar con otros sistemas o productos sin necesidad de la intervención directa del hombre.

Se espera que las organizaciones puedan vincular estas exigencias en el desarrollo constante de las mismas, con el objetivo de lograr ser más eficientes, estratégicos, innovadores y se puedan impulsar nuevos proyectos, de la mano de colaboradores más especializados, con mayor conocimiento en temas y ámbitos digitales.

(López, Lovato y Abad, 2018) quienes citan al Foro Económico Mundial, (2016) mencionan cinco factores claves a través de los cuales se evalúa el grado de desarrollo de los países en el camino hacia la Cuarta Revolución Industrial, estos son los siguientes:

- *“Innovación y tecnología: Representa la capacidad de las empresas de innovar y contar con la infraestructura necesaria para adoptar nuevas tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial con el objetivo de transformar sus patrones de producción”.*
- *“Capital humano y capacidades: cada vez se requiere que las personas cuenten con más conocimientos especializados que incrementen la productividad. Es necesario una mano de obra educada y flexible y unas instituciones que faciliten la inserción en el mundo laboral de personas con el perfil adecuado”.*
- *“Economía global, comercio e inversión: la inversión extranjera directa y el comercio mundial beneficia la creación de empleos y la transferencia de conocimiento entre países”.*
- *“Recursos naturales y sostenibilidad: la sostenibilidad ambiental y una producción que respete el medio ambiente son una ventaja competitiva”.*
- *“Regulación y gobernanza: la regulación puede fomentar la adopción o no de tecnología o ser un impedimento”.*

(p.157)

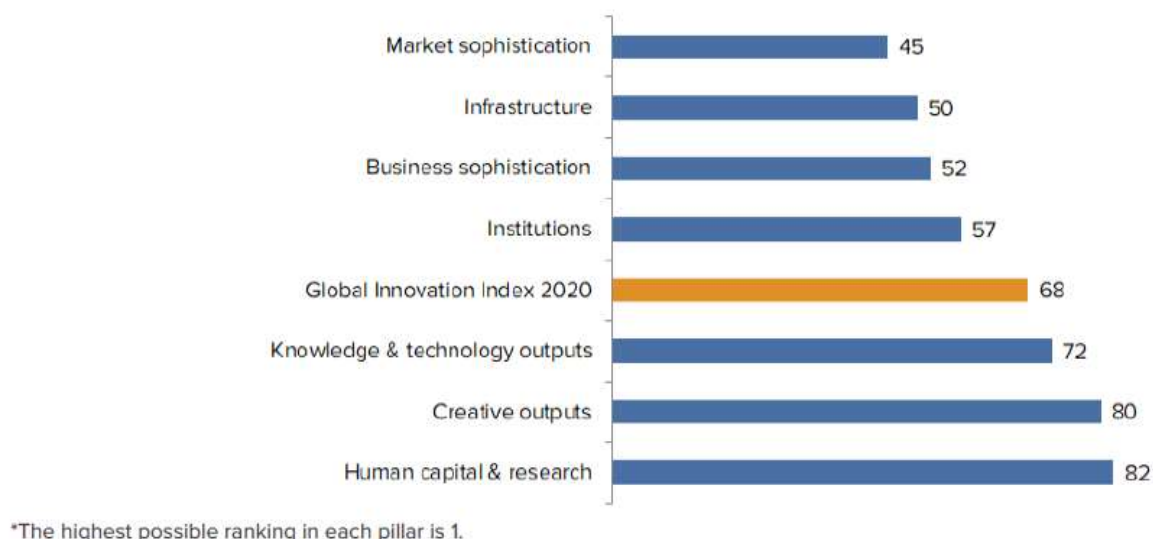
Es por eso que estos cinco factores son retos para los países de América Latina, que en su mayoría poseen falta de competitividad en sus industrias reflejado en pérdidas comerciales significativas en maquinaria, equipo, insumos intermedios y bienes de consumo. Además, (Correa y Stumpo, 2017) plantea que existe una baja rentabilidad en la región debido a la

estructura productiva concentrada en bienes primarios para la exportación, bienes y servicios no transables.

Este tipo de falencias que tienen los países latinoamericanos respecto al bajo grado de desarrollo dificulta la implementación de procesos de transformación digital, porque no se cuenta con un buen nivel competitivo; en especial para el caso colombiano que ha ido perdiendo posiciones entre las diferentes economías a nivel mundial.

Como se puede visualizar en el índice global de innovación económica, para el año 2020, Colombia ocupó la posición 68 de 131 economías esto se debe a que: Según la **figura 1**, las categorías que más falencias presentan son las relacionadas con el **Capital humano e investigación** (que se ubicó en la posición 82 de 131 países), seguido por **Productos creativos** (posición 80 de 131) y posteriormente, **Productos de conocimiento y tecnología** (posición 72 de 131).

Debido a estas categorías, el país se encuentra por debajo de la media del grupo de naciones con ingresos medios como lo es esta economía, (La república, 2020).

Figura 1*Overview of Colombia rankings in the seven Vii areas*

Nota. El gráfico representa la posición del país en cada una de las variables presentadas en el índice global de innovación Global Innovation Index 2020

Teniendo en cuenta los factores más importantes presentados por el foro económico mundial para poder evaluar el desempeño de los países en esta nueva era de la industria 4.0; Colombia ya presenta falencias en dos de los 5 factores más importantes, lo cual demuestra que empezar a implementar procesos innovadores y transformadores tendrá un grado mayor de complejidad y que de no empezar a tratar estas problemáticas, el país seguirá perdiendo posiciones respecto a las demás economías.

Para el caso de la empresa Product Plast SAS, que es una empresa que transforma el plástico en productos para el consumo, de manera más específica, en cubiertos, debe asumir múltiples retos que llegaron o tomaron forma para el siglo XXI; este tipo de compañías se ven forzadas a producir más y productos de mayor calidad con menos recursos para responder con agilidad a las necesidades del mercado.

Las empresas de este sector deben generar estrategias que les permitan acercarse a los clientes con grandes exigencias y por medio de diferentes canales o métodos que empiezan a ser propios de esta revolución, por ejemplo, llevar a cabo un proceso de transformación digital, el cual vincula un proceso de transformación organizacional con la aplicación de tecnologías y herramientas digitales para maximizar el desempeño y poder cumplir con las exigencias propuestas de la cuarta revolución industrial.

La transformación digital (TD) fomenta la colaboración e interoperabilidad, haciendo que las estructuras jerárquicas clásicas sean obsoletas y de poca utilidad. Si se busca un resultado óptimo al momento de desplegar un proceso de TD, las organizaciones deben plasmar una mejor estructura, una que se ajuste a los constantes cambios del mercado.

“Un proceso de transformación digital para estas industrias implica mejorar los procesos internos de estas organizaciones, potenciar el desarrollo e innovación en sus procesos productivos y, enfocarse en factores que actualmente han tomado mayor relevancia; como lo son las problemáticas generadas por la baja biodegradabilidad y alta generación de residuos” (Meneses, Corrales y Valencia, 2007).

Como lo plantean los autores, este tipo de organizaciones deben empezar a ser más innovadoras, porque tienden a desaparecer, debido al alto impacto que generan los residuos plásticos en el planeta, tal como lo plantean (Treat y Williams, 2018) El consumo de plástico continúa creciendo y la producción mundial ha pasado de 2,3 millones de toneladas en 1950 a 407 millones en 2015. Además, en un estudio se concluyó que, de todo el plástico que el ser humano ha producido durante estos 150 años en todo el mundo, el 79%, está acumulado en vertederos o en entornos naturales. El mismo estudio refleja que actualmente el 57% del plástico producido mundialmente acaba abandonado (Geyer, Jambeck y Law, 2017).

Debido a todos los estudios realizados sobre lo perjudicial que se ha vuelto el plástico para la supervivencia del planeta, este tipo de organizaciones dedicadas a la producción y distribución de productos a base de plástico, deben empezar a ser más innovadoras, por medio de procesos de producción que sean más sostenibles con el medio ambiente, para simpatizar con un mercado que empieza a exigirlo y, a su vez, convertir este factor en un valor agregado que destaque sobre la competencia.

(López, Lovato y Abad, 2018) plantean una serie de retos y perspectivas en su estudio realizado a la industria Inplastic S.A en Guayaquil Ecuador con miras a la industria 4.0, qué las empresas de este tipo podrían tener en cuenta, si buscan destacarse en este mercado:

- *“Incorporación de plásticos termoestables reciclables, que constituyen una de las 10 innovaciones de 2015 como materia prima de sus productos”.*
- *“Renovación tecnológica, de maquinaria y logísticas en función de los plásticos termoestables y conjunto a eso la capacitación del personal”.*
- *“Incorporar el internet de las cosas que permita combinar las maquinarias físicas y tangibles con los procesos digitales, en un afán de establecer procesos de cooperación entre las máquinas y el personal de la empresa y la toma descentralizada de decisiones”.*
- *“Proponer diseños ecológicos de productos y a la vez colaborativos, al considerar a los clientes como partes del proceso de diseño de los productos, considerando la introducción de las impresoras 3D y propiciando un marketing directo”.*
- *“Profundizar en los estudios de mercado y en las mejoras de comercialización, con el uso adecuado de la Big Data y el perfeccionamiento de las Tics”.*

- *“Conectar todo el sistema de producción tanto interno como externo que intervengan, los proveedores, los clientes y los canales de distribución, todo controlado en tiempo real”.*

(p.159).

Garantizando la capacitación del personal de manera especializada y flexible, promoviendo la creatividad, la innovación, el compromiso y los valores. Los aspectos mencionados anteriormente presentan de manera resumida las exigencias de esta industria y cómo se podría reaccionar ante estos constantes cambios de la cuarta revolución industrial.

Además, se espera que puedan vincular la disponibilidad de la información digital, la automatización de los procesos, la interconexión de la cadena de valor y la creación de interfaces digitales con el consumidor, qué son las cuatro palancas de la transformación digital que están redefiniendo modelos de negocio y reorganizando industrias enteras; esto se debería poder adaptar a una escala más pequeña (Pymes) para poder incorporarlas en la industria 4.0

3.2 Definición del problema

La tecnología a lo largo de la historia ha sido la que ha determinado el avance de la humanidad debido a que ha permitido solucionar problemas que en la actualidad ya no representan un imposible o una problemática.

Con la aparición de la cuarta revolución industrial y los avances tecnológicos que vinieron con esta nueva era, se ha podido mejorar el desempeño de innumerables organizaciones. Facilitó el trabajo a empleados y colaboradores, fomentando una mayor calidad en los productos y servicios ofrecidos y mejorando sus relaciones con el campo de acción.

Por el contrario, otras empresas han demostrado tener una gran resistencia al cambio y han permanecido en lo tradicional con la implementación de herramientas básicas que les han

permitido mantenerse hasta el momento. Este tipo de organizaciones se han quedado rezagadas, perdiendo clientes, disminuyendo su participación de mercado y cayendo en un bajo desempeño productivo.

Lo anterior sirve como premisa para instaurar la siguiente cuestión ¿Por qué aún existen barreras de cambio en un mundo globalizado por la tecnología y el desarrollo empresarial? De acuerdo con lo anterior, si se remite al caso colombiano, en la actualidad se atraviesan momentos difíciles en su economía como consecuencia de la pandemia del Covid-19. Después de haber tenido un gran desempeño en el 2019, en donde alcanzó una tasa de crecimiento del 3,3%, frente al 0,1% de América latina y el caribe.

Se esperaba que para el año 2020 la tasa de crecimiento aumentará al 3,5%. Sin embargo, con las medidas instauradas para la contención de la pandemia, como la cuarentena obligatoria, obligó al cierre de muchas empresas en el territorio y, por otro lado, la fuerte caída del petróleo (Banco de la República, 2020).

Este fenómeno que sucedió a nivel mundial ocasionó pérdidas y daños irreparables donde no solo se vieron afectadas familias enteras, sino también, la estabilidad financiera del país lo que conllevó a pensar en nuevas estrategias para poder avanzar en la reactivación económica. Teniendo en cuenta que las pymes representan el 90% de la economía del país, según un estudio realizado por la ANIF (Asociación Nacional de Instituciones Financieras), Para el primer semestre de este año, el IPA presentó un descenso de 20 puntos frente a lo registrado en el mismo periodo de 2019, ubicándose así en 40 unidades ANIF (2020). Este número indica que la situación económica de las pymes es precaria y ha disminuido.

Es a partir de esta problemática en donde se pueden evidenciar dos parámetros importantes a evaluar, los cuales son, la falta de financiamiento para poder llevar a cabo dichas estrategias de innovación y la falta de iniciativa de aquellas empresas que pueden llevar a cabo

cambios estructurales en sus tareas diarias y no parten de ese cambio para ser más competitivos dentro del mercado. De tal forma que el 62% de las pymes colombianas no tiene acceso a financiamiento y, además, cerca de la mitad de las pequeñas y medianas empresas del país quiebran después del primer año y solo el 20% sobrevive al tercero.

Por lo tanto, se espera poder plantear un modelo de transformación digital a la empresa Product Plast S.A.S, una organización de origen familiar y que hasta la fecha lo sigue siendo y lleva más de 40 años con presencia en el mercado de productos a base de plástico; ha sufrido múltiples transformaciones, que le ha permitido adaptarse a las diversas problemáticas. Se espera poder impactar de manera positiva con innovación e integración de nuevos componentes que deberían poder elevar las utilidades, el rendimiento y el crecimiento de la empresa en general, en tiempos de Covid-19 en donde se han visto enormemente afectadas estas pequeñas empresas.

De acuerdo con el contexto actual en el que nos encontramos y lo expuesto anteriormente, se plantea la siguiente pregunta, que se espera guíe la investigación hacia un resultado favorable y óptimo para esta organización: ¿De qué forma es posible diseñar un modelo de transformación digital para la empresa Product Plast SAS?

3.3 Objetivos

3.3.1 Objetivo general

Diseñar un modelo y un plan de transformación digital para la empresa Product Plast SAS

3.3.2 Objetivos específicos

Teórico. Revisar diferentes modelos de transformación digital orientados al desarrollo organizacional de las empresas.

Metodológico. Realizar un diagnóstico en la empresa Product Plast sobre la madurez digital de la empresa con relación a su desarrollo organizacional.

Resultados. Establecer los componentes del modelo de transformación digital para la empresa Product Plast.

3.4 Marco contextual

3.4.1 Concepto de transformación digital

El concepto de transformación digital surge de las bases establecidas por la transformación organizacional, que es definida por (Kilman et al., 1988) como un “proceso por medio del cual las organizaciones examinan lo que eran, lo que son, lo que necesitarán ser y cómo hacer los cambios necesarios” para afrontar el futuro.

Un proceso de transformación digital es visto como “una metamorfosis orgánica y estructural que se irá adaptando a través del tiempo, para garantizar su supervivencia, haciendo uso de los recursos propios de la organización, y aprovechando al máximo el recurso humano y el entorno que la rodea”. (Arango et al., 2018).

Este proceso de cambio busca que las organizaciones se posicionen de una manera más significativa en el mercado incluyendo un mejoramiento tanto en el ámbito organizacional como en sus Stakeholders. Tal como lo demuestra (Schwab, 2016) que considera que “La Transformación Digital es el resultado del cambio organizacional donde las personas, los procesos y el modelo de negocio, entienden a la tecnología como una herramienta para generar valor entre sus consumidores y colaboradores”.

(Torres, 2020) que plantea esta transformación como un “proceso de cambio, tanto en el ámbito organizacional como el componente tecnológico de las empresas, que las lleva a volverse más rentables y sostenibles”.

La transformación digital va ligada a la Cuarta Revolución Industrial, la cual “es una revolución tecnológica que modificará fundamentalmente la forma en la que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. En su alcance, escala y complejidad, la transformación será distinta a cualquier cosa que el género humano haya experimentado antes” (Schwab, 2016)

Esta se ha convertido en una prioridad para diversas organizaciones en esta segunda década del siglo XXI; pues se trata de un proceso natural y necesario en todas las organizaciones que pretendan ser líderes de cambio y ser altamente competitivas en el sector en la que participan.

Según (Sanabria, 2020), esta revolución se centra en tres grupos:

1. Naturaleza física: vehículos autónomos, impresión 3D, uso de nuevos materiales, uso masivo de energías renovables, robótica avanzada.
2. Digitales: Marketing digital, digitalización, ventas en línea, Marketing Omnicanal, Big Data, Apps.
3. Biológicas: Genética, mejoras en productividad agrícola y ganadera, detección y prevención de enfermedades.

3.4.2 Economía digital

La economía digital o economía colaborativa, hace referencia al uso pertinente de la tecnología digital en la economía, de tal forma que ha sido nombrada como un “nuevo sistema sociopolítico y económico, caracterizado por un espacio inteligente que se compone de información, instrumentos de acceso y procesamiento de la información y capacidades de comunicación” según lo establece (Carley, 1999) citado por (Águila et al., 2001).

Por otro lado, se categoriza como un fenómeno emergente y complejo; pues es un sector de la economía que incluye los bienes y servicios en los que su desarrollo, producción,

venta o aprovisionamiento dependen de forma crítica de las nuevas tecnologías digitales que están creciendo constantemente y se componen por cuatro subsectores, las infraestructuras y aplicaciones, por un lado, y comercio electrónico como nuevos intermediarios, por el otro.

La verdadera ventaja competitiva de la "economía digital" proviene de la forma en que sus servicios eluden las cargas legales y fiscales que regulan las economías de mercado tradicionales. En otras palabras, la verdadera innovación del modelo es que utiliza la tecnología para movilizar la capacidad productiva de los usuarios privados, facilitándoles la realización de negocios bajo el radar de la regulación comercial.

El éxito de esta estrategia también ha fomentado un discurso que describe el fenómeno como una nueva forma de consumo, el “consumo cooperativo” en el que los individuos comparten recursos para satisfacer mutuamente sus necesidades materiales. Aunque estos argumentos pueden parecer inútiles, se han promovido con éxito para influir en la opinión pública y abogar por el permiso legal para estas prácticas.

3.4.3 Modelos de negocio digitales

La tecnología ha permitido cambios que conllevan a la transformación de modelos de negocios y organizaciones enteras independientemente del sector, permitiendo la generación de valor dentro del mercado y generando un mayor entorno competitivo. Además, la incorporación de tecnologías de la información y de las comunicaciones en la sociedad, específicamente en las empresas, está influyendo de manera significativa en la economía; por tal razón, el uso de los medios digitales está permitiendo la creación innovadora de valor al cliente por lo cual la hace muy indispensable en la actualidad.

Entendido el modelo de negocio digital como “Aquel uso de la tecnología para crear nuevo valor sobre los modelos de negocio, experiencias de clientes y capacidades internas que

soportan el núcleo de las operaciones. El término incluye tanto a las marcas nativas digitales como a aquellas que están transformando su negocio con tecnologías digitales” (Liferay, 2020). Por lo cual existen modelos de negocio que las empresas pueden adoptar en Internet donde identifican las funciones que deben cumplir, así como las principales fuentes de creación de valor.

Dentro de los modelos de negocio encontramos los siguientes:

3.4.4 Micro pagos - contenido fracción:

Se enfoca en los pagos que se desarrollan por los móviles en las diferentes páginas de internet de lo que se entiende que su valor es inferior a los 100.000 pesos colombianos, en donde dicho negocio se basa en la estructura del uso de la tecnología para facilitar trámites económicos que van desde la compra de videojuegos a álbumes musicales por la web que son compras que en el día a día son tendencias que se mantienen constantes (Vásquez, 2014).

Por otro lado, la práctica de estos micro pagos se ha hecho cada vez más común en las compras por internet ya que ha generado un rápido flujo de ingresos en la ciber web, permitiendo que se convierta en un método habitual y bastante práctico de usar, dejando atrás la necesidad de recorrer grandes distancias para poder adquirir productos de uso personal.

3.4.5 Pago por consumo streaming /Pay per view

Este es un modelo de negocio digital que nació en el sector de la televisión, que consiste en el pago de una membresía para que el usuario que lo adquiriera pueda ver dicha programación por la que está pagando, lo que determinamos a llamar como el Pago por Consumo; pero no solo es eso, además, también existen modelos de negocios que se basan en el mismo esquema pero con diferentes propósitos, los cuales van desde el alquiler de carros que su costo depende únicamente del uso del mismo y no del tiempo en días o horas y el pago

de una habitación hotelera por horas sin necesidad de ser necesariamente en días o semanas (Vásquez, 2014).

El pago por consumo ha generado una gran aceptación en cuanto al nivel de satisfacción del usuario, ya que al saber que está pagando lo que realmente está consumiendo le permite crear un vínculo afectivo hacia el producto o servicio que está pagando, lo que permite que se cree una gran experiencia en el rendimiento económico de los usuarios.

3.4.6 Freemium - premium

Es un modelo de negocio el cual consiste en ofrecer un servicio determinado gratuitamente por un periodo de tiempo específico y bajo unas restricciones al uso total de los servicios para ofrecer, pues una vez terminado la etapa gratuita es necesario la realización de un pago para poder tener a disposición todas las diferentes funciones para poder disfrutar de dichos servicios. En ocasiones, este tipo de modelo incluye publicidad o marketing agregado a dichos contenidos, esperando que este tipo de ingresos sustenten el negocio junto a los consumidores Premium, a los que se tarda un tiempo en convencer (Vásquez, 2014).

3.4.7 Cultura organizacional

(Chiavenato, 2007) Afirma que "vivir en una organización, trabajar en ella, tomar parte de sus actividades y hacer carrera es participar íntimamente de su cultura" (p. 72). Esta idea resalta lo que es la cultura organizacional en la actualidad. En un contexto similar, (Schein, 2010) la relaciona con las presunciones y creencias básicas que comparten los miembros de una organización. Menciona que "éstas operan de manera inconsciente, y que reflejan parte de su personalidad y ocupación" (p. 7). Es por esto, que este concepto ha ganado el interés de muchos investigadores y especialistas, pues es inherente a cada individuo y a cada grupo humano, y a su vez, es el resultado de una herencia cultural mayor de la sociedad.

Asimismo, se debe caracterizar por ser colectiva, fundamentada en la historia, simbólica, dinámica, emocional y ambigua (Ahmed et al., 2010). Debe tener creencias, principios fundamentales y valores predominantes (Naranjo, J., Valencia, D y Jiménez R, 2016), mostrar regularidad en sus comportamientos, filosofía, normatividad, reglamentación y clima organizacional (Chiavenato, 2007), pero, sobre todo, debe ser innovadora (Braun, 2016).

Uno de los primeros autores en estudiar la cultura organizacional es (Pettigrew,1979), citado por (Cújar et al., 2013) quien la considera como un sistema de significados pública y colectivamente aceptados operando para un grupo determinado en un tiempo dado. Tal concepto influye en Dandridge, (Mitroff y Joyce,1980), quienes introducen el término “simbolismo organizacional”,

(Schein,1987), refiere que para (Martin y Siehl,1983) la cultura de una organización puede sufrir cambios espontáneos, ya sean intencionados por la gerencia, o por causa de las subculturas, lo cual puede ayudar a reforzar la cultura principal.

4. Capítulo II: Marco teórico

4.1 Madurez digital

Con la llegada de la industria 4.0 el entorno competitivo cambió y las organizaciones tuvieron que empezar a implementar estrategias, para adaptarse a los nuevos retos que han ido surgiendo en la actualidad y mantenerse a flote en mercados cada vez más volátiles y cambiantes. Para lograrlo muchas de estas organizaciones han buscado este tipo de cambios para poder ocupar un lugar destacado en el mercado gracias a los procesos de transformación digital.

Teniendo en cuenta esta premisa, antes de poder plantear un modelo de transformación digital para cualquier organización se debe tener en cuenta la madurez digital que puedan

tener, para iniciar con este proceso, de lo contrario, no se plantearía un modelo coherente y realista entre lo que necesita la organización y lo que quiere alcanzar. (Lorenzo, 2016), plantea la importancia de la madurez digital de la siguiente manera:

“La transformación digital requiere un modelo interdisciplinario y multidimensional que redefina las bases y las premisas de cómo la organización compite, atiende y satisface las necesidades de los clientes, de cómo la organización se interrelaciona con socios en ecosistemas organizacionales y cómo genera ingresos y beneficios para los accionistas y/o inversionistas. Los modelos de madurez digital están emergiendo como un marco integrado que permite a las organizaciones evolucionar progresivamente en el desarrollo de las capacidades claves para ser exitosos en la nueva era digital”.

(p. 574)

En varios estudios, donde se han propuesto modelos de madurez digital, han dividido este proceso previo a la realización del plan de Transformación digital en dos etapas: la primera es la fase de diagnóstico, donde las organizaciones tienen que evaluar múltiples factores a fondo para poder conocer el nivel actual en el que se encuentran, es decir, que tanta afinidad o desarrollo tecnológico tienen respecto a lo exigido por la cuarta revolución, para considerarse altamente competitivos.

La segunda fase hace referencia a la estrategia digital, se debe plantear de acuerdo con las necesidades y oportunidades que se encuentren en la aplicación del diagnóstico de madurez

4.1.1. Modelo de madurez digital para las pymes vascas

El primer modelo de madurez digital estudiado se basa en un estudio realizado en las pymes vascas, en el cual se plantea un modelo que busca determinar y aprovechar los

diferentes factores con los que cuenta la organización y que pueden alcanzar, para lograr potenciar su crecimiento digital.

En el año 2018, North, Aranburu, y Lorenzo, plantearon el modelo de madurez digital “DIGROW” o Digital Growth, el cual se basa en la teoría de capacidades dinámicas y fue desarrollado en cooperación entre la Wiesbaden Business School (Prof. Klaus North) y la Deusto Business School (Prof. Nekane Aramburu y Prof. Oswaldo Lorenzo) (Zubillaga et al., 2019, p. 8).

Este modelo se basó en las capacidades planteadas por (Teece, 2007). La primera nombrada; “sensing”, o la capacidad de identificar oportunidades y amenazas; la segunda, “seizing”, o la capacidad de evaluar la dimensión de las oportunidades; por último, “transforming”, o la capacidad para mantener la competitividad a través de la promoción, combinación, protección y, cuando sea necesario, reconfiguración de los activos tangibles e intangibles de la empresa. (Zubillaga et al., 2019, p. 8).

Para llevar a cabo el modelo DIGROW, los autores (Zubillaga et al., 2019) han propuesto los siguientes pasos:

- *“Detectar los potenciales de crecimiento digital”,*
- *“Desarrollar una estrategia y una mentalidad de crecimiento digital”,*
- *“Aprovechar los potenciales de crecimiento digital”,*
- *“Gestión de recursos para la transformación digital”.*

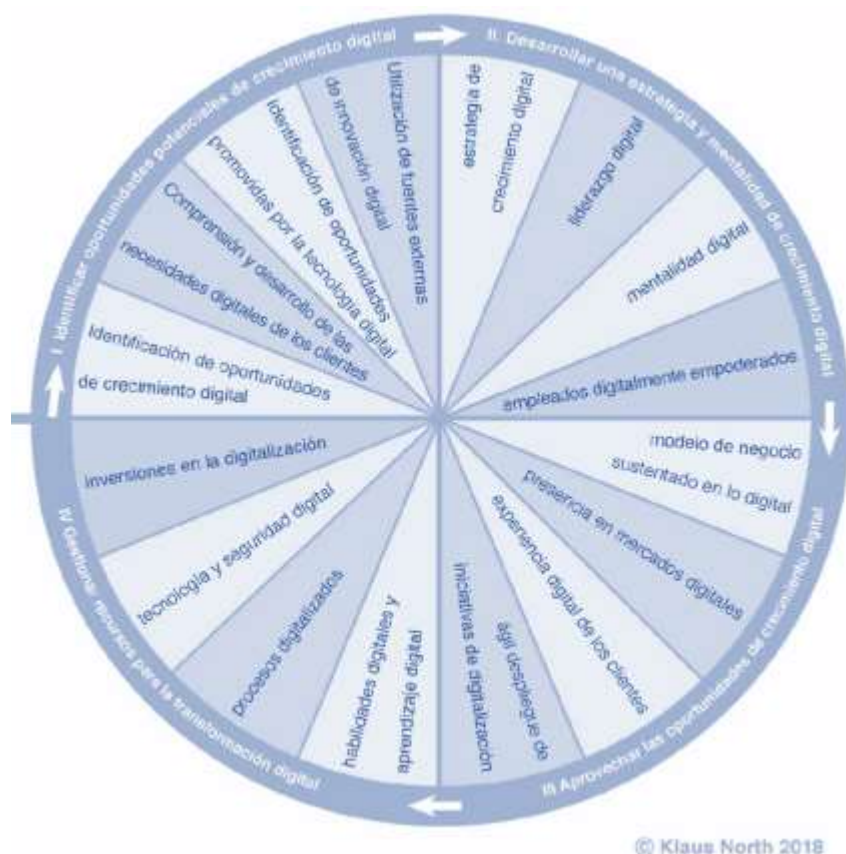
(p. 8)

En la figura 2 se puede ver como se desglosan estos 4 pasos, para conseguir la correcta aplicación de este modelo de madurez digital, y en el Anexo 1, está la encuesta

aplicada por los autores a las empresas que hicieron parte de este estudio, siguiendo los pasos planteados en el apartado anterior.

Figura 2

Rueda de crecimiento digital



Nota. El gráfico desglosa los pasos del modelo de madurez digital y fue tomado del estudio de Madurez digital de la pyme vasca, 2019.

4.1.1.1. Identificar oportunidades potenciales de crecimiento digital.

Como se presenta en la figura 2 para detectar los potenciales de crecimiento, la organización debe identificar las oportunidades de mejora digital; De acuerdo con la comprensión de las necesidades que puedan tener los clientes, con el objetivo de poder buscar una posible solución dentro del ámbito digital. Estas alternativas se pueden encontrar en fuentes externas de innovación, las cuales hacen referencia a la búsqueda de entidades,

proyectos u organizaciones que hayan desarrollado estas soluciones innovadoras y puedan utilizar esta información para alcanzar resultados.

La búsqueda de soluciones en fuentes externas es más efectiva y recomendable en pequeñas y medianas empresas que debido a su tamaño o disponibilidad de recursos no suelen contar con áreas de proyectos o innovación y suele ser más factible tomar algo que ya esté establecido, por mayor comodidad.

4.1.1.2. Desarrollar una estrategia y una mentalidad de crecimiento digital.

Para lograr llevar a cabo este segundo aspecto, como lo plantean los autores (Zubillaga et al., 2019) se deben explorar los posibles futuros, a partir de las necesidades encontradas en el paso anterior. Se debe comprender la importancia de poder plantear soluciones digitales y los beneficios que traen para la organización.

“Los factores de cambio son aspectos internos o externos que definen el comportamiento actual y potencial de la organización. Su connotación de cambio es precisamente atribuida porque se refieren a factores que representan fenómenos susceptibles de evolucionar, encontrando en ellos las fuerzas clave que definirán el futuro de la organización.” (Guzman, 2021, p. 119)

Para el caso de una pyme, tal como se presenta en el estudio, se debe plantear una estrategia de acuerdo con el entorno en el que compiten. Además, es importante que los líderes y altos mandos de la organización reconozcan el potencial digital que puede alcanzarse, para que puedan transmitir a los demás empleados y colaboradores, la motivación para desarrollar nuevos comportamientos enfocados en ligar la cultura organizacional de la empresa hacia una mentalidad digital.

4.1.1.3. Aprovechar las oportunidades de crecimiento digital.

En esta etapa del proceso se espera poder evaluar la capacidad que tienen las empresas para implantar iniciativas o proyectos de digitalización en su negocio de una manera ágil y eficiente (Zubillaga et al., 2019). En este apartado los autores empiezan para tener en cuenta el modelo de negocio, el enfoque digital que tiene la empresa o que puede alcanzar, la experiencia de los clientes con la empresa, con el fin de poder encontrar soluciones ágiles y efectivas, en el desempeño empresarial.

4.1.1.4. Gestionar recursos para la transformación digital.

En esta última etapa, se plantean los recursos y capacidades que se requieren para poder implementar un proceso de transformación digital, con el fin de poder llevarlo a cabo luego de la evaluación de madurez digital.

Los autores plantean 4 categorías principales que deben tener las empresas para poder implementar una transformación digital:

4.1.1.4.1. Habilidades y aprendizajes digitales.

(Zubillaga et al., 2019), plantea que "Las habilidades digitales incluyen el uso habitual de la tecnología por parte de los colaboradores para la realización de sus tareas y para la mejora e innovación de procesos y/o modelos de negocio" (p. 25). Este aprendizaje digital debe ser continuo y las organizaciones deben poder seguir implementando técnicas innovadoras para la solución de problemas, adaptación con el medio ambiente externo y para poder potenciar el desempeño de sus colaboradores.

4.1.1.4.2. Procesos digitalizados.

"Representa la capacidad de automatización y digitalización de los procesos de la organización para lograr mayor eficiencia y eficacia en la ejecución de los objetivos de negocio" (Zubillaga et al., 2019, p. 25).

4.1.1.4.3. Tecnología y seguridad digital.

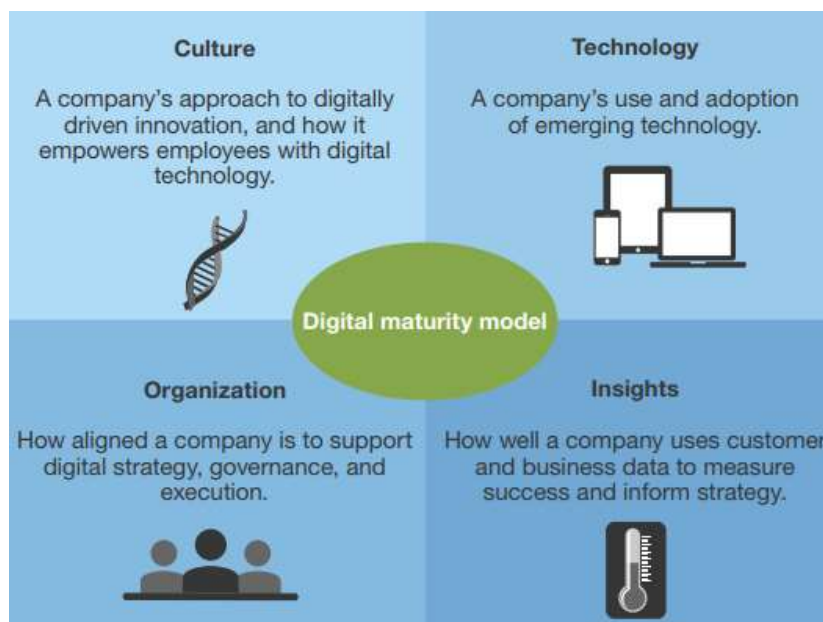
Plantea la importancia de la inversión en tecnologías para mejorar los procesos empresariales, la relación con el cliente y la innovación en modelo de negocio. Además, representa la inversión en tecnologías que permitan garantizar la seguridad de los procesos, los datos de la empresa y de los clientes, ante posibles ataques externos y/o el uso inadecuado de los datos. (Zubillaga et al., 2019).

4.1.1.4.4. Inversiones en la digitalización.

“La inversión en digitalización se refiere a la inversión en proyectos que permitan la transformación digital, a través de cambios en el modelo de negocio, los procesos, la estructura y/o la cultura de la organización”. (Zubillaga et al., 2019, p. 26).

4.1.2. Modelo de madurez digital 4.0

Para este modelo, los autores plantean los aspectos fundamentales que importan para la aplicación de un proceso de transformación digital. (Gill y VanBoskirk, 2016). Ver anexo 2, donde se presenta más a fondo el diagnóstico que presentan analizando 4 dimensiones (Ver figura 3).

Figura 3*Dimensiones del modelo de madurez digital 4.0**Nota: The digital maturity model 4.0, 2016*

Teniendo en cuenta que la transformación digital, no hace referencia a solo un cambio tecnológico innovador, sino que implica y afecta a toda la organización, los resultados del diagnóstico que presentan los autores arrojan resultados reveladores sobre la organización, respecto a cultura; donde se deben empezar a cambiar las actitudes de las personas y que los directivos y líderes estén en la capacidad de motivar a los demás trabajadores.

La tecnología, que se evalúa dependiendo de la adopción tecnológica y sistematizada, que tenga la organización; depende de cómo está estructurada, los cargos, las responsabilidades y los procesos que se ejecutan. Los *insights* representan el uso que la empresa le da a los datos que reúne y la manera en que los utiliza para el beneficio propio.

(Gill y VanBoskirk, 2016) también presentan el nivel de madurez, el cual indica que tan digital está la organización y a partir de ese nivel poder tomar una decisión respecto al plan de transformación digital. Ver figura 4.

Figura 4
Niveles de madurez digital

	Maturity segment	Characteristic behavior	Strategy	Score range
	Differentiators	Leveraging data to drive customer obsession.	Blend the digital and physical worlds.	72-84
	Collaborators	Breaking down traditional silos.	Use digital to create competitive advantage.	53-71
	Adopters	Investing in skills and infrastructure.	Prioritize customer relationships over production.	34-52
	Skeptics	Just beginning the digital journey.	Prompt a willing attitude.	0-33

Nota: The digital maturity model 4.0, 2016

Como se puede evidenciar, los autores presentan 4 niveles, los cuales se dividen en: Diferenciadores, los que tienen tecnología de vanguardia, son capaces de explotar la información que poseen y tienen una clara ventaja competitiva; Los colaboradores representan las empresas que tienen el suficiente desarrollo digital para crear una ventaja competitiva que los posiciona sobre la competencia; Los adoptantes es la categoría asignada para las organizaciones que utilizan un grado tecnológico básico y priorizan la relación con el cliente sobre la producción, es decir, que pueden haber inconvenientes de calidad en distintas ocasiones. Por último, los escépticos cuyo desempeño digital es el más bajo y donde apenas se está empezando a manejar el tema digital, pero a una pequeña escala.

4.1.3. Modelo de cociente digital de McKinsey

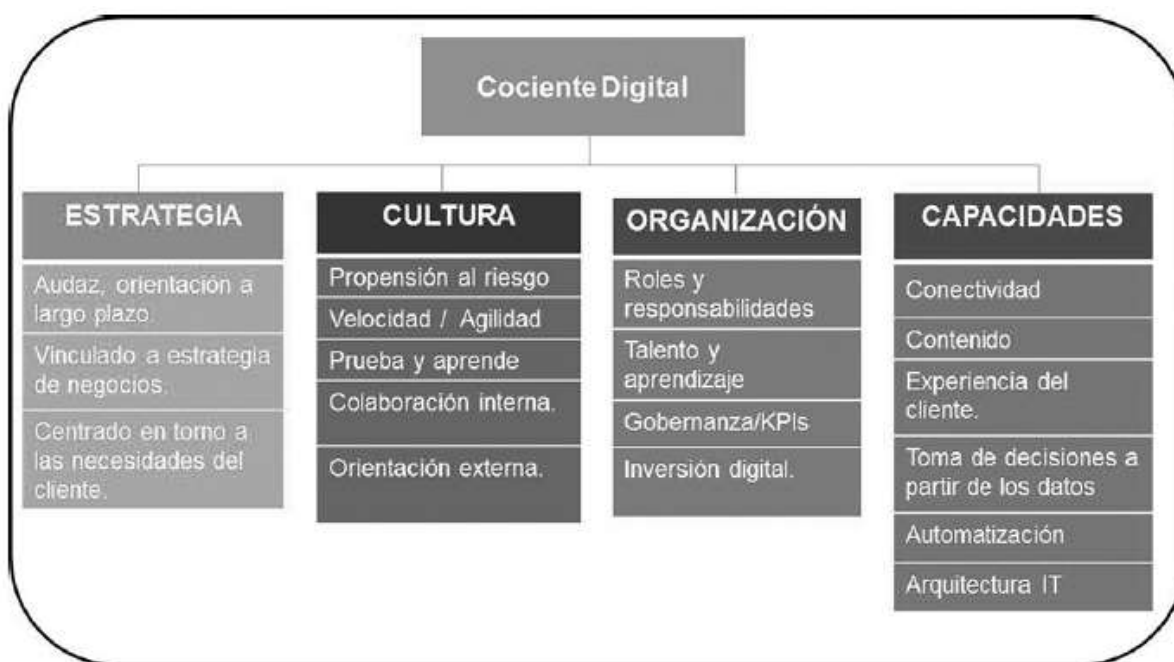
El cociente digital es planteado como el punto de inicio de una estrategia digital clara y precisa. Según lo planteado por (Catlin et al., 2015), las empresas llegan a construir una buena estrategia al responder correctamente las siguientes preguntas:

1. ¿Dónde estarán las oportunidades y amenazas más relevantes?
2. ¿Cuán rápido y a qué escala podría ocurrir una disrupción digital en mi sector?

3. ¿Cuáles son las mejores acciones para aprovechar las oportunidades proactivamente y cuáles para relocalizar recursos fuera de las grandes amenazas? (Lorenzo, 2016).

En un estudio donde se analizaron 150 organizaciones de todo el mundo, los autores de este modelo de madurez digital plantearon que, por medio del cumplimiento de cuatro dimensiones dentro de la organización, se podría llegar a la estrategia de transformación digital y estas son: Estrategia, Cultura, Organización y Capacidades. Ver figura 5

Figura 5
El cociente digital



Nota: Adaptado de Catlin et al., (2015).

El primer factor de análisis, la estrategia, es el más gerencial y el que está adecuado a cumplir con unos objetivos instaurados a largo plazo, donde se vinculan las necesidades de los clientes, con el bienestar de los colaboradores y la estrategia de negocios. “Del estudio realizado

por este autor, surgieron las capacidades críticas para comprometer a los clientes de manera digital y mejorar el desempeño en las siguientes áreas” (Lorenzo, 2016):

1. *“Toma de decisiones guiada por datos: cambio en los procesos de toma de decisiones desde modelos donde un directivo basa sus decisiones en la experiencia hacia modelos de decisión basados en la evidencia y los datos”.*
2. *“Conectividad: uso de la tecnología para desplegar una relación y unas conexiones más profundas entre las marcas y los clientes”.*
3. *“Automatización de procesos: esfuerzos de automatización en procesos claves del negocio”.*
4. *“Tecnología de información a dos velocidades: operación de dos capacidades tecnológicas; la primera asociada a las plataformas diseñadas para entregar resultados rápidos a los clientes y las oportunidades identificadas y la segunda asociada a las tecnologías ya implantadas para optimizar las operaciones tradicionales y del back-office de la organización.*

(P. 578).

Otro factor fundamental fue el de la Cultura. (Lorenzo, 2016) plantea qué la colaboración interna es clave en cualquier proceso de cambio. En la transformación digital, sin embargo, esto es aún más importante ya que se debe construir la columna vertebral de la organización para permitirle integrarse desde las áreas de producción y soporte hasta las áreas comerciales y de satisfacción del cliente.

Se requiere que las organizaciones mejoren sus esfuerzos por implementar un pensamiento más digital en los colaboradores, para que puedan asimilarlo de la mejor manera y no se presenten problemas a futuro, después de haber instaurado el plan de transformación digital.

Para el desarrollo del factor de organización donde predominan las responsabilidades y el talento al interior de las empresas, se pudo concluir que los cargos de más alta importancia y de los cuales dependía un plan exitoso, son los gerentes medios. (Lorenzo, 2016) plantea que:

“es a este nivel que se ejecutan las iniciativas digitales y son los responsables por el desarrollo de nuevos productos, servicios y modelos organizativos. Para encontrar el talento clave, las empresas deben comprender que las competencias o habilidades digitales pueden ser más importantes que el conocimiento del sector”

(p. 579).

Por esta razón debe haber una inversión digital, en la que se incluya la capacitación de los miembros de la organización, con el fin de que el proceso de adaptación y en general de cambio, tenga un mayor rendimiento, se pueda lograr en el menor tiempo posible y se fortalezca el talento, que ha resultado ser uno de los factores más diferenciales en la industria 4.0.

Al haber analizado y solucionado las falencias de las anteriores dimensiones del modelo de madurez digital, para continuar con la ruta de transformación digital, se debe cumplir con el análisis de la última dimensión, la de Capacidades.

Las organizaciones deben evaluar su conectividad, atención al cliente, automatización y demás variables tecnológicas, incluyendo las capacidades del personal. Estos temas están más vinculados al lado tecnológico y requieren de una inversión (que varía dependiendo de lo especializada que se necesite) para llevarse a cabo, además de que es el que más reta a los empresarios, por el costo que podría representar una inversión que dé cabida a cada uno de estos elementos y el esfuerzo de someter toda la estructura organizacional a este proceso de cambio.

4.1.4. Mapa de madurez del MIT (*Massachusetts Institute of Technology*)

Este modelo de madurez digital surge de un estudio realizado por el centro para los negocios digitales del MIT, donde participaron 400 empresas y se buscaba estudiar las iniciativas y oportunidades digitales que podrían ser aprovechadas por estas organizaciones (Westerman, Bonnet and McAfee) citado por (Lorenzo, 2016).

A diferencia de los anteriores modelos, donde se tratan al menos 4 dimensiones diferentes, solo se presentan 2: La intensidad digital y la intensidad en la gestión de la transformación. (Lorenzo, 2016) “La intensidad digital se define como el nivel de inversión en iniciativas guiadas por la tecnología para cambiar la manera como la empresa opera. La intensidad en la gestión de la transformación se refiere al nivel de inversión en capacidades de liderazgo para habilitar la transformación dentro de la organización” (p.583).

Los resultados de este estudio determinaron 4 niveles de madurez digital de acuerdo con las acciones y estrategias de las empresas utilizadas en la investigación; los cuales se presentan en la figura 6.

Figura 6

Mapa de madurez del MIT



Nota: Adaptado de Catlin et al., (2015).

4.1.4.1. Principiantes

El primer nivel hace referencia a los **principiantes digitales**. Como se puede observar en la figura anterior, tienen una baja intensidad digital y baja intensidad en la gestión de la transformación, que son las dos dimensiones utilizadas para la creación de este modelo de madurez digital.

De acuerdo con lo expuesto por (Lorenzo, 2016) las empresas que entran en esta categoría son aquellas que hacen muy poco en relación con las capacidades digitales que podría explotar la compañía, las empresas tradicionales que utilizan el mínimo de aspectos tecnológicos en su cotidianidad, aquellas que desconocen las oportunidades digitales a las que pueden acceder o aquellas que tienen una iniciativa, sin una meta clara o una gestión adecuada.

4.1.4.2. Seguidores de la moda digital

Este tipo de organizaciones se ubican en la parte superior del cuadrante de intensidad digital. Sin embargo, tienen un bajo desempeño, en lo que se refiere a la gestión de la transformación.

(Lorenzo, 2016) plantea que, “Los seguidores de la moda digital tienen una alta motivación hacia el cambio habilitado por la tecnología, pero sus estrategias de transformación digital no tienen fundamentos sólidos ni están alineadas a una maximización del valor para la organización” (p.584).

4.1.4.3. Conservadores digitales

Ubicados en una buena posición respecto a la dimensión referente a la gestión de la transformación, debido a su prudencia y gestión controlada de las estrategias organizacionales que las mantienen en el mercado, pero gracias esto, no buscan alcanzar un nivel superior de

intensidad digital. (Lorenzo, 2016) “Estas empresas son escépticas en relación con el valor que las nuevas tecnologías y plataformas digitales pueden entregar a sus objetivos. Este posicionamiento conservador se puede revertir en una situación de riesgos para ellas mismas ya que se pueden quedar rezagadas en comparación a sus competidores” (p.584).

4.1.4.4. Organizaciones dirigidas

En el nivel más alto de madurez de este modelo, se encuentran las organizaciones que han conseguido una buena gestión para la transformación, junto con la adecuada intensidad digital. Tal como lo expone (Lorenzo, 2016), “estas empresas combinan una visión de transformación, gobierno, desarrollo de una cultura digital e implicación, junto con una inversión suficiente en las nuevas oportunidades” (p.585).

4.2. Modelos de transformación digital

La transformación digital como bien su palabra lo indica, es el cambio que se genera a partir de la idea de llevar algún proceso a un desarrollo tecnológico con el fin de mejorarlo, optimizarlo o reducir costos innecesarios. Por lo que en otras palabras es aprovechar las oportunidades de mejora que la tecnología brinda para planear nuevos modelos de negocio que permita a las organizaciones aumentar su competitividad dentro del mercado.

Según (Heredia y Jerez, 2018) la transformación digital es el proceso constante y permanente en el tiempo, que permite cambiar radicalmente el valor para el cliente, con base a cambios en el modelo de negocio; que es donde se incorpora la importancia que tiene de primera mano el cliente quien es el que compra el bien o el servicio a la empresa. Este proceso de transformación demanda tener consigo un alto estándar de innovación, cambio de la cultura actual, por una cultura digital e implementación de nuevas tecnologías de desarrollo, convirtiéndose en un proceso sin final alguno.

Un proceso de transformación digital es visto como “una metamorfosis orgánica y estructural que se irá adaptando a través del tiempo, para garantizar su supervivencia, haciendo uso de los recursos propios de la organización, y aprovechando al máximo el recurso humano y el entorno que la rodea”. (Arango et al., 2018).

Este proceso de cambio busca que las organizaciones se posicionen de una manera más significativa en el mercado incluyendo un mejoramiento significativo tanto en el ámbito organizacional como en sus stakeholders. Tal como lo demuestra (Schwab, 2016) que considera que “La Transformación Digital es el resultado del cambio organizacional donde las personas, los procesos y el modelo de negocio, entienden a la tecnología como una herramienta para generar valor entre sus consumidores y colaboradores”.

(Torres, 2020) que plantea esta transformación como un “proceso de cambio, tanto en el ámbito organizacional como el componente tecnológico de las empresas, que las lleva a volverse más rentables y sostenibles”.

“La transformación digital es un proceso profundo porque los cambios que se desencadenan al momento de adaptar nuevas tecnologías para mejorar los procesos, incrementar la productividad y ser más competitivo, afectan a todas las áreas de la organización, donde debe prestarse la mayor atención posible en como involucrar a cada persona para que vaya adoptando los comportamientos que se requieren para dar respuesta al cambio deseado.” (Guzman, 2021, p. 191)

Va ligada a la Cuarta Revolución Industrial, la cual (Schwab, 2016) estipula que, “es una revolución tecnológica que modificará fundamentalmente la forma en la que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. En su alcance, escala y complejidad, la transformación será distinta a cualquier cosa que el género humano haya experimentado antes” (p. 79).

(Londoño y López, 2019, p. 56) plantean que “establecer un plan de transformación digital, es necesario para que las organizaciones sean competitivas en el mercado cambiante y exigente independiente del sector en que actué, por lo tanto, es importante tomar la experiencia de empresas que le han hecho frente a estos retos e identificar las principales barreras que ha tenido que superar para lograrlo”

De esta forma, la transformación digital se ha convertido en una prioridad para muchas organizaciones en la segunda década del siglo XXI; en lo que se denomina una necesidad natural y necesaria para las organizaciones que pretenden ser líderes del cambio y ser altamente competitivas en las industrias en las que operan.

“El cambio tecnológico implica cambios en el comportamiento del consumidor, tanto por la adopción de los nuevos sistemas, como por su reacción al cambio. De modo que, en Colombia, es totalmente necesario conocer como el proceso de Transformación Digital tiene en cuenta una variable tan importante como es el cliente.” (Guzman, 2021, p. 98).

“La participación de las empresas en las nuevas plataformas y mercados digitales ya no es una opción, es el camino a través del cual se puede incursionar en un mercado determinado, para ser competitivos y sostenibles en el tiempo.” (Londoño y López, 2019, p. 57).

4.2.1. Modelo de transformación digital INNpulsa

Este modelo de transformación digital nace con el propósito de impulsar el uso de las tecnologías en relación con las micro y pequeñas empresas (Mipyme) como método para el desarrollo y la competitividad dentro del mercado, pues su base se enfoca en promover la innovación como herramienta que genere un impacto positivo en la calidad de sus operaciones, reducción de costos y bienestar del colaborador (INNpulsa Colombia, 2018).

(INNpulsa Colombia, 2018), explica el desarrollo del modelo de la siguiente manera:

1. Se realizó una investigación exhaustiva de las diferentes barreras que impedían la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación por lo que el resultado obtenido arrojó los siguientes datos:
 - Existe una falta de conocimiento acerca de las tecnologías y sus oportunidades de uso.
 - Se identifica un alto costo percibido en la aplicación de las tecnologías en los procesos.
 - No existe una relación entre la oferta y la demanda lo que ocasiona que las condiciones para las empresas no sean favorables acorde a sus necesidades.
 - No hay seguimiento de los procesos tecnológicos implementados en las empresas.
2. Se realiza una división de la empresa por cuatro áreas de proceso:
 - **Dirección:** Planeación estratégica.
 - **Administración:** Financiero y recursos humanos.
 - **Operación:** Compras y plan de producción.
 - **Marketing y Ventas:** Estrategias de mercadotecnia.
3. Posterior se dispone a crear 4 niveles de medición de digitalización y transformación:
 - **Nivel 1:** Todas aquellas empresas que aún no han iniciado procesos de transformación digital y que no tienen ningún tipo de tecnología en sus procesos.
 - **Nivel 2:** Todas aquellas empresas que ya iniciaron procesos de transformación digital a largo plazo que cuentan con soluciones genéricas, de bajo costo o gratuitas.

- **Nivel 3:** Todas aquellas empresas que han avanzado en la implementación de la transformación digital en cada uno de sus procesos dando soluciones específicas en alguna de las 4 áreas de la empresa estipuladas.
 - **Nivel 4:** Todas aquellas empresas que han seguido con la inversión constante de la transformación digital y se encuentran gestionando sus procesos con ayudas tecnológicas entre dos o más áreas.
4. Se plantea los siguientes elementos para identificar posibles mejoras en los procesos de una empresa:
- Se realiza el análisis de la identificación de la cadena de valor de una empresa para determinar cuáles son sus principales actividades.
 - Se evalúa las actividades principales para determinar el orden de importancia que tiene cada una.
 - Se traza una ruta estratégica con el fin de que la comunicación entre procesos mejore y la gestión de las herramientas tecnológicas tenga más efectividad en cada área en donde se implemente.

A continuación, se muestra las siguientes graficas que corresponden al modelo de madurez digital (INNpuls Colombia, 2018). Ver figura 7:

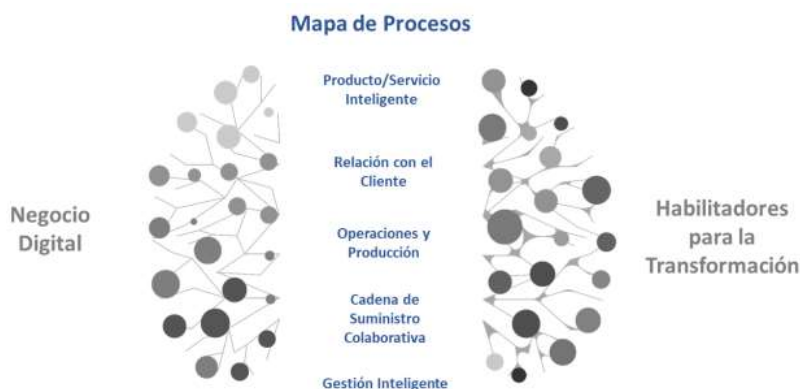
Figura 7
Cadena de valor



Nota: Tomado de Idom Tecnalía Colombia

En esta figura existe la identificación de las operaciones internas que toda empresa debe de tener independientemente de su composición, tamaño o sector. Es por eso, que dentro de estas podemos encontrar operaciones más relevantes que otras, lo cual va de la mano al modelo de negocio que cada empresa tenga; lo que permite desarrollar el planteamiento de un mapa de procesos que sirva para la implementación de la transformación digital (INNpulsa Colombia, 2018). Ver figura 8.

Figura 8
Mapa de procesos



Nota. Idom Tecnalía Colombia.

En la figura 8 se evidencian 5 categorías que se deben conseguir en el desarrollo del plan de transformación digital, para esto, se recurre al uso de habilitadores para la transformación, que son herramientas utilizadas de acuerdo con las necesidades que tenga la organización para lograr cada uno de estos. La realización de estos procesos conllevará a el establecimiento de un negocio digital sólido. A continuación, se presentan los procesos a realizar en la tabla 1.

Tabla 1
Categorías de procesos

Categorías	Procesos
Producto/Servicio (P/S) Inteligente	1.. Diseño y desarrollo de P/S más adecuados a las necesidades de los clientes. 2. Diseño y desarrollo de procesos más eficientes.
Relación con el cliente	3. Relación con la red de ventas/distribución 4. Captación de cliente y pedidos 5. Atención y fidelización de clientes
Operaciones y Producción	6. Planificación de la producción 7. Gestión de la calidad 8. Proceso productivo 9. Mantenimiento 10. Logística de salida
Cadena de Suministro	11. Proceso de compra 12. Gestión de aprovisionamiento 13. Colaboración con aliados
Gestión Inteligente	14. Gestión de personas 15. Gestión administrativa y financiera 16. Gestión de la tecnología y seguridad

Fuente: *Idom Tecnalía Colombia.*

En la tabla 1, el autor desglosa los procesos que considera correctores para el cumplimiento de cada una de las categorías. En la primera categoría, **producto/servicio inteligente**; se busca que la organización sea capaz de pasar de un estado donde se ofrecen productos o servicios, a buscar la satisfacción de necesidades específicas para los clientes, los

cuales se pueden determinar a través de características económicas, demográficas, gustos, etc. Porque de esta manera, lograrán un enfoque más sólido y eficiente.

En la **relación con el cliente**, se espera que, en estos procesos, se gestionen las ventas; la gestión de pedidos, la construcción de una red de distribución y que permita captar nuevos clientes y que la empresa tenga la capacidad para responder ante todos estos sucesos, para que no sobrepase su capacidad y termine perdiendo credibilidad en el mercado.

Para la tercera categoría, **las operaciones de producción**, se espera que las organizaciones tengan un proceso más estandarizado, controlado y de mayor calidad, debido a las altas exigencias que existen en el mercado actual. Para lograrlo debe haber una debida planificación de la producción, combinada con una correcta gestión de calidad y logística de despachos o salida.

En la cadena de **suministro colaborativa**, se espera que las organizaciones sean capaces de tener un sistema de aprovisionamiento más completo y estructurado, de acuerdo con las necesidades de las demás áreas, en especial de la productiva; además de crear una red colaborativa con proveedores e incluso aliados estratégicos, para conseguir mayor cantidad de recursos y otros beneficios.

Por último, **la gestión inteligente**, esta categoría está más enfocada en la gestión, de personas, tecnologías, administrativa, etc. Incluso puede variar en los distintos niveles de la organización, desde el gerente general al jefe de cada uno de los departamentos de las organizaciones, por último, sincronizar sus esfuerzos para que esta relación sea fructífera.

A continuación, se presenta el modelo que se debe usar de base para crear una ruta de transformación digital personalizada (ver figura 9), donde se analiza como un proceso de entradas, proceso de cambio o transformación y salidas, que da como resultado el plan de TD

Figura 9

Proceso para el planteamiento de un plan de transformación digital



Nota: La figura es un fragmento extraído de *Idom Tecnalia Colombia*.

En la figura 9 se puede evidenciar todo el proceso que se debe identificar y realizar para poder establecer un plan de transformación digital en las organizaciones. **Las entradas** serán la materia prima; en esta categoría se plantean los procesos claves, se realiza el diagnóstico digital y se estipulan las necesidades que se esperan cubrir.

Los métodos y herramientas harán de proceso transformador, en él se establece la ruta de transformación digital, la cual, como se puede evidenciar en la figura 8, está compuesta por dos factores; el componente digital, que contendrá lo relacionado con las herramientas digitales y el componente habilitador, que será el que permita ejecutar estos cambios tecnológicos y el encargado de gestionar el cambio y los demás requerimientos para así llegar a las **salidas**, que para este caso el producto o servicio terminado, sería el plan de transformación digital.

Tabla 2*Proceso para el planteamiento de un plan de transformación digital*

1. Introducción:

- a. Objetivo del Plan (contenido estándar).
- b. Enfoque metodológico (contenido estándar).
- c. Descripción de la mipyme y del sector:
 - i. Datos descriptivos de la mipyme: facturación, empleados, sector,
 - ii. Retos de la industria / sector: resumen de lo obtenido en el análisis de informes sectoriales (común para todas las empresas del mismo sector)
 - iii. Aspectos estratégicos de la mipyme: cómo compete la empresa, que considera es diferencial frente a la competencia, tipología empresarial.
- d. DOFA de Transformación Digital.

2. Diagnóstico de madurez digital:

- a. Mapa de procesos clave en la generación de valor y nivel de digitalización: valoración de los procesos clave en la generación de valor.
 - i. Observaciones mapa de procesos clave y nivel de digitalización: Se describen los hallazgos principales de la valoración obtenida.
- b. Nivel de Habilitadores: valoración de los habilitadores
 - i. Observaciones nivel de habilitadores: Se describen los hallazgos principales de la valoración obtenida.
- c. Matriz de madurez digital (diagramas generados por la herramienta).

- i. Posición de Transformación Digital Proyectada: muestra el cuadrante de llegada, a partir de realizar las acciones propuestas en el componente digital y en el componente habilitador.
- ii. Observaciones Matriz de Madurez Digital: Se describen los hallazgos principales una vez se visualiza la posición actual y la posición proyectada.

3. Ruta para la transformación digital:

a. Acciones propuestas en la ruta para la transformación digital: Se detallan las acciones específicas por proceso, para el fortalecimiento del componente digital y del componente habilitador.

- i. Recomendaciones del componente digital: se describen las recomendaciones principales con respecto a las acciones de implementación de soluciones TIC.
- ii. Recomendaciones del componente habilitador: Se describen las recomendaciones principales con respecto a las acciones a realizar frente al fortalecimiento de los habilitadores.

b. Recomendaciones generales y pasos para seguir: descripción de temas importantes a tenerse en cuenta durante el proceso de Transformación Digital e indicaciones sobre las actividades a realizar por parte de la empresa.

Nota. Idom Tecnia Colombia

En la tabla 2, se ve representado el esquema de planeación de transformación digital, donde su primera etapa, **la introducción**, presenta los objetivos, el enfoque, la caracterización y demás factores que se utilizarán, para realizar el **diagnóstico de madurez digital**, en el que se evalúa con lo que cuenta la organización, sus habilidades, el nivel tecnológico en el que se encuentra, los procesos claves que manejan y los componentes que les permitirá realizar una

proyección de la transformación digital y calcular el nivel de madurez digital de esta proyección, para evaluar que tan viable sería llevarlo a cabo.

Por último, se plantea la **ruta de transformación digital**. En esta última categoría se establecen todas las acciones específicas que se deben llevar a cabo en los procesos, para el componente digital y para el habilitador. Para terminar, se presentan las recomendaciones, como indicaciones detalladas para que las áreas designadas a realizar cada una de las acciones planteadas en la ruta de transformación digital, se lleven a cabo de la forma correcta.

4.2.2. Modelo de transformación e innovación digital Incipy

“No existe discusión de que Internet y las nuevas tecnologías están transformando todo a su paso y redefiniendo la sociedad, así como los modelos de negocio de la mayor parte de sectores económicos: impactan en ciudadanos, consumidores y clientes” (Sánchez, 2020, p.4). Por lo cual el crecimiento exponencial de la tecnología es una situación en la que todos nos hemos visto afectados, pues va ligado a los campos de la vida en los que su presencia ha desarrollado beneficios para el funcionamiento de muchas operaciones.

Este modelo se basa en los siguientes 4 ejes claves para la transformación digital (Ver figura 10) (Sánchez, 2020, p.4):

Figura 10
Cadena de valor



Nota. Elaboración hecha por INCIPY.

A continuación, se presenta de manera detallada la información contenida en la **figura 10**.

4.2.2.1. Visión y liderazgo

Como primer punto que se desarrolla en el modelo de transformación digital, se encuentra que es de suma importancia para las empresas contar con un líder que permita impulsar grandes cambios en sus procesos disponiendo de una buena actitud y direccionamiento frente a las decisiones de innovación que lleven a las nuevas ideas de cambio de optimización en todos los procesos de la empresa.

“Combinar la actividad digital con un fuerte liderazgo permite convertir la tecnología en transformación y requiere de varios pasos” (Sánchez, 2020):

- “La realización de una visión más humanizada a los consumidores y clientes”.

- *“La importancia de la comunicación que permita definir el proceso de transformación digital que va a realizarse”.*
- *“Generar la cultura digital por medio de la creación de equipos de trabajos capacitados en competencias digitales que sean impulsores de los diferentes elementos y proyectos”.*

(p.12).

4.2.2.2. Transformación digital de La experiencia del cliente:

(Sánchez, 2020) explica que, “los tres elementos que permiten la transformación digital en la experiencia del cliente es el conocimiento de este, la identificación de nuevas fuentes de ingreso y por último la comunicación continua que se mantenga con el usuario que adquiere el producto o el servicio siendo su caso” (p.12). De esta manera es que el cliente recibe la total atención por parte de las organizaciones, para lograr mejorar la experiencia de como él vive su relación con el producto o servicio.

Para poder lograr este proceso de transformación en la experiencia del cliente se asignaron los siguientes puntos (Sánchez, 2020):

- *“Rediseñar el mapa del ciclo de vida del cliente y sus relaciones corporativas”.*
- *“Incorporar la retroalimentación de los consumidores para determinar niveles de satisfacción personal”.*
- *“Alinear la tecnología y los procesos con los cambios”.*
- *“Redefinir el modelo organizativo para situar al cliente en el centro”.*
- *“Focalizar el desarrollo en el objetivo”.*
- *“Incorporar una cultura de mayor empowerment”.*
- *“Evaluar los cambios con métricas adecuadas”.*

(p.19).

4.2.2.3. Transformación digital de personas y procesos:

(Sánchez, 2020) establece que, “La experiencia de INCIPY en los procesos de transformación nos ha demostrado que, aunque los proyectos de rediseño de la experiencia del cliente son los más visibles e incluso emocionantes, son sin ninguna duda los aspectos de la transformación digital de los recursos humanos y de los procesos los que tienen un mayor impacto en resultados”. (p.20).

(Sánchez, 2020) define para su desarrollo los siguientes proyectos y objetivos:

- *“Implementar redes sociales corporativas para potenciar la colaboración y el conocimiento de los colaboradores”.*
- *“Capacitar a los equipos en trabajo colaborativo y de gestión de proyectos”.*
- *“Capacitar a nuestros profesionales en competencias digitales”.*
- *“Potenciar el liderazgo abierto”.*
- *“Potenciar la innovación”.*
- *“Desarrollar una cultura de experiencia de cliente”.*
- *“Desarrollar una cultura global e internacional”.*
- *“Definir nuevas estrategias de employer branding y reclutamiento y selección 2.0 para atraer al mejor talento”.*
- *“Impulsar una organización centrada en el cliente”.*

(p. 20)

4.2.2.4. La creación de nuevos modelos de negocios digitales:

“Las empresas no sólo están cambiando su funcionamiento, sino que también están redefiniendo cómo generan, captan y entregan valor a sus clientes, lo que entendemos como modelo de negocio” (Sánchez, 2020, p.24). Se presentan los modelos digitales como aquellos

que generan valor en el mercado y se distinguen de la funcionalidad empresarial en cómo opera una de la otra, lo que a la final genera la competitividad dentro del mercado. Los tres componentes básicos de esta transformación son:

La creación de nuevos modelos de negocios digitales:

Como se sabe bien el mercado ha sido afectado por el cambio progresivo de la tecnología en el mundo, pues ha conseguido gran variedad de nuevas oportunidades de mejora consiguiendo la incorporación de diferentes modelos de negocios que muchas empresas han optado por materializar; tales como las que se pueden ver a continuación:

Algunos buenos ejemplos de modelos de negocio son (Sánchez, 2020):

- *“Micro pagos: Pago por una transacción de un producto o servicio”.*
- *“Pago por consumo o pay per view: Pago por lo visto, consumido o utilizado”.*
- *“Suscripción: Pago recurrente por un uso o compra del producto o servicio”.*
- *“Membresía: Modelo de negocio basado en el sentido de pertenencia como un club o comunidad”.*
- *“Freemium-Premium: Es el modelo de negocio por excelencia en las redes sociales, dónde existe una parte de contenido y servicios gratuitos y otra de pago”.*
- *“Publicidad insertada: Es una variante del modelo freemium, consistente en que la parte gratuita contiene publicidad”.*
- *“Acceso abierto: El acceso abierto u Open Access (OA)”.*
- *“Peer to Peer (P2P) – MOOCs: Este modelo es parte de la economía colaborativa, el intercambio entre iguales”.*
- *“Paga lo que quieras o donación”.*
- *“Bundle u oferta de paquetes de productos o servicios”.*

- *“Crowdfunding: Existen 344 millones de hogares dispuestos a realizar pequeñas inversiones en negocios de crowdfunding En 2013 se financió en todo el mundo 1,2 millones de proyectos”.*
- *“Gamification: Modelo de negocio que incrementa la conversión y fidelización. Según Gartner, en 2015 más del 50% las organizaciones que administran procesos de innovación utilizarán gamificación”.*
- *“E-commerce: Según Paid Content el 39% de los lectores compran en las webs de las editoriales y el 25% en páginas de autores. En España en 2013, tenemos un 70% de penetración de Internet, 35% de los internautas compran en las 85.000 tiendas online con un 20% de visitas a través del móvil; más del 50% crecimiento”.*

(p.20).

“Las especies que sobreviven no son las especies más fuertes, ni las más inteligentes, sino aquellas que se adaptan mejor a los cambios; así, que las empresas que no sepan adaptarse a este mundo en constante proceso de transformación no sobrevivirán” (Sánchez, 2020, p.25). Por tal razón recalcamos la importancia que tiene la relación del progreso con la tecnología, pues bien es cierto que su uso permite la reducción de costos como la generación de nuevas oportunidades de desarrollo.

La globalización digital:

La globalización ha permitido generar una visión internacional en cuanto al desarrollo de los productos o bienes ofrecidos por las empresas pues su implementación genera muchas oportunidades de desarrollo y optimizaciones en sus procesos. “Estas empresas se benefician de servicios globales compartidos como las finanzas, recursos humanos y capacidades como la fabricación y el diseño” (Sánchez, 2020, p.26). Es así como

se percibe el punto de enfoque que pretende llevar a las empresas al aprovechamiento de los medios existentes para salir de sus mercados y permitir que estos puedan expandirse en diferentes zonas las cuales jamás habían sido descubiertas.

Innovación digital de la empresa:

Está claro que la innovación como el papel de líder en las organizaciones es lo que permite los verdaderos cambios inmersos en el progreso, ya que por un lado encontramos que la innovación permite el desarrollo de los procesos existentes o en su defecto en la nueva integración de métodos que llevan a grandes mejoras corporativas; por otro lado, el liderazgo parte como necesidad de generar una motivación que permita centrar ideas y materializarlas con el fin de que todo el personal de la empresa trabaje de la mano hacia el objetivo planteado.

(Sánchez, 2020) explica que los líderes dentro de las organizaciones deben de ser aquellos que conozcan la implementación de las innovaciones, las principales tendencias del mercado y la aparición de nuevas ideas de negocio generadas por las implementaciones tecnológicas. Pues es su deber poder crear un método de trabajo que permita generar el mayor rendimiento y unión entre todas las partes involucradas con el fin de alcanzar todos los cambios requeridos (p.26).

4.2.2.5. Plan de transformación digital *íncipy*

Para terminar, es importante reconocer que la clave en la implementación del modelo de negocio es la visión y el enfoque que la empresa desea transformar dentro de su estructura organizacional, pues de esta manera se determinan los siguientes parámetros para guiar el modelo, (Sánchez, 2020) (Ver tabla 3):

Tabla 3*Plan de transformación digital de Incipy*

I. Definición de la estrategia digital. • Plan de identidad digital. Creación de web, blogs y canales digitales. • Plan de social media. • Plan de reputación digital. II. Plan de capacitación digital. III. Plan de big data, analítica, KPIs y cuadros de mando. IV. Creación de base de datos de consumidores, clientes y potenciales y procesos de gestión de clientes, Social CRM (Customer Relationship Management). • Plan de captación y fidelización. V. Digitalización de la red comercial. VI. Impulsión de una nueva Atención al cliente 2.0. • Gestión de la experiencia del cliente, CEM (Customer Experience Management). VII. Creación de redes sociales corporativas. VIII. Creación del Digital Employer Branding. • Creación de web, blogs y canales corporativos de empleo • Creación de plan de social media de empleo, e Recruitment • Creación de BBDD y procesos de gestión de candidatos, TRM (Talent Relationship Management). IX. Identificación de procesos a digitalizar. X. Identificación de nuevos negocios digitales. • Creación de e-commerce, de apps o de comunidades online. • Digitalización de producto. • Digitalización de servicio. XI. Identificación del modelo de internacionalización. XII. Identificación del modelo de innovación digital y soluciones disruptivas. • Plataformas de innovación.

Nota. Obtenido de Sánchez (2020)

En la **tabla 3**, se presenta el modelo de transformación digital de Incipy, donde se puede evidenciar que posee componentes complejos y de mayor dificultad de desarrollo, como

lo son, implementación de big data y analítica, branding, modelos de internacionalización, etc. Debido a la inclusión de estos componentes, se puede determinar que el modelo fue pensado para plantear un plan de transformación digital para una empresa grande, que tiene presencia internacional y que, desde antes de plantear una ruta digital, ya cuenta con componentes digitales avanzados y componentes habilitadores más propensos al cambio y a la adaptación.

“A partir de estos 12 puntos es que los empresarios de todos los sectores e industrias utilizan la tecnología para cambiar **las relaciones con clientes, procesos internos y propuestas de valor**. Pues son estos 3 los pilares más importantes de cualquier organización para conseguir ventajas competitivas que llevan a grandes desarrollos organizacionales” (Sánchez, 2020, p.44).

4.3. Metodología

Para el desarrollo de la investigación y dar cumplimiento a nuestro segundo objetivo específico, se realizará el diagnóstico de madurez digital por medio del método cualitativo de encuesta, la cual es tomada del modelo de madurez digital de industria 4.0, (**Ver las figuras 3 y 4 y el anexo 2**) con el fin de obtener información pertinente para la caracterización de la organización Product Plast SAS, qué será a la que se le aplicará este proceso. Se realizará un análisis de entornos para identificar sus fortalezas, debilidades, amenazas, y oportunidades, las necesidades de la organización en el mercado, así como la capacidad que puede tener para poder implementar un plan de transformación digital al interior de la organización.

Posterior al análisis de entornos, se debe evaluar el grado de madurez digital de Product Plast S.A.S y generar la estrategia o ruta digital, donde se plasmarán todos estos factores, permitiendo establecer unos objetivos y un plan de TD más factible y real.

Una vez terminado el análisis de la organización, se planteará el modelo propio de transformación digital que se ajuste a las necesidades de Product Plast S.A.S.

5. Capítulo III: Desarrollo del modelo de transformación digital

5.1. Diagnóstico de la Empresa

5.1.1. Caracterización de la Empresa Product Plast S.A.S

Debido a los cambios de actividades económicas que ha tenido que afrontar la empresa a lo largo de los años, la misión que tenían anteriormente no reflejaba lo que es actualmente la organización. Además, no contaban con una visión, por esta razón, se decidió plantear una misión y visión nuevas para Product Plast SAS, que logre adaptarse a sus actuales objetivos y metas a futuro.

5.1.1.1. Misión

Ser una de las empresas con mayor capacidad de producción, distribución y participación en el mercado de los cubiertos plásticos a nivel nacional. Para lograrlo se han realizado inversiones en la parte productiva y reformas en la cultura organizacional que buscan mejorar el desempeño de los trabajadores y la gerencia.

5.1.1.2. Visión

En 5 años lograr posicionar la marca Chic con cubiertos y tarrinas de mayor calidad, a nivel nacional, además de ser identificados como una empresa con una gran capacidad de producción y distribución, lo cual se espera que permita la expansión del mercado a zonas donde no se distribuyen los productos.

5.1.1.3. Descripción de la empresa

Pequeña empresa transformadora de plástico, encargada de la realización y distribución a nivel nacional de cubiertos plásticos y tarrinas (Contenedores plásticos con tapa) ubicada en la ciudad de Cali – Valle del Cauca y con más de 40 años en el mercado.

La empresa ha atravesado por múltiples procesos de cambio, varias reestructuraciones, donde se cambiaron los modelos de negocio e incluso de productos ofrecidos al público, con el

fin de adaptarse al mercado y poder conseguir mayores beneficios. Esta aceptación al cambio es un factor muy importante, porque lograron adaptar en cada una de las ocasiones sus instalaciones, la maquinaria, e incluso los trabajadores, que pasaron de fabricar productos de confección, a empacar cubiertos plásticos.

Actualmente el principal reto de esta organización será el acoplarse a los múltiples cambios y problemáticas que surgen alrededor de la industria de procesamiento del plástico. Desde aumento en la materia prima, hasta leyes que esperan erradicar a la larga los plásticos de un solo uso. Por esta razón, han comenzado un proceso de innovación, donde se espera fortalecer la marca actual, para que responda a las necesidades del mercado.

5.2. Entornos de la organización

5.2.1. Entorno sociocultural:

En Colombia se generan cerca de 12 millones de toneladas de basura al año de las cuales se recicla en promedio un 17% lo que significa que cerca del 78% de los hogares colombianos no recicla según el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. Además, se consumen 24 kilos de plásticos por persona al año y de esta cifra el 50% es de un solo uso, es decir, pitillos, cubiertos, platos, tapas y envases, entre otros (Semana, 2021).

Es por eso por lo que a nivel sociocultural se deja en evidencia una falta de conciencia en la importancia del reciclaje en la población colombiana, lo que es preocupante ante la acumulación de plásticos y desperdicios que derivan en una contaminación ambiental importante. A continuación, en la tabla 4 se presentan los departamentos en donde laboran la mayor parte de los aprovechadores de residuos.

Tabla 4
Aprovechadores de residuos

Departamento	Prestadores Inscritos	Número de recicladores miembros
Bogotá	118	17.296
Antioquia	29	2.337
Valle del Cauca	19	1.590
Cundinamarca	20	860
Santander	17	736
Meta	12	1.603
Boyacá	12	548
Atlántico	13	1.063
Bolívar	8	303
Cesar	8	227
Total	256	26.563

Nota: Información obtenida de la revista Semana, 2021

Dentro del aprovechamiento de los residuos se pudo determinar que el papel y el cartón fueron los materiales más aprovechados para el reciclaje, representando el 55% del total reportado seguido de los metales del 30% y los plásticos con el 8,8% (Semana, 2021). Lo que deja en una clara evidencia que los plásticos son de los residuos que menos se aprovechan y sobre todo que menos se reciclan en Colombia.

Por otro lado, Colombia tuvo una iniciativa frente a los acuerdos para reducir la basura y promover el reciclaje de las mismas en la cultura colombiana, en ese sentido diez municipios costeros, una gobernación, dos instituciones de investigación y tres corporaciones Autónomas Regionales dieron un paso importante mediante la firma de los Acuerdos por el aprovechamiento local de plásticos y otros materiales reciclables en donde se buscara la reducción significativa de la basura marina, especialmente de los plásticos que llegan al mar y afectan la biodiversidad que allí habita y al mismo tiempo apoyar en la implementación del modelo de economía circular para el mayor aprovechamiento de otros materiales reciclables. (Infobae, 2022).

Claro está, que son planes de mediano y largo plazo que junto a la concientización de la población y las organizaciones se podrá adquirir dicho compromiso para avanzar hacia un futuro más responsable y adecuado frente al impacto de la contaminación global del plástico.

De igual forma, según una encuesta realizada a 800 personas en 10 ciudades de Colombia, el 81% de los colombianos considera que la solución al reto que representan los residuos plásticos es el reciclaje y solo el 19% restante considera que el único camino es la prohibición (Portafolio, 2019). Como era de esperarse, el camino lógico para promover la realidad de un mercado dinámico del reciclaje en el país es la responsabilidad de la apropiación de cada persona, el liderazgo de las industrias en el desarrollo de nuevas ideas frente al plástico, la cultura de los consumidores y la regulación e inversión del gobierno nacional frente al tema.

Finalmente, en materia de cultura ciudadana, según la encuesta realizada, el 90% de las personas en Colombia están interesadas en recibir información sobre reciclaje, el 64% manifiesta que ya separan sus desechos en casa y el 30% aunque no lo hacen lo consideran necesario y piensan empezar a hacerlo (Portafolio, 2019). Es por eso por lo que tanto la ciudadanía como el gobierno local y las industrias deben de empezar a percibir el reciclaje como un mercado dinámico, atractivo y de inmenso potencial sociocultural para el futuro.

5.2.2. Entorno político-legal

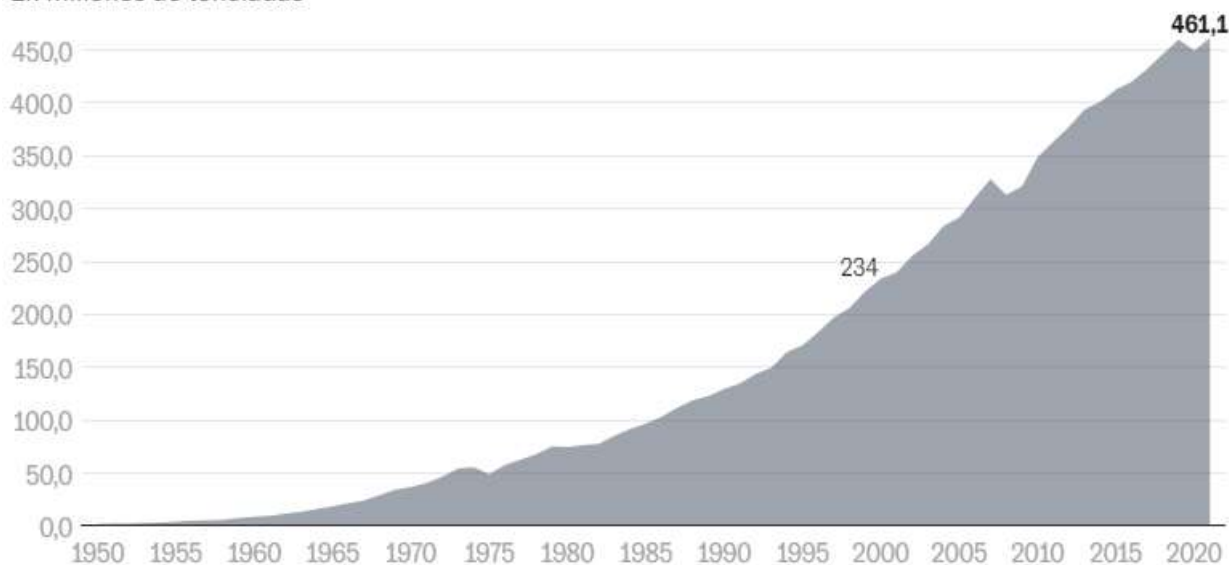
Dentro del marco político entorno al plástico en Colombia, se habla sobre las acciones que se deberían de ejecutar para mitigar la contaminación por el plástico, pues se ha determinado que muchos países han instaurado normativas que previenen la contaminación ambiental por medio del uso y desarrollo responsable del plástico en la actualidad; como lo es el caso del acuerdo de la ONU para lanzar el primer tratado internacional para frenar la contaminación por plásticos.

De tal forma, representantes de 175 naciones que participaron en la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente tras varios años de negociaciones y declaraciones han aprobado una resolución por la que se crea el comité intergubernamental que comenzara a elaborar este tratado a partir de junio del año 2022. Con el objetivo de que los trabajos enfocados hacia el plástico para contribuir con la no contaminación estén terminados en el horizonte de finales de 2024 para combatir la creciente contaminación por plásticos en el mundo (Ver figura 12). El País (2022)

Figura 11
Plástico en el mundo

Producción anual de plástico en el mundo

En millones de toneladas



Nota: Datos presentado por, El País

Como se puede observar la producción del plástico en el mundo va en un aumento constante a través de los años, lo que representa una preocupación ante el uso inadecuado del mismo ya que de igual forma es su porcentaje de residuos plásticos acumulados en el medio ambiente lo que ocasiona un daño muy grande e importante para el mundo actual.

La mayor parte de la contaminación que generan se debe a una recogida y eliminación inadecuada de los plásticos en general en donde en gran medida los micro plásticos son los que terminan en el mar y se estima que solo el 15% del plástico que se recoge para ser reciclado, un 40% de estos volúmenes no acaban por esta vía y se eliminan como residuos, lo que significa que en general un 17% del plástico se incinera, un 46% va a los vertederos, el 22% escapa a los sistemas de gestión y termina en vertederos sin control o quemados en fosas contaminando el medio terrestre o acuático en especial los países más pobres en el mundo (El tiempo, 2022).

En Colombia la cultura frente al plástico ha venido cambiado a medida del tiempo con las estipulaciones gubernamentales y las campañas para la sensibilización del uso responsable en la producción de plásticos de un solo uso como biodegradables, en donde las organizaciones han venido transformándose para el uso responsable del mismo teniendo incentivos y reconocimientos a nivel internacional como nacional.

Como es el caso de la empresa Biocirculo, una aliada de la multinacional Darnel ubicada en la zona industrial de Fontibón en Bogotá y que recibe diariamente entre 50 y 70 toneladas de plásticos recicladas de botellas y envases para el aprovechamiento de estas en donde los residuos se separan para triturar el plástico, volverlo materia prima y fabricar de nuevo empaques de plástico (RCN, 2022).

Es por eso que Colombia es hoy por hoy uno de los nuevos adherentes a la iniciativa política de una nueva economía de los plásticos que busca disminuir la producción de ese material en un 55% para 2040 con el objetivo de promover una economía oceánica sostenible con la que junto a otros países pertenecientes a las Naciones Unidas por el Medio Ambiente pactaron el compromiso global por la nueva economía de los plásticos por medio de las alianzas e inversiones tecnológicas globales con el fin de generar los cambios necesarios que las políticas actuales no han permitido reducir a cero las basuras plásticas marinas (ONU, 2022).

5.2.3. Entorno ambiental

Actualmente, el mundo desecha en los océanos cerca de 11 millones de toneladas de plásticos al año y los hallazgos científicos muestran cada vez más la urgencia de actuar contra la contaminación ambiental producida por esa basura y destaca que no se puede abordar simplemente con el reciclaje (ONU, 2022). Es por eso por lo que requiere el compromiso mundial ante las elevadas cifras de contaminación y el inmenso impacto ambiental que por años ha venido causando estragos en el mundo.

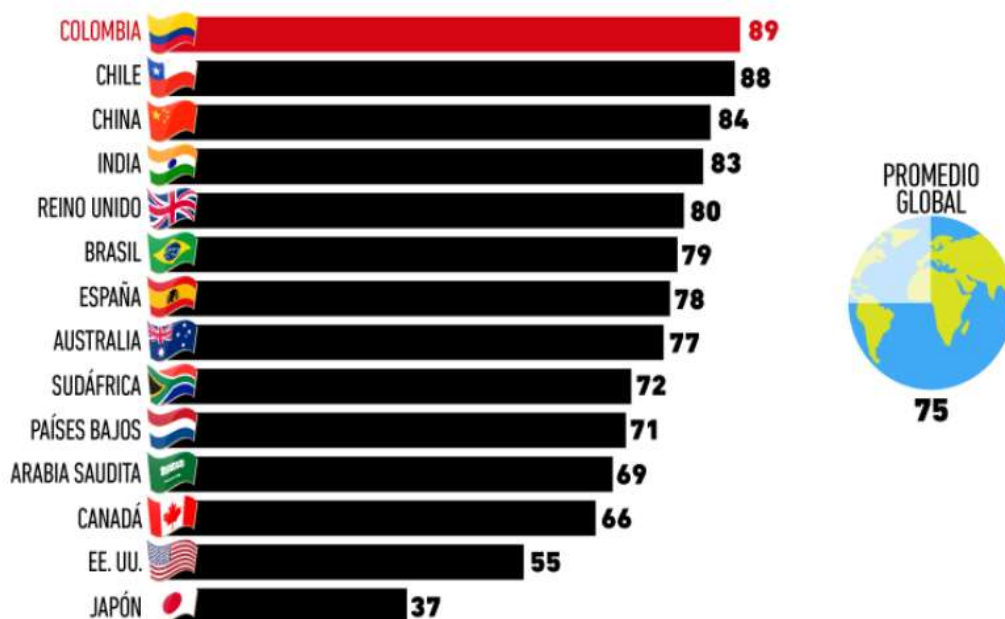
De igual forma, más de 140 millones de toneladas de plásticos contaminan ya los ríos, océanos y lagos del planeta, pues se calcula que 109 millones de toneladas de estos desechos se acumulan en los ríos y lagos, 30 millones contaminan los océanos y 1,4 millones están en el tránsito desde los ríos a los mares (El País, 2022)

En términos nacionales, Colombia ha acogido un nuevo compromiso frente al impacto del plástico en el mundo y es por esta razón que como resultado a la quinta sesión de la Asamblea de las Naciones Unidas para el medio ambiente se llegó a un acuerdo de frenar la contaminación que generan los plásticos de un solo uso en los que se podemos ver reflejados los compromisos de los países frente a la decisión de la siguiente manera:

Figura 12

¿Quiénes les dicen adiós a los plásticos de un solo uso?

Encuestados que están de acuerdo* en que los plásticos de un solo uso deben prohibirse cuanto antes (en %)



Nota: Información recopilada por Merca 2.0

De acuerdo con la gráfica elaborada, se pudo determinar que 3 de cada 4 personas consultadas en 28 países de todo el mundo están de acuerdo en que los plásticos de un solo uso deberían de desaparecer lo más rápido posible (Merca 2.0, 2022). Es por eso que como se puede observar Colombia, Chile, China y la India fueron los países en donde mayor cantidad de residuos plásticos al año generan y de igual forma los primeros en comprometerse con la prohibición de este tipo de plásticos.

Por otro lado, frente a la pandemia del 2020 por el covid según informes recolectados para la ONU se indicaron que como repercusión tuvo una reducción del 2,2% el uso del plástico por el paro de la actividad económica, sin embargo, simultáneamente aumento la basura de envases de comida para llevar, los desechos de las mascarillas y otros materiales médicos.

Además, al reactivarse la economía en el 2021, el consumo de plásticos en el mundo ha aumentado significativamente (El Tiempo, 2022).

Finalmente, en Colombia se consumen 12 millones de toneladas de plástico por año, en donde el 74% de los envases termina en rellenos sanitarios, cada hogar colombiano genera casi 4,5 kilos de basura al día y cada 24 horas solo en Bogotá se eliminan casi 6 mil toneladas de residuos, justo en el momento en el que la mayoría de los rellenos sanitarios de los 32 departamentos se han convertido en una bomba de tiempo a la que no se encuentra solución (El Tiempo, 2022). Lo que sugiere la importancia del compromiso nacional y solución a las contaminaciones por el plástico anual como de igual forma la concientización de la importancia de las nuevas tecnologías en el plástico, el reciclaje y el objetivo de terminar con los plásticos de un solo uso en las organizaciones.

5.2.4. Entorno económico:

Dentro de este entorno, el plástico en Colombia tuvo un incremento del 22% frente a 2020 en el primer semestre del año existiendo aproximadamente 3600 empresas dedicadas a su producción lo cual, pese a los problemas ambientales y sociales derivados de la pandemia, sigue dando cifras positivas en el 2021. (República, 2021) Por tal razón es importante recalcar que el sector económico en la industria del plástico ha sido positivo y sigue creciendo exponencialmente a raíz del tiempo, siendo una buena industria para invertir e innovar. (Ver figura 14)

Figura 13
La Industria del plástico



Nota: La Republica

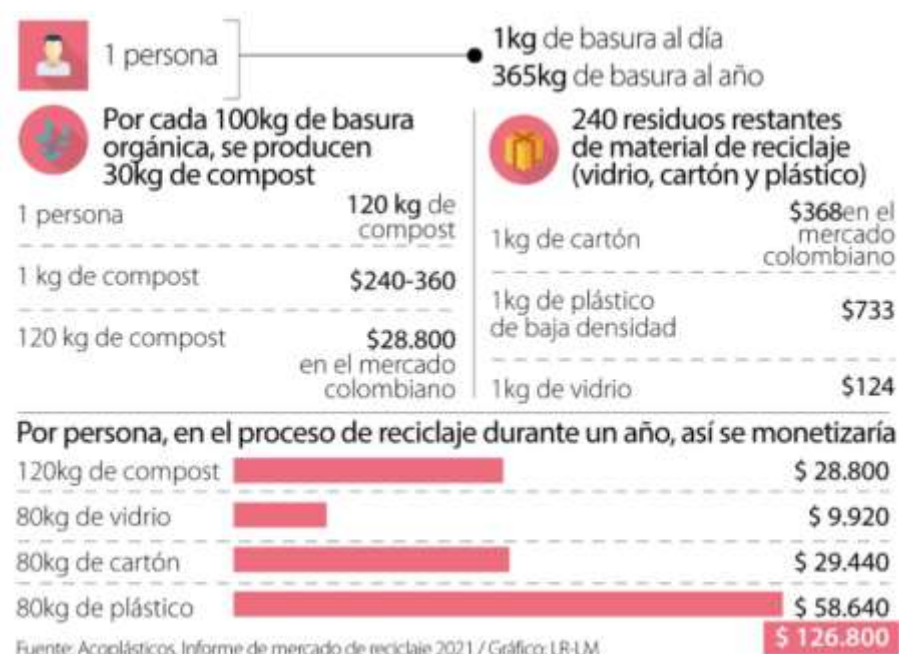
Por otro lado, un dato que sigue evidenciando la buena salud en el mercado de la industria plástica está en las cifras de exportación. Las resinas plásticas crecieron 68% en valor y 4% en toneladas. Mientras que los productos plásticos como tal aumentaron 18% su valor de importación frente a 2020. Pues, la producción local de materias plásticas, más de la mitad tiene como destino los mercados externos. En 2020, 56% del tonelaje total corresponde a la

exportación directa de resinas y el porcentaje restante se transformó en el país, en semiproductos y manufacturas, intermedios y de consumo final, los cuales, a su vez, se venden en el mercado doméstico, y se exportan también a otros países. (República, 2021)

En aspectos monetarios frente al reciclaje del plástico en Colombia, el precio promedio por tonelada reciclado fluctúa entre los \$240.000 y \$360.000 para los recolectores, por lo que como podemos observar existe la monetización del plástico no solo en su producción y venta sino también en su proceso final de reciclaje, como lo podemos ver en la figura 15:

Figura 14

Monetización del reciclaje en Colombia



Nota: Acoplásticos informe de mercado de reciclaje, 2021

Como se puede observar en la imagen, si 365 kg es la basura que produce en un año una persona promedio en Colombia, con lo que 120 kg pasa a convertirse en compostaje y por el cual se obtiene \$28.800, y suponiendo que el restante de residuos generados se divide en tres partes iguales de 80 kg para cartón, vidrio y plástico, se obtendría de cartón \$29.440, de vidrio

\$9.920 y de plástico \$58.640, así, una persona promedio lograría ganar \$126.800 por solo reciclaje al año. (La República, 2022)

Finalmente, a pesar de todos los efectos económicos que generó la pandemia y a los obstáculos en tema ambiental que ha venido enfrentando el sector plástico, la oferta y demanda se sigue manteniendo por buen camino, por lo que en términos generales se evidencia la importancia que tiene el plástico en Colombia y en la vida moderna ya que es un material de múltiples usos, versátil y económico para las industrias.

5.2.5. Entorno tecnológico

La industria del plástico en Colombia y el planeta es hoy famosa por su innovación y tecnología. Además, ha demostrado su capacidad de convertirse, lo cual la llevó a crecer en ambos primeros trimestres del año 22,2% ante 2020 y 8,6% frente al mismo lapso de 2019 esto no solo incluye los productos finales para su uso, sino que además toda una cadena de valor que comienza por los insumos.

En el 2020, el procesamiento nacional de resinas plásticas registró una cifra de 1,33 millones en 2020, ver figura 16. Los materiales más demandados en ese año para la fabricación de distintos productos de plástico fueron los polietilenos (39%), los polímeros de propileno (19,5%), los policloruros de vinilo (16%), las resinas de poli (etilentereftalato) PET (12,5%) y los poliestirenos (6%), y otros polímeros (8%). (República, 2021).

Figura 15
Tecnologías del reciclaje mecánico



Nota: La República, 2021

La tecnología a raíz del tiempo se ha integrado en todos los ámbitos posibles incluyendo las industrias de plásticos, especialmente en los empaques brindando una mayor competitividad en los mercados a través de sensores interconectados en los envases o empaques que permiten conocer el estado de los alimentos mejorando la eficiencia de la reducción del desperdicio de productos. También, en el tema de lo logístico sobre sale el desarrollo de los empaques biodegradables con fines ambientales en pro de dar solución a la contaminación de estos para ajustarse a los nuevos canales del e-commerce.

Es por eso por lo que un claro ejemplo de ello es la nueva utilización de químicos que compone un conjunto de tecnologías que permite a la materia prima y los componentes fundamentales a ser nuevamente transformados para darles un nuevo valor, ya que enterrarlos en un vertedero no es una solución al existir la posibilidad de recuperar cerca de un 50% de

estos, según lo menciona Daniel Gambus, especialista de Sostenibilidad Corporativa de SABIC Europa (Retema, 2021). Pues el reciclaje químico avanza y la economía circular busca nuevas maneras de inversión e innovación como estas que permitan aportar oportunidades en el reciclaje y sobre todo en la sostenibilidad.

Para concluir, la evolución de los equipos para el reciclaje en el mundo y el aprovechamiento de los plásticos en cualquier etapa del proceso han sido factores de procesos de avance que tiene el mundo actual con innovaciones destacables que evidencian soluciones de grandes impactos y aumentan una proyección económica a gran escala.

5.3. Análisis DOFA

Teniendo en cuenta la información recopilada de los diferentes entornos, se realiza un análisis DOFA, donde se establecen los elementos de mayor consideración por parte de la empresa para mejorar su desempeño organizacional, el de sus colaboradores y su relación en el medio ambiente externo. Ver tabla 5

Tabla 5

Análisis DOFA de la empresa Product Plas S.A.S

Debilidades	Oportunidades
• Se cuenta con un negativo seguimiento del cliente que no permite medir el grado de satisfacción. • Existe poca intervención entre las altas directivas de la empresa con los demás colaboradores. • No hay innovación digital ni procesos bien distribuidos en donde se vea el progreso de la tecnología en la empresa. • No tienen un producto que sea amigable con el medio ambiente. • Compiten por precio en el mercado y esto se ve afectado cuando sube la materia prima.	• Se puede dar lugar a la capacitación del personal dentro de la empresa en todo el ámbito tecnológico. • Pueden proyectarse para sacar productos biodegradables, para así afrontar la problemática medio ambiental • Aprovechar la adquisición de nuevas máquinas para mejorar la calidad de los productos y no depender en parte del precio favorable en el mercado

Fortalezas	Amenazas
• Buen ambiente laboral dentro de sus instalaciones lo que permite la mejor realización de las tareas. • Cuentan con un establecimiento bien posicionado, donde pueden trabajar con toda esta maquinaria. • Sus trabajadores pueden adaptarse bien al cambio debido a que han diversificado sus productos en distintas ocasiones, por lo tanto, podrían aceptar con mayor facilidad este proceso de TD. • Distribuyen a nivel nacional, por lo tanto, ya reconocen la marca y esto hace que sea más asequible el incursionar a zonas del país donde no tengan tanta afluencia.	• Han surgido muchos competidores en poco tiempo • Competidores con un precio más favorable que la empresa y una mayor calidad. • La falta de capacidades tecnológicas puede impedir el desarrollo tecnológico adecuado al interior de la organización. • No existe una ruta de comunicación clara entre los diferentes departamentos de la empresa lo cual ocasiona mala distribución de tiempo y manejo de las operaciones entre las áreas. • Las regulaciones que buscan prohibir los plásticos de un solo uso. • Las políticas medio ambientales que buscan disminuir notablemente los niveles de plástico. • Competidores que tengan una mejor estrategia de marketing • Competidores con productos biodegradables.

Nota. Elaboración propia

5.4. Propuesta del modelo

5.4.1. Misión general

Iniciar el proceso de transformación digital en la empresa, el cual busca involucrar las diferentes áreas que la conforman donde se proyectará a la compañía hacia el enfoque digital, con la implementación de componentes pertenecientes a la cuarta revolución industrial, que permitan incrementar la productividad.

5.4.2. Visión general:

Para el año 2023 haber implementado al menos un 50% de las recomendaciones que se plantean en el plan de transformación digital, por medio de la utilización de recursos tecnológicos

asequibles para una empresa del tipo Pyme como es Product Plast S.A.S. respecto a costo-beneficio que se acople al tipo de negocio; y, desarrollo de estrategias para reducir el impacto del cambio en los trabajadores.

5.4.3. Objetivos del plan de transformación digital:

- Determinar el estado actual de la madurez digital de la empresa.
- Plantear las estrategias de digitalización en los procesos de las áreas de ventas, producción y contabilidad.
- Conformación de equipos de trabajo dentro de la compañía que trabajen por el desarrollo del proyecto.
- Creación de un plan de desarrollo para el cambio cultural de la organización que permita la capacitación en las nuevas tecnologías.

5.4.4. Generalidades de la empresa para el desarrollo del diagnóstico:

Se identifica dentro de la empresa, que sus procesos están alineados bajo 3 áreas globales, para poder manejar el plan de mejora de una forma más conjunta, colaborativa y organizada, los cuales serán descritas a continuación:

- Área de Ventas
- Área de Contabilidad
- Área de Producción

5.4.4.1. Área de ventas

En esta área se tratará todo lo relacionado con la dirección de los vendedores, ajustes de precios, todas las estrategias para tratar con la competencia, cobros y clientes morosos, informes, facturación, pedidos y despachos. Todos estos procesos se realizan actualmente de una manera muy manual, las relaciones interpersonales se dan por medio de llamadas, sin una planeación estructurada, el manejo de pedidos, su recepción, comentarios, apertura de nuevos clientes,

cobros y pagos se gestiona por medio de grupos de WhatsApp y se suben a un archivo que se encuentra principalmente en Excel.

Actualmente no se tiene un proceso definido para hacer seguimiento al mercado, la competencia y la información en muchos casos no actúa de manera oportuna.

Por este bajo nivel tecnológico, se espera poder implementar herramientas que les permitan a la parte administrativa interactuar de una mejor manera con los vendedores y recopilar información real de campo con mayor velocidad, para así mismo tomar decisiones, ajustar precios, implementar más y mejores estrategias, entre otras. Además de evitar errores con los pedidos, por ejemplo, casos donde alguno se quede por fuera, por la manera en la que se reciben.

Mejorar el seguimiento a clientes morosos que representan en algunos casos una gran afectación para el flujo de dinero en la organización, teniendo en cuenta que, por la situación actual, muchos proveedores de materia prima exigen pagos anticipados.

5.4.4.2. Área de contabilidad

En la parte contable también se integra al encargado de las finanzas y la parte encargada de recursos humanos. Esta labor se ve afectada por la insatisfacción que presentan con el programa contable y de facturación, debido a que genera muchos conflictos y fallas al momento de hacer algunos procesos, como lo son el caso de la nómina electrónica, razón por la cual, se han editado datos de manera manual para cumplir con esta normativa.

Se espera que, con la implementación del plan de transformación digital, se pueda cambiar de proveedor de servicios contables y de facturación, para evitar este tipo de inconvenientes. Además, gestionar de una mejor manera el pago a proveedores, todo lo relacionado con los trabajadores (certificaciones, afiliaciones, etc.)

5.4.4.3. Área de producción

Esta área es una de las más difíciles de tratar, debido a la cantidad de variables que rigen la producción de la organización. En ella se incluye también la parte encargada de los inventarios.

En este caso, la mayoría de las ocasiones no se cumplen las metas estipuladas, esto suele pasar por daños en las máquinas, inconvenientes con el personal, un mal planteamiento de las metas de producción y otra serie de factores que suceden en algunos casos por falta de mantenimiento o implementación de las políticas de prevención y debido a la gran exigencia del mercado por producción, se hace aún más complicado lograr estos objetivos.

En la parte de inventarios, no coinciden las cantidades de producto terminado con las cantidades de materia prima utilizadas y esto sucede en ocasiones en rangos que superan lo aceptable, además no hay un inventario en línea, el cual puedan consultar todos en la organización, sino que el proceso se hace de manera manual y hasta verbal.

Lo ideal es que en este proceso de transformación digital la planeación sea vital para estos dos campos, tanto para la generación de planes de producción más realistas y veraces y a su vez que esto coincida con los movimientos del inventario, que se busca, esté en el sistema y sea asequible para todos los que lo requieran; facilitando arqueos, despachos y programaciones.

5.4.5. Diagnóstico de madurez digital de la empresa Product-plast: Encuesta de madurez digital en Product Plast S.A.S

La encuesta es tomada del modelo de madurez digital 4.0 y se puede evidenciar el material utilizado en la tabla 6 donde están los resultados y anexo 2. Se promedió la opinión de 10 personas que son las que manejan la parte operativa, de ventas y administrativa de la empresa, sus cargos son: Los jefes de producción, ventas y finanzas, la encargada de

contabilidad, la encargada de cartera y despachos y coordinadores de producción, ventas y la bodega. Además, la vendedora de Cali y oficina y el practicante.

Se realizaron las preguntas que se evidencian en la tabla 6, con el fin de obtener respuestas de carácter numérico donde 1, es considerado como deficiente y 5 muy eficiente. Posteriormente se promediaron las respuestas de los participantes para determinar el nivel en el que se encuentra la empresa en cada uno de los ítems que se pretenden evaluar.

La encuesta está dividida en cuatro categorías: Cultura, Organización, Tecnología e Información.

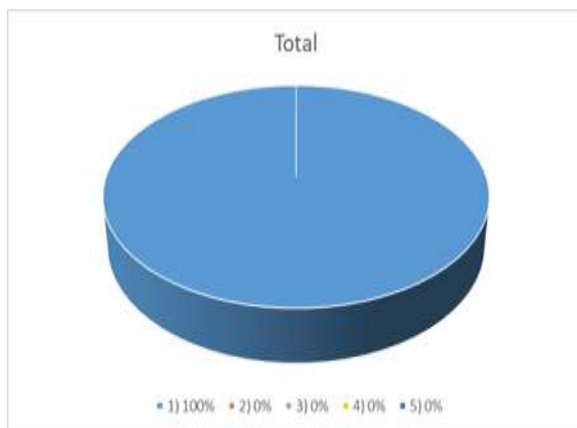
Para determinar el nivel de madurez digital de la empresa Product Plast, se dispuso a la realización de una encuesta enfocada en 25 preguntas específicas divididas en los campos de la Cultura, Tecnología e Información que nos ayudarán a determinar en qué nivel digital se encuentra la empresa.

Las preguntas tienen una calificación de 1 a 5, siendo 1: Muy en desacuerdo, 2: en desacuerdo, 3: ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4: algo de acuerdo y 5: muy de acuerdo, por otro lado, la encuesta se realizó a 10 miembros de la empresa que representan la parte administrativa y son los que tienen mayor contacto con la parte tecnológica y de dirección de la empresa. El número reducido de encuestados se debe a que Product Plast SAS cuenta con alrededor de 50 colaboradores en total, en donde el 80% restante corresponde a la parte operativa el cual no fue considerado para la realización de dicha encuesta.

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos por cada pregunta realizada:

5.4.5.1. Cultura

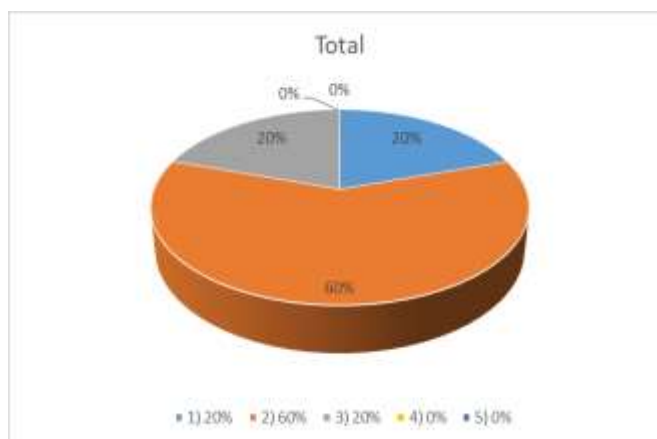
1. ¿Cree usted que la estrategia competitiva de la empresa depende de lo digital?

Gráfica 1*Resultados estrategia competitiva en la cultura*

Nota. Elaboración propia

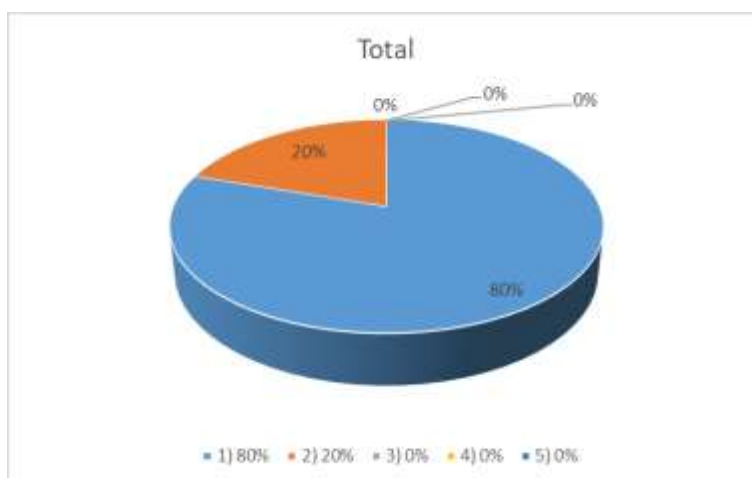
Comenzando con el factor cultural, se puede apreciar por medio de la gráfica 1 que los resultados arrojados para esta pregunta fueron un total de 100% en total desacuerdo frente al tema de la importancia de tener una estrategia competitiva enfocada en lo digital. Pues siendo así, dentro de la empresa se tiene la percepción de que no ha hecho falta la implementación de nuevas tecnologías digitales para evolucionar dentro de los procesos operativos. En parte esto puede darse, porque consideran que, al ser una empresa de fabricación, no la relacionan con un alto grado tecnológico.

2. ¿Piensa usted que el consejo de administración y los ejecutivos de nivel superior respaldan las estrategias digitales?

Gráfica 2*Resultados de respaldo de estrategias digitales**Nota. Elaboración propia*

Se determina por medio de la gráfica 2 que se obtuvo un 20% en un total desacuerdo, el 60% en desacuerdo y por último el 20% ni de acuerdo ni en desacuerdo frente la participación e importancia directa que se le está dando a los temas competentes de estrategias digitales que pueden estar presentando nuevas oportunidades de crecimiento en la empresa.

3. ¿Se tienen los líderes adecuados para ejecutar nuestra estrategia digital día a día?

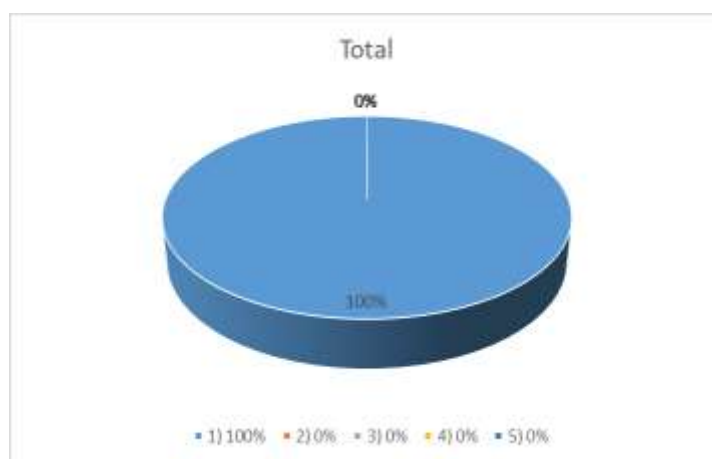
Gráfica 3*Resultados de líderes adecuados**Nota. Elaboración propia*

Por otro lado, en la gráfica 3 se ve representado que un 80% de la población encuestada está en total desacuerdo frente a la idea actual de que la empresa cuenta con líderes adecuados para apoyar estrategias digitales, pues considera que no existe el personal necesario para ser el promotor de un cambio digital. Ya, por último, el 20% optó por estar algo en desacuerdo frente a la disyuntiva, lo cual indica que hay un completo déficit de personas capaces de liderar y mantener una nueva propuesta digital.

4. ¿Invertimos en educación y formación digital específica en todos los niveles de nuestra organización?

Gráfica 4

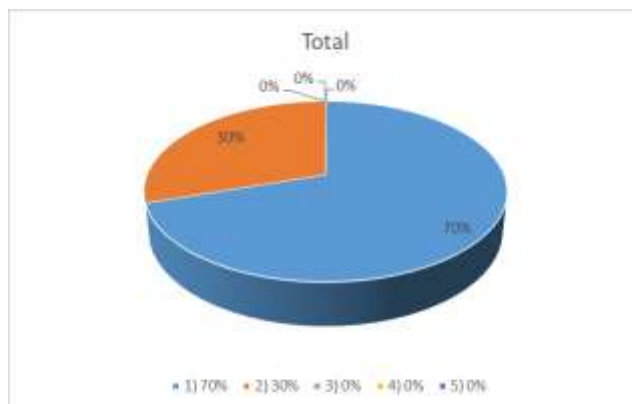
Resultados de inversión en formación digital



Nota. Elaboración propia

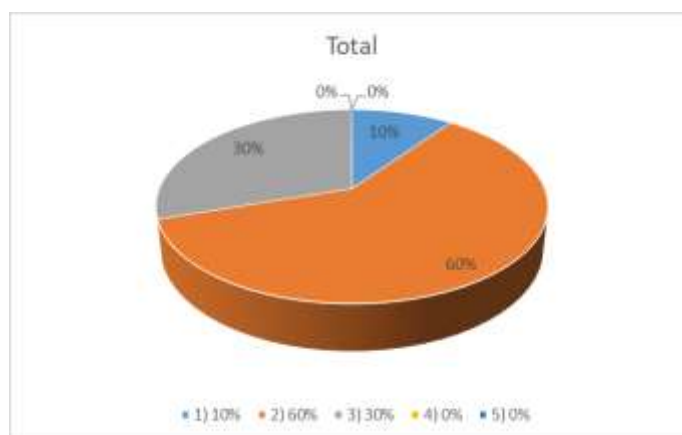
La gráfica 4 muestra con suma claridad un total del 100% de votos para la opción de en total desacuerdo, lo que determinara que la empresa Product Plast SAS no tiene actualmente programas ni entidades de formación digital que permitan la innovación en sus procesos y la integración de nuevas herramientas de trabajo tecnológicas.

5. Comunicamos claramente nuestra visión digital tanto interna como externamente

Gráfica 5*Resultados de comunicación de visión digital**Nota.* Elaboración propia

Para esta percepción, las respuestas obtenidas dentro de las encuestas dieron resultado de un 70% en total desacuerdo y un 30% en algo de acuerdo, pues de esta manera se determina por medio de la gráfica 5 que la comunicación externa e interna frente a los temas tecnológicos no existe, lo que deja una clara preocupación de la pérdida de interés y la falta de importancia acerca de la visión digital.

6. Asumimos riesgos medidos para permitir la innovación

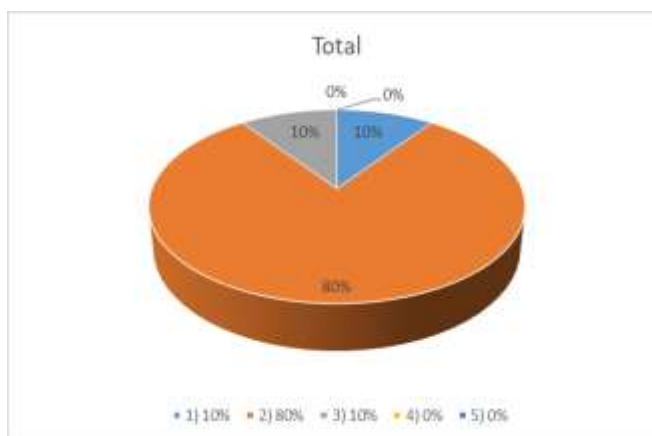
Gráfica 6*Resultados de asumir riesgos para permitir innovación**Nota.* Elaboración propia

Como se puede observar en la gráfica 6, el 10% de los encuestados está en total desacuerdo frente a la iniciativa que se da actualmente en la empresa de tomar riesgos medidos para permitir la innovación en sus procesos, por otro lado, el 60% refleja estar algo en desacuerdo frente al tema y por último el 30% no está ni en desacuerdo ni de acuerdo frente al tema, se conserva neutro. De acuerdo con las respuestas brindadas, por el lado de la innovación pueden estar más propensos a idear estrategias.

7. Damos prioridad a la experiencia global del cliente sobre el rendimiento de cualquier canal individual

Gráfica 7

Resultados de prioridad de la organización



Nota. Elaboración propia

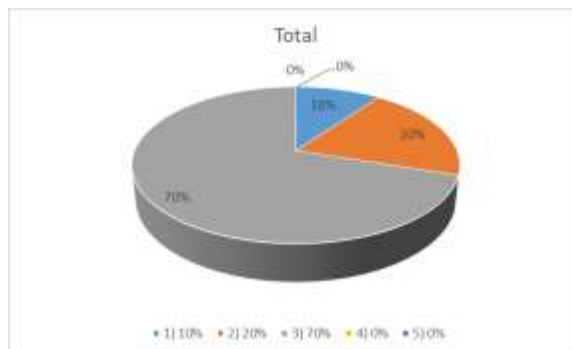
Por medio de la gráfica 7 se determina que el promedio mayor fue de un 80% estando en desacuerdo, acompañado con un 10% en total desacuerdo y otro 10% ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que refleja que no existe una atención ni relación importante de cliente-empresa en lo que compete a su experiencia global con los diferentes canales de comunicación que actualmente se maneja.

5.4.5.2. Organización

8. Nuestra estructura organizativa da prioridad a los clientes sobre los silos funcionales

Gráfica 8

Resultados de prioridad de la organización



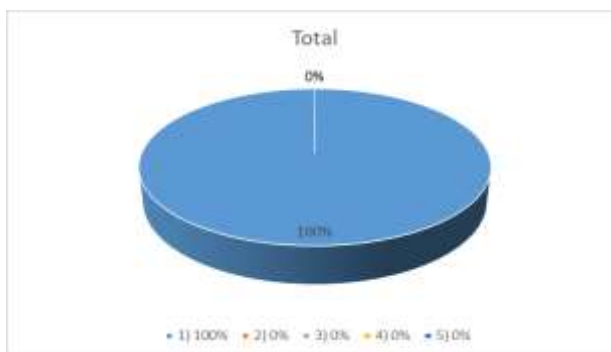
Nota. Elaboración propia

Comenzando con la sesión de preguntas enfocadas al aspecto más organizacional de la empresa, podemos observar por medio de la gráfica 8 que el 70% de los encuestados respondió no estar de acuerdo ni en desacuerdo frente a la cuestión de tener una estructura organizativa que les dé prioridad a los clientes sobre procesos funcionales, pues por otro lado el 20% reflejo estar en desacuerdo y un 10% en total desacuerdo.

9. Dedicamos los recursos adecuados a la estrategia digital, la gobernanza y la ejecución

Gráfica 9

Resultados de recursos para estrategias digitales



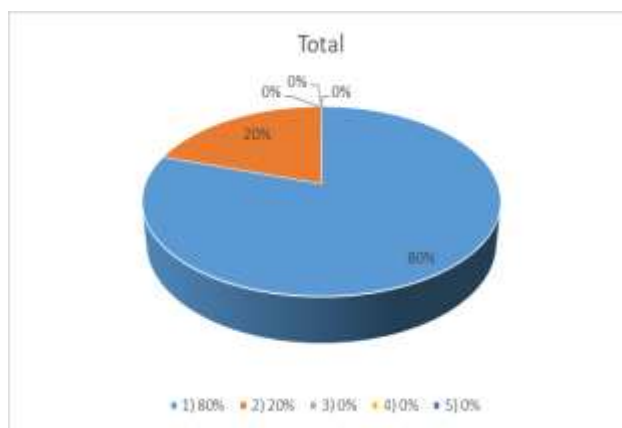
Nota. Elaboración propia

Siendo un tema importante la inversión y los planes de acción para una transformación digital dentro de una organización, se pudo determinar que el 100% de los encuestados está en total desacuerdo frente a la iniciativa actual que existe de implementar todos los recursos necesarios para la creación de una estrategia digital que imponga un nuevo modelo de negocio para la empresa, pues lastimosamente no se han enfocado en estos aspectos para su desarrollo potencial.

10. El personal que apoya nuestras funciones digitales críticas es el mejor de su clase

Gráfica 10

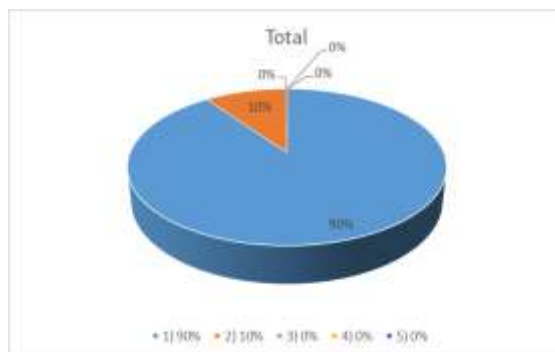
Resultados de personal con especialidad digital



Nota. Elaboración propia

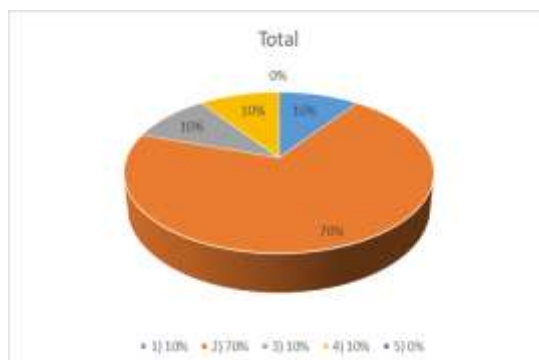
Para desarrollar estrategias digitales en la empresa es de suma importancia poder contar con el personal idóneo para esto, pues no siendo este el caso para Product Plast SAS, se estableció que el 80% de los encuestados está en total desacuerdo frente a que el personal existente es el más capacitado para apoyar estos procesos y el 20% restante está en desacuerdo frente a la discusión (Ver gráfica 10).

11. Tenemos procesos definidos y repetibles para gestionar los programas digitales.

Gráfica 11*Resultados de procesos para la gestión digital**Nota. Elaboración propia*

Como se establece en los resultados de la encuesta por medio de la gráfica 11, el 90% de los encuestados estuvo en total desacuerdo frente a la existencia de procesos actuales definidos y repetibles para la gestión de programas digitales, lo que es una preocupación notoria de que dentro de la empresa no se toman en cuenta la importancia de establecer estrategias de digitalización en los procesos ya constituidos. Finalmente, el 10% refleja una posición de estar en desacuerdo frente al tema.

12. Nuestros socios proveedores aportan un valor que mejora nuestras competencias digitales

Gráfica 12*Resultados del aporte de valor por parte de socios y proveedores**Nota. Elaboración propia*

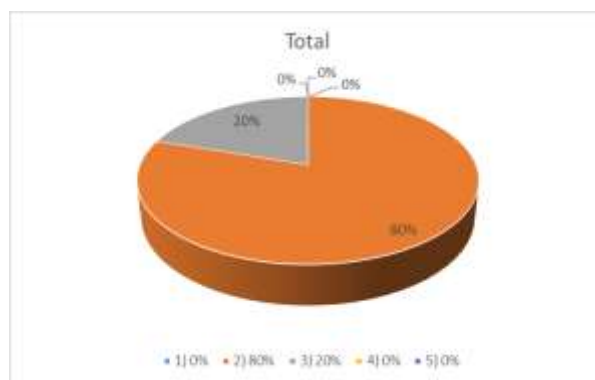
En esta gráfica 12 podemos observar que la mayoría de los votos se obtuvo en la opción de estar en desacuerdo con un total de 70% de la participación de los encuestados, por otro lado, se contó con un 10% en un total desacuerdo, un 10% en la categoría de ni de acuerdo, ni en desacuerdo frente al tema y por último otro 10% estando algo de acuerdo. Esto refleja que puede existir una participación de los proveedores en la empresa que pueden aportar valor en la mejora de competencias digitales.

5.4.5.3. Tecnología

13. Nuestro presupuesto es fluido para permitir el cambio de prioridades

Gráfica 13

Resultados de presupuesto fluido para el cambio



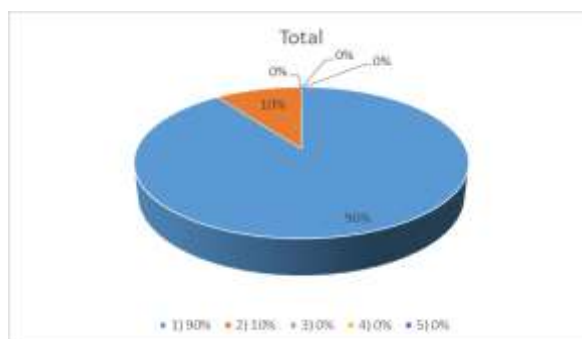
Nota. Elaboración propia

Por otro lado, frente al presupuesto fluido de la empresa Product Plast, se estableció un resultado poco alentador en la gráfica 13, que nos muestra que el 80% de los encuestados dijo estar algo en desacuerdo frente a este tema y solo el 20% expresó no estar de acuerdo ni en desacuerdo estando en una posición neutral. Determinamos que la importancia para poder implementar un plan de transformación digital en la empresa es la inversión del mismo que traerá a la empresa grandes beneficios.

14. Nuestros recursos de marketing y tecnología trabajan juntos para crear nuestra hoja de ruta tecnológica digital

Gráfica 14

Resultados de trabajo conjunto para crear una ruta digital



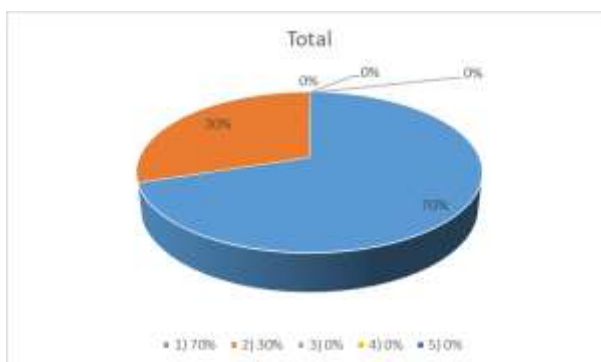
Nota. Elaboración propia

Como se pudo determinar en la gráfica 14, el 90% de los encuestados tuvo una posición totalmente en desacuerdo frente al tema expuesto y solo 10% estuvo en desacuerdo, lo que representa que no existe recursos de marketing ni de tecnología que trabajen actualmente en Product Plast con el propósito de llevar a cabo una ruta tecnológica digital que pueda desempeñar un papel importante dentro de la empresa.

15. Tenemos un enfoque flexible, interactivo y colaborativo del desarrollo tecnológico

Gráfica 15

Resultados de enfoque ideal para el desarrollo tecnológico



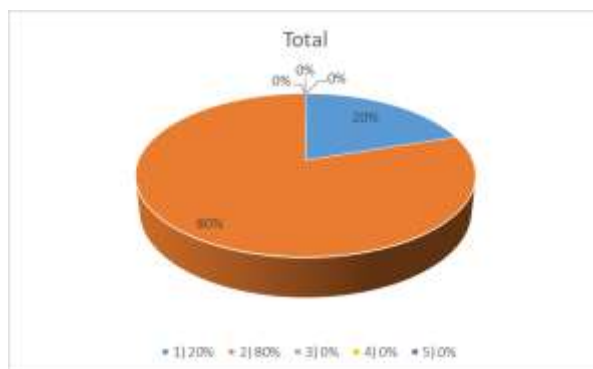
Nota. Elaboración propia

De igual manera, por medio de la anterior afirmación de la gráfica 15 se pudo conocer que el 70% de las personas que participaron en la encuesta estuvieron en total desacuerdo ante dicha cuestión y que, por otro lado, el 30% estuvo desacuerdo frente al tema de tener un enfoque flexible, interactivo y colaborativo en buscar del desarrollo tecnológico de la empresa Product Plast SAS.

16. Aprovechamos las arquitecturas modernas (api, nube, etc.) Para promover la velocidad y la flexibilidad.

Gráfica 16

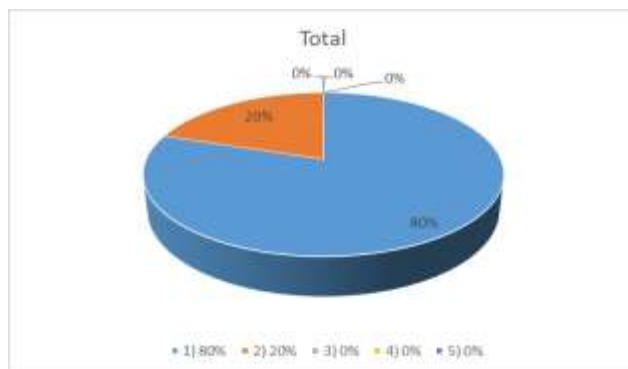
Resultados de aprovechamiento de arquitecturas modernas para promover la velocidad y flexibilidad



Nota. Elaboración propia

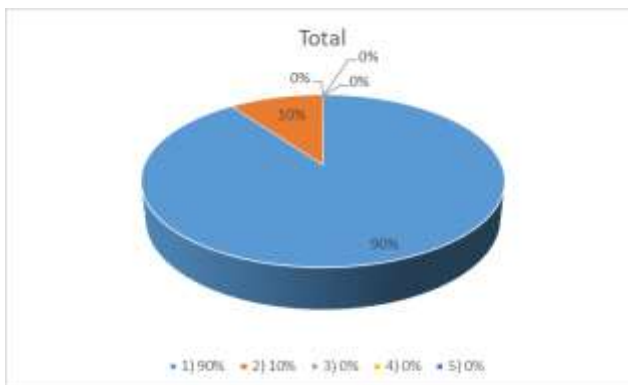
De acuerdo con los resultados obtenidos de la gráfica 16, el 80% de los encuestados determinó estar en desacuerdo en el aprovechamiento que Product Plast tiene de las arquitecturas modernas para promover la velocidad de sus labores y la flexibilidad de sus funciones, el otro 20% estuvo seguro del total desacuerdo frente al tema en general que se planteó en esta afirmación.

17. Medimos a nuestros equipos tecnológicos en función de los resultados de negocio y no sólo del tiempo de funcionamiento del sistema.

Gráfica 17*Resultados de formas de medir los equipos tecnológicos**Nota. Elaboración propia*

La gráfica 17 refleja, que el 80% de los encuestados está totalmente en desacuerdo frente a la afirmación correspondiente, de igual forma, el 20% restante está en desacuerdo lo que significa que no existe ninguna herramienta de medición que permita tener un control sobre el rendimiento en función de los resultados estratégicos digitales lo que es totalmente negativo para Product Plast.

18. Utilizamos los activos de la experiencia del cliente, para dirigir nuestro diseño tecnológico.

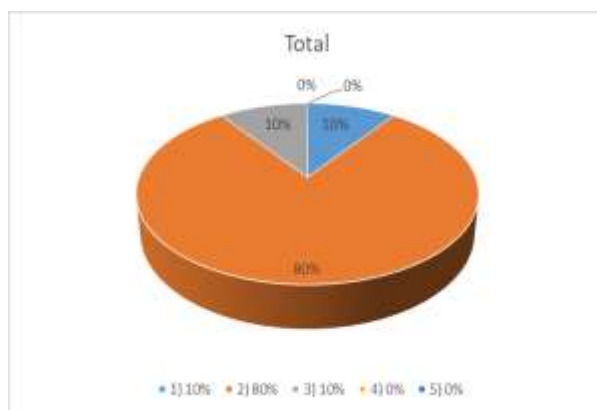
Gráfica 18*Resultados de los activos de la experiencia del cliente para dirigir el diseño tecnológico**Nota. Elaboración propia*

Se determina por medio de la gráfica 18 que el 90% está en total desacuerdo frente a la afirmación correspondiente y solo el 10% tiene la posición de estar en desacuerdo, pues siendo de esta forma se confirma que no existe la utilización de los activos de la experiencia del cliente para diseñar un plan estratégico digital.

19. Utilizamos herramientas digitales para promover la innovación, la colaboración y la movilidad de los empleados.

Gráfica 19

Resultados de los activos de la experiencia del cliente para dirigir el diseño tecnológico



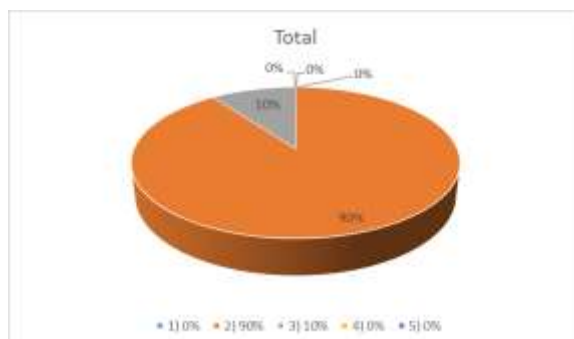
Nota. Elaboración propia

De acuerdo con la gráfica 19 presentada se pudo determinar que el 80% de las personas encuestadas está en desacuerdo de la afirmación en la utilización actual de herramientas digitales que promueven la innovación, la colaboración movilidad de los empleados, por otro lado, un 10% está en total desacuerdo y el otro 10% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo.

20. Cada empleado entiende cómo su rendimiento está relacionado con los objetivos digitales de la empresa.

Gráfica 20

Resultados del desempeño de los empleados en el desarrollo de objetivos digitales



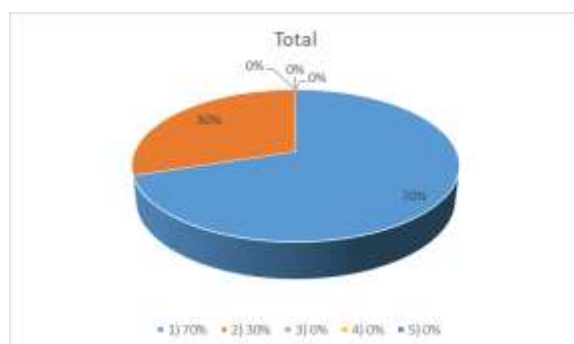
Nota. Elaboración propia

Gracias a pregunta, se pudo establecer en la gráfica 20 que el 90% de los encuestados está en total desacuerdo y el 10% está en desacuerdo frente a la afirmación que cada colaborador entiende como su rendimiento está enfocado a los objetivos digitales de la empresa. Podemos identificar que no hay una claridad en las metas (digitales) que se les imponen a los colaboradores lo cual no podrá medirse para determinar el crecimiento y desarrollo organizacional.

21. Utilizamos métricas centradas en el cliente, para medir el éxito de la gestión de la organización.

Gráfica 21

Resultados de utilización de métricas para medir el éxito de la gestión



Nota. Elaboración propia

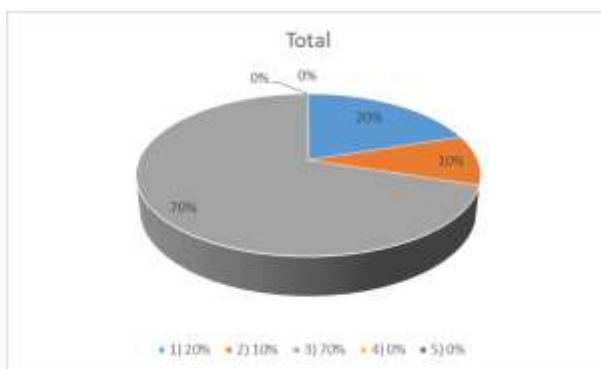
En este aspecto, se puede evidenciar que la gráfica 21 determinó que el 70% están en total desacuerdo y el otro 30% está en desacuerdo, lo que en otras palabras quiere decir es que la población encuestada está consciente de que no existen métricas centradas en el cliente con el propósito de medir la gestión de las operaciones de Product Plast SAS.

5.4.5.4. Información

22. Medimos cómo los canales (comunicación, distribución, etc.) trabajan juntos para lograr el resultado deseado.

Gráfica 22

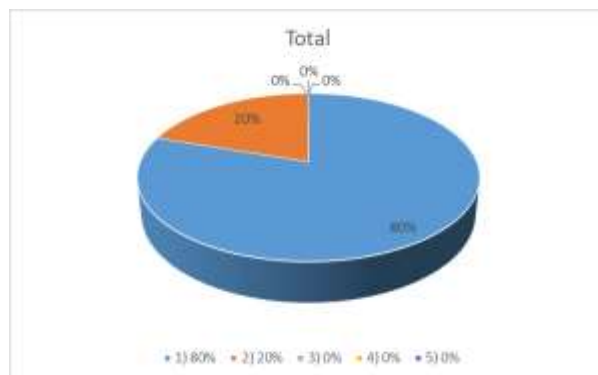
Resultados de la medición del trabajo conjunto de los canales



Nota. Elaboración propia

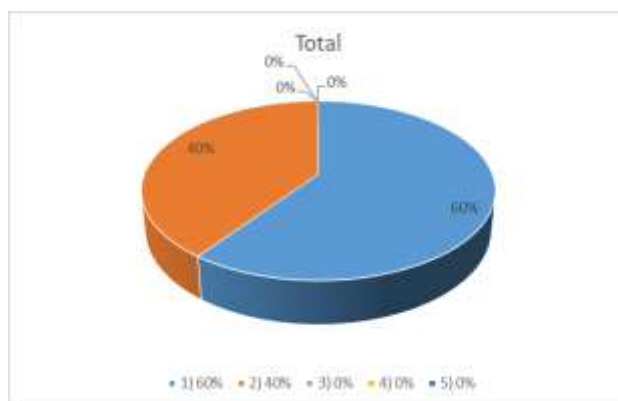
Entrando en esta sesión acerca del aspecto de información, en la gráfica 22 se determina con la primera afirmación que el 70% de los encuestados no determinaron su posición ya que no estuvo en desacuerdo ni de acuerdo frente a esta cuestión. Por otro lado, el 20% refleja estar totalmente en desacuerdo mientras que el 10% está en desacuerdo, lo que nos da a entender que la mayoría de las personas encuestadas no es consciente de la existencia de canales de comunicación dentro de la empresa que sirvan como mecanismos de apoyo en la gestión de tareas.

23. El conocimiento de los clientes y sus aportes, dirigen activamente nuestra estrategia digital

Gráfica 23*Resultados del aporte de los clientes en la estrategia digital**Nota. Elaboración propia*

Por otro lado, se identificó que el conocimiento de los clientes de Product Plast SAS y sus aportes tratados en la gráfica 23, no permiten llevar a cabo la implementación de una estrategia digital, por lo que los resultados nos mostraron que el 80% de los encuestados están en total desacuerdo en la afirmación dada y el otro 20% de igual forma está en desacuerdo frente al tema.

24. Las opiniones de los clientes son utilizadas para realizar labores de diseño y desarrollo digital.

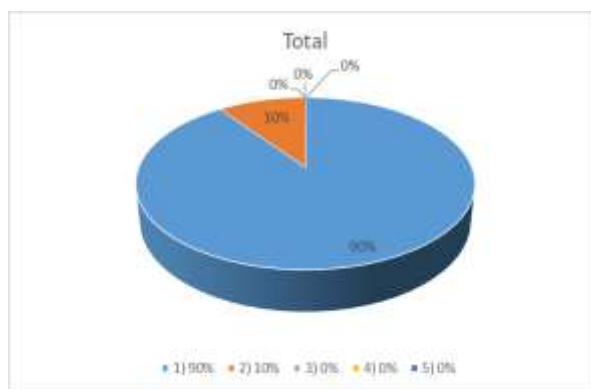
Gráfica 24*Resultados del aporte de los clientes en el diseño de la estrategia digital**Nota. Elaboración propia*

Como se puede apreciar en la gráfica 24, la empresa Product Plast SAS no toma en cuenta las opiniones o sugerencias que los clientes puedan tener frente a los procesos de la implementación de estrategias digitales dentro de la empresa. Pues de tal forma podemos ver reflejada dicha situación en donde el 60% de los encuestados está total desacuerdo a la afirmación presentada y el otro 40% está en la posición de permanecer en desacuerdo.

25. Incorporamos las lecciones aprendidas de programas digitales a nuestra estrategia.

Gráfica 25

Resultados de incorporación de lecciones aprendidas de programas digitales a la estrategia



Nota. Elaboración propia

Por último, el resultado de la gráfica 25 indica que el 90% y el 10% de los encuestados están en un punto de total desacuerdo y en desacuerdo respectivamente, esto nos detalla que la incorporación de nuevos programas digitales para su implementación en la empresa y sus posibles aprendizajes no son utilizados ni tomados en cuenta como una posibilidad estratégica en el futuro.

Para la categoría de cultura, la mayoría de los participantes ocuparon sus respuestas entre puntajes de deficiente y poco eficiente, donde según la percepción de ellos, en la organización no se depende en mayor medida de la parte digital y tampoco se cuenta con el personal adecuado para liderar un proceso de cambio enfocado en este ámbito.

En la parte de la **Organización**, el ítem que obtuvo mejor puntuación fue el relacionado con el de dar prioridad a los clientes, sobre los silos funcionales. La parte de ventas y despachos expresó que, en casos en particular, para agilizar pedidos o devoluciones, las relaciones entre áreas funcionales se solidifican con el fin de dar una pronta respuesta no solo a los clientes, sino también a proveedores. El resto se ubicó en la categoría de deficientes, debido a que no hay una administración enfocada en lo digital, resaltando que lo más digital que ejercen, está relacionado con la facturación electrónica y tener una página web, que está desactualizada y no es gestionada.

Para el apartado de la encuesta sobre de **tecnología** todos dieron puntuaciones entre 1 y 2 a todos los ítems, que se traduce como muy deficiente y deficiente respectivamente, aunque en medio de la interacción, destacaron el uso de un servidor interno y de hacer uso de la nube, correos electrónicos y gestión de pedidos, formatos y programas (la mayoría en Excel) que les permite generar informes de manera más eficiente y poder retroalimentar a todas las partes interesadas.

En la sección de **información**, solo se destaca la pregunta relacionada con los canales de comunicación, debido a que ya existe una red entre clientes – vendedores y una forma práctica de medir el comportamiento de estos, a través de los meses e incluso años. Lo que permite tener una relación más estrecha con el cliente y hacer el respectivo y oportuno seguimiento. Por otro lado, no se expresa una correcta recopilación de los aportes de estos con la empresa, los requerimientos se solucionan en su momento, pero no se archivan o se evalúan.

Los resultados de la encuesta revelan que la organización se encuentra en un nivel escéptico de madurez digital (**Ver figura 4**) el cual resulta ser el nivel más bajo del modelo implementado; con grandes vacíos que han estado cubriendo de manera mecánica y poco

innovadora, además se expresa por parte de los participantes que no han sentido la necesidad de llegar hacia una etapa más tecnológica, porque ya existe una zona de confort. Sin embargo, se puede evidenciar que hay falencias de relaciones con los clientes, de calidad, de comunicación y de carácter administrativo, de personal y de baja innovación, que podrían mejorar considerablemente la empresa y darle un mejor posicionamiento en el mercado. A continuación, se presentan las preguntas realizadas con el resultado final promediado, con la cual se determinó que la empresa se encontraba en el nivel “escéptico”. Ver Tabla 6.

Tabla 6

Encuesta para determinar el nivel de madurez digital

PREGUNTAS DE LA ENCUESTA	1	2	3	4	5
CULTURA					
1. ¿Cree usted que la estrategia competitiva de la empresa depende de lo digital?	X				
2. ¿Piensa usted que el consejo de administración y los ejecutivos de nivel superior respaldan las estrategias digitales?		X			
3. ¿Se tienen los líderes adecuados para ejecutar nuestra estrategia digital día a día?	X				
4. Invertimos en educación y formación digital específica en todos los niveles de nuestra organización.	X				
5. Comunicamos claramente nuestra visión digital tanto interna como externamente	X				
6. Asumimos riesgos medidos para permitir la innovación		X			

7. Damos prioridad a la experiencia global del cliente sobre el rendimiento de cualquier canal individual		X			
ORGANIZACIÓN					
8. Nuestra estructura organizativa da prioridad a los clientes sobre los silos funcionales			X		
9. Dedicamos los recursos adecuados a la estrategia digital, la gobernanza y la ejecución	X				
10. El personal que apoya nuestras funciones digitales críticas es el mejor de su clase	X				
11. Tenemos procesos definidos y repetibles para gestionar los programas digitales.	X				
12. Nuestros socios proveedores aportan un valor que mejora nuestras competencias digitales		X			
TECNOLOGÍA					
13. Nuestro presupuesto es fluido para permitir el cambio de prioridades		X			
14. Nuestros recursos de marketing y tecnología trabajan juntos para crear nuestra hoja de ruta tecnológica digital	X				
15. Tenemos un enfoque flexible, interactivo y colaborativo del desarrollo tecnológico	X				
16. Aprovechamos las arquitecturas modernas (api, nube, etc.) Para promover la velocidad y la flexibilidad.		X			

17. Medimos a nuestros equipos tecnológicos en función de los resultados de negocio y no sólo del tiempo de funcionamiento del sistema	X				
18. Utilizamos los activos de la experiencia del cliente, para dirigir nuestro diseño tecnológico.	X				
19. Utilizamos herramientas digitales para promover la innovación, la colaboración y la movilidad de los empleados.		X			
20. Cada empleado entiende cómo su rendimiento está relacionado con los objetivos digitales de la empresa.	X				
21. Utilizamos métricas centradas en el cliente, para medir el éxito de la gestión de la organización.	X				

INFORMACIÓN

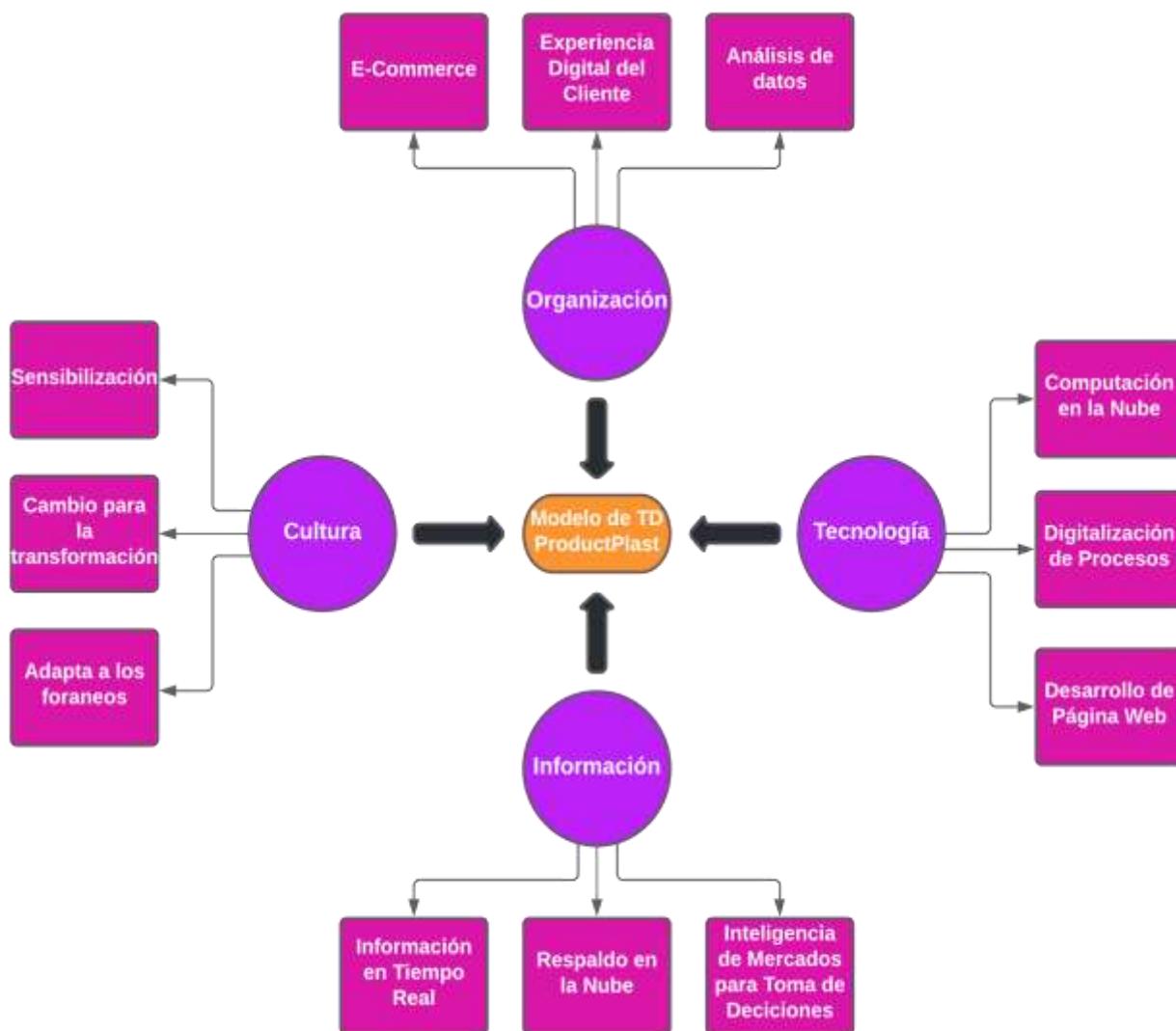
22. Medimos cómo los canales (comunicación, distribución, etc.) trabajan juntos para lograr el resultado deseado.			X		
23. El conocimiento de los clientes y sus aportes, dirigen activamente nuestra estrategia digital	X				
24. Las opiniones de los clientes son utilizadas para realizar labores de diseño y desarrollo digital.	X				
25. Incorporamos las lecciones aprendidas de los programas digitales a nuestra estrategia.	X				

Nota. Se utilizó una adaptación del modelo de la encuesta establecido en (*The digital maturity model 4.0*, 2016), para determinar el nivel de madurez digital de la empresa Product Plast S.A.S.

5.4.6. Modelo para la transformación digital

Atendiendo el último de los objetivos específicos planteados de la investigación, se planteará un modelo de transformación digital que tomará como base el modelo de madurez digital 4.0 propuesto por (Gill y VanBoskirk, 2016), que trata 4 componentes importantes para toda organización: Organización, Cultura, Información y, por último, tecnología.

Teniendo en cuenta el análisis de entornos realizado y el resultado del diagnóstico de madurez digital en el que se determinó que la empresa no contaba con los requisitos necesarios para considerarse digital, y que, además, se encontraba en el nivel más bajo en la escala de madurez (ver figura 4), se adaptaron a los cuatro componentes evaluados una serie de subcomponentes que les permitirán acoplarse mejor a la industria 4.0. Ver figura 17

Figura 16*Modelo de transformación digital**Nota.* Elaboración propia

5.4.6.1. Organización

En este componente se abarca el uso de la tecnología para el cumplimiento de los aspectos misionales por los que la empresa trabaja a diario. Se espera que estas tareas se lleven a cabo de la mejor manera generando un funcionamiento óptimo al interior de la

organización. A continuación, se presentan los subcomponentes que se van a desarrollar para esta categoría dentro del modelo de transformación digital:

5.4.6.1.1. E-Commerce

El comercio electrónico como lo estipula (Carazo, 2016) es considerado como la última fase en la evolución del comercio, y lo define como el intercambio de bienes y servicios que se ha venido desarrollando a lo largo de la historia. Es considerado como un soporte para toda actividad comercial debido a que este no se limita a ofrecer servicios o productos en establecimientos físicos, lo cual les permite a los clientes mayor accesibilidad y desde cualquier lugar, favoreciendo las transacciones sin barrera alguna.

Este componente es de vital importancia para la supervivencia de las organizaciones en la actualidad, debido a que las personas han potenciado las compras por internet desde la aparición de la industria 4.0 o cuarta revolución industrial.

Con la aparición de la pandemia donde muchos establecimientos cerraron sus puertas, las compras por internet tuvieron su mayor afluencia en el país alcanzando cifras muy elevadas y en aquellas empresas sin presencia en medios digitales, una notable disminución en sus ventas; como lo demuestra la anotación realizada por la (cámara de comercio, 2021):

“Durante 2019, las ventas en línea fueron de 21,8 billones de pesos, mientras que en 2020 se observaron ventas por 28,4 billones de pesos, un crecimiento del 30,2%. Dichas ventas corresponden a 101,4 millones de transacciones en 2019 y 181,9 millones en 2020, es decir, un aumento de 79,4 %. La diferencia entre el crecimiento transaccional y de ventas, si bien se había observado entre 2016 y 2019, fue marcadamente mayor en 2020 pues durante la pandemia los individuos empezaron a trasladar su cotidianidad al canal digital.” (p. 1)

Todo lo planteado anteriormente, demuestra por qué este subcomponente es vital y debe ser acoplado lo más rápido posible en la organización, para entrar en un nicho de mercado que logre generar mayor cantidad de transacciones, no solo de carácter financiero, sino, con el cliente, ampliando las posibilidades e incluso mejorando o ahorrando esfuerzos para los miembros de la fuerza de ventas y marketing, que podrían dedicar una mayor cantidad de tiempo generando estrategias para potenciar ambos componentes.

5.4.6.1.2. Experiencia del cliente digital

Todo aquello que engloba la experiencia global hace referencia a las interacciones que los usuarios, clientes actuales o potenciales tienen con una compañía, abarcando desde la publicidad que precede a la interacción directa, hasta el seguimiento después de la compra. Es por eso que la economía de la experiencia es aquella que consiste en propiciar acontecimientos, eventos o brindar productos y servicios inolvidables, que impliquen una experiencia positiva en la cual los clientes dejen de ser consumidores pasivos y pasen a interactuar de forma más sensitiva y emocional con aquello que se les ofrece (Brunetta, 2019).

En este componente como su nombre lo indica se tendrá en cuenta el uso de diferentes medios digitales que le permitan a la empresa recopilar información respecto a cómo se siente el cliente con los productos que recibió. Actualmente, la empresa sólo recibe este tipo de retroalimentación cuando el cliente tiene una queja por calidad.

Se espera que implementando este subcomponente en la relación empresa-cliente, se podrá evitar la deserción de clientes insatisfechos, que probablemente nunca pongan un reclamo y terminan yendo hacia la competencia.

También, se espera evitar que comentarios negativos lleguen a potenciales clientes e incluso consumidores finales, porque esto afectaría tanto a la empresa como al distribuidor

que adquiriera los productos, generando periodos estacionarios, sin movimiento y exceso de inventarios.

5.4.6.1.3. Análisis de datos

Como bien se sabe, el análisis de datos es la manipulación de hechos y números para lograr ciertas informaciones en una técnica que ayudará al administrador a tomar una decisión apropiada. La idea principal de cualquier estudio es lograr cierta información válida y confiable. (Namakforoosh, 2005)

El análisis de datos será el insumo que le dará la información necesaria a todos los miembros de la organización para tomar decisiones de mayor complejidad. Entre los beneficios destacados que se pueden obtener de invertir en. Este componente es: La identificación de tendencias de compras por parte de clientes, proyecciones de ventas e informes gerenciales mucho más completos, reduciendo el nivel de incertidumbre de la parte gerencial respecto a: Aumentos de precios, compras de materias primas, proyecciones de producción, proyectos o promociones en el mercado, etc.

Esta herramienta también será de utilidad para los encargados de ventas y cartera, porque les proporcionará la capacidad de determinar el comportamiento de sus clientes respecto a cuanto se estipula que comprará en el año, cómo y cuánto demora en realizar los pagos; si se le puede otorgar créditos, e incluso, si tiene una mayor capacidad de endeudamiento. Por tal razón será de vital importancia que la empresa Product Plast pueda determinar y organizar esta información como planteamiento del modelo de transformación digital.

5.4.6.2. Cultura

En este aspecto, nuestro planteamiento del modelo de transformación digital va dirigido a todos los miembros de la compañía con el propósito de lograr una aceptación del cambio que se generará dentro de la organización. Está enfocado en concientizar sobre la importancia del uso de las nuevas tecnologías en las operaciones actuales y para esto se desarrollarán los siguientes subcomponentes que contribuirán con esta labor:

5.4.6.2.1. Sensibilización

De acuerdo a lo planteado por (Ivarez y Castro, 2001), para realizar un buen proceso de sensibilización, se debe “proporcionar el contexto para la interacción y el diálogo constante, el cual favorece el desarrollo de nuevos puntos de vista, el intercambio de conocimientos y la integración en una nueva perspectiva colectiva” Por este medio se busca transmitir todos los conocimientos necesarios para que los trabajadores de Product Plast puedan tener la información necesaria sobre todos los temas relacionados frente a las nuevas tecnologías y su importancia en la actualidad por medio de profesionales capacitados que brindan los suficientes conocimientos acerca de este tema tan importante.

5.4.6.2.2. Cambio para la transformación

(Armenakis y Harris, 2009) citados por (Cardona, 2018) definen la etapa en las organizaciones sujeta a un proceso de cambio organizacional como:

“La etapa de preparación actúa como facilitadora del cambio, buscando que la organización y sus empleados estén dispuestos para asumir nuevos comportamientos organizacionales. Los facilitadores citados, comunicación, participación y capacitación hacen parte de la preparación para el cambio, además de un adecuado diagnóstico organizacional como punto de partida” (p. 76)

Este subcomponente se abordará junto con el proceso de sensibilización, porque se tienen que definir quiénes serán los agentes que impulsarán el cambio en cada uno de los niveles de la organización; respecto a la implementación de herramientas digitales que buscan facilitar y mejorar las tareas diarias de estos trabajadores, que a su vez se espera que opongan resistencia a cambiar su método de trabajo actual, mejorar su zona de confort y en la mayoría de los casos, enfrentarse a metodologías que no entiendan o no puedan asimilar con facilidad.

Este proceso es de vital importancia porque antes de realizar la inversión tecnológica, la gerencia debe superar el mayor número de barreras, porque podrían afectar la realización de todas las acciones propuestas.

5.4.6.2.3. Adapta a los foráneos

Se utiliza el término foráneo para dar alegoría a las personas que no tienen manejo de medios digitales o no cuentan con las capacidades para adaptarse a los procesos de digitalización que sufrirá la empresa para complementarse con el medio ambiente que está en constante cambio, desde la aparición de la cuarta revolución industrial.

Por esta razón, una vez que se haya realizado el proceso de concientización y se inicie el proceso de cambio cultural, debe haber una nivelación para los empleados que no cuentan con los conocimientos requeridos para entrar en el proceso de transformación digital de la organización.

5.4.6.3. Información

Para este se abarcarán todos los temas internos que suceden en las distintas áreas de la empresa en cuanto a la comunicación e información suministrada al interior para poder desarrollar las actividades misionales y de apoyo con una mejor efectividad. Para cumplir con

este objetivo, se plantean tres subcomponentes en este apartado del modelo, que se presentarán a continuación:

5.4.6.3.1. Información en tiempo real

Desarrollar planes de mejora entre las áreas de la empresa con el ánimo de poder establecer una comunicación más pertinente y en tiempo real que les permita compartir información sin barreras, para poder llevar a cabo los procesos laborales con mayor eficiencia y sin dependencias que retrasen otros procesos de la organización.

En este subcomponente se espera que la organización cuente con un sistema o algún software, que les permita a todos los interesados conocer cualquier dato que requiera para el desempeño de sus funciones, sin esperar a que la información le llegue de otra área, además de poder ver en cualquier momento la actualización del estado de distintos procesos, por ejemplo, en los inventarios y en la parte de despachos.

5.4.6.3.2. Respaldo en la nube

(Tecnocom Monterrey, 2019) plantea que, “El respaldo en la nube es un servicio mediante el cual los datos y las aplicaciones en los servidores de una empresa se respaldan y almacenan en un servidor remoto. Debido al avance tecnológico que se espera que tenga la empresa, se manejará una mayor cantidad de datos, razón por la cual, se debe tener un respaldo de estos. De paso obtener mayor confiabilidad y seguridad por parte de los clientes, que depositan la confianza de su información personal en la empresa.

5.4.6.3.3. Inteligencia de mercados para la toma de decisiones

El mercadeo en la empresa tiene como principio poder establecer en todo momento las necesidades de los consumidores y preparar a la empresa para satisfacerlas dentro de sus mercados, como también responder a las tendencias de sus mercados reales y potenciales. Para ello la Empresa debe realizar investigaciones de mercado, a fin de identificarlos y definir

estrategias de crecimiento y cobertura en función del análisis de las oportunidades y amenazas presentes y de las fortalezas y debilidades competitivas (Zulia, 1997).

Por tal razón, este componente se va a encargar de poder establecer estrategias de nuevos mercados potenciales que permitan la introducción de Product Plast en estos por medio de sus productos, lo que en otras palabras podríamos extender las oportunidades de operación de la empresa con el ánimo de permitir su expansión organizacional.

5.4.6.4. Tecnología

Para el componente tecnológico, se establecen todos los aspectos digitales que harán parte de los procesos de la organización. Para llevarlo a cabo se presentan los siguientes subcomponentes:

5.4.6.4.1. Computación en la nube

(Benioff, S.F) define la computación en la nube, como:

“el servicio que ofrece a los individuos y a las empresas de todos los tamaños la capacidad de un pool de recursos de computación con buen mantenimiento, seguro, de fácil acceso y bajo demanda, como servidores, almacenamiento de datos y solución de aplicaciones. Eso proporciona a las empresas mayor flexibilidad en relación con sus datos e informaciones, a los que se pueden acceder desde cualquier lugar y en cualquier momento”

5.4.6.4.2. Digitalización de Procesos

Como estrategia organizacional se predispone a la implementación de aplicativos digitales para la planeación de las reuniones corporativas que van desde los clientes hasta la comunicación con los diferentes departamentos de la empresa, pues al determinar que no es muy común ni formal la programación de dichas reuniones ni el uso de estas herramientas tecnológicas es de vital importancia poder implementarlas.

5.4.6.4.3. Desarrollo de ProductPWeb

Potencializar los canales de comunicación de los productos, ventas, clientes y proveedores por medio del desarrollo de una página web corporativa en donde se pueda llevar a cabo el control de tiempo y el manejo sistematizado de todos los procesos que conlleva la realización de las operaciones diarias en la empresa.

5.4.7. Planteamiento del Cambio

Para su disposición se plantea la implementación de un nuevo software de ERP Sistema de planificación de recursos empresariales para las operaciones de recepción, manejo, control y ejecución de todos los procesos de la empresa con la meta de aumentar el rendimiento, atención y satisfacción de los trabajadores, clientes y demás involucrados en las operaciones. Para esto se plantea en el plan, el uso del ERP **Zeus Back Office** el cual les proporcionará una herramienta confiable, segura, fácil de manejar, que de forma integral y a manera de un solo módulo maneja contabilidad, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, tesorería, facturación de servicios, compras, presupuestos y diferidos. Permite recibir información de cualquier módulo externo y su diseño está orientado a la generación de informes de acuerdo con las necesidades del usuario, mediante una interfaz nativa sobre Microsoft Excel y versión BU para manejo de Unidades de Negocios disponible. (Zeus, 2022).

5.4.7.1. Área de Ventas

De esta forma el nuevo software tendrá un papel importante en el área de ventas de la empresa Product Plast, pues gracias al sistema Zeus E-commerce le permitirá la publicación de todos aquellos productos disponibles que se encuentren para su posterior venta, obteniendo de forma ágil y sencilla una mayor publicidad de la mercancía ofertada, como mayor facilidad de recepción de pedidos de sus clientes las 24 horas del día. Siendo esto un gran promotor para la evolución de sus procesos y dejar atrás antiguas prácticas. Los beneficios en la implementación de esta nueva herramienta serán los siguientes:

- Presentar los productos en la web de forma rápida y sencilla.
- Reducción de costos de infraestructura y mantenimiento de la plataforma.
- Disponibilidad para ventas 24/7.
- Expansión a nuevos mercados.
- Se alimenta de los parámetros establecidos en Zeus Inventarios.
- Incremente sus ventas y reduzca el pago de comisiones por terceros.
- Regular las condiciones de las comisiones de los vendedores y evitar la liquidación manual de las mismas

De igual manera, el aplicativo de Zeus Móvil permitirá expandir la fuerza de venta fuera de las instalaciones, permitiendo llegar al cliente y agilizando todos los pedidos mientras apoya de igual manera el desarrollo de todas las actividades que conlleven el proceso. Dentro de los beneficios incorporados del aplicativo en el equipo de ventas de la empresa, encontramos los siguientes:

- El aplicativo trabaja a un sin conexión al servidor.
- Control de ejecución de las visitas programadas y no programadas a su fuerza comercial.
- Aporta en la fidelización y potencialización de sus clientes.
- Ayuda a la gestión comercial y al cierre de ventas.

Además, también se destacan elementos claves que serán de gran utilidad en el manejo del proceso del área de ventas ya que dentro de estos sistemas también se podrán observar y manejar las siguientes características:

- Rutas de ventas.
- Cobros y Recaudos.
- Pedidos a clientes y/o prospectos.
- Consulta del saldo de los clientes.

- Consulta de extractos de clientes.
- Encuestas a clientes o prospectos
- Entre otros.

5.4.7.2. Área de Contabilidad

En esta área contable su proceso de desarrollo actual se desempeña de manera lenta y con errores dentro de la ejecución de registros y transacciones, por lo cual la intervención de un nuevo programa que apoye las operaciones internas del proceso es más que requerido dentro de la empresa. El software Zeus Back Office permitirá poder tener mayor control en los registros de las operaciones de la empresa, pues gracias a su innovador sistema de operaciones conjuntas, el área de contabilidad estará trabajado a la par con el área de producción lo que permitirá gracias al nuevo sistema operativo tener beneficios como los siguientes:

- notas contables, documentos basados en plantillas, comprobantes de egresos, ajustes por inflación, consultas, comprobantes.
- Facturación electrónica, facturación proforma, elaboración de facturas, devoluciones en venta.
- Plan de presupuesto, definición del presupuesto, certificados de disponibilidad, reserva presupuestal, certificados reserva presupuestal, auditorías, seguridad organizacional, entre otros.
- Se espera que se maneje de manera más eficiente la nómina y se pueda adecuar a las condiciones de pago de la empresa.

De tal forma, que al tener operaciones conjuntas trabajando para un sistema en uno conseguirá que los errores en los procesos de digitalización sean mínimos y más aún que aquellos procesos que no pueden ser calculados como ocurre actualmente con la materia

prima que llega y la producción realizada a partir de la misma, sean totalmente equitativas como estadísticamente aprovechadas en su máximo potencial minimizando todas aquellas fallas que provocan elevación de costos.

5.4.7.3. Área de Producción

Siendo una de las más importantes de la empresa, las oportunidades de crecimiento son inmensas y con un potencial de expansión grande, por tal razón el sistema de innovación Zeus producción permite tener una programación de producción, controlando tiempos de entrega, materia prima requerida, actividades de mano de obra y costos indirectos de fabricación lo cual traerá grandes beneficios a la empresa, tales como:

- Control de la materia prima, productos en proceso y productos terminados.
- Control de la producción en cada una de sus etapas y verificación de la capacidad instalada de materia prima y mano de obra.
- Variaciones entre lo presupuestado y lo ejecutado.
- Generación de estados financieros en tiempo real y con información confiable, integrando Zeus Contabilidad.

Es por eso que este sistema tiene una vinculación directa con el área de contabilidad lo que permite tener un trabajo unificado en dos de las áreas que llevan a cabo responsabilidades de importante nivel y más aún, permite tener el control total de los registros operacionales reduciendo costos innecesarios. Dentro de alguna de las características que tiene este sistema para el área de producción son:

- El sistema maneja la seguridad de acuerdo con usuarios, perfiles y roles.
- Bodegas y Ubicaciones.
- Permite definir diferentes clases de órdenes de producción.

- Permite definir líneas de producción que tengan homogeneidad en su producción para establecer formas de costear los productos.
- Permite agrupar bajo una misma orden de producción diferentes subórdenes de producción.
- El sistema permite darle entrada al inventario de productos terminados por productos parciales de una orden de producción, manejando el costo estándar o en su totalidad al costo real.

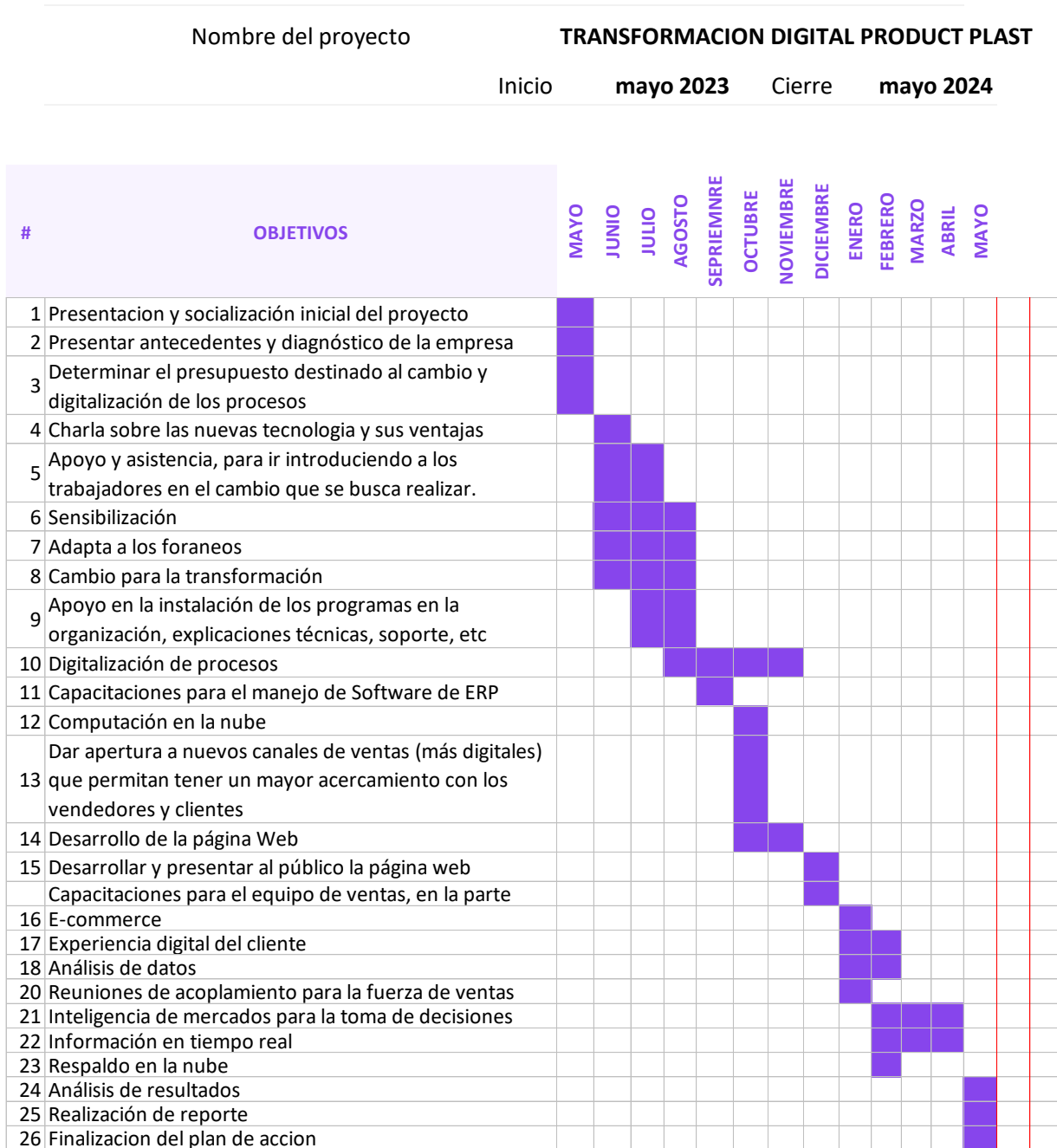
Cabe aclarar que ninguno de los aspectos mencionados en estas etapas y oportunidades de crecimiento se han identificado en la empresa actualmente, debido a sus procesos tradicionales que no conllevan a una maximización de sus procesos ni beneficios.

5.4.8. Ruta para la Transformación Digital de Product-Plast

A continuación, se presentará la ruta para la transformación digital junto con el cronograma que se dejarán planteados para que la empresa pueda desarrollar el modelo propuesto a cabalidad y lograr un resultado óptimo, de acuerdo con las necesidades y falencias evidenciadas anteriormente. Ver Figura 18.

Figura 17*Plan de acción de la transformación digital de la empresa***Escala de tiempo Gantt**

PLAN DE ACCION

*Nota: Elaboración propia*

5.4.8.1. Presentación y socialización inicial del proyecto

Como primer objetivo, se propone la presentación del plan de acción el cual comienza con la socialización de la ERP (Zeus Back Office) que se define como:

“Una empresa colombiana, desarrolladora y comercializadora de soluciones integrales de última tecnología y con la experiencia adquirida por más de 25 años, en donde por medio de sus operaciones le proporcionara a cualquier empresa el poder tener el control de procesos operativos, administrativos y financieros. De igual manera estas soluciones de negocio estarán orientadas a incrementar la eficiencia de los procesos y operaciones de los diferentes clientes en las distintas áreas.”

Esta ERP será presentada a los altos directivos encargados de tomar las decisiones a futuro de la empresa en donde se contará con la participación de un especialista en el programa que brindará toda la información correspondiente de su funcionalidad como compatibilidad en las áreas de ventas, producción y contabilidad proporcionando ventajas competitivas y múltiples beneficios para el crecimiento de la organización.

Esta reunión tendrá una duración máxima de dos horas en donde se tocarán todos los temas importantes de la empresa en materia del comportamiento organizacional y el avance tecnológico en cada uno de sus procesos, con el objetivo de plasmar en los gerentes la importancia del nuevo programa frente a las oportunidades de mejora y oportunidades en cada una de las áreas competentes.

5.4.8.2. Presentar antecedentes y diagnóstico de la empresa

En esta etapa del proceso, se le presentará de igual manera a los directivos de la empresa todos los antecedentes históricos y las operaciones como se han venido desarrollando en el anterior año, ya que por medio de esto se buscará realizar el contraste necesario para que la visualización del cambio se pueda entender de la mejor manera

aplicando un antes y un futuro, que en nuestro caso sería la integración del nuevo modelo de transformación digital a la organización.

Esta presentación tendrá una duración máxima de dos horas, en donde contaremos con la presencia de todos los jefes de las áreas de ventas, producción y contabilidad el cual estarán dando a detalle cómo ha sido el trabajo desarrollado durante los últimos meses en cada uno de sus procesos, la comunicación con las diferentes áreas y el manejo específicos de tiempos para su desarrollo operacional.

5.4.8.3. Determinar el presupuesto destinado al cambio y digitalización de los procesos

En este punto se establece ante la organización de la ERP **Zeus Back Office** el costo que tendrá la compra de su sistema, la implementación en la empresa y claro está, la capacitación de cada una de las funciones ante el personal de las tres áreas requeridas para la empresa. A su vez, se establecerá el presupuesto base que tendrá la empresa ante el proyecto para concretar las operaciones necesarias para su buena operatividad.

Este proceso tendrá una fecha estipulada para su manejo y desarrollo dentro de la organización, ajustando la planificación necesaria para que todo se alinee con los costos mensuales que la empresa tiene frente a sus operaciones ya existentes. De igual manera, se dará paso a la inversión de la compra en el tiempo estipulado por la empresa, para darle inicio a una nueva faceta de la organización.

5.4.8.4. Charla sobre las nuevas tecnologías y sus ventajas

Para este proceso, se contrata al personal capacitado que brinde a todo el personal de la empresa Product Plast las charlas motivacionales e informativas pertinentes sobre todos los temas derivados de las nuevas tecnologías y sus potenciales ventajas competitivas que

tienen lugar en el día a día de la vida cotidiana no solo en la empresa sino también en los demás aspectos de la vida de los trabajadores.

Esta charla tendrá una duración máxima de una hora y tendrá como principal objetivo concientizar a todo el personal de la empresa de la importancia de la innovación e implementación de nuevos mecanismos tecnológicos de trabajo para la elaboración de las tareas diarias en cada una de las operaciones que se manejan dentro de la organización de Product Plast.

5.4.8.5. Apoyo y asistencia, para ir introduciendo a los trabajadores en el cambio que se busca realizar.

En este apartado se comenzará con la inducción al nuevo modelo de transformación digital de tal manera que se contará con personal especializado en los nuevos sistemas que ayudaran a los diferentes procesos de la empresa, esto, con el propósito de evitar una resistencia al cambio al momento de completarse la fase de introducción del sistema a la empresa, puesto que, al tratarse de un proceso nuevo para todo el personal, puede ser un poco confuso y tedioso.

Para este proceso se contará con el tiempo exacto de una semana en donde se utilizarán diariamente espacios de dos horas para ir estipulando cada uno de los procesos que van a ser cambiados y que van a operar diferente. Pues, será necesario que los colaboradores puedan recibir esta asistencia para que se vayan adaptando a lo que serán sus nuevos sistemas de manejo organizacional.

5.4.8.6. Sensibilización

Por otro lado, es de suma importancia poder dar a conocer el propósito de cambio que tendrá la organización durante la transformación digital, porque la finalidad es tener la mayor

claridad posible en cada proceso a realizar y que sus colaboradores puedan estar más asociados a dicha gestión con el ánimo de que sean piezas claves en cada implementación.

Por esta razón, se trabajará esta gestión durante 3 meses en los que por medio de charlas y videos informativos se explicará los beneficios que obtendrá la organización y cada uno de los pasos que se llevaran a cabo en cada una de las implementaciones de la transformación digital.

5.4.8.7. Adapta a los foráneos

Teniendo en cuenta que no todos los trabajadores de una organización cuentan con conocimientos básicos que les permita desenvolverse en el mundo tecnológico, en esta etapa se espera que la empresa les brinde a estas personas la facilidad para mejorar sus habilidades y conseguir una mejora en su desempeño. Se propone que se armen los cursos desde la empresa y se den algunas horas de trabajo para destinarlas a este proceso de aprendizaje, con el debido seguimiento para evaluar el progreso. Esta medida tiende a ser un poco más personalizada, gracias a que la empresa no cuenta con un gran número de trabajadores lo cual incrementa los esfuerzos en conseguir la adaptación de estos “foráneos”

5.4.8.8. Cambio para la transformación

Se propone el objetivo principal del cambio que se llevará a cabo su desarrollo con un gran compromiso y enfoque en cuanto a cada una de las áreas que vaya a intervenir y de cada uno de los participantes que estén directa o indirectamente en el desarrollo de los procesos en pro de la transformación digital.

Es en este apartado se predispone a intervenir progresivamente con los cambios en la organización en las áreas sugeridas para la transformación digital, teniendo un amplio margen de entendimiento de parte de todos los colaboradores de la empresa y una buena disposición para que se realice de la mejor manera.

5.4.8.9. Apoyo en la instalación de los programas en la organización, explicaciones técnicas, soporte, etc.

En este momento, el proceso recae directamente en la organización de la ERP **Zeus Back Office** el cual se encargará de todas las instalaciones pertinentes para la entrada en operación de los sistemas de las áreas de ventas, producción y contabilidad de la empresa Product Plast el cual serán reformadas por el nuevo software.

De igual forma, dentro de esta actividad se estará dando breves explicaciones técnicas y de soportes frente a los procesos de instalación para tener una total claridad y transparencia de todos los procesos que se estarán llevando a cabo dentro de la empresa en ese momento de la intervención del software.

5.4.8.10. Digitalización de procesos

Por otro lado, un punto importante a tener en cuenta en todo este desarrollo de transformación es el proceso de digitalización que tenga la empresa, debido a que es indispensable que para poder llevar a cabo un cambio organizacional digital se cuente con los debidos registros digitales en la empresa en cuanto a las áreas que le competen para desarrollar mejor los procesos de cambio.

Es de esta manera que la empresa tendrá que presentar un informe al día en cuanto a todos los procesos que maneja y los resultados que han alcanzado en el último año de operación con el objetivo de presentar mejores planteamientos estratégicos de la transformación digital.

5.4.8.11. Capacitaciones para el manejo de Software de ERP

Continuando con el proceso anterior, en este proceso comienza la etapa de las capacitaciones a todo el personal que se verá afectado por las nuevas tecnologías implementadas por la empresa. Pues siendo así, las capacitaciones darán lugar al nuevo uso

de todos los sistemas ya instalados con anterioridad para su rendimiento y beneficio de los procesos que afectará de ahora en adelante.

Estas capacitaciones tendrán un tiempo de duración de una semana en donde estarán acompañados del personal capacitado sobre el nuevo software de la ERP apoyando y brindando toda la información necesaria para el manejo correcto de cada programa y sistema que se está ejecutando. Como objetivo principal está poder establecer qué dudas pueden tener los colaboradores frente al manejo de los nuevos sistemas y las herramientas que están a su alcance para recortar procesos y aumentar la productividad de sus funciones a cargo.

5.4.8.12. Computación en la nube

Para esta instancia se buscará que todo proceso digitalizado por la empresa y aquellos procesos que se realicen, tengan las debidas copias de seguridad por medio de la nube, de tal forma que todo proceso se guardará como constancia y seguridad dentro de este.

Se realizarán capacitaciones para poder llevar a cabo estos procesos en todas las áreas de la empresa, de esta forma al tener registro histórico se podrán tomar mejores decisiones que conlleven a un mejor desempeño de los procesos próximos a desarrollarse.

5.4.8.13. Dar apertura a nuevos canales de ventas

En este apartado se presentarán los diferentes medios digitales que permitirá la apertura de nuevos canales comerciales, tales como la organización de una página digital para la empresa como el uso adecuado de la ERP que se implementará en las funciones estratégicas de la organización con la finalidad de establecer las mejores rutas para que en su implementación todas sus ejecuciones se den de la mejor manera posible.

De esta forma se dará iniciación a las implementaciones digitales en la organización logrando que Product Plast pueda establecer un mayor aumento competitivo dentro del

mercado con la atracción de nuevos clientes al tener mayor acercamiento a estos junto a sus operaciones internas para una mayor participación en las necesidades del consumidor y la calidad del producto final.

5.4.8.14. Desarrollo de la página web

Las altas directivas de Product Plast tendrán lugar a una reunión en donde estipularán la manera y la forma como la página web deberá de llevarse a cabo, al determinar precios como las diferentes variables para tener en cuenta incluyendo la persona encargada de llevar a cabo el diseño, se podrá dar el siguiente paso hacia una nueva era de la organización que tendrá unos impactos positivos en cada uno de sus procesos.

Por otro lado, se estipulará dentro de la página web márgenes de referencia de cada uno de los productos en existencia y próximos a vencer, aquellos productos que están a punto de lanzarse al mercado, ofertas de tiempo limitado, registro de usuarios para solicitudes de pedidos, comunicación directa con asistentes, imágenes corporativas, empleados del mes, cumpleaños de los colaboradores, publicaciones recomendadas sobre las actividades de la empresa, historia, misión, visión y más herramientas que se puedan implementar dentro de la página web.

5.4.8.15. Desarrollar y presentar al público la página web oficial de la empresa

Al finalizar todo lo relacionado a la organización de la página web corporativa de Product Plast, se llevará a cabo la presentación de esta en la organización junto a todos los colaboradores y clientes que son parte elemental de todo este cambio digital en la nueva era de la empresa. Pues cabe mencionar, que la importancia aquí radicará en la sensibilización de todos los colaboradores y la enorme participación que ellos vayan a tener en este nuevo ciclo de intervenciones digitales, pues la presentación de esta hace referencia a la inclusión de esta

en todas sus actividades diarias en busca de potencializar la oferta en el mercado competitivo frente a las diferentes industrias existentes.

5.4.8.16. Capacitaciones para el equipo de ventas, en la parte tecnológica

Una vez se introduzca la presentación de la página web en las operaciones de la empresa, todo el equipo de ventas relacionado a la alta participación de estos nuevos canales de distribución será debidamente capacitados para poder explotar al máximo estos medios alternativos comerciales en busca de favorecer a la empresa dentro del mercado de consumidores del plástico; pues es importante que el equipo de ventas este en total disposición de asumir el papel fundamental de aprendizaje para asimilar mejor los nuevos procesos que le correspondan.

5.4.8.17. E-commerce

Una vez ya planteado el desarrollo de la página web, el E-commerce jugara un papel fundamental en el desarrollo de la empresa en toda la transformación digital, pues entrara a comercializar y a posicionarse como empresa en el mercado digital lo que le abrirá grandes oportunidades de crecimiento y, además, lograra generar una alta competencia en el mercado nacional.

De la misma manera la integración de estas herramientas digitales facilitará el manejo entre los productos y los medios en donde se llevará a cabo la venta de los mismos para todos los consumidores de manera práctica y sencilla, reduciendo demoras en los tiempos de respuesta como de la misma entrega de productos.

5.4.8.18. Experiencia digital del cliente

Por este lado, al poner en práctica el comercio electrónico, la intervención del cliente con la empresa juegan un papel muy importante dentro de estos procesos, pues dado al

amplio campo de satisfacción que debe de tener el cliente con respecto a la calidad de los productos, la comunicación por medio de las diferentes plataformas electrónicas será crucial para tener la experiencia deseada y de esta manera lograr atrapar clientes fidelizándolos para futuras compras como aliados estratégicos que aporten gran valor a la empresa.

5.4.8.19. Análisis de datos

El estudio de cada proceso realizado deberá ser analizado, bajo un respectivo margen de calificación en cuanto a su evolución, registro histórico y proyección hacia el objetivo deseado, por lo cual es importante que el personal a desempeñar dicho proceso esté totalmente capacitado en cuanto a lo necesario para realizar el debido análisis que llevara a la toma de decisiones y a corregir aspectos que no estén funcionando ni desempeñando avances significativos en pro de la transformación digital.

5.4.8.20. Reuniones de acoplamiento para la fuerza de ventas

La realización de intervenciones grupales tampoco será una excepción a toda la ejecución de las tareas programas, pues las reuniones serán un paso importante para la participación integral de todos en la organización en busca de agrupar las visiones y los propósitos como dudas que se tengan de esta transformación digital en la empresa. De esta manera se logrará poder establecer un compromiso real en cuanto a la asignación de todas las tareas fundamentales para que la fuerza de ventas de la organización crezca y se convierta en un ideal dentro del mercado competitivo.

5.4.8.21. Inteligencia de mercados para la toma de decisiones

La inteligencia de mercados se llevará a cabo entre los últimos meses de la propuesta de plan de transformación digital, donde se espera que a lo largo de 90 días de análisis de la información recopilada se procese con mayor veracidad y precisión para la toma de decisiones, teniendo en cuenta que actualmente la realizan, pero no es eficiente y en

ocasiones no se generan resultados reales que permitan disminuir la incertidumbre de las decisiones.

5.4.8.22. Información en tiempo real

La información en tiempo real es algo que puede beneficiar a todos los miembros de la organización y que en muchas ocasiones representa una barrera o cuello de botella para algunos procesos, en el caso de Product Plast SAS un ejemplo representativo se da al momento de realizar despachos, cuando no se sabe cuanto inventario hay de cada referencia en tiempo real, se tiende a retrasar la ejecución de los despachos. Por tal motivo, cuando se establezcan los demás cambios y la información esté más unificada, el ERP se encuentren en funcionamiento y al manejo de los trabajadores correspondientes, se espera que en un plazo de 3 meses se lleve a cabo el correcto desarrollo de estas actualizaciones, para que todos estén siempre informados de todo lo que está disponible en la organización

5.4.8.23. Respaldo en la nube

Se destina solo un mes para llevar a cabo este respaldo, teniendo en cuenta que todos han pasado por un proceso de sensibilización o adaptación, en el cual se tratarían temas de este tipo, en el que los trabajadores no solo entiendan la importancia de mantener la información actualizada en la nube, sino, que puedan hacerlo y les sirva de respaldo ante cualquier situación que llegue a presentarse.

5.4.8.24. Análisis de resultados

En este proceso, se llevará a cabo la revisión pertinente en cuanto a las operaciones de ventas que se han realizado por medio de las diferentes implementaciones digitales, pues para la empresa Product Plast es muy importante poder tener unos estándares de evaluación que les ayude a establecer los diferentes niveles de crecimiento que han tenido

en cuanto al rendimiento de sus operaciones, facilitándole a la empresa poder tomar mejores decisiones a futuro que conlleven a mejorar sus resultados diarios.

5.4.8.25. Realización de reporte

Una vez realizado el análisis pertinente de los procesos puestos en ejecución dentro de la empresa, se llevará a cabo el registro de todo lo realizado hasta el momento para ser presentado a las altas directivas y a su vez para ser almacenado dentro de una base de datos de la empresa que sirva como respaldo ante futuros sucesos que puedan ocurrir dentro de sus procesos internos. Es importante tener en cuenta que el almacenamiento de datos y el registro de todas las operaciones de la empresa le va a permitir a Product Plast conocer a detalle en que aspecto se encuentra su empresa y en que se puede intervenir para mejorar o cambiar procesos que no estén siendo eficientes en la organización.

5.4.8.26. Finalización del plan de acción

Finalmente, se hará un cierre informativo a final del año en donde se mostrará los objetivos alcanzados y de aquellos que necesitan una mejora para ser alcanzados por la empresa con el propósito de que todos hagan parte del cambio transformacional viendo los resultados positivos que ha traído la implementación de esta, en busca de seguir construyendo la misma cultura y disposición para el año entrante.

5.4.8.27. Consideraciones finales

Para finalizar, es necesario que sobre cada una de las iniciativas y proyectos identificados se alineen con los planteamientos estratégicos estipulados con anterioridad, tanto la ruta de acción y demás instrumentos que le correspondan, con el propósito que se asegure el debido desarrollo actualización y coherencia entre los mismos y el Plan de Transformación Digital.

6. Conclusiones

Esta investigación nos permitió abordar múltiples temas de gran relevancia en la actualidad que rodean la tesis planteada, transformación digital, por tal motivo para poder demostrar resultados sobre lo desarrollado, se hace necesario exponer los obtenidos del contexto en el que se desenvuelve la temática y su importancia o aporte en la creación del modelo resultante.

Comenzando con la selección de la empresa, se consideró hacerlo sobre una pyme, porque tal como lo reveló la investigación realizada acerca de este tipo de organizaciones, son de suma importancia para la economía colombiana, debido a que representan entre el 80% y el 90% de las empresas en el país, además de ser las generadoras de una gran cantidad de empleos en el mercado laboral.

Los avances tecnológicos se han vuelto indispensables en la actualidad para las actividades de las organizaciones, porque han facilitado el desarrollo de tareas diarias, llevar a cabo la implementación de ideas innovadoras, etc. El uso de estas herramientas permite la evolución de los procesos y la adaptación a los mercados que cambian constantemente. Sin embargo, el panorama puede ser difícil de afrontar para una organización que no tenga una estrategia digital.

Por lo anterior, se pudo identificar que la cuarta revolución industrial trajo muchos beneficios para el consumidor y para empresas altamente competitivas y con recursos para afrontarla, pero, también es una de las razones por las cuales otras con una estructura más tradicional o que desde su perspectiva no necesitan incurrir en inversiones tecnológicas, presenten falencias al intentar mantenerse en la competencia. Esto sucede en mayoría en las MiPymes, por lo que se deberían ahondar los esfuerzos investigativos a formular una solución

adecuada y de un presupuesto moderado, para poder realizar transformación digital en este tipo de organizaciones.

Para comenzar con el modelo de transformación digital de la empresa Product Plast, se presentó la necesidad de identificar cómo se encontraba en términos digitales, con el fin de plantear el modelo. Entre los principales resultados que se obtuvieron están: la organización se encuentra en el nivel más bajo de capacidad tecnológica, en la categoría “escépticos” es decir, que, si bien implementan algunas funciones digitales, es muy poca la eficiencia que están logrando con ese grado tecnológico.

Las personas al interior de la empresa no tienen las capacidades o habilidades para poder llevar a cabo un proceso de cambio de manera abrupta, se debe realizar un proceso de asimilación y capacitación, e incluso considerar la contratación de un líder encargado de llevar el mando de todo el planteamiento de transformación digital que se quiera llevar a cabo, porque incluso en el pensamiento general, aún no visualizan la importancia de empezar a transformarse para sobresalir en el mercado y adaptarse a esta nueva era digital.

En cuanto al modelo de transformación digital realizado, se enfocó en 4 componentes específicos los cuales fueron catalogados como organización, cultura, tecnología e información, donde se propuso la implementación de nuevas herramientas tecnológicas dentro de sus procesos y la eliminación aquellos que ya no serán necesarios.

Cabe resaltar que sin el componente relacionado con la construcción de una cultura digital el proyecto de transformación digital no se podría llevar a cabo como se planteó, porque en esta investigación, se logró determinar que ellos no poseen una iniciativa particular por establecer nuevas dinámicas de operación frente a sus tareas diarias, falta sentido de pertenencia, falta de compromiso y capacitaciones, por tal razón, en el plan de transformación digital se propone que se le dé prioridad a la creación de una cultura de mayor cercanía entre

todos los participante, de colaboración y constantes capacitaciones, para que la implementación de los demás componentes no fracase. Además, debe ser un proceso constante que requiere un refuerzo permanente.

La opinión del cliente se ha vuelto fundamental en todas las organizaciones, porque en esta industria 4.0 son ellos los que marcan el camino a seguir de los productos y servicios que se ofrecen y los que saldrán al mercado. Por esta razón todo lo planteado en los 4 componentes del plan de transformación digital, la concientización con los miembros de la empresa, las capacitaciones y demás cambios, deberán tener este enfoque de satisfacción e investigación de lo que el cliente espera de los productos y servicios ofrecidos, para crear una red colaborativa beneficiosa.

Por último, para responder a la pregunta realizada al inicio de la investigación: ¿De qué forma es posible diseñar un modelo de transformación digital para la empresa Product Plast S.A.S? consideramos que no hay una única respuesta, se planteó un modelo de acuerdo con las necesidades identificadas en el diagnóstico realizado, el cual estructuramos de manera adaptativa, es decir, que se ligue a las diferentes áreas de la empresa que ya están creadas y que son principales en ella.

Se podría haber estructurado un modelo asumiendo la creación de nuevos departamentos, puestos de trabajo, mejores herramientas tecnológicas y múltiples funcionalidades, etc. Sin embargo, se llegó a la conclusión de que una exposición intensa a cambios tecnológicos y estructurales también puede ser perjudicial si no se va adaptando lentamente al nivel que vayan adquiriendo los colaboradores y a la inversión que se tenga presupuestada usar. Por esta razón, consideramos que el modelo de transformación digital planteado para la empresa Product Plast SAS, puede ser un buen modelo para seguir para pymes “Escépticas” que puede ir evolucionando, a medida que la empresa lo haga.

Dentro de las recomendaciones que queremos dejar con esta investigación, es que la transformación digital resultó ser un tema extenso, que involucra todo lo relacionado con la organización y fuera de ella, con el objetivo de transformarlo a la medida de las mismas, por esta razón no se puede caer en el error de pensar que al implementar nuevas tecnologías ya se logró un proceso de TD acertado; o que es un proceso que solo involucra los altos directivos y deja de lado a los colaboradores de niveles medios y operativos; que es una estrategia o proyecto que tiene fecha de caducidad; que no afectará la cultura organizacional o, incluso pensar, que el cliente no tiene un rol determinante en dicho cambio. Cualquiera de estos factores y muchos otros que fueron surgiendo en el desarrollo de la investigación, que no se contemplen en el planteamiento de un proceso de transformación digital conllevará al fracaso.

7. Agradecimientos

Gracias a nuestro director de tesis Carlos Hernán Gonzales Campo, por la oportunidad de habernos guiado, corregido y brindado el acompañamiento necesario para la realización de nuestro trabajo de grado, como de su paciencia y tiempo disponible para nosotros en todo momento.

Agradecemos de igual manera a la Universidad del Valle por permitirnos ser parte de su prestigiosa facultad de Ciencias de la Administración, que nos abrió las puertas en este gran proceso de formación profesional, como a los diferentes docentes que nos apoyaron con sus conocimientos en las diferentes áreas de la carrera.

Y para finalizar, también agradecemos a nuestras familias, en especial a nuestros padres y compañeros de clase que junto a su acompañamiento, amistad y apoyo moral durante este tiempo fueron fundamentales para alcanzar cada objetivo de esta etapa de nuestras vidas, a todos ellos muchas gracias por hacer esto posible.

8. Referencias bibliográficas

- Águila, A., Padilla, A., Serarols C., y Veciana, J. (2001). *La economía digital y su impacto en la empresa: bases teóricas y situación en España*. Boletín Económico De Ice, (2705).
https://www.researchgate.net/publication/28120072_La_economia_digital_y_su_impacto_en_la_empresa_bases_teoricas_y_situacion_en_Espana
- Álvarez, D., Castro, C., (2001). *Dirección De Los Recursos Humanos Estratégicos.*, Revista Galega de Economía, 10, (1), pp. 1-18.
<https://www.redalyc.org/pdf/391/39110102.pdf>
- ANIF. (2020). *El 2020 fue el año de la aceleración de la transformación Digital en Colombia*. www.centronacionaldeconsultoria.com/post/el-2020-fue-el-ano-de-la-aceleracion-de-la-transformacion-digital-en-colombia-andi
- Arango, M., Branch, J., Castro, L., Burgos, D., 2018. *Un modelo conceptual de transformación digital. Openenergy y el caso de la Universidad Nacional de Colombia.*, E K S, 19, (4), pp. 95-107. <https://doi.org/10.14201/eks201819495107>
- Benioff, M. (S.F). *¿Qué es Cloud Computing?*: <https://acortar.link/O43h4W>
- Blanco, A. (2022). *Reutilizar plástico: el arte de las segundas oportunidades*.
<https://www.radionacional.co/noticias-colombia/reciclaje-de-plastico-el-arte-de-las-segundas-oportunidades>

Brunetta, H. (2019). *La experiencia del cliente*. Grupo Planeta

<https://www.perlego.com/book/2562386/la-experiencia-del-cliente-pdf>

Calderón, G., Cuartas, J., Álvarez, C., 2009. *Transformación organizacional y prácticas innovadoras de gestión humana.*, INNOVAR. Revista de Ciencias

Administrativas y Sociales, 19, (35), pp. 151-166.

<https://www.redalyc.org/pdf/818/81819026011.pdf>

Carazo (2016). *Comercio electrónico (e-commerce)*.

<https://economipedia.com/definiciones/comercio-electronico-ecommerce.html>

Cardona, L., 2018. *Gestión Del Cambio En Las Organizaciones.*, 9as. Jornadas

Iberoamericanas de Dirección y Gestión Deportiva: retos de la gestión deportiva en entornos cambiantes.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/expomotricidad/article/view/336101/20791644>

Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones*. McGraw-Hill (Octava Edición ed.). México D.F.,

https://www.sijufor.org/uploads/1/2/0/5/120589378/administracion_de_recursos_humanos_-_chiavenato.pdf

Cohen, Y., Faccio, M., Galizia, F., Mora, C. and Pilati, F. (2022). *Assembly system*

configuration through Industry 4.0 principles: the expected change in the actual paradigms. IFAC- Papers OnLine, 50, (1), pp. 14958-14963.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896317334754>

Cújar, A., Ramos, C., Hernández, H., López, J., 2013. *Cultura organizacional: evolución en la medición. Estudios Gerenciales*, 29, pp. 350-355.

<https://www.redalyc.org/pdf/212/21229786009.pdf>

El País. (2022). *Acuerdo en la ONU para lanzar el primer tratado internacional para frenar la contaminación por plásticos*. <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2022-03-02/los-paises-lanzan-el-primer-tratado-internacional-para-frenar-la-contaminacion-por-plasticos.html>

El País. (2022). *Más de 140 millones de toneladas de plásticos contaminan ya los ríos, océanos y lagos del planeta*. <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2022-02-22/mas-de-140-millones-de-toneladas-de-plasticos-contaminan-ya-los-rios-oceanos-y-lagos-del-planeta.html>

El Tiempo. (2022). *Los residuos de plástico se han duplicado este siglo y solo se recicla el 9 %*. <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/lo-residuos-de-plastico-se-ha-duplicado-este-siglo-y-solo-se-recicla-el-9-653363>

Forum, W. E. (2016). *The Global Enabling Trade Report*. Global Alliance for Trade Facilitation. https://reports.weforum.org/global-enabling-trade-report-2016/?doing_wp_cron=1658775489.1129329204559326171875

Gill, M., VanBoskirk, S. (2016). *The Digital Maturity Model 4.0*. For E-business & Channel Strategy Professionals. <https://pdf4pro.com/view/the-digital-maturity-model-4-3c6d21.html>

Guevara, P. (2021). *La historia del reciclaje químico, una tecnología con presente y futuro*. <https://www.retema.es/articulo/residuo-plastico-busca-segunda-vida-vxIR>

Guzman, V. (2021). *Estrategias para el desarrollo de planes de transformación digital en el sector financiero aplicables al contexto colombiano: Aproximación al caso del Banco de Occidente. Biblioteca Digital Universidad del Valle*.
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/22228/7880%20G993e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Heredia, J. (2018). *Ecosistemas Digitales - La Revolución de todas las Industrias. Una Oportunidad para la Industria Financiera Latinoamericana*. Digital mart Ltda.
<https://kioscoganamas.com.pe/wp-content/uploads/2020/07/Libro-Ecosistemas-Digitales.pdf>

Infobae. (2022). *Diez municipios del Caribe colombiano firmaron acuerdos para reducir la basura en las playas y promover el reciclaje*.
<https://www.infobae.com/america/colombia/2022/02/10/diez-municipios-del-caribe-colombiano-firmaron-acuerdos-para-reducir-la-basura-en-las-playas-y-promover-el-reciclaje/>

INNpuls. (2018). *Modelo de Madurez para la Transformación Digital*.
<https://camaraarmenia.org.co/wp-content/uploads/2020/08/Modelo-de-transformaci%C3%B3n-digital.pdf>

Jason, T., Williams, R. (2018). *National Geographic*. 2018. Roland Geyer, Universidad de California, Santa Bárbara. <https://www.ecozoicstudies.org/reviews/a-world-of-plastic/>

La República. (2022). *¿Cuánto monetizaría una persona promedio reciclando durante un año en Colombia?* <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/cuanto-monetizaria-una-persona-promedio-reciclando-durante-un-ano-en-colombia-3315558>

La República. (2022). *Las MiPymes, el sector que concentra 80% del empleo, celebran su Día Internacional*. <https://www.larepublica.co/empresas/manana-es-el-dia-internacional-de-las-mipymes-el-sector-que-emplea-a-80-del-pais-3391930>.

La República. (2021). *La industria del plástico creció 22,2% frente a 2020 en el primer semestre*. [https://www.larepublica.co/especiales/la-revolucion-del-plastico/la-industria-del-plastico-crecio-222-frente-a-2020-en-el-primer-semester-3233461#:~:text=La%20industria%20del%20pl%C3%A1stico%20en,por%20su%20innovaci%C3%B3n%20y%20tecnolog%C3%ADa.&text=Las%](https://www.larepublica.co/especiales/la-revolucion-del-plastico/la-industria-del-plastico-crecio-222-frente-a-2020-en-el-primer-semester-3233461#:~:text=La%20industria%20del%20pl%C3%A1stico%20en,por%20su%20innovaci%C3%B3n%20y%20tecnolog%C3%ADa.&text=Las%20)

La República, (2020). *El Banco de la Republica prevé caída de 8,5% en el PIB este año, para rebote de 4,1% en 2021*. www.larepublica.co/economia/el-banco-de-la-republica-preve-caida-de-85-en-el-pib-este-ano-pero-rebote-de-41-en-2021-3078305

Liferay., (2020). *¿Qué es un Negocio Digital?*
<https://www.liferay.com/es/resources/l/digital-business>

Londoño, C. y López, M, (2019). Lineamientos para la Construcción de un Plan de Transformación Digital en la Cooperativa Coomeva. Biblioteca Digital Universidad del Valle.

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/16534/CB-0600261.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

López Franco, M., Lovato Torres, S., Abad Peña, G., López Franco, M., Lovato Torres, S. and Abad Peña, G., (2022). *El impacto de la cuarta revolución industrial en las relaciones sociales y productivas de la industria del plástico IMPLASTIC S. A. en Guayaquil-Ecuador: retos y perspectivas*. Revista Universidad y Sociedad, 10, (5), pp 153-160. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202018000500153&script=sci_arttext&tlng=en

Lorenzo. (2016). *Modelo de Madurez Digital: ¿En qué consisten y que podemos aprender de ellos?* Boletín de Estudios Económicos 71 (219) pp, 573-590
www.researchgate.net/publication/313798566_Modelos_de_Madurez_Digital_en_que_consisten_y_que_podemos_aprender_de_ellos

Meneses, Juliana, Corrales, Catalina María, y Valencia, Marco. (2007). *Síntesis Y Caracterización De Un Polímero Biodegradable A Partir Del Almidón De Yuca*. Revista EIA, (8), PP, 57-67.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-12372007000200006&lng=en&tlng=es

- Merca 2.0. (2022). *Gráfica del día: ¿Quiénes les dicen adiós a los plásticos de un solo uso?* <https://www.merca20.com/grafica-del-dia-quienes-le-dicen-adios-a-los-plasticos-de-un-solo-uso/>
- Ramírez, M. (2020). *Colombia ocupa el puesto número 68 entre unos 131 países en el Índice Global de Innovación*. www.larepublica.co/globoeconomia/colombia-ocupa-el-puesto-68-entre-131-paises-en-indice-de-innovacion-3054604
- Namakforoosh. (2005). *metodología de la investigación*. Limusa SA (Segunda edición). https://books.google.com.co/books?id=ZEJ7-0hmvhwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Naranjo, J., Valencia, D y Jiménez R., (2016). *Estudiando el Vínculo entre Cultura Organizacional, Innovación y Desempeño en Empresas Españolas*. Revista Latinoamericana de Psicología. 48, pp, 30-41. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v48n1/v48n1a04.pdf>
- Nielsen. (2020). *Covid 19 Impacto en el Consumo Masivo (Sexta Edición)*. The Nielsen Company. <https://imgcdn.larepublica.co/cms/2020/07/17193839/Informe-Nielsen-Covid.pdf>
- ONU. (2022). *Diez nuevos países se suman al compromiso para reducir el plástico que llega a los océanos*. <https://news.un.org/es/story/2022/02/1503992>
- Otoya, J, (2022), *Zeus Erp | Back Office Solución En La Nube / Escritorio*. <https://www.zeustecnologia.com/productos/solucion-erp>

Otoya, J. (2022), *Zeus Erp | Back Office*

<https://www.zeustecnologia.com/acerca-de/quienes-somos>

Portafolio. (2019). *Colombianos y el plástico*. <https://www.portafolio.co/colombianos-y-el-plastico-opinion-daniel-mitchell-534378>

Ramírez, E., (2021). *¿Qué pasó con el comercio electrónico en 2021?*

<https://www.ccce.org.co/noticias/que-paso-con-el-comercio-electronico-en-2021/>

RCN. (2022). *Estos son los plásticos de un solo uso que se pueden reciclar en Colombia*.

<https://www.rcnradio.com/estilo-de-vida/medio-ambiente/estos-son-los-plasticos-de-un-solo-uso-que-se-pueden-reciclar-en>

Sanabria, M., Ramírez, J., Torres, G. (2019)., *La Cuarta Revolución Industrial, Las Organizaciones Y La Sociedad Contemporánea*.

<http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/19944>

Sanchez, J. (2020). *Transformación e Innovación Digital*. Incipy.

<https://www.incipy.com/ebooks/transformacion-digital.pdf>.

Schein, E. (2010). *Organizational Culture and Leadership* Jossey-Bass. San Francisco:

Jossey-Bass. <https://www.worldcat.org/title/organizational-culture-and-leadership/oclc/701018085>

Schwab. (2017). *La Cuarta Revolución Industrial 1ra Edición*. Penguin Random House

Grupo Editorial. <https://www.penguinlibros.com/uy/historia/19021-ebook-la-cuarta-revolucion->

industrial?gclid=CjwKCAjw2rmWBhB4EiwAiJ0mtT74Yi_PmIteotrG-
6E1zprLIuYf8pbTnyQOJzQOPRQzOoIdg_5A2BoC4d4QAvD_BwE

Semana. (2021). *El 78% de los hogares colombianos no recicla*.

<https://www.semana.com/medio-ambiente/articulo/el-78-de-los-hogares-colombianos-no-recicla/44231/>

Stiglitz et al., (2017). *Brechas de Productividad y Cambio Estructural*. Naciones Unidas, Santiago.

www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/42363/S1700602_es.pdf

Teece D, P. G. (1997). *Dynamic Capabilities and Strategic Management*. Strategic Management Journal. 18, (7), pp-509 -533.

[https://josephmahoney.web.illinois.edu/BA545_Fall%202013/Teece,%20Pisano%20and%20Shuen%20\(1997\).pdf](https://josephmahoney.web.illinois.edu/BA545_Fall%202013/Teece,%20Pisano%20and%20Shuen%20(1997).pdf)

Vásquez, J., (2014). *Nuevos modelos de negocio en la era digital*.

<https://www.dosdoce.com/2014/09/28/nuevos-modelos-de-negocio-en-la-era-digital-4/>

Zorro, E., 2019. *Modelos de madurez digital en pymes– Caso de estudio de una pyme de telecomunicaciones de Colombia*.

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/77419/53084327.2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zubillaga A, A. N. (2019). *Madurez Digital de la Pyme Vasca*. Cuadernos Orkestra 56.

<https://www.orquestra.deusto.es/images/investigacion/publicaciones/informes/cuadernos-orquestra/madurez-digital-pymes-vascas.pdf>

Zulia, U. d. (1997). *Importancia de la función mercadeo para las organizaciones*. Revista

de Ciencias Sociales, FCES - LUZ, Nueva Época, 3, (1), pp. 39-48. Dialnet-

[ImportanciaDeLaFuncionMercadeoParaLasOrganizaciones-4276527.pdf](#)

9. Anexos

9.1. Anexo 1: Modelo de encuesta de madurez digital en las empresas vascas

I. Identificar oportunidades potenciales de crecimiento digital

¿Su empresa busca oportunidades de crecimiento digital?	La digitalización es más una amenaza que una oportunidad para nosotros	Estamos planificando Identificar oportunidades de crecimiento digital	Hemos empezado a buscar oportunidades de crecimiento sustentadas en lo digital	Hemos detectado algunas oportunidades de crecimiento digital	Identificamos oportunidades de crecimiento sustentadas en lo digital, pero no de forma sistemática	Identificamos oportunidades de crecimiento sustentadas en lo digital de forma sistemática
¿Su empresa comprende y desarrolla las expectativas y necesidades digitales de los clientes?	No comprendemos las expectativas y necesidades digitales de los clientes	Estamos planeando hablar con los clientes y analizar sus expectativas y necesidades digitales	Hemos hablado con algunos clientes sobre la digitalización	Hemos analizado algunos segmentos de clientes	Tenemos una idea clara sobre cómo nuestros segmentos de clientes más importantes están cambiando en el entorno digital y	Tenemos una comprensión realista y sistemática sobre cómo cada uno de nuestros segmentos de clientes está cambiando en el

					cuáles son sus necesidades	entorno digital, cuáles son sus necesidades y cómo abordarlas
¿Su empresa identifica oportunidades promovidas por las tecnologías digitales?	No identificamos innovaciones basadas en las tecnologías digitales	Reaccionamos ante los cambios tecnológicos de los competidores	Sabemos qué nuevas Tecnologías digitales aparecen y cómo nos pueden servir	Hemos empezado a apropiarnos de nuevas tecnologías digitales	Analizamos cómo Tecnologías digitales y sus aplicaciones pueden generar valor para segmentos de clientes específicos y las abordamos adecuadamente	Nuestra empresa adopta un enfoque sistemático y proactivo respecto de la innovación de productos/servicios basada en la tecnología digital
¿Su empresa utiliza fuentes externas de innovación digital: clientes potenciales, universidades, centros de investigación, aliados en su	No utiliza fuentes externas	Estamos planificando recoger ideas a partir de los clientes y otros agentes (proveedores, Universidades, etc.)	Hemos comenzado a utilizar distintas fuentes externas, a partir de diferentes agentes	Las fuentes externas han contribuido a identificar oportunidades de innovación	Colaboramos regularmente con algunos agentes externos en la búsqueda y desarrollo de oportunidades de crecimiento basadas en lo digital	Practicamos un enfoque de innovación abierta sistemática y proactiva: invitamos a clientes potenciales a aportar ideas

“ecosistema”, público en General, ¿etc.?						/feedback a través de plataformas digitales ("crowdsourcing"); colaboramos intensivamente con otras fuentes externas (proveedores, Universidades, etc.)
--	--	--	--	--	--	---

II. Desarrollar una estrategia y mentalidad de crecimiento digital

¿Su empresa tiene una estrategia de crecimiento digital?	Mi empresa no cuenta con una estrategia de crecimiento digital	Reaccionamos ante las estrategias cambiantes de los competidores	Tenemos cierto Conocimiento sobre cómo las plataformas digitales pueden ayudarnos a alcanzar los objetivos de la empresa	Hemos comenzado a revisar nuestra Estrategia teniendo en cuenta las posibilidades de crecimiento basadas en lo digital	Hemos actualizado nuestra estrategia teniendo en cuenta algunos aspectos relacionados con el crecimiento basado en lo digital	Tenemos una estrategia de crecimiento e innovación sustentada en lo digital, consistente y alineada con nuestros recursos
---	---	---	--	--	---	--

¿Su empresa cuenta con un liderazgo digital?	No tenemos líderes que promuevan el crecimiento digital	Contamos con un liderazgo reactivo, preferimos ver primero que hacen los competidores	Contamos con líderes que reconocen el potencial de un crecimiento basado en lo digital	Contamos con líderes que motivan y apoyan a las personas para promover un crecimiento digital	Contamos con líderes que activan a los empleados para emprender iniciativas digitales.	Las iniciativas digitales tienen alta prioridad. Contamos con líderes que ponen en marcha, coordinan y supervisan iniciativas digitales.
¿Su empresa ha desarrollado una mentalidad digital?	Su empresa es contraria a lo digital	Tenemos algunos nativos digitales en nuestra empresa y se comportan como tales	Las personas de nuestra empresa comienzan a pensar en la digitalización y los gestores están desarrollando nuevos comportamientos digitales.	Existe en general, una actitud positiva hacia la digitalización y un amplio desarrollo de nuevos comportamientos	La mayoría de las personas en nuestra empresa están motivadas para identificar las oportunidades digitales	Todo el mundo en nuestra empresa comparte una interpretación única de nuestra visión digital y tiene actitudes y comportamientos favorables respecto a la digitalización.
¿Su empresa cuenta con	No hay empleados empoderados en mi empresa	Algunos empleados han lanzado	Recogemos las ideas de los empleados	Animamos a los empleados a	Algunas iniciativas digitales promovidas	A los empleados se les anima y faculta totalmente con

empleados empoderados?		iniciativas digitales por su cuenta.	para promover iniciativas digitales.	experimentar con iniciativas digitales	por los empleados han sido implantadas	iniciativas digitales e implantadas.
-------------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------------	--	--	--------------------------------------

III. Aprovechar las oportunidades potenciales de crecimiento sustentado en lo digital

¿Su empresa cuenta con un modelo de negocio sustentado en lo digital?	No contamos con un modelo de negocio sustentado en lo digital	Tenemos un enfoque reactivo: Primero vemos qué están haciendo o cambiando los competidores	Estamos pensando en nuevos o mejorados modelos de negocio basados en lo digital	Hemos empezado a cambiar algunos componentes de nuestro modelo de negocio (por ej. canales de venta, propuesta de valor)	Contamos con un modelo de negocio basado en lo digital que ya es generador de ingresos	Adaptamos nuestro modelo de negocio o creamos nuevos modelos de negocio para promover un crecimiento sustentado en lo digital. Incluyendo segmentos de clientes, canales, actividades/recursos y propuesta de valor
¿Su empresa está presente en	Mi empresa no está presente en el mercado digital	Contamos con una página web no gestionada de forma	Contamos con una página web orientada al cliente y mucha	Contamos con una presencia en el mercado digital	Nuestra empresa tiene una presencia en el mercado digital	nuestra empresa tiene una amplia e integrada presencia

el mercado digital?		activa y alguna presencia en redes sociales (por ejemplo: Twitter, Facebook y LinkedIn)	presencia en redes sociales	gestionada activamente a través de recursos internos. Además, de tener colaboración con diferentes agentes o proveedores de servicios externos	y continuamente desarrolla diferentes actividades para mantener la misma en lo alto (por ejemplo: campañas de marketing digital, blogs, vídeos, comunidades digitales, etc.)	digital en diversos medios, a través de diferentes actividades digitales. regularmente medimos el impacto de nuestra presencia en el mercado digital.
¿cuál es la experiencia digital del cliente de su empresa?	no tenemos ninguna experiencia con clientes digitales	nuestra empresa ha comenzado a interactuar con los clientes digitalmente (por ejemplo: a través del email, feedback-online)	contamos con al menos 1 canal online consolidado para prestar servicios a los clientes e interactuar con ellos	activamente utilizamos datos de los clientes para prestar servicios basados en datos, e interactuamos con algunos segmentos	principalmente interactuamos con los clientes digitalmente. Se generan ingresos a través de servicios basados en datos de los clientes	la empresa interactúa exitosamente con clientes potenciales y presta servicio al cliente a través de múltiples canales digitales. una parte importante de los ingresos (más del 10% de las ventas) es generada por

						servicios online basados en datos de los clientes
¿Su empresa se caracteriza por un ágil despliegue de iniciativas de digitalización?	No contamos con proyectos ni metodologías para implementar iniciativas de digitalización	Se han iniciado algunos proyectos de digitalización, pero sin utilizar ninguna metodología basada en despliegue ágil (iterativo e incremental)	Se han iniciado algunos proyectos de digitalización, utilizando una metodología basada en despliegue ágil (iterativo e incremental)	Se han iniciado proyectos de digitalización que han incluido algunas técnicas basadas en despliegue ágil para responder rápidamente a las necesidades y requisitos de los clientes	Algunos proyectos de digitalización se basan en metodologías que permiten una ágil implantación y despliegue (iterativas e incrementales)	La organización ha adoptado metodologías que permitan un desarrollo e implantación ágil de iniciativas de digitalización y estas se gestionan de acuerdo a métodos iterativos e incrementales

IV. Gestionar Recursos para la Transformación Digital

¿Su empresa cuenta con	Mi empresa no tiene habilidades digitales	Mi empresa cuenta con un bajo nivel de	Mi empresa tiene un adecuado nivel de	mi empresa tiene un buen nivel de	mi empresa tiene un nivel significativo de	los empleados de mi empresa poseen
-------------------------------	---	--	---------------------------------------	-----------------------------------	--	------------------------------------

habilidades digitales y promueve el aprendizaje digital?	ni hace formación para el desarrollo de estas	habilidades digitales y/o una reducida inversión para desarrollar capacidades digitales	habilidades digitales en unos pocos ámbitos o áreas de negocio relevantes	habilidades digitales en áreas relevantes del negocio, pero no cuenta con programas que permitan el desarrollo o actualización de estas habilidades digitales	habilidades digitales en la mayoría de los ámbitos o áreas de negocios relevantes y cuenta con programas específicos para el desarrollo de habilidades digitales	todas las habilidades digitales necesarias coma que son actualizadas regularmente a través de programas de aprendizaje y desarrollo formal
¿su empresa cuenta con procesos digitalizados?	Mi empresa no cuenta con procesos digitalizados	en mi empresa se ha planificado la digitalización de procesos	en mi empresa la digitalización de procesos está en curso	en mi empresa aún no se han digitalizado unos pocos procesos internos e interacciones con agentes externos	en mi empresa se han digitalizado ya muchos procesos internos e interacciones con agentes externos	en mi empresa la mayoría de los procesos internos y las interacciones con la gente externos se han digitalizado y se han implementado un proceso de gestión formal para su monitorización.
¿Su empresa cuenta con	Mi empresa sólo cuenta con una	En mi empresa se ha realizado un primer	En mi empresa se ha adoptado tecnología	en mi empresa la tecnología digital	en mi empresa la tecnología digital	En mi empresa existe una planificación,

tecnología y seguridad digital?	mínima tecnología digital y muy limitadas medidas de ciberseguridad	intento de adopción de tecnología digital. Se realizan backups de datos regularmente y actualización de software antivirus y se han planificado medidas de ciberseguridad adicionales	digital en unos pocos procesos y áreas. Se han planificado pocas tecnologías y medidas de ciberseguridad	comienza a ser considerada como un factor crítico de la estrategia de negocio. Se han implementado algunas tecnologías y medidas de ciberseguridad	soporte a los procesos críticos y a la estrategia de negocio. La seguridad digital está garantizada en la mayoría de las áreas críticas	despliegue con la integración y uso de la tecnología para dar soporte al negocio basado en lo digital. Se han implantado un conjunto completo de soluciones tecnológicas de seguridad en todas las áreas relevantes y un plan de ciberseguridad.
¿su empresa realiza inversiones en la digitalización?	no se han realizado inversiones relacionadas con la digitalización	se han realizado inversiones iniciales relacionadas con la digitalización en alguna área o proceso	el nivel de inversión iniciativas digitales es bajo	el nivel de inversión en iniciativas digitales es medio	se han realizado inversiones significativas e iniciativas digitales en áreas de negocio específico	se han realizado elevadas inversiones en iniciativas digitales en todas las áreas de la empresa Basadas en una estrategia de negocio integral y un plan de digitalización

9.2. Anexo 2. Encuesta sobre el modelo de madurez digital 4.0

CULTURA

	Creemos que nuestra estrategia competitiva depende de lo digital
	Nuestro consejo de administración y nuestros ejecutivos de nivel superior respaldan nuestra estrategia digital
	Tenemos los líderes adecuados para ejecutar nuestra estrategia digital día a día
	Invertimos en educación y formación digital específica en todos los niveles de nuestra organización.
	Comunicamos claramente nuestra visión digital tanto interna como externamente
	Asumimos riesgos medidos para permitir la innovación
	Damos prioridad a la experiencia global del cliente sobre el rendimiento de cualquier canal individual

ORGANIZACIÓN

	Nuestra estructura organizativa da prioridad a los viajes de los clientes sobre los silos funcionales
	Dedicamos los recursos adecuados a la estrategia digital, la gobernanza y la ejecución
	El personal que apoya nuestras funciones digitales críticas es el mejor de su clase
	Tenemos habilidades digitales integradas en toda nuestra organización
	Nuestro modelo de organización fomenta la colaboración interfuncional
	Tenemos procesos definidos y repetibles para gestionar los programas digitales.

	Nuestros socios proveedores aportan un valor que mejora nuestras competencias digitales
--	---

TECNOLOGÍA

	Nuestro presupuesto tecnológico es fluido para permitir el cambio de prioridades
	Nuestros recursos de marketing y tecnología trabajan juntos para crear nuestra hoja de ruta tecnológica digital
	Tenemos un enfoque flexible, iterativo y colaborativo del desarrollo tecnológico
	Aprovechamos las arquitecturas modernas (API, nube, etc.) para promover la velocidad y la flexibilidad.
	Medimos a nuestros equipos tecnológicos en función de los resultados de negocio y no sólo del tiempo de funcionamiento del sistema
	Utilizamos los activos de la experiencia del cliente, como los mapas de personas y de viajes, para dirigir nuestro diseño tecnológico.
	Utilizamos herramientas digitales para promover la innovación, la colaboración y la movilidad de los empleados.

INFORMACIÓN

	Tenemos objetivos claros y cuantificables para medir el éxito de nuestra estrategia digital.
	Cada empleado entiende cómo su rendimiento está relacionado con los objetivos digitales de la empresa.
	Utilizamos métricas centradas en el cliente, como el Net Promoter Score o el valor de por vida, para medir el éxito.
	Medimos cómo los canales trabajan juntos para lograr el resultado deseado.

	El conocimiento de los clientes dirige activamente nuestra estrategia digital
	Las opiniones de los clientes informan sobre el diseño y el desarrollo digital.
	Incorporamos las lecciones aprendidas de los programas digitales a nuestra estrategia.

Nota. Modelo original de la encuesta 4.0 de madurez digital