

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL
PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

**INTERVENCIÓN Y REDISEÑO DE LA CADENA DE VALOR DE LA EMPRESA STAPEL
BRUNE S.A.S. MEDIANTE UNA ESTRATEGIA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
APLICANDO LA RUTA DE OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS.**

Claudia Milena Castro Rodríguez Y Mari Aleyda Cabrera Cabrera
Consultores Junior
Maestría en Gerencia de Tecnología de la Información y Comunicaciones TIC
Universidad ECCI

Ing. Luis Humberto Mendieta Serna
Director Proyecto Consultoría

Bogotá D.C., 2022

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL
PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

Tabla de contenido

| | |
|---|----|
| Tabla de contenido | 2 |
| Listado de Tablas..... | 4 |
| Listado de Ilustraciones | 5 |
| Listado de Anexos | 6 |
| Título | 9 |
| 1.1 Introducción..... | 9 |
| Problema de Investigación | 11 |
| 2.1. Identificación del Problema | 11 |
| 2.2. Formulación del problema | 13 |
| 2.3. Formulación de la Pregunta..... | 14 |
| 2.4. Justificación..... | 14 |
| Objetivos y Alcance | 17 |
| 3.1. Objetivo General | 17 |
| 3.2. Objetivos Específicos..... | 17 |
| 3.3. Alcance..... | 17 |
| 4. Delimitación | 18 |
| 4.1. Delimitación Espacial | 18 |
| 4.2. Delimitación Temporal | 18 |
| 4.3. Delimitación de Contenido | 18 |
| 5. Caracterización de la Empresa | 19 |
| 5.1. Actividad Económica..... | 19 |
| 5.2. Objeto Social | 19 |
| 5.3. Misión | 21 |
| 5.4. Visión..... | 21 |
| 5.5. Recursos con los que Cuenta la Empresa | 21 |
| 5.5.1. Productos | 21 |
| 5.5.2. Organización..... | 23 |
| 5.5.3. Dirección y Liderazgo | 24 |
| 5.6. Financiero..... | 25 |
| 5.7. Producción..... | 25 |
| 5.8. Internacionalización | 26 |
| 5.9. Tecnologías de la Información y Comunicaciones..... | 27 |
| 6. Marcos Referenciales..... | 27 |
| 6.1. Estado del Arte..... | 28 |

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL
PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

| | | |
|--------|--|----|
| 6.1.1. | Qué se Está Haciendo en Materia de Transformación Digital en Colombia | 29 |
| 6.1.2. | Estado de la Transformación Digital en Latino América..... | 30 |
| 6.1.3. | Modelos de Madurez Digital | 31 |
| 6.1.4. | Las TIC Mejoran el Desempeño de la Cadena de Valor | 33 |
| 6.1.5. | Casos de Éxito en Colombia | 35 |
| 6.2. | Marco Teórico | 41 |
| 6.2.1. | La Cadena de Valor y la Gestión de Procesos | 41 |
| 6.2.2. | Estrategia Organizacional..... | 43 |
| 6.2.3. | La Gestión de Procesos como Mejora Continua | 44 |
| 6.2.4. | Las TIC y la Cadena de Valor | 46 |
| 6.2.5. | Los Sistemas de Información en la Estandarización de Procesos..... | 46 |
| 6.2.6. | La Transformación Digital como Posibilitadora del Crecimiento Organizacional 49 | |
| 6.2.7. | Industria 4.0, Qué es y Cómo ha Evolucionado..... | 54 |
| 6.3. | Marco legal..... | 57 |
| 7. | Plan de Acción y Resultados Esperados | 60 |
| 7.1. | Fases del Proyecto | 60 |
| 7.1.1. | Fase 1: Evaluación del Modelo y Estrategia de Negocio con Respecto a la Operación | 61 |
| 7.1.2. | Fase 2: Definición de la Estrategia de Transformación Digital | 62 |
| 7.1.3. | Fase 3: Intervención de los Procesos Críticos de la Cadena de Valor a través de TIC 71 | |
| 7.2. | Hitos (Entregables) | 74 |
| 7.3. | Resultados Esperados | 75 |
| 8. | Resultados Obtenidos, Discusión y/o Conclusiones y Recomendaciones | 76 |
| 8.1. | Mejoras Implementadas..... | 85 |
| 8.1.1. | Logros Alcanzados en el Corto Plazo | 85 |
| 8.1.2. | Logros Alcanzados en el Mediano Plazo | 86 |
| 8.1.3. | Logros Esperados en el Largo Plazo | 87 |
| 8.2. | Resultados..... | 87 |
| 8.2.1. | Análisis de Indicadores Consultoría | 87 |
| 8.3. | Discusión y/o Conclusiones | 89 |
| 8.4. | Recomendaciones | 90 |
| 9. | Referencias /Bibliografía | 91 |

Listado de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Casos de Éxito de empresas colombianas que han desarrollado procesos de Transformación Digital..... | 36 |
| Tabla 2 Marco Legal Aplicable al Trabajo de Consultoría | 57 |
| Tabla 3 Dimensiones de la Estrategia Digital | 64 |
| Acciones Iniciales Para Alcanzar un Ciclo de Transformación Digital Tabla 4 Acciones Iniciales Para Alcanzar un Ciclo de Transformación Digital | 65 |
| Tabla 5 Mapeo de Tecnologías | 69 |
| Tabla 6 Indicadores Propuestos..... | 74 |
| Tabla 7 Sesiones de Trabajo Consultoría | 77 |
| Tabla Análisis de indicadores de la consultoría | 87 |
| Tabla Indicadores a mediano plazo | 86 |
| Tabla Indicadores a Largo Plazo..... | 87 |

Listado de Ilustraciones

| | |
|--|----|
| Ilustración 1: Rutas de Transformación Digital | 15 |
| Ilustración 2 Etapas Estrategia Digital Optimización | 16 |
| Ilustración 3 Organigrama Stapel Brune | 24 |
| Ilustración 4 Esquema actual de producción de Stapel Brune S.A.S..... | 26 |
| Ilustración 5 Percepción de la relevancia de Uso de Tecnologías Maduras..... | 34 |
| Ilustración 6 Escala de madurez digital..... | 50 |
| Ilustración 7 Fases de la Transformación Digital | 51 |
| Ilustración 8 Etapas Consultoría..... | 60 |
| Ilustración 9 Cronograma Fase 1 | 62 |
| Ilustración 10 Cronograma Fase 2 | 62 |
| Ilustración 11 Modelo estratégico para la transformación digital..... | 63 |
| Ilustración 12 RoadMap de transformación digital..... | 66 |
| Ilustración 13 Niveles de madurez digital..... | 67 |
| Ilustración 14 Tecnologías 4.0..... | 68 |
| Ilustración 15 Componentes proyecto Ágil de transformación Digital | 71 |
| Ilustración 17 Cronograma Fase 3 | 72 |
| Ilustración 16 Cronograma Proyecto Ágil de Transformación Digital..... | 73 |

Listado de Anexos

- Anexo 1. Herramienta Diagnóstico Empresarial 17052021
- Anexo 2. 06_PLAN_ACCION-Mejoramiento_FDE-006-19
- Anexo 3. Modelo de negocio Canvas Stapel Brune
- Anexo 4. Mapa Estratégico Stapel Brune
- Anexo 5. Indicadores de Gestión Stapel Brune
- Anexo 6. SIPOC procesos misionales
- Anexo 7. Diagnóstico proceso de producción
- Anexo 8. SIPOC optimizado proceso de producción
- Anexo 9. Selección y evaluación del sistema ERP
- Anexo 10. Cronograma proyecto ágil implementación ERP
- Anexo 11. SIPOC procesos misionales (Intervenidos)
- Anexo 12. Herramienta Diagnóstico Empresarial 2da aplicación 28022022
- Anexo 13. Informe fase 1 consultoría Stapel Brune
- Anexo 14. Informe fase 2 Consultoría Stapel brune
- Anexo 15. Desarrollo proyecto ágil
- Anexo 16. Informe fase 3-final Consultoría Stapel brune

Dedicatoria

Dedicamos este proyecto a nuestras familias quienes con su amor y apoyo incondicional han sido el motor para lograr cada una de las metas propuestas para seguir creciendo profesional y personalmente.

Agradecimientos

Agradecemos inicialmente a Dios por permitirnos culminar esta meta.

A nuestro consultor senior el Ing. Luis Humberto Mendieta quien con su experiencia,
conocimiento y paciencia nos orientó para llegar a feliz término.

Por último, a la empresa Stapel Brune S.A.S. por permitirnos conocerlos y desarrollar este
proyecto de consultoría.

A todos muchas gracias.

1. Título

Intervención y rediseño de la cadena de valor de la empresa Stapel Brune S.A.S. mediante una estrategia de transformación digital aplicando la ruta de Optimización de procesos.

1.1 Introducción

El análisis de la cadena de valor es una poderosa herramienta de planeación, dado que permite visualizar, de forma global y de alto nivel, la operación de cualquier empresa, siendo un pilar en la definición de la visión y los objetivos estratégicos por parte de la alta dirección para maximizar la creación de valor a través del enfoque en el cliente, la excelencia operativa y la minimización de costos.

Michael Porter en su obra *Competitive Advantage*, describe el modo en que se desarrollan las acciones y actividades en una empresa, y es aquí donde cobra importancia la gestión basada en procesos, puesto que establece la forma en que la empresa agrega valor a las partes interesadas, incluyendo los clientes, a través de eslabones interrelacionados de actividades, que conforman la cadena de valor, la cual bien administrada se convierte en una “ventaja competitiva”. (Porter, 2004).

En este orden de ideas, para el desarrollo del presente trabajo se abarca los conceptos de cadena de valor y gestión por procesos, en el entendido de que ver la empresa en sus procesos definidos y organizados permite extraer, analizar y ver de forma macro toda la operación de la compañía e identificar cómo se genera valor a los clientes.

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

Por tanto, en una primera fase, con la aplicación de una evaluación a nivel organizacional se validará los procesos internos de Stapel Brune, paso que es muy importante para determinar el estado actual de la empresa, y como resultado se identificarán los procesos críticos que necesitan algún tipo de intervención; seguidamente, se hará la medición de madurez digital de Stapel Brune, con el fin de establecer el nivel en el que se encuentra la empresa y con ello validar si la ruta de Optimización de procesos, en el marco de la transformación digital, se puede aplicar para obtener un mayor impacto a la empresa.

Con la evaluación a nivel organizacional y el grado de madurez digital, se pueden identificar las oportunidades de cambio y mejora en los procesos de la cadena de valor para obtener como resultado de esta primera fase una propuesta de optimización de los procesos críticos, una alineación de la estrategia de la organización con la operación, y una ruta de transformación digital definida para hacer la intervención objeto de esta consultoría.

Para la segunda fase de la consultoría, se diseña una propuesta de Transformación Digital enfocada en los procesos críticos de la cadena de valor, se identifica una solución tecnológica a implementar en Stapel Brune con la que se pueda mejorar el desempeño organizacional, logrando con ello, reducir los costes operacionales del negocio, con base en la reestructuración y digitalización de sus procesos; ahora bien, en el entendido de que la transformación digital no es un tema meramente tecnológico, sino cultural, de actitud y de decisión, se proponen actividades para abordar los aspectos de liderazgo y cultura organizacional digital.

Como resultado de esta segunda fase, se obtiene un plan para iniciar la transformación digital en Stapel Brune, donde se propone implementar una solución de corto-mediano plazo, mediante el desarrollo de un proyecto ágil de implementación de la solución identificada.

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

Cabe anotar, que el insumo para abordar la propuesta de transformación digital es la identificación y mejora de los procesos, puesto que, no se puede digitalizar sin haber optimizado previamente dichos procesos; según Bill Gates: “La primera regla de cualquier tecnología es que la automatización aplicada a una operación eficiente aumentará la eficiencia. la segunda es que la automatización aplicada en una operación ineficiente aumentará la ineficiencia”, (Bill Gates, 1955).

Finalmente, en una tercera fase de la consultoría y en concordancia con el *RoadMap* de transformación digital de la Cámara de Comercio de Bogotá, en adelante CCB, se hace el desarrollo del proyecto ágil, obteniendo como resultado una solución con Tecnologías de la Información y Comunicaciones, en adelante TIC, en pro de mejorar la eficiencia en los procesos de la cadena de valor, con este proyecto se impulsa en Stapel Brune una nueva cultura de innovación, lo que les permite iniciar su proceso de digitalización y avanzar en su grado de madurez digital. (Mintic, 2018).

2. Problema de Investigación

2.1. Identificación del Problema

Hoy en día el mercado es cada vez más exigente y la competencia es muy fuerte, toda la atención se ha volcado al cliente final y sus preferencias según las tendencias que el mismo mercado marca; las empresas establecen entre sus objetivos lograr mayor eficiencia en la producción de sus productos y/o servicios, posicionarse en el mercado y buscar sostenibilidad en el tiempo.

Según Moreno Gutiérrez, alcanzar dichos objetivos, conlleva arraigar en el ADN de las empresas la idea de que la generación de valor en sus productos o servicios sólo es posible

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL
PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

mediante procesos permanentes de innovación y de mejoramiento continuo, por tanto, “una organización debe prepararse para una constante evolución e innovación y para los cambios en el sector y en el mercado”. (Moreno Gutiérrez, 2017).

Si todos en una empresa asumen desde su posición una actitud de constante evolución, de una búsqueda permanente de estrategias para mejorar la calidad de los bienes y/o servicios, de optimizar los tiempos de operación y tiempos de respuesta a los clientes, finalmente repercutirá en el aumento de la competitividad y rentabilidad de la empresa; es necesario entender que el peso no solamente recae sobre los líderes, todos los colaboradores deben participar en la identificación de oportunidades que permitan innovar constantemente a la par con la tendencias del mercado.

Si la empresa no se transforma el mercado la obligará a hacerlo, “lo normal es que las organizaciones sean permeables en un sentido u otro a los cambios del entorno”, (Scarone, 2005), para mantenerse, ser sostenible y rentable.

Stapel Brune, viene mostrando una tendencia de estabilidad económica y sostenibilidad, la cual se debe a la línea AMES principalmente (Línea de muebles, barro, tejidos y decoración de tipo artesanal colombiana, de exportación exclusiva para Alemania), dado que esta línea le genera unas ventas fijas mensuales que le han permitido mantenerse en un punto de equilibrio, sin embargo, no se evidencia el crecimiento esperado por parte de sus directivos, quienes son conscientes de que la compañía ha desarrollado una de forma empírica de trabajar, sin embargo, pese a que su metodología y toda su operación aparentemente es correcta, no se cuenta con planeación y control operacional, lo que no le permite atender los cambios del mercado y dejando un poco relegada la línea Stapel de venta en Colombia.

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL
PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

2.2. Formulación del problema

La alta dirección de Stapel Brune, ha identificado la necesidad que tiene de hacer un cambio organizacional, que le permita optimizar sus procesos misionales, además, es consciente de que la generación de valor, es un aspecto primordial hoy en día en las empresas, sin embargo, hace falta establecer una estrategia para optimizar la operación entre la maquila y la planta, situación que está generando incumplimientos y demoras en los pedidos, entre otras cosas porque los proveedores o artesanos no se comprometen a sacar la producción que se está solicitando en los tiempos que se requieren.

Con respecto al área comercial, esta necesita un estudio de mercado que permita confirmar las necesidades que suple los productos que ofrece la empresa, igualmente, tiene deficiencias en definir una estrategia para aumentar las ventas o abrir nuevos segmentos o mercados, simplemente se ha identificado ciertas preferencias y se ha mantenido esos productos en el portafolio, y cuentan con una base de clientes fijos.

La empresa carece de métodos que le permitan hacer promoción de la línea de productos habilitada para distribución en Colombia, e igualmente de vendedores, por consiguiente, hace falta una persona o rol que se dedique a buscar clientes y ofrezca los productos.

Entre otros hallazgos, hacen falta métricas que permitan identificar el capital humano necesario para la operación, lo que genera sobrecarga laboral, sobrecostos y finalmente, afecta la capacidad de producción y su competitividad.

2.3. Formulación de la Pregunta

¿Cómo una estrategia de transformación digital contribuye al mejoramiento de los procesos de la cadena de valor de Stapel Brune?

2.4. Justificación

De acuerdo con los hallazgos del diagnóstico inicial, se evidencia que la empresa presenta tres áreas con un nivel mínimo de desarrollo: planeación estratégica, operaciones y comercialización, mercadeo y ventas.

Se acuerda que es necesario enfocarse en el área de operaciones en donde se ha identificado que la empresa carece de procesos estandarizados y documentados, y actualmente se dificulta realizar la trazabilidad, inspección y mejora de estos, lo que afecta la identificación, el control y la proyección de los recursos necesarios para la atención de las diversas necesidades de las partes interesadas, más específicamente, los clientes.

Stapel Brune requiere de una intervención para mejorar su operación, la cual puede abordarse con una estrategia de transformación digital, puesto que esta ofrece diferentes rutas que permiten plantear procesos de cambio a nivel estratégico, organizacional, cultural y tecnológico, con el objetivo de que la empresa sea más rentable y sostenible.

Además, cabe resaltar que las empresas que no abordan la transformación digital pierden la oportunidad de innovar y encontrar una mejor forma de hacer las cosas y por ende pierden competitividad, “Quienes no se transforman corren el riesgo de ser rezagados por su competencia”, (MinTic & Innpulsa Colombia, 2018).

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

Entonces, se evidencia la importancia de cerrar las brechas identificadas en Stapel Brune, aplicando una de las rutas planteadas en la metodología de Transformación digital de la CCB, más exactamente la ruta de Optimización, y de esta forma, se aborda uno de los retos más importantes dentro de cualquier estrategia empresarial, la automatización de sus procesos, dado que, “Los procesos son la columna vertebral, los cuales permiten la ejecución y elaboración de objetivos establecidos, estos permiten ser automatizados ya sea completa o parcialmente.”, (Aguirre, 2021).

Ilustración 1

Rutas de Transformación Digital



Nota: Rutas de Transformación Digital Guía de la CCB. Adaptado de <https://www.ccb.org.co/Cursos-y-eventos/Nuestros-eventos/Cursos-virtuales-gratuitos/Estrategia-de-transformacion-digital>.

Ahora, si bien la tecnología es primordial y es un gran paso para automatizar los procesos de una empresa, aún más importante es involucrar al cliente, ya sea interno o externo en el proceso, pues son las personas quienes finalmente implementan y usan dicha tecnología, por tanto, es vital un plan en el que se desarrollen o potencien las habilidades digitales necesarias para la ruta elegida, a la luz de que las personas se conviertan en los principales aceleradores y no obstáculos en el proceso de transformación digital, “poner al cliente en el centro de la estrategia digital, es clave para garantizar el éxito de los proyectos de cambio, que comienzan por una transformación cultural”. (Bueno & Ferreira, 2017).

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

Una vez evidenciada la necesidad de hacer intervención en la cadena de valor de Stapel Brune, y trabajar en estandarizar la operación de la empresa desde una perspectiva de procesos, y teniendo en cuenta que dicha intervención se hará apalancada en una estrategia digital, es necesario poner especial atención en dos aspectos claves que hay que surtir para lograr el éxito del proceso de digitalización, como se muestra en la siguiente imagen.

Ilustración 2

Etapas Estrategia Digital Optimización



Nota: Etapas que deben surtir para abordar la ruta de Transformación Digital de Optimización propuesta por la CCB. Tomado de <https://www.ccb.org.co/Cursos-y-eventos/Nuestros-eventos/Cursos-virtuales-gratuitos/Estrategia-de-transformacion-digital>.

La importancia de aplicar como primer paso técnicas de mejoramiento y optimización de procesos, se da porque lo ideal es tener procesos definidos con sus entradas y salidas y las tareas para entregar dichas salidas conformes y de calidad, validar previamente que no hayan desperdicios ni reprocesos o tareas repetitivas que se aborden manualmente; para hacer este análisis es necesario validar de principio a fin cada proceso, o mínimamente los que se pretende abordar con la iniciativa digital, para identificar puntos débiles y mediante la tecnología fortalecerlos y optimizarlos llevándolos a su automatización, entendiendo automatización como el aprovechamiento de soluciones tecnológicas que permitan realizar las tareas de forma más controlada, medida, con un registro y seguimiento de cada actividad, generando y almacenando información de la operación que posteriormente favorecerá la toma de decisiones gerenciales; todo esto finalmente terminará por aumentar productividad, la competitividad y eficiencia de la empresa.

3. Objetivos y Alcance

3.1. Objetivo General

El presente trabajo tiene como objetivo definir e implementar una propuesta de intervención enfocada en la cadena de valor de la empresa Stapel Brune S.A.S., apalancada en un proyecto de transformación digital.

3.2. Objetivos Específicos

1. Realizar el diagnóstico de la situación actual de Stapel Brune S.A.S. y la evaluación de la alineación de la estrategia de negocio con los procesos de operación, identificando los procesos críticos que necesitan ser intervenidos.
2. Evaluar y optimizar la cadena de valor desde una perspectiva de procesos.
3. Diseñar una propuesta de transformación digital para la optimización (mejora) de los procesos críticos en la empresa Stapel Brune S.A.S.
4. Intervenir los procesos de la cadena de valor mediante la implementación de una propuesta de transformación digital.

3.3. Alcance

Durante la ejecución y al término de la consultoría, la empresa recibirá toda la documentación resultante de todo el trabajo realizado, principalmente contará con un diagnóstico organizacional y un informe en el cual se propone las acciones de mejora que le permitan

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

identificar fácilmente sus oportunidades de mejora, cerrar las brechas identificadas para los procesos críticos.

Dado que se pretende hacer la intervención de la cadena de valor, se presentará una propuesta de optimización de por lo menos uno de los procesos misionales sustentada en un proyecto ágil de transformación digital para dicha intervención.

Finalmente se ejecuta la implementación del proyecto ágil de transformación Digital, una vez este sea aprobado por Stapel Brune, apoyando dicha implementación hasta la consecución de las metas de corto-mediano plazo.

4. Delimitación

4.1. Delimitación Espacial

Este proyecto será llevado a cabo en la Universidad ECCI, ubicada en la ciudad de Bogotá (Colombia) y en las instalaciones de Stapel Brune S.A.S. que se encuentra ubicada en la Calle 144 52 26 de la misma ciudad.

4.2. Delimitación Temporal

El desarrollo de este proyecto se realizará en el periodo comprendido entre el mes de junio de 2021 hasta el mes de febrero de 2022.

4.3. Delimitación de Contenido

Teniendo en cuenta el contexto en el cual se lleva a cabo el actual trabajo de consultoría, su contenido abarca desde el levantamiento de la información, análisis y diagnóstico, propuesta

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL
PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

de mejora hasta el plan de intervención de por lo menos uno de los procesos críticos de la cadena de valor.

Cabe anotar que la documentación, información y plan de implementación resultante cuentan con cláusulas de confidencialidad y no podrán ser publicadas sin autorización empresa de la empresa Stapel Brune S.A.S.

5. Caracterización de la Empresa

Stapel Brune S.A.S. es una empresa colombiana ubicada en la ciudad de Bogotá, con más de 25 años en el mercado, su objeto social es diseñar, producir, ensamblar y/o comercializar muebles y/o sistemas de amueblamiento en general, prestar servicios de asesoría de amueblamiento, suministro de partes y/o elementos para industria inmobiliaria, distribuir, importar, exportar, comprar y vender toda clase de mercancías y artículos en general ya sean nacionales, extranjeros o de su propia producción. Además, representar a distribuidores y/o fabricantes de Colombia y/o el exterior, de productos relacionados con línea de muebles, equipamiento mobiliario o elementos o partes de estos, divisiones modulares y artículos para la decoración.

5.1. Actividad Económica

Actividad principal: 3110 (fabricación de muebles)

Actividad secundaria: 1312 (tejeduría de productos textiles)

Otras actividades: 2393 (fabricación de otros productos de cerámica y porcelana)

5.2. Objeto Social

En el certificado de cámara de comercio de Stapel Brune S.A.S (2020) consta el siguiente objeto social:

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL
PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

Diseñar, producir, ensamblar y/o comercializar muebles y/o sistemas de amueblamiento en general, prestar servicios de asesoría en amueblamiento, suministro partes y/o elementos para la industria mobiliaria, distribuir, importar, exportar, comprar y vender, toda clase de mercancías y artículos en general ya sean nacionales extranjeros o de su propia producción.

Representar a distribuidores y/o fabricantes de Colombia y/o el exterior, de productos relacionados con líneas de muebles, equipamiento mobiliario o elementos o partes de estos, divisiones modulares y artículos para la decoración. Para la realización de su objeto la sociedad podrá:

1. Adquirir, usufructuar, gravar o limitar dar o tomar en arrendamiento o a otro título toda clase de bienes muebles o inmuebles, y enajenarlos cuando por razones de necesidad o conveniencia fuere aconsejable;
2. Tomar dinero en mutuo, dar en garantía sus bienes muebles o inmuebles y celebrar todas las operaciones de crédito que le permitan obtener los fondos o activos necesarios para el desarrollo de la empresa.
3. Constituir compañías filiales para el establecimiento y explotación de empresas destinadas a la realización de cualesquiera actividades comprendidas en el objeto social y tomar intereses como partícipe, asociada o accionista, fundadora o no, en otras empresas de objeto análogo o complementario al suyo, hacer aportes en dinero, en especie o en servicios a esas empresas, enajenar sus cuotas, derechos o acciones en ellas, fusionarse con tales empresas o absorberlas;
4. Adquirir patentes, nombres comerciales, marcas y demás derechos de propiedad industrial, y adquirir u otorgar concesiones para su explotación.
5. Fusionarse o incorporarse en cualquier forma en otra u otras compañías similares o absorberlas o transformarse en otra distinta.

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

6. Constituir edificios o las obras que se requieran para el funcionamiento o explotación de las actividades de la sociedad y,
7. en general celebrar o ejecutar toda clase de contratos, actos u operaciones, sobre bienes muebles o inmuebles de carácter civil, comercial, administrativo o laboral que guarden relación de medio a fin con el objeto social expresado en el presente artículo y todas aquellas que tengan como finalidad ejercer derechos y cumplir obligaciones legal o convencionalmente derivados de la existencia y de las actividades desarrolladas por la sociedad (pág 1).

5.3. Misión

Actualmente Stapel Brune carece de información documentada en la que se pueda evidenciar la misión de la empresa.

5.4. Visión

“Mantenemos nuestros estándares de calidad y diseño, hacemos énfasis en nuevas tendencias, garantizamos nuestra permanencia y acceso a nuevos mercados tanto a nivel nacional como internacional”.

5.5. Recursos con los que Cuenta la Empresa

5.5.1. Productos

El portafolio de productos de Stapel Brune actualmente cuenta con dos líneas de negocio: una es la “Línea Stapel”, que son muebles para oficina, exactamente escritorios y mesas plegables; y sillas, los cuales son fabricados con herrajes importados de Alemania, de excelente calidad. el nicho de mercado de esta línea es Colombia y su segmento consta principalmente de oficinas, auditorios, centros de convenciones y hoteles.

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

La segunda línea de negocio es la “línea AMES”, la integran cuatro líneas de productos, estas son: muebles como sillas para interiores y exteriores y mesas auxiliares; cerámicas como jarrones, macetas, ensaladeras, centros de mesa; textiles como mantas, mochilas, ruanas; y accesorios en donde encontramos espejos, manillas, maracas, cestas entre otros. Todos son productos de fabricación artesanal hechos en diferentes zonas del país, por otro lado, los diseños con los que se elabora esta línea son creados por su cliente AMES.

Los productos de esta línea son fabricados a solicitud del cliente con quien tiene una relación de exclusividad, lo que implica que estos productos no se pueden vender en Colombia, ni por Stapel Brune ni por los proveedores con los que se terceriza la fabricación (maquila), estos son únicamente para exportación y venta a AMES en Alemania, cliente que representa a la fecha el mayor porcentaje de ingresos de la empresa con el 91.1%.

En general, la calidad de los productos es alta, este tema es algo que se tiene inculcado en los colaboradores, y parte de la experiencia de estos; cada persona sabe lo que tiene que hacer dependiendo del proceso que cada producto tiene.

Para la fabricación de productos artesanales se cuenta con un grupo de artesanos especialistas en diferentes técnicas con los cuales se contrata la fabricación completa o por etapas. Con los artesanos se tienen acuerdos que no les permiten vender productos con diseños entregados por Stapel Brune en Colombia, ni siquiera parecidos.

Para esta línea también se han definido dos categorías relacionadas con el proceso de fabricación, la primera se denomina “productos no fabricados” en la cual el artesano pone la materia prima y entrega los productos terminados a la planta de Stapel Brune en donde se hace un control de calidad al recibir el producto; la segunda se denomina “productos

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

fabricados”, línea en la cual Stapel Brune interviene en el proceso de producción proveyendo la materia prima y la logística para la fabricación de estos productos.

Para algunos de los productos, la empresa opta por mantener un stock de materia prima, desde tubería, pinturas y hasta tapones con el objetivo de reducir tiempos de fabricación y lograr cumplir con los pedidos de AMES.

Algunos de estos artículos tienen garantía de dos o tres años. los productos para exteriores, por ejemplo, puede presentar oxidación, lo que sucede esporádicamente, o en ocasiones en el tránsito pasa que algún producto se dañe, sin embargo, en la mayoría de los casos en que se presentan problemas que impliquen garantía, Stapel Brune opta por reemplazar el producto.

5.5.2. Organización

Actualmente su fuerza de trabajo está concentrada en cuatro cargos directos y uno indirecto:

- Un director General
- Una asistente operativa administrativa
- Un operario de planta
- Una asistente de producción
- Un contador que es tercerizado.

El área de talento humano está en desarrollo, se han definido cargos, funciones y responsabilidades, el personal cuenta con seguridad social y remuneración de acuerdo con las responsabilidades del cargo y los procesos de selección son tercerizados.

En la imagen 3 se presenta el organigrama establecido por Stapel Brune,

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL
PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS
Ilustración 3

Organigrama Stapel Brune



Fuente: Elaboración propia

5.5.3. Dirección y Liderazgo

5.5.3.1. Control

La empresa cuenta con controles financieros, como el estado de resultados, flujo de efectivo, estado pérdidas y ganancias, balance general entre otros con los cuales hacen de alguna forma el control de la operación de la empresa.

5.5.3.2. Mercadeo

Con respecto al área comercial, se carece de estudios de mercado que permita prever y verificar la incidencia en los clientes de los productos que se ofertan, dicese la satisfacción de las necesidades y expectativas que suplen (Línea Stapel); así como una estrategia para aumentar las ventas o abrir nuevos segmentos o mercados, simplemente se ha identificado ciertas preferencias, manteniendo dichos productos en el portafolio, sin contar con una base de clientes fijos.

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

Hace falta actividades de promoción de la línea de productos habilitada para distribución en Colombia, falta vendedores debido a que el presupuesto es limitado, por consiguiente, hace falta un rol que cubra la necesidad de buscar clientes y ofrecer los productos. en la actualidad, una de las asistentes llama eventualmente a los clientes conocidos para preguntar si están interesados, además el sitio Web está desactualizado y no hay presencia en redes sociales, lo que ha impactado negativamente el reconocimiento de la marca.

5.6. Financiero

Financieramente, la empresa se encuentra en punto de equilibrio, a la fecha ha cumplido con todas sus obligaciones con proveedores sin mayores retrasos, se encuentra al día en sus obligaciones tributarias y laborales, logra financiar la operación sin tener que recurrir al apalancamiento financiero, y a pesar de que su cartera morosa supera el 20% de la total, no se ha visto afectada la operación. Además, ha definido un modelo de gestión y control para su área financiera que le permite tener su contabilidad al día usando el sistema contable SIIGO, realizar presupuestos, definir costos, recopilar y analizar información para tomar decisiones.

5.7. Producción

El área de producción cuenta generalmente con un programa mensual, el cual responde únicamente a la demanda de la línea AMES. Ocho días antes de la fecha de despacho se detiene la recepción de pedidos para el contenedor que se está preparando.

Los registros relacionados como inventarios, cálculo de costos, proveedores, pedidos, gestión de maquila y calidad se llevan de forma manual dificultando el control, trazabilidad y análisis de dicha información ya que la empresa no cuenta con un sistema de información para hacer traza a su proceso de producción.

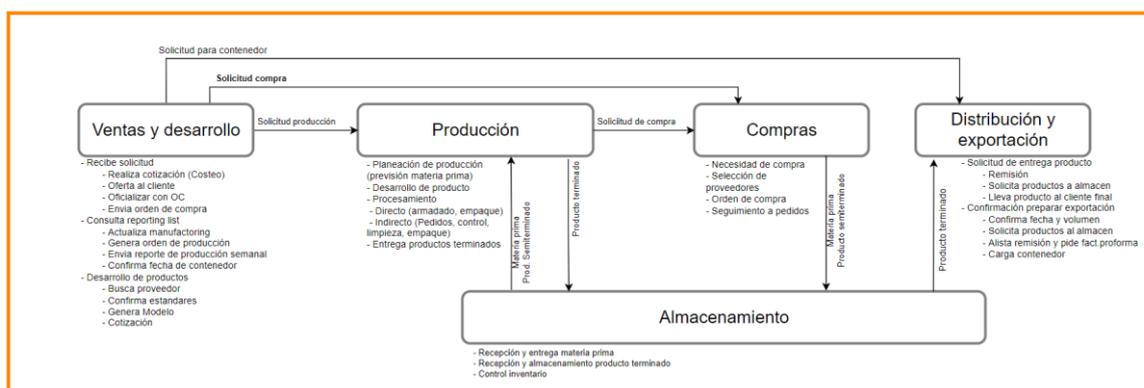
CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

No se cuenta con un inventario de productos terminados, sin embargo, se realiza una proyección de la materia prima que se va a necesitar para pedidos futuros y se maneja un inventario de esta, con el fin de optimizar tiempos de fabricación y mejorar tiempos de respuesta; este análisis también se hace de forma manual.

Stapel Brune presenta deficiencia al establecer una estrategia para optimizar la operación entre la maquila y la planta, lo que ha generado incumplimientos y demoras en los pedidos, en el peor de los casos los proveedores o artesanos no se comprometen a sacar la producción que se está solicitando en los tiempos que la empresa establece. Además, el hecho de no contar con proveedores de respaldo que puedan suplir en estas situaciones o cuando se requiera aumentar producción, han ocasionado que no se logre cumplir con algunos compromisos.

Ilustración 4

Esquema actual de producción de Stapel Brune S.A.S.



Nota: Información facilitada por la empresa. Fuente: Elaboración propia

5.8. Internacionalización

Stapel Brune exporta todos los productos de su línea AMES a Alemania en donde tiene un único cliente, sin embargo, no tiene en sus planes próximos buscar nuevos compradores o nichos internacionales.

5.9. Tecnologías de la Información y Comunicaciones

Stapel Brune, cuentan con cuatro equipos de cómputo operativos y licenciados para los colaboradores de la parte administrativa, además como herramientas de comunicación usan Microsoft Teams, correo electrónico y WhatsApp para comunicaciones internas y externas. Su infraestructura de TIC la compone una red LAN, un router, un switch y un servidor de archivos en donde se almacena toda la información virtual de la empresa, el servicio de correo electrónico es con un proveedor internacional y además cuenta con una metodología de copias de respaldo diario y mensual.

6. Marcos Referenciales

El marco de referencia del presente trabajo está constituido por el estado del arte, el marco teórico y el marco legal. en el estado del arte, se busca establecer un estado actual en materia de trabajos o literatura sobre la importancia de la cadena de valor en los procesos productivos de una empresa, y en cómo proyectos de transformación digital han logrado fortalecer dichos procesos, con ello se hace una posterior comprensión de los resultados obtenidos por estos trabajos.

El marco teórico permite conocer ampliamente los principios, definiciones y argumentos basados en modelos de cadena de valor y transformación digital. Finalmente, el tercer componente del marco de referencia lo integra el marco legal, el cual compila un importante ordenamiento jurídico que regula la actividad comercial de la empresa.

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

6.1. Estado del Arte

Es necesario entrar en contexto y profundizar sobre el estado actual de las empresas manufactureras en Colombia y la forma cómo están afrontando los retos que la industria y el mercado les presentan en esta nueva era digital; por ende, surge la necesidad de investigar y analizar el estado de la transformación digital no solo a nivel nacional sino internacional para tener un referente y poder determinar el avance que ha tenido.

Se hace imperativo hacer una revisión documental y literaria; buscando conocer el nivel de madurez organizacional y digital de las pymes en Colombia, así como las políticas y lineamientos que el gobierno facilita en el marco de su industria 4.0 para lograr un nivel óptimo al respecto, no sin antes esclarecer el concepto de transformación digital, y su relación con el impacto en la cadena de valor de las empresas.

Se tiene un concepto errado cuando se habla de transformación digital y solo se piensa en implementación de tecnología, no entendiendo que la tecnología es sólo una parte del proceso de transformación, "la verdadera transformación se da cuando yo reto y cambio el modelo de negocio. Tenemos que entender que lo más relevante no es el qué, sino el cómo, que es generar capacidades de liderazgo para lo digital". (MinTic, 2021).

Partiendo de la afirmación encontrada en la página de Mintic, se puede aclarar mejor que el hecho de implementar tecnología no significa implementar transformación digital, que va más allá; la tecnología por sí sola no va a mejorar los procesos ni ningún aspecto en una empresa, si no existe tras de ella personas con motivación, ganas de sacarle el máximo potencial y las competencias para usar la tecnología en favor de sus actividades. "La adaptación de las organizaciones en la digitalización tecnológica, en constante cambio, implica el desarrollo de competencias escalables que permitan ser competitivos digitalmente. Es decir, la

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

transformación digital implica innovar para buscar un nuevo lugar en el mercado” (Armas, 2018).

Ahora, el papel de las tecnologías es vital, son las que nos permiten innovar y optimizar los procesos, los modelos de negocio y en general la empresa, este paso se denomina digitalización empresarial, y es uno de los pasos que debe surtir en el camino de la transformación digital, “Sin embargo, la falta de una visión integral hace que la transformación avance sin un rumbo bien definido. de esta manera la empresa pierde eficiencia y no estará preparada para el impacto que generará dicha transformación”. (Armas, 2018).

Por lo cual, antes de iniciar un proceso de digitalización en cualquier organización, el primer paso y el más importante es entender las necesidades del negocio; “la digitalización empresarial, adicionalmente, nos lleva a pensar más allá de los recursos tecnológicos ya que ella impacta en lo más profundo de las estructuras organizacionales, generando cambios significativos en las organizaciones”. (Armas, 2018).

6.1.1. Qué se Está Haciendo en Materia de Transformación Digital en Colombia

La ANDI - Asociación Nacional de Empresarios de Colombia, crea la Vicepresidencia de Transformación Digital en mayo del 2016, la cual tiene como objetivo principal trabajar y promover acciones para que Colombia y sus empresarios sean digitales. (ANDI, 2016), convirtiéndose en pionera en el país en la materia.

Por su parte, el Ministerio de las TIC en unión con Innpulsa, crean el Modelo de madurez Digital MMTD, en marzo de 2018, publican la primera versión de este documento guía, para apoyar a la empresa pública en el entendimiento de la implementación de Transformación digital en sus empresas, la última versión vigente del MMTD, es el número 5 de noviembre de 2019. (Mintic, 2018).

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

El Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - CINTEL “desarrolló en 2016 un modelo desde una perspectiva metodológica formal, para identificar el nivel de madurez de la transformación digital de las compañías del sector real, el cual permite medir qué tan avanzadas están las empresas colombianas en la transformación digital e identificar los principales retos, obstáculos y oportunidades que enfrentan éstas para lograr el cambio.”. (CINTEL, 2018).

Entre otras estrategias lideradas por MinTic e INNPULSA, se encuentra la creación de los Centros de Transformación Digital Empresarial CTDE, los cuales “Son espacios en los que se presenta, de forma presencial y/o virtual, servicios de asistencia técnica empresarial individual y confidencial para que las mipymes avancen en la ruta de Transformación Digital con el fin de que puedan incrementar la productividad y competitividad en el mercado local y avanzar hacia la internacionalización”. (CCB, 2019).

En general todas estas iniciativas, tienen como objetivo apoyar a las empresas en Colombia a dar ese paso hacia la digitalización, así como también hacer un acompañamiento en el proceso, esto con el fin de cerrar las brechas a nivel tecnológico y entendiendo que la digitalización es el vehículo hacia el progreso del país, Por eso en The World Economic Forum (WEF) se habla de la cuarta revolución industrial, donde las TIC son el protagonista.

6.1.2. Estado de la Transformación Digital en Latino América

En la publicación Perspectivas económicas de América Latina (LEO, por sus siglas en inglés) del año 2020, se asegura que “La transformación digital puede ayudar a la región de América Latina y el Caribe (ALC) a recuperarse más rápido de la crisis de COVID-19”, (CEPAL, 2020).

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

Sin embargo, según la Asociación Nacional de Industriales ANDI, en los últimos 18 años el crecimiento promedio de la productividad ha sido de apenas 0,5 %, lo que dificulta grandes avances en el desarrollo económico y social, por lo que se necesita entender que la transformación digital del negocio apuesta al cambio organizacional, mediante la utilización y aprovechamiento de tecnologías digitales y modelos de negocio que mejoran el desempeño organizacional.

6.1.3. Modelos de Madurez Digital

En los modelos de madurez digital mencionados, existe un denominador común, y se trata de uno de los pilares en los que la digitalización se enfoca: la excelencia operativa a través de la implementación de tecnologías digitales, Westerman y otros autores en su obra “Leading Digital” profundizan en la necesidad de buscar la eficiencia operacional mediante la digitalización, “La fuerte estandarización y la automatización hacen que los procesos sean más eficientes, pero también arman a los empleados con herramientas para hacer mejor su trabajo”, (Westerman et al., 2014), mejorar los procesos internos optimiza la manera como los colaboradores hacen sus tareas diarias centralizando con herramientas digitales la información, esto permitirá la toma de decisiones más inteligentes en tiempo real.

De ahí la importancia de fortalecer en los líderes y su equipo de trabajo, la cultura digital, concientizarlos de todas las posibilidades que la digitalización brinda, es necesario tener presente que la tecnología es el camino hacia la mejora de los procesos internos y por ende la optimización de la cadena de valor de cualquier compañía.

Considerando los atributos de la transformación digital, la oferta de valor debe enfocarse en tres áreas fundamentales, tal y como lo sugieren Westerman y otros (2014): en la experiencia de clientes, en los procesos operacionales y en los modelos de negocios.

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL
PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

En todo caso, siempre se encontrará que las empresas buscan ese reconocimiento y posicionarse en el mercado superando a su competencia, según se resalta en la revista Logistec, en su artículo “Alineamiento de la Estrategia de Negocio con la Cadena de Suministro”:

Las compañías inmersas en economías globales compiten principalmente en una o más de estas cuatro dimensiones: Innovación, calidad, experiencia de sus clientes y costos, por lo que se debe hacer un análisis de la cadena de valor visto como nuevo eje de competitividad frente a los desafíos del mercado global, (Miranda, 2017).

Ahora bien, entendiendo que “La transformación digital es la aplicación de capacidades digitales a procesos, productos y activos para mejorar la eficiencia, mejorar el valor para el cliente, gestionar el riesgo y descubrir nuevas oportunidades de generación de ingresos”. (Powerdata, s. f.), entonces, es el mejor camino para mejorar la competitividad de cualquier empresa.

Por tanto, “El administrador moderno tiene muchas posibilidades e ideas frente a las cuales debe ser acucioso y analítico” (García Vega, s. f.), según el mismo autor, los líderes de hoy en día, deben tener mucho criterio para la incorporación en su práctica empresarial de la diversidad de enfoques existentes en la actualidad y su adaptación a las necesidades de la empresa, también asegura el autor, que Internet es un avance tecnológico fundamental de la humanidad que ha removido sus cimientos, y el Management no ha sido ajeno a ello. (García Vega, s. f.).

Si bien, dentro de los procesos de transformación de negocios hacia el mundo digital una parte importante es incorporar soluciones tecnológicas para optimizar procesos, existe un aspecto aún más importante que se debe abordar incluso mucho antes de traer la tecnología, se trata del cambio de mentalidad en las personas; desde la alta dirección hasta los cargos operativos deben adquirir no sólo las capacidades necesarias para operar dichas soluciones

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL
PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

tecnológicas sino la actitud positiva para iniciar el camino de la digitalización y lograr resultados exitosos.

“La transformación digital es el proceso de cambio estratégico, organizacional y tecnológico que lleva a las empresas a ser más rentables y sostenibles”. (CCB, s. f.), que interviene en todos los aspectos de la empresa.

6.1.4. Las TIC Mejoran el Desempeño de la Cadena de Valor

Las TIC en el desempeño de la cadena de valor, son cada vez más importantes, toda vez que las herramientas y soluciones tecnológicas se han creado siempre para facilitar o mejorar todo tipo de actividades, en ese sentido, los procesos de la cadena de valor de cualquier compañía pueden beneficiarse enormemente,

Los impactos de las herramientas TIC en la cadena de valor se reflejan principalmente en el manejo de la información y las plataformas que permiten una mejor comunicación con los clientes, tanto actuales como potenciales, mejorando cualitativamente la cadena de valor. (Bravo Sotomayor, 2018).

En un artículo publicado en *Universia Business Review*, se analiza el impacto que ha generado en las grandes empresas de España y Portugal el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), analizando el efecto causado en procesos tanto externos como internos de dichas empresas; los resultados muestran diferencias entre ambos grupos de empresas y confirman que las empresas portuguesas que en las encuestas demuestra que han hecho una inversión superior en TIC, son ahora las empresas que cuentan con un mayor grado de integración simultáneo con clientes y proveedores las que obtienen mejores resultados, recomiendan que las empresas españolas deberían perseguir una mayor

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

integración con la cadena de valor, por ejemplo, a través del desarrollo de TIC que faciliten la colaboración con clientes y proveedores. (González Gallego et al., 2010).

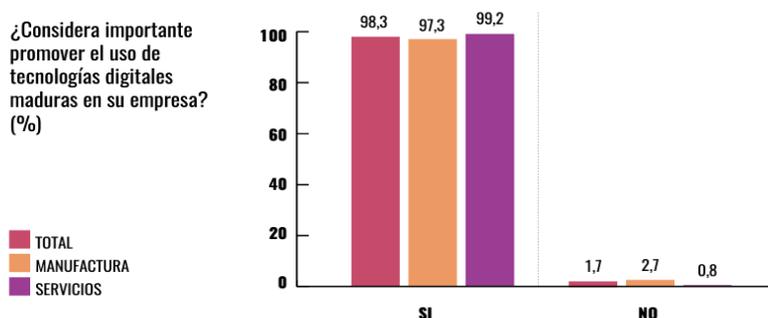
Por su parte, en un estudio realizado con casos de México, “los resultados obtenidos confirman que el uso de las TIC, la innovación y el desempeño empresarial se correlacionan positivamente”, (Cuevas Vargas et al., 2016), cabe destacar que se toma como referencia grandes empresas mexicanas que hacen inversión en TIC y las mismas están presupuestadas dentro de sus planes estratégicos en donde su visión apunta a la innovación.

“Los resultados permiten inferir que existe suficiente evidencia empírica que demuestra la influencia positiva y significativa del uso de las TIC en la innovación de las MIPYMES industriales de Guanajuato”. (Cuevas Vargas et al., 2016).

En Colombia, los líderes son conscientes que la creación de valor en la empresa se puede dar a través del uso de tecnologías maduras, y consideran relevante su uso; eso lo demuestran los resultados de la Encuesta de transformación digital aplicada por la ANDI en el año 2019.

Ilustración 5

Percepción de la relevancia de Uso de Tecnologías Maduras



Fuente: Encuesta de Transformación digital (ANDI, 2019).

CONSULTORIA DE TRANSFORMACION DIGITAL PARA LA EMPRESA STAPEL BRUNE SAS

En este informe, muestran los resultados de un estudio realizado por la firma IDC, y se estima que la inversión en tecnología en América Latina mayormente se está enfocando en aumentar la productividad en sus procesos, se habla de un 58% de empresas en las cuales sus directivos han visto la necesidad y están enfocados en trabajar en ello, otros indicadores muestran que “para el caso de Colombia, según datos de la Andi, después del inicio de la pandemia, el 60 % de las empresas cuenta con una estrategia de transformación digital, mientras que, en el 2016, ese porcentaje se ubicaba en un 25%”. (ANDI, 2019).

El estudio muestra que dentro de los aspectos que se pretende mejorar, se encuentra la gestión de proveedores, gestión de clientes, facturación digital, entre otros, “De acuerdo con un estudio de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLaC), el 66 % de las empresas en Brasil usan herramientas digitales para el aprovisionamiento de su cadena de suministro; en Argentina, el 45 %; en Uruguay, el 38 %; mientras que en Colombia la cifra llega al 37 %”. (Carmona, 2021)

6.1.5. Casos de Éxito en Colombia

Certicámara S.A. en su quinta versión de la publicación digital: “Virtualización y Seguridad de la Información Vol. 5. Hacia la Transformación Digital”, presenta algunos casos de éxito de empresas nacionales, en los cuales el uso de tecnología ha sido determinante en su éxito, (Certicámara, 2020):

Tabla 1

Casos de Éxito de empresas colombianas que han desarrollado procesos de Transformación Digital

| CASO de ÉXITO | DESCRIPCIÓN | NECESIDAD | ESTRATEGIA DIGITAL | LOGROS |
|----------------------|---|---|--|--|
| Grupo Coomeva | Empresa del sector salud, fundada en 1973 pionera en medicina Prepagada. ⁴ | Mejorar la forma en que se manejaba la validación de identidad de sus afiliados frente al acceso a los servicios de salud, tanto a nivel operativo como administrativo bajo los lineamientos de normativos de Protección de datos personales. | Implementaron un sistema biométrico con dispositivos móviles para verificación de identidad con huella dactilar, con integración a las Bases de Datos de Registraduría Nacional, protegido con estampa de tiempo y firmas digitales. | <ul style="list-style-type: none"> • Disminuyen en un minuto la identificación de afiliados • Agilizaron y modernizaron el proceso de autenticación y validación de identidad • Simplificar el proceso de liquidación de costos de servicios prestados. |
| Finesa | Compañía Financiar Especializada en la generación y administración de | Optimizar el proceso de Atención de identidad de usuarios, y firma electrónica, para agilizar | Implementaron el servicio de Clave Segura para firmar virtualmente los documentos crediticios y pólizas de seguros | Impactaron positivamente los indicadores internos de las áreas de operaciones y comercial, así como mejoraron |

| CASO de ÉXITO | DESCRIPCIÓN | NECESIDAD | ESTRATEGIA DIGITAL | LOGROS |
|--|---|--|--|--|
| | carteras de créditos de vehículos y pólizas de seguros. | los procesos de adquisición de pólizas y hacerlo remotamente. | | la percepción de los clientes dado que su mecanismo permite firmar si tener que desplazarse a oficinas. |
| RCI Colombia Compañía de Financiamiento | Entidad creada para acompañar a los clientes en la compra de vehículos nuevos de marca Renault y usados de todas las marcas | Mejorar la experiencia de usuario en el proceso de autenticación y validación de identidad, para tramites de créditos de vehículos | Implementan el sistema de Biometría por huella avalado por la Registraduría nacional del estado civil, para validación de identidad de clientes en las salas de ventas, luego implementan el sistema de biometría móvil para el mismo proceso en eventos, y finalmente incorporan el proceso de biometría y firma electrónica con huella en doce | Logran disminuir a la mitad del tiempo que se requería para el análisis de otorgamiento de créditos, obtiene mayor agilidad en las transacciones si operaciones como desembolsos, lo que finalmente incremento la confianza de sus usuarios. |

| CASO de ÉXITO | DESCRIPCIÓN | NECESIDAD | ESTRATEGIA DIGITAL | LOGROS |
|---|--|--|--|---|
| | | | tramites entre ellos pagarés, también implementando Titulo de Valor electrónico. | |
| SIM Servicios integrales para la movilidad | Consortio encargado de prestar servicios administrativos en el registro Distrital automotor, conductores y tarjetas de operación para la secretaria distrital de Movilidad | Certificar y asegurar electrónicamente la firma de documentos digitales por parte de sus funcionarios, para reportar la información a la Secretaría Distrital de Movilidad y alte el RUNT, manteniendo la validez jurídica y probatoria con | Implementan el uso de firmas digitales para garantizar la responsabilidad del firmante de un documento electrónico y asegurar con validez probatoria el reporte de información relacionada con el registro de automotores, conductores y tarjetas de operación para la secretaria distrital de Movilidad de Bogotá | Logran que los funcionarios del SIM reporten ante los entes mencionados, la información en forma electrónica y automática con toda la integridad, seguridad y validez jurídica, sobre los diferentes tramites que se realizan. Los ciudadanos pueden hacer consultas y pagos otra vez de |

| CASO de ÉXITO | DESCRIPCIÓN | NECESIDAD | ESTRATEGIA DIGITAL | LOGROS |
|------------------|----------------------------------|--|--|---|
| | | altos estándares de seguridad y confianza. | Implementan certificados de servidor seguro SSL para su portal Web | portales web seguros gracias a los certificados SSL |
| Bien Raíz | Empresa del sector inmobiliario, | Optimizar el proceso de notificación, envío, recepción y lectura de correos electrónicos corporativos enviados a sus clientes, | Implementan servicio de correo electrónico certificado, Certimail, con el fin de que los más de 2000 clientes reciban notificaciones electrónicas en tiempo real y con la seguridad que amerita. | Logran disminuir significativamente el uso de papel, sobres e insumos de impresión, así como los costos de mensajería física, adicional mantener un registro verificable de los procesos de notificación y envío de correspondencia a los clientes. |

Nota: Adaptado de la publicación de Certicámara. Fuente: *Virtualización & Seguridad de la Información—Hacia la Transformación Digital*

Casos de Uso en la Experiencia de Certicámara (Vol 5; p. 31).

6.2. Marco Teórico

6.2.1. La Cadena de Valor y la Gestión de Procesos

La cadena de valor es un instrumento y modelo teórico que permite describir el desarrollo de las actividades de una organización empresarial para generar valor al cliente final, (Vergíu Canto, 2014), partiendo de este enunciado, se puede inferir, que la cadena de valor permite un conocimiento amplio de una empresa, en las dimensiones que ella propone, permite ver la interrelación entre sus elementos empezando desde el suministro de materia prima, continuando por todos los procesos de la producción, logística y distribución hasta llegar al cliente final.

Citamos al creador de este concepto cadena valor, el profesor Michael Porter, cuando dice que: "Cada empresa es un conjunto de actividades que se desempeñan para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar a sus productos. Todas esas pueden ser representadas usando una cadena de valor." (Porter, 1991). en ese sentido, la cadena de valor se convierte en una herramienta para las gerencias de las empresas independientemente de su tamaño, permitiendo analizar estratégicamente la operación y validar sus procesos productivos al generar estrategias que permitan generar valor al cliente final.

Se menciona en el párrafo anterior la palabra "procesos", definida por Carrasco Bravo, 2001, como "una unidad en sí que cumple un objetivo completo, un ciclo de actividades que se inicia y termina con un cliente o un usuario interno", ahora, si se tiene en cuenta que el proceso es tan importante como los resultados, se debe hacer un análisis detallado para identificar oportunidades de mejora a nivel de procesos.

Según el estándar ISO 9001, los procesos son un conjunto de actividades relacionadas entre sí o que interactúan, transformando elementos de entrada en elementos de salida. en estas actividades pueden intervenir partes tanto internas como externas y también hay que tener en cuenta los clientes (ISO, 2015).

La gestión de procesos es una herramienta que apoya a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente, (Cadena, s. f.).

Dice Hammer (2006, p. 76):

Una empresa de procesos es la que estimula, posibilita y permite que sus empleados realicen una labor de proceso. la labor de proceso es toda tarea que se centra en el cliente; toda labor que tiene en cuenta el contexto más amplio dentro del que se está realizando; toda tarea que va dirigida a alcanzar unos resultados, en lugar de ser un fin en sí misma; toda tarea que se realiza siguiendo un diseño disciplinado y repetible. la labor de proceso es toda tarea que permite obtener los altos niveles de rendimiento que los clientes exigen actualmente.

La gestión de procesos tiene como máximo objetivo, aumentar la productividad en las organizaciones, mejorando aspectos importantes como la eficiencia siendo este un valor fundamental a implantar en ADN de las empresas, lo que finalmente permitiría a la hora de agregar valor para el cliente, siendo estos aspectos lo que las organizaciones necesitan para mejorar y atender el mercado cada vez más exigente y cambiante.

Por tanto, con un buen análisis de la cadena de valor, se tendrá una visión global de los procesos que componen la organización, sus entradas, recursos, controles y salidas, así como las relaciones que existen entre ellos. de esta manera, la dirección de la organización

será capaz de identificar qué se puede mejorar en cada uno de los aspectos y el impacto que esta traerá consigo.

6.2.2. Estrategia Organizacional

Es importante para cualquier organización, tener claro cuál es la estrategia más favorable para lograr el crecimiento o estabilidad que le permita competir en el mercado, existen principalmente cuatro tipos de estrategias, innovación, excelencia operacional, experiencia de sus clientes y costos, tomado de Kaplan R. & Norton D. (2022).

Para el caso en que se compita en innovación, se debe, “minimizar al máximo los tiempos de llegada de los productos al mercado.”, (Miranda, 2017), es decir, las expectativas de los clientes deben suplirse, y dado que el mercado hoy en día es muy cambiante las tendencias también cambian en lapsos de tiempo muy pequeños, por lo cual la oportunidad de venta es muy pequeña, “por lo que tiene un tremendo valor que el producto llegue de manera inmediata”, (Miranda, 2017).

Por otro lado, las compañías que compiten en calidad, “ofrecen productos y servicios de alto nivel, siendo consistentemente rentables”, (Miranda, 2017), “el hecho de asegurar la calidad implica tener altos estándares de calidad de sus productos y asegurar que la producción y el abastecimiento se realicen de manera eficiente” (Miranda, 2017). según (Miranda, 2017), para este tipo de casos se requiere tener trazabilidad de todo el proceso del producto, de principio a fin y debidamente precedimentado, de tal forma que no quede nada al azar.

Por otro lado, según (Miranda, 2017), las empresas que compiten en la mejora de la experiencia de los consumidores trabajan fuertemente en entender las necesidades y preferencias de los consumidores, para adelantarse y entregar justamente lo que ellos

necesitan, optimizando costos hacia el cliente, maximizando beneficios lo cual conlleva a la fidelización de estos.

“Las compañías que compiten en la dimensión de costo ofrecen precios atractivos para cautivar a los clientes que son sensibles al precio o para mantener el Market share. Esta forma de competir requiere ser muy eficiente en las operaciones”, (Miranda, 2017), acá es fundamental hacer hincapié en lograr la eficiencia operativa, los procesos deben estar estandarizados y deben optimizarse al punto de optimizar también costos.

6.2.3. La Gestión de Procesos como Mejora Continua

Hoy en día, las empresas buscan diferentes alternativas que les permitan cambios organizacionales con el fin de mejorar sus procesos, en ese sentido, se apunta al mejoramiento continuo de las empresas, apoyados en una cultura organizacional que permita adoptar estos conceptos de forma natural en las empresas y con la agilidad que hoy en día se requiere respondiendo a los cambios del entorno.

Revisando el concepto de Kaizen como una metodología que comprende esta dinámica de cambio, la cual propone gestionar para asegurar una constante búsqueda de la innovación, se convierte en una metodología importante de abordar. KAIZEN significa mejoramiento continuo y progresivo en el cual se involucra a todas las partes interesadas, “La filosofía de KAIZEN supone que nuestra forma de vida sea nuestra vida de trabajo, vida social o vida familiar, merece ser mejorada de manera constante. (KAIZEN: The key to Japan`s Competitive Success, 1989).

La mejora continua es asociada con una diversidad de desarrollos organizacionales incluyendo la adopción de enfoques modernos como Gestión de la Calidad Total (TQM),

Manufactura Esbelta, Teoría de Restricciones (TOC), Seis Sigma (SS), Kaizen, entre otros (Singh & Singh, 2015).

La utilización de Kaizen es el camino seguro a la calidad mejorada, asegurando una mayor productividad, involucra a todos los interesados y espera que todos participen, asegurando que esta disciplina mejora desde su lugar de trabajo hasta sus resultados.

Existen otras metodologías, por ejemplo, el autor Rojo et al., (2008) habla de la reingeniería de procesos, como una de las herramientas de gestión que pretende facilitar soluciones y metodologías, con las cuales las organizaciones puedan enfrentar los retos que exige el mercado, dado que la competencia es cada vez más fuerte y exige cambios importantes en la empresa, entonces la reingeniería de procesos es una metodología que orienta las personas, las actividades, técnicas y herramientas hacia esos cambios profundos que se requieren para enfrentar el mercado. (p. 1).

También se encuentra otra metodología, la filosofía Just inTime también conocido como JIT, este se enfoca principalmente en la cadena de suministro; para esta metodología lo importante es cumplir con pedidos pequeños en tiempos cortos, en este sentido se crea una relación más estrecha con tiempos de respuesta mínimos entre los fabricantes, proveedores y compradores, convirtiéndose en socios estratégicos, (Aksoy & Öztürk, 2011), y de esta manera se construyen relaciones a largo plazo que puede promover la excelencia en la medida que se mejoran los procesos en toda la organización. (Pheng & Shang, s. f.).

Sin embargo, otros autores coinciden en que:

Optar por implementar metodologías de mejora continua facilita el cumplimiento de los objetivos y metas estratégicas con bajos costos, porque a través de la participación del talento humano y de reducidas inversiones se logren mayores niveles de competitividad,

flexibilidad, productividad, satisfacción de clientes y eliminación de pérdidas, (Manuela, 2016, p 4).

Por otra parte, “El Six Sigma es una técnica que utiliza herramientas de gestión de calidad y estadística para reducir la variación en los procesos y productos, y busca aumentar la satisfacción de las necesidades de los clientes y disminuir los costos de operación”, (Pande & Holpp, 2002), es una herramienta que una vez se tiene afianzado la cultura organización, y la gestión por procesos en una empresa apoya en la reducción de costos aumentado la satisfacción de las necesidades de los clientes.

6.2.4. Las TIC y la Cadena de Valor

“La herramienta básica para comprender el papel de la tecnología en la ventaja competitiva es la cadena de valor.” (Porter, 1991), entonces cobra fuerza, la teoría de que la cadena de valor es una herramienta estratégica que no solo permite analizar todos los procesos de la empresa, sino también visualizar estrategias que permitan aprovechar los grandes beneficios que se pueden lograr cuando se tiene una cultura de mejoramiento continuo apalancado en las TIC.

Hoy en día existen muchos tipos de soluciones tecnológicas en el mercado, por lo que puede ser una tarea muy abrumadora enfrentarse a un proyecto de implementación de TIC’s en cualquier tipo de empresa; sin embargo, es un error pensar que solo con invertir en tecnología sin darse la tarea de hacer un análisis minucioso a sus procesos productivos es suficiente.

6.2.5. Los Sistemas de Información en la Estandarización de Procesos

Los sistemas de información son una solución clave en cualquier tipo de organización, “la tecnología de sistemas de información es particularmente penetrante en la cadena de valor,

ya que cada actividad de valor crea y usa información” (Porter, 1991), por lo cual la tecnología puede unir cada aspecto puesto que se requiere un flujo de información entre las actividades.

Los sistemas de información gerenciales han adquirido mayor fuerza en el mercado y en las organizaciones por todas las bondades que ofrece para el apoyo a la toma de decisiones, existen muchos tipos de sistemas, por ejemplo, los ERP's que son sistemas de gestión empresarial que integran los distintos flujos de información, mejorando los procesos en las distintas áreas de la empresa como la financiera, comercial, talento humano, logística o el de producción.

A pesar de que desde los años 90 apareció el concepto de ERP (planeación de recursos empresariales), (Marakas, 2006) afirma que sólo las grandes compañías han podido adquirir o desarrollar dichas aplicaciones en sus negocios, con el pasar del tiempo estas aplicaciones se han convertido en un elemento necesario para lograr la eficiencia, agilidad, y capacidad de respuesta para tener ventajas competitivas en un mercado tan dinámico, sin embargo hoy en día existen muchas opciones de ERP, tanto licenciadas como de software libre, o modalidades SaaS que son más asequibles para pequeñas empresas.

Existe otro concepto, es la automatización de procesos, esta consiste en diseñar flujos o workflows en donde se detalla entradas, actividades, interrelación entre ellas y salidas, que normalmente las realizan personas, por esta razón se busca usar la capacidad de los sistemas de información para llevar a cabo dichas tareas, con la ventaja de poderlas controlar, tomar medidas correctivas y poder visibilizar mediante los flujos de proceso aquellas oportunidades de mejora.

La automatización de procesos combinada con el BPM (Business Process Management) puede llevar muchos beneficios para cualquier tipo de organización, por ejemplo, cuando se busca optimizar los procesos de producción, se puede conseguir una reducción en el ciclo de

producción, mejorando la ejecución de tareas del equipo, equilibrando cargas, disminuyendo los recursos entre otras.

También se puede lograr el seguimiento y control de resultados en tiempo real, tener la trazabilidad de todos los procesos, y la posibilidad de tomar decisiones en un constante ciclo de mejora continua.

Las soluciones BPM se han convertido en una de las mejores alternativas para administrar y mejorar el desempeño de una organización, permiten optimizar y gestionar los procesos de negocio a través de un ciclo cerrado de modelado, ejecución y evaluación.

Este tipo de soluciones, además de permitir la automatización de procesos, permite programar o escalar tareas, generar alertas, información en tiempo real, y ver en qué etapa está determinada programación o caso, con ello se puede asegurar una planificación sin supervisión.

Independientemente de la solución que se identifique como la mejor alternativa para la empresa, antes de iniciar un proyecto de implantar un sistema de información se deben tener claros los procesos, esto significa que la primera parte del proyecto es netamente de negocio, donde se parte desde una visión holística de la empresa, para luego segregarse en todos y cada uno de los procesos que igualmente serán analizados en detalle teniendo en cuenta los flujos de información e interacciones entre sí, con el fin de estandarizar e innovar, estos dos conceptos trabajan de la mano, puesto que la estandarización debe ser un empuje hacia la innovación.

Por su parte, entender que la automatización de procesos parte de su documentación, siendo esto una de las primeras actividades antes de implementar cualquier tipo de solución tecnológica, si bien, los procesos de negocio pueden ser controlados y administrados por un

sistema basado en software, lo que se refleja en mejoras en cuanto a rendimiento, eficiencia y productividad de la organización, no se puede lograr si antes no se ha organizado y optimizado el flujo de información, las tareas y por ende los procesos.

La segunda etapa del proyecto es tecnológica, donde se debe analizar desde el punto de vista técnico la mejor herramienta y su plan de implementación, para finalizar con un proyecto que aborda el capital humano donde se deben liderar proyectos de gestión del cambio

6.2.6. La Transformación Digital como Posibilitadora del Crecimiento Organizacional

Hoy en día los líderes buscan implementar proyectos de transformación digital, pues muchos han entendido que es un proceso que integra la tecnología en todos los ámbitos del negocio y que requiere de cambios fundamentales tanto a nivel de adopción tecnológica, a nivel de cultura digital, también ayuda a mejorar las operaciones y la entrega de valor partiendo de un mejoramiento de procesos, alineados a la estrategia del negocio y aportando en consecución de los objetivos estratégicos.

En todo caso, llevar a cabo un proceso de Transformación Digital en una organización, es un paso seguro que cualquier tipo de empresa independientemente de su tamaño debería dar, una de las ventajas más claras que ofrece la transformación digital es el incremento de eficiencia, productividad y eficacia.

Existen muchos modelos o marcos de transformación digital que permiten a las empresas avanzar en ese camino, independientemente del modelo o marco que se tome como referencia, el primer paso siempre debe ser conocer el estado de la empresa, dicho indicador se denomina “nivel de madurez digital”, el cual permite identificar el punto de partida en la escala de medición y la ruta a seguir para avanzar en su transformación. “La madurez digital es un avance medible del proceso de transformación digital de una empresa”. (CCB, s. f.).

Ilustración 6

Escala de madurez digital

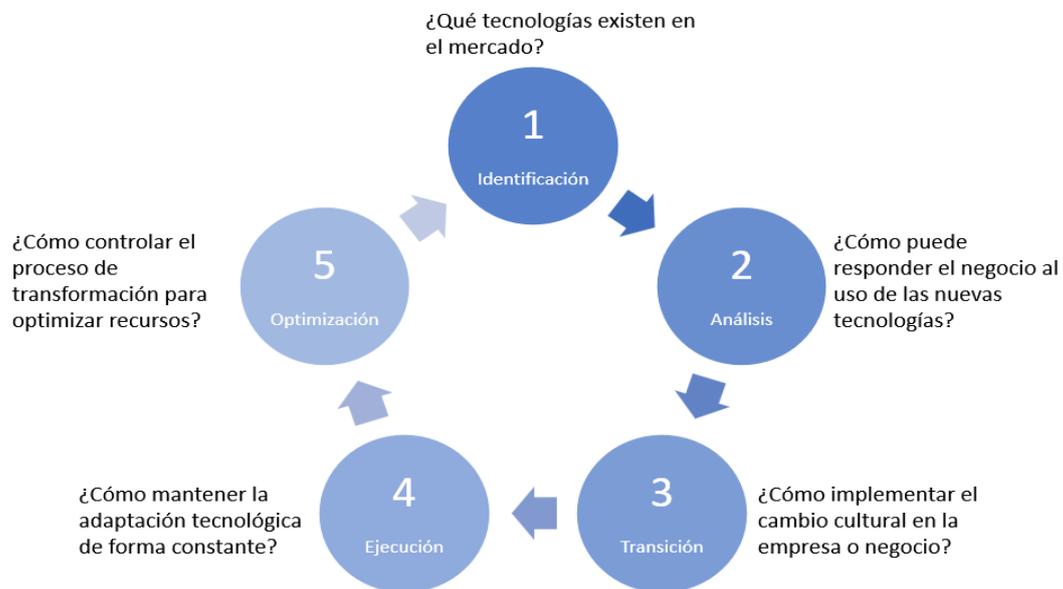


Nota: Características que determinan el nivel de madurez digital de una empresa, Fuente: Sergio Torres y Clara Mejía (2020). Recuperado de: *Transformación de negocios* <https://transformaciondenegocios.com>.

Conocer el estado de madurez digital de una empresa, ayuda a identificar posibles objetivos y campos de acción, pues se establece un punto de partida y en función del escalón o nivel al cual se quiere llegar se traza unos objetivos y plan de acción que debe pasar por cinco fases, como se muestra en la siguiente ilustración 6:

Ilustración 7

Fases de la Transformación Digital



Fuente: <https://elviejoclub.blogspot.com/2019/10/matriz-madurez-digital-y-tipos-de.html>

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/34911/2021EdgarCasta%C3%B1eda.pdf?sequence=1>.

No obstante, existe un común denominador en los modelos, y se trata de una de las rutas de transformación digital, la cual se enfoca en los procesos internos, la optimización de procesos, la cual tiene un impacto en la rentabilidad de las empresas, por eso, es de vital importancia, hacer una intervención a nivel organizacional, buscando oportunidades de mejora en la operación con la participación de todos los interesados, con el objetivo de optimizar los procesos para que la estrategia digital que se implemente igualmente sea óptima, según el modelo de transformación digital de la Cámara de Comercio de Bogotá, “Un proceso que no se ha mejorado y que se automatiza, no logra ser costo eficiente”, (CCB, s. f.).

Si se hace un buen ejercicio de optimización de procesos, y se tiene claro el panorama actual y los puntos que se necesita mejorar, el segundo paso es identificar una solución tecnológica que permita digitalizar y lograr esa mejora; “La digitalización es la apropiación e implementación de tecnologías 4.0 en los procesos internos de la empresa, lo cual permite pasar de tareas manuales a realizar procesos automatizados con tecnologías digitales, con el propósito de mejorar la eficiencia de los procesos alcanzar la excelencia operativa”. (CCB, s. f.).

Sin embargo, independientemente de la ruta que se elija, es necesario trabajar fuertemente durante la ejecución del proyecto de transformación digital en las tres dimensiones según el marco de referencia de la Cámara de comercio:

- Dimensión Organizacional: Estrategia y procesos
- Dimensión Cultural: Cultura y aprendizaje
- Dimensión Tecnológica: Apropiación tecnológica

Los tres aspectos, se trabajan continuamente, de hecho, la transformación digital en sí misma, es un proceso continuo y permanente, mediante el cual se pueden cerrar las brechas digitales que se identifican en una empresa viéndola de forma holística desde lo estratégico, la operación del Core y su proceso de apoyo, encaminando todas las acciones desde la más operativa hasta la más estratégica hacia un norte bien definido y siempre apoyándose de estrategias digitales que permita apoyar la consecución de los objetivos estratégicos.

Si bien parte del proceso de transformación digital es la implementación de tecnología, la parte aún más importante es la que aborda el proceso de cambio de cultura digital, donde los actores principales son todas y cada una de las partes interesadas, con quienes se trabaja las dimensiones de cultura y tecnológica.

Evaluar la capacidad de adaptación de la empresa para fomentar la adopción tecnológica y las habilidades digitales: Identificar el nivel de destreza digital del talento humano de la empresa, indispensable para la adopción de nuevas tecnologías y la capacidad de la infraestructura tecnológica con la que cuenta la organización para integrar nuevas tecnologías.

Trabajar la dimensión Tecnológica motiva la generación de propuestas de solución basadas en TIC, pues motiva la investigación y búsqueda de soluciones TIC que ofrece la industria 4.0 y su pertinencia con las necesidades identificadas en la revisión de la cadena de valor.

El trabajo de la dimensión Cultural hace énfasis en estructurar planes de implementación y gestión del cambio, donde se definan actividades y recursos para lograr enfocar a las partes interesadas de la organización en pro de la implementación de la solución seleccionada y se conviertan en promotores de esta, aceptando y adaptándose a los cambios que se vienen y sin mayor resistencia.

Dentro de las actividades necesarias para trabajar en las personas según la publicación de Ricoh Digital, (2017), se encuentran:

- ✓ **Cambio de mentalidad:** el primer paso para la transformación digital implica la adopción de nuevas costumbres, las pequeñas acciones así no parezcan importe, son las que afectarán a la compañía sea favorable o desfavorablemente, por ende, trabajar en esas pequeñas acciones que no aportan a la organización terminarán marcando un cambio radical de mentalidad que mejorará la cultura organizacional. Se necesita fomentar una mentalidad flexible, abierta al cambio y con la convicción de que independientemente de la posición en la que se encuentra dentro de la organización, su actuar e ideas repercuten en la entrega de valor al cliente.

- ✓ **Potencia el trabajo en equipo:** la transformación digital es un cambio radical que afecta tanto a la visión de la empresa como a la manera de trabajar. la adopción de tecnologías que permite el trabajo en equipo en un entorno de trabajo colaborativo.

- ✓ **Mejora la comunicación interna y externa:** la transformación digital también implica mejorar los canales de comunicación con todos los públicos: desde tus proveedores y tus propios empleados hasta tus clientes, es imprescindible contar con un entorno abierto, factor que implica no solo una buena comunicación interna, sino también lograr un ambiente abierto a los cambios y a posibles alianzas con terceros.

- ✓ **Promueve el aprendizaje de los colaboradores:** Ninguna estrategia de transformación digital puede salir victoriosa si no se implica a los colaboradores en el proceso y se les provee de la formación y herramientas adecuadas para llevar a cabo su trabajo de forma eficiente en el nuevo entorno. Es mucho más fácil mejorar las habilidades de los colaboradores para que actualicen sus conocimientos y adopten nuevos hábitos de trabajo.

6.2.7. Industria 4.0, Qué es y Cómo ha Evolucionado

Actualmente se habla de la cuarta revolución industrial y de era digital, y es que a lo largo de la historia se han dado pasos logrando una evolución de la sociedad, y en la medida que se asume cada revolución, se la apropia se sigue avanzando para generar más y mejores ideas, “la llegada de las tecnologías de la industria 4.0 fue paulatina y precedida de otras tres revoluciones. los avances tecnológicos han pasado por un proceso histórico, que va desde la **industria 1.0 hasta la 4.0**”, (Sydle, 2021).

A continuación, se hace una reseña de las diferentes revoluciones, basado en el blog de Sydle (2021), revisando la importancia y el impactado hasta llegar a hoy a hablar de la Industria 4.0:

Industria 1.0: Revolución mecánica, la cual se da a finales del siglo XVIII, acá los procesos se basaban únicamente en la fabricación y el comercio de mercancías, la aparición del telar y la máquina de vapor transformó los modos de producción, que se mecanizaron con la aparición de las primeras máquinas a nivel textil, medios de transporte, metalurgia, agricultura entre otros.

Industria 2.0: Revolución eléctrica. Esta se da en la segunda mitad del siglo XIX, con el descubrimiento de nuevas fuentes de electricidad, además de la de vapor, el petróleo y las plantas hidroeléctricas, lo que aumentó la capacidad de producción en las fábricas.

Industria 3.0: Tercera Revolución Industrial, hacia los años 70 con la llegada de computadoras, chips y software, se introduce la automatización en la producción.

Industria 4.0: Era cibernética, los avances conseguidos en las revoluciones pasadas siguen presentes en el día a día de personas y empresas, sin embargo, desde 2010, las fábricas inteligentes o las Smart Factories han aportado autonomía y virtualización a las producciones, la computación en la nube, el Internet de las Cosas (IoT), la inteligencia artificial, la impresión 3D y todos estos avances tecnológicos transformaron la forma en que las máquinas se comunican, optimizando el proceso de producción, que ahora puede ser aún más eficiente, ágil, económico y autónomo.

6.3. Marco legal

Tabla 2

Marco Legal Aplicable al Trabajo de Consultoría

| Normatividad | Descripción de la Norma | Aplicación al Trabajo de Consultoría |
|-----------------------------------|---|--|
| Constitución Política de Colombia | Norma de normas | Toda norma, ley o reglamento debe acogerse a la primera y única norma de normas. |
| CONPES 3527 de 2008 | Política Nacional de Competitividad y Productividad | Transformación productiva mediante el fomento de la innovación y el desarrollo tecnológico del sector productivo. Apoyar a las empresas en sus actividades de búsqueda, evaluación, negociación, y apropiación de tecnología. |

| Normatividad | Descripción de la Norma | Aplicación al Trabajo de Consultoría |
|--------------------------------------|---|---|
| Ley 1253 del 27 de noviembre de 2008 | Por el cual se regula la productividad y competitividad y se dictan otras disposiciones. | Artículo 2º. Formulación de la política nacional para la productividad y competitividad. el Gobierno Nacional velará porque la formulación y ejecución de políticas y programas que tengan impacto en la productividad y competitividad se desarrolle mediante la adecuada coordinación de las entidades del sector privado, la academia y el sector público y definirá indicadores que midan su evolución a nivel nacional y regional. |
| CONPES 3582 de 2009 | Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. | Búsqueda de un esquema de consultoría tecnológica mediante el cual se pueda establecer la situación tecnológica y competitiva de la empresa para impulsar su transformación productiva. |
| CONPES 3668 de 2010 | Informe de seguimiento a la política nacional de informe de seguimiento a la política Nacional de Competitividad y Productividad. | Diseño y enfoque de otras políticas sectoriales o transversales, o las reformas necesarias para incentivar el desarrollo empresarial |

| Normatividad | Descripción de la Norma | Aplicación al Trabajo de Consultoría |
|------------------------------------|--|---|
| CONPES 3670 de 2010 | Política para el acceso a las TIC | Tiene como objetivo definir los lineamientos de política para la continuidad de las iniciativas que promueven el acceso, uso y aprovechamiento de las TIC, de manera coordinada entre los programas del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y demás instancias del Gobierno. |
| CONPES 3866 de 2016 | Política Nacional de Desarrollo Productivo. | Se formuló la Política con el objetivo de mejorar la productividad de las empresas y aumentar la competitividad de bienes y servicios en los mercados externos, fortaleciendo el sector productivo y generando un mayor valor agregado, incluyendo el concepto de transformación productiva como uno de sus ejes centrales. |
| CONPES 3975 8 de noviembre de 2019 | Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial | La política plantea las condiciones para potenciar la generación de valor a través de las tecnologías digitales y promueve las condiciones para el impulso de la IA como acelerador de la productividad y favorecer el bienestar de los ciudadanos. |

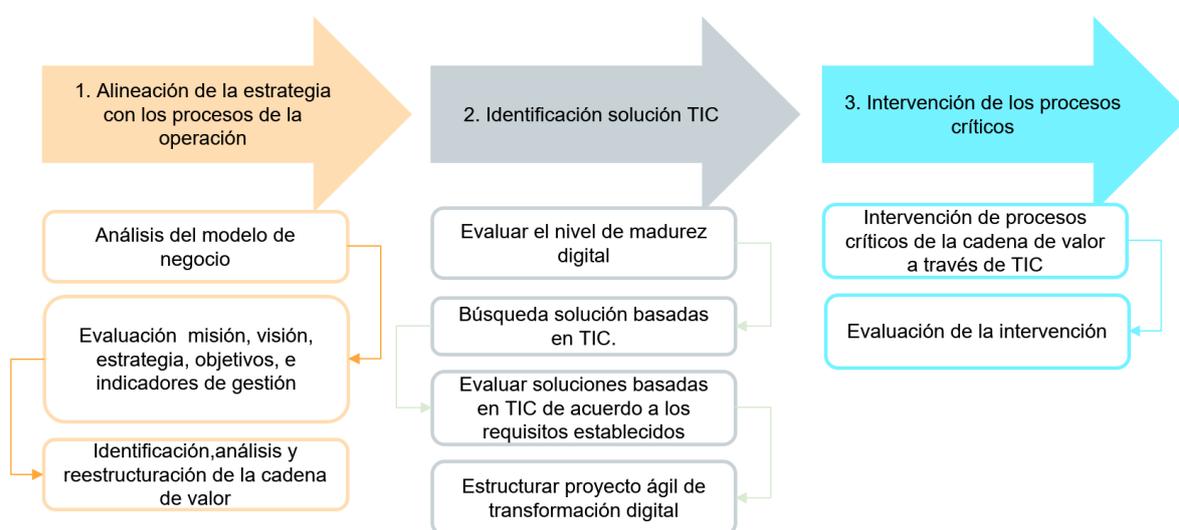
Nota: en esta tabla se muestra la legislación en cuanto a Transformación digital y productividad en Colombia aplicable a la consultoría. Fuente: Elaboración Propia.

7. Plan de Acción y Resultados Esperados

Para abordar el plan de consultoría se proponen dividir el proyecto en tres (3) Fases, como se muestra en la ilustración 8.

Ilustración 8

Etapas Consultoría



Fuente: Elaboración Propia

El detalle de la Evaluación organizacional y el plan de acción pueden verse en los anexos 1. Anexo 1. Herramienta Diagnóstico Empresarial 17052021.xlsx y anexo 2. Anexo 2. 06_PLAN_ACCION-Mejoramiento_FDE-006-19.pdf.

7.1. Fases del Proyecto

De acuerdo con los hallazgos del diagnóstico inicial, se evidencia que la empresa presenta tres áreas con un nivel mínimo de desarrollo, planeación estratégica, operaciones y comercialización, mercadeo y ventas. en el presente trabajo de consultoría nos vamos a enfocar en el área de operaciones en donde se ha identificado que la empresa no cuenta con

sus procesos estandarizados ni documentados, y actualmente no es fácil realizar una trazabilidad y control de estos, lo que afecta la identificación, el control y la proyección de los recursos necesarios para la atención de las diversas necesidades de las partes interesadas, entre ellas, los clientes. Además, no es posible identificar el capital humano necesario para la operación, lo que genera sobrecarga laboral, sobrecostos y finalmente afecta la capacidad de producción y su competitividad.

Teniendo en cuenta lo anterior, se propone el siguiente plan de acción, el cual tiene como objetivo rediseñar la cadena de valor de la empresa con base en las TIC:

7.1.1. Fase 1: Evaluación del Modelo y Estrategia de Negocio con Respecto a la Operación

La finalidad de esta actividad es hacer una revisión general del modelo de negocio, misión, visión, estrategia, objetivos, e indicadores de gestión, como previamente se ha manifestado, el hecho de que no exista información documentada puede dar lugar a la recopilación y reestructuración de los ítems mencionados; con el fin de identificar y entender cómo es el negocio en general e identificar cómo está apalancada la estrategia en la operación.

Se va a realizar la evaluación general enfatizando en dos perspectivas, la de los clientes y la de los procesos operativos; para lo cual se propone unas mesas de trabajo y así recopilar la información y consolidarla en unas herramientas que permitirán estructurar la misión, visión, una propuesta de mapa estratégico que permitirá visualizar los objetivos e indicadores, así como de un levantamiento del modelo de negocio actual.

Ilustración 9

Cronograma Fase 1

| ID TAREA | ACTIVIDAD | Junio | | Julio | | | Equipo de trabajo | Comunicación interacción/ Disponibilidad | |
|----------|---|--------|---------|---------|--------|-------|-------------------|--|-----------------------|
| | | 7 - 11 | 14 - 18 | 21 - 25 | 28 - 2 | 5 - 9 | | | 12 - 16 |
| 1 | Evaluación del Modelo y Estrategia de Negocio con Respecto a la Operación | | | | | | | | |
| 1.1 | Levantamiento de información para identificar el modelo de negocio y estrategia | ■ | ■ | | | | | Cliente Consultores | 4 sesiones de 2 horas |
| 1.2 | Levantamiento de información para identificar procesos y flujo de información | | | ■ | ■ | | | Cliente Consultores | 4 sesiones de 2 horas |
| 1.3 | Alineación del modelo de negocio y los procesos con la estrategia Análisis del Modelo de Negocio Evaluación Misión, Visión, estrategia, objetivos | | | | | ■ | ■ | Consultores | |
| 1.4 | Identificación, análisis y reconstrucción de la Cadena de Valor | | | | | ■ | ■ | Consultores | |
| 1.5 | Reunión de avance del proyecto | | | | | | ■ | Cliente Consultores | 1 Sesión de 2 horas |

Fuete: Elaboración propia.

7.1.2. Fase 2: Definición de la Estrategia de Transformación Digital

Se propone el siguiente cronograma para la ejecución de la segunda fase ver ilustración 14:

Ilustración 10

Cronograma Fase 2

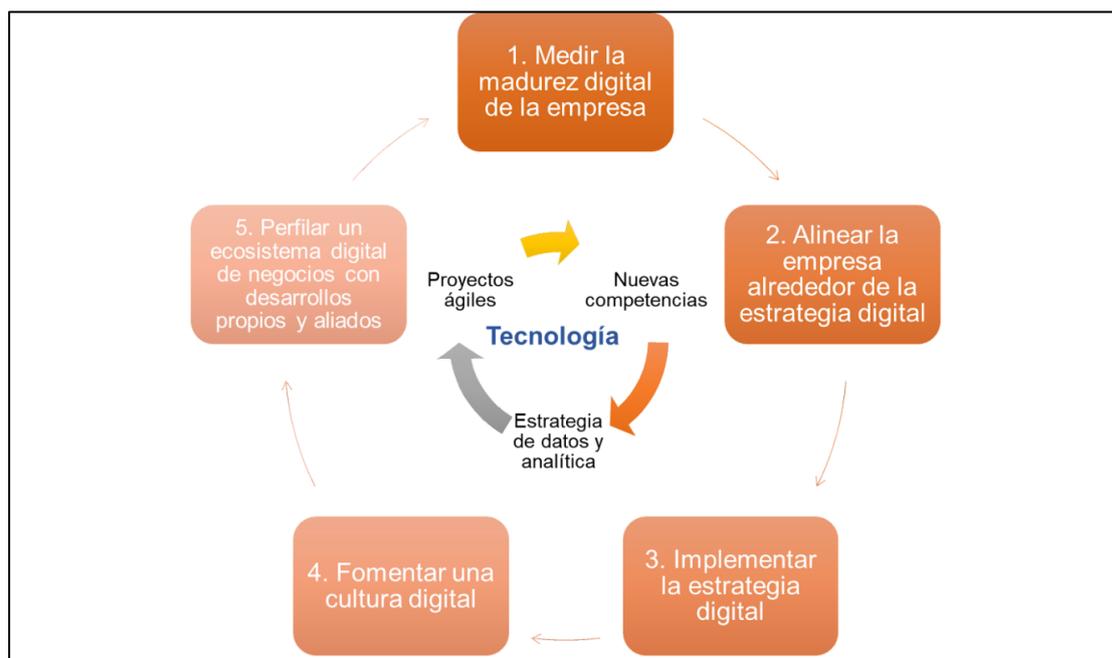
| ID TAREA | ACTIVIDAD | Agosto | | Septiembre | | | Octubre | Equipo de trabajo | Comunicación interacción/ Disponibilidad | |
|----------|---|--------|--------|------------|---------|--------|---------|---------------------|--|---------|
| | | 2 - 6 | 9 - 13 | 16 - 20 | 23 - 27 | 30 - 3 | 6 - 10 | | | 13 - 17 |
| 2 | Definición de la Estrategia de Transformación Digital | | | | | | | | | |
| 2.1 | Evaluar nivel de madurez digital de la empresa | ■ | ■ | | | | | Cliente Consultores | 1 sesión de 2 horas | |
| 2.2 | Búsqueda, evaluación y selección soluciones de TIC | | | ■ | ■ | ■ | ■ | Consultores | | |
| 2.3 | Estructurar proyecto ágil de Transformación digital | | | | | | ■ | Cliente Consultores | 1 sesión de 2 horas | |
| 2.4 | Reunión de avance del proyecto y presentación del proyecto ágil | | | | | | ■ | Cliente Consultores | 1 sesión de 2 horas | |

Fuente: Elaboración Propia

Para la ejecución de esta consultoría se adoptará el modelo estratégico para la transformación digital difundido por la cámara de comercio de Bogotá en adelante CCB en donde se refleja el ciclo de vida del proceso de transformación digital para una PYME en cinco etapas:

Ilustración 11

Modelo estratégico para la transformación digital



Fuente: Tomado de <https://www.ccb.org.co/Cursos-y-eventos/Nuestros-eventos/Cursos-virtuales-gratuitos/Estrategia-de-transformacion-digital>.

Este ciclo de vida está compuesto por cinco etapas las cuales se ven en la imagen anterior, en donde la etapa número tres que es “implementar la estrategia digital” a su vez se desarrolla por medio de proyectos ágiles, nuevas competencias, estrategia de datos y analítica; y obviamente con las tecnologías de la información y comunicación en su centro.

7.1.2.1. Estrategia Digital Exitosa

Para adoptar una estrategia digital exitosa, de acuerdo con la CCB, se requiere que la empresa se enfoque en tres dimensiones:

Tabla 3

Dimensiones de la Estrategia Digital

| ESTRATEGIA y PROCESOS | CULTURA y APRENDIZAJE | APROPIACIÓN de TECNOLOGÍA |
|---|--|---|
| Generar cambios en la estructura organizacional volviéndola más horizontal y creando condiciones de confianza que faciliten la velocidad en la toma de decisiones. | Desarrollo de nuevas competencias digitales en sus colaboradores para cerrar las brechas entre las tecnologías, los individuos y el negocio. | Adoptar posición de aprendizaje sobre la tecnología orientada a la solución de problemas empresariales. |
| Adoptar una gestión por procesos | Desarrollar cultura de experimentación y líderes digitales | Desarrollo de proyectos ágiles; analítica de datos; generación de nuevo conocimiento; cambio cultural; entender que la tecnología tiene el potencial para modificar la estrategia y el modelo de negocio. |
| Definir la estrategia digital, es decir, escoger la ruta de transformación digital. | Adquirir competencias para el desarrollo de proyectos ágiles. | |

Nota: Adaptado de Estrategia Digital CCB. Fuente: <https://www.ccb.org.co/Cursos-y-eventos/Nuestros-eventos/Cursos-virtuales-gratuitos/Estrategia-de-transformacion-digital>.

Ahora, teniendo en cuenta lo anterior se pueden identificar las siguientes acciones que pueden ayudar a alcanzar el éxito de un primer ciclo de transformación digital:

Tabla 4*Acciones Iniciales Para Alcanzar un Ciclo de Transformación Digital*

| DIMENSIÓN | TAREAS |
|--|---|
| Estrategia – procesos Cultura y aprendizaje | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adoptar gestión por procesos ▪ Definir estrategia digital ▪ Charlas de concientización sobre la responsabilidad individual de mantenerse actualizados e informados sobre el cambio tecnológico sobre todo aquellos que se puede aplicar a la empresa. ▪ Diseñar planes orientados a desarrollar las capacidades que se necesitan para apropiar las tecnologías adoptadas por Stapel Brune (Apoyados en los cursos que ofrece la CCB) ▪ Diseñar un plan de cultura organizacional que facilite una aptitud de aprender y experimentar con tecnología para agregar valor a los productos/procesos de la empresa |
| Apropiación de tecnología | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Crear una bolsa de proyectos digitales, identificar proyectos que permitan realizar análisis de datos, generar nuevas capacidades, desarrollar la cultura digital y que brinde oportunidad de intervenir en el modelo de negocio o de la estrategia. ▪ Adoptar un método para desarrollo de proyectos ágiles. |

Nota: Adaptado de Estrategia Digital CCB. Fuente: <https://www.ccb.org.co/Cursos-y-eventos/Nuestros-eventos/Cursos-virtuales-gratuitos/Estrategia-de-transformacion-digital>.

Se debe resaltar que el adoptar una estrategia de transformación digital en un proceso gradual que requiere del desarrollo y adopción de un proceso transversal en la organización apoyado en el trabajo de cada una de las dimensiones mencionadas.

7.1.2.2. RoadMap de Transformación Digital

Para la adopción del proceso de transformación digital este modelo cuenta con un mapa de ruta de transformación digital que sirve como guía para el desarrollo de estrategia digitales, en la imagen 8 se pueden evidenciar los 6 pasos, para el desarrollo de esta consultoría continuaremos con las etapas que acá se han definido.

Ilustración 12

RoadMap de transformación digital



Fuente: Tomado de Estrategia Digital CCG Fuente: <https://www.ccb.org.co/Cursos-y-eventos/Nuestros-eventos/Cursos-virtuales-gratuitos/Estrategia-de-transformacion-digital>.

7.1.2.3. Madurez Digital de Stapel Brune

En la primera etapa del *roadmap* se inicia con la identificación del nivel de madurez digital de Stapel Brune, indicador principal en la identificación de oportunidades. de acuerdo con la empresa "Transformación de negocios" y la CCB: Existe un consenso respecto a los niveles de madurez digital en los que se puede clasificar una empresa el cual consta de seis niveles,

en donde el más bajo es el de golondrinas digitales y el más alto es el de ecosistema digital, en la siguiente imagen podemos observar la descripción de cada uno de los niveles:

Ilustración 13

Niveles de madurez digital



Fuente: Tomado de Estrategia Digital CCB. Fuente <https://www.ccb.org.co/Cursos-y-eventos/Nuestros-eventos/Cursos-virtuales-gratuitos/Estrategia-de-transformacion-digital>.

7.1.2.4. Mapeo de Tecnologías 4.0

En este paso, se hace una revisión del portafolio de tecnologías que ofrece el mercado y se hace un análisis de la solución tecnológica más apropiada y que ayudaría a Stapel Brune a cumplir con la estrategia digital definida:

Ilustración 14

Tecnologías 4.0



Fuente: <https://www.bajalogics.com/es/industria-4-0/>

La industria 4.0 ofrece una amplia gama de posibilidades, todas enfocadas en generar “impacto disruptivo en los modelos de negocio de las empresas, y en la forma en que operan y crean valor para el cliente”. (MinTic, 2019).

Entre las posibilidades tecnológicas de la Industria 4.0 se encuentran, por ejemplo: Internet de las cosas IoT, Big Data, computación en la nube, realidad aumentada, robótica, Simulación y prototipado, integración horizontal y vertical de procesos (Sjøbakk, 2018; Đuričin & Herceg, 2018; Salkin, et al., 2018).

Sin embargo, es vital partir de las necesidades propias identificadas y de la estrategia que para el caso de Stapel Brune es la optimización de procesos, por tanto, es importante identificar la gama de posibilidades en tecnología que existen para optimizar procesos y que permitan hacer esa integración horizontal y vertical; en la tabla 5 se puede identificar que soluciones están a nivel de la industria 4.0 y que procesos de la empresa potenciaría.

Tabla 5

Mapeo de Tecnologías

| PROCESO | NIVEL | SOLUCIONES TIC | AREAS INVOLUCARADAS |
|---|-------|--|--|
| Financiero | 4.0 | Soluciones integradas ERP | GERENCIA - ADMINISTRACION y FINANCIERO |
| | 3.0 | Soluciones Específicas: presupuesto y facturación, Facturación electrónica, contabilidad, liquidación de impuestos, cotizaciones, recursos humanos, tramites en línea. | |
| | 2.0 | Ofimática: Macros y tablas de Excel | |
| | 1.0 | Registros físicos | |
| Planeación estratégica y toma de decisiones | 4.0 | Soluciones integradas: Análisis de datos, reportes | MARKETING y VENTAS |
| | 3.0 | Soluciones específicas: manejo de escenarios, análisis de datos, gestión de proyectos, sistemas de reportes | |
| | 2.0 | Soluciones básicas: Ofimática: Macros y tablas de Excel, presentaciones y Word | |
| | 1.0 | Registros físicos: intuición | |
| Marketing | 4.0 | CRM | MARKETING y VENTAS |
| | 3.0 | Redes sociales, Marketing Digital, análisis de datos | |
| | 2.0 | Email, Base de datos de clientes, Google calendar, Presencia Web | |
| | 1.0 | Personal, indagación | |
| Ventas | 4.0 | Comercio electrónico B2C | MARKETING y VENTAS |
| | 3.0 | Pasarelas de pago, carrito de compras, tienda virtual | |
| | 2.0 | WhatsApp, redes sociales sin pago | |
| Monetización Virtual | 1.0 | Voz a voz, personal presencialidad | OPERACIÓN - ADMINISTRACION |
| | 4.0 | Comercio electrónico B2C | |
| | 3.0 | Botón de pago, adecuación modelo de negocio para la virtualización | |
| | 2.0 | Seguridad digital, redes sociales básicas, Bancarización | |
| Compras | 1.0 | Presencial, tradicional | OPERACIÓN - ADMINISTRACION |
| | 4.0 | Transacción B2B totalmente en línea | |
| | 3.0 | Compras en línea, pago presencial | |
| | 2.0 | Relación de gastos en Excel, solicitud vía mail | |
| Inventario | 1.0 | Presencial, tradicional, telefónica | OPERACIÓN - ADMINISTRACION |
| | 4.0 | ERP, IoT | |
| | 3.0 | Automatización de procesos, gestión de inventarios, Soluciones alojadas en nube, Work Flow avanzado | |

| PROCESO | NIVEL | SOLUCIONES TIC | AREAS INVOLUCARADAS |
|--------------------|-------|---|---------------------|
| Plan de Producción | 2.0 | Work Flow básico en Excel, plantillas en Excel | |
| | 1.0 | Registros físicos | |
| | 4.0 | E.L.M. (Expertis Layout Manager) | |
| | 3.0 | Sistema de captura de datos | |
| | 2.0 | Programación Básica de ciclo: fechas de inicio, fin y entrega de productos, Excel | |
| | 1.0 | Registros físicos | |

Nota: Adaptado de (Sydle, 2021)

Anexo 9. Selección y evaluación del sistema ERP

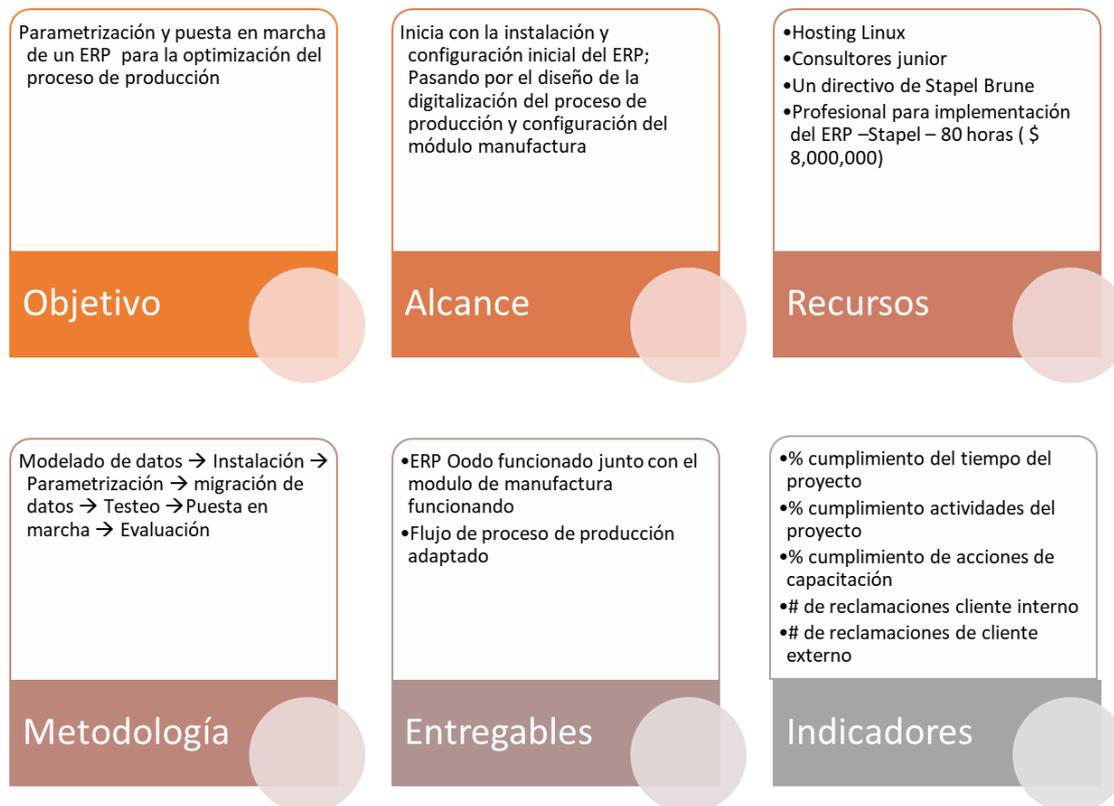
7.1.2.5. Proyecto Ágil para Implementación

- Definición del proyecto

Para la definición de proyecto ágil, se definen 6 componentes principales:

Imagen 15

Componentes proyecto Ágil de transformación Digital



Fuente: Elaboración propia

El detalle del cronograma del proyecto puede verse en el Anexo 10. Cronograma proyecto ágil implementación ERP,

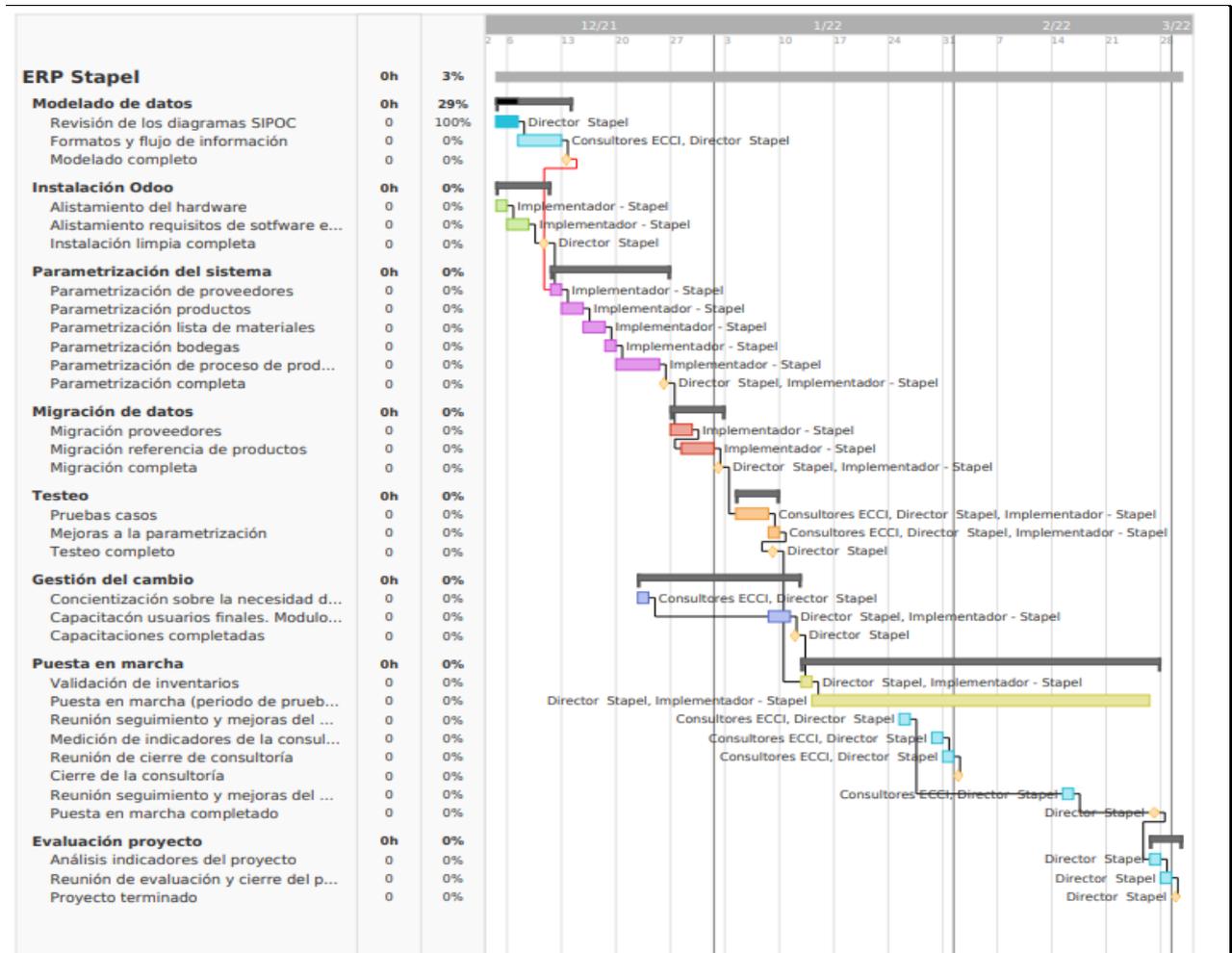
7.1.3. Fase 3: Intervención de los Procesos Críticos de la Cadena de Valor a través de TIC

Para la tercera fase se propone el siguiente el cronograma que se observa en la Ilustración

17:

Ilustración 16

Cronograma Proyecto Ágil de Transformación Digital



Fuente Elaboración Propia

7.1.3.2. Evaluación de la Intervención

Para la evaluación de la intervención se hace el cálculo y análisis de los indicadores planteados en el plan de acción de la consultoría, número de procesos intervenidos, aumento del porcentaje ponderado del diagnóstico empresarial, se hace una revisión de la madurez digital actual de la empresa, se identifica las mejoras implementadas, los logros alcanzados en el corto plazo, además de los logros previstos a alcanzar en el mediano y largo plazo.

Con este plan de acción se propuso lograr los siguientes resultados para Stapel Brune:

Tabla 6

Indicadores Propuestos

| INDICADOR | FÓRMULA | META | PLAZO |
|--------------------------------------|--|-------------|-------------------------------|
| Impacto en la innovación de procesos | Número de procesos intervenidos a través de TIC | 1 | Corto plazo 6 meses |
| Impacto en la innovación | Resultado del total ponderado de acuerdo con la herramienta de diagnóstico empresarial. Sobre el resultado inicial | 20% | Corto plazo 6 meses |
| Oportunidad en las entregas | Entregas a tiempo / Total de entregas | 90% | Mediano plazo 6 meses a 1 año |
| Incrementar Ventas | Sumatoria de ventas totales en un periodo de tiempo | 0.5% | Mediano plazo 6 meses a 1 año |
| Incremento en las Exportaciones | $\frac{\text{Ventas de Exportación 2021}}{\text{Ventas de Exportación 2020}}$ | 5% | Largo Plazo |

Fuente: Elaboración Propia

7.2. Hitos (Entregables)

Los entregables son los siguientes:

- Entregable 1: Análisis y propuesta de mejora del modelo de negocio actual
Anexo 1. Herramienta Diagnóstico Empresarial 17052021
Anexo 2. 06_PLAN_ACCION-Mejoramiento_FDE-006-19

Anexo 3. Modelo de negocio Canvas Stapel Brune

Anexo 4. Mapa Estratégico Stapel Brune

Anexo 5. Indicadores de Gestión Stapel Brune

Anexo 13. Anexo 13. Informe fase 1 consultoría Stapel Brune

- Entregable 2: Análisis de la cadena de valor de Stapel Brune con la propuesta de mejora de por lo menos uno de los procesos Core, junto con un diagnóstico y estrategias digital.

Anexo 6. SIPOC procesos misionales

Anexo 7. Diagnóstico proceso de producción

Anexo 8. SIPOC optimizado proceso de producción

Anexo 9. Selección y evaluación del sistema ERP

Anexo 10. Cronograma proyecto ágil implementación ERP

Anexo 14. Informe fase 2 Consultoría Stapel brune

- Entregable 3: Evaluación de la Consultoría, Informe final

Anexo 11. SIPOC procesos misionales (Intervenidos)

Anexo 12. Herramienta Diagnóstico Empresarial 2da aplicación 28022022

Anexo 15. Desarrollo proyecto ágil

Anexo 16. Informe fase 3-final Consultoría Stapel brune

7.3. Resultados Esperados

Como se muestra en el punto 6.2.3.2. Evaluación de la Intervención, en la Tabla 7, los resultados esperados se proponen mediante los siguientes indicadores:

Indicador 1: Impacto en la innovación de procesos

La meta es intervenir por lo menos un proceso crítico identificado en el diagnóstico organizacional, presentar una propuesta de optimización, tal como indica el modelo de Transformación digital de la CCB, aplicando un proyecto ágil de transformación digital.

Indicador 2: Impacto a nivel Organizacional

Aplicando la herramienta de diagnóstico empresarial, se identificará el porcentaje de impacto que se logra una vez implementado el proyecto ágil de Transformación Digital.

Indicador 3: Impacto en la Operación

Con la implementación del proyecto ágil de transformación digital, se busca mejorar los tiempos de las entregas de producto cliente.

Indicador 4: Incrementar Ventas

Finalmente, con la mejora en los tiempos de operación, se pretende incrementar las ventas.

Indicador 5: Incremento en las Exportaciones

Dado que las ventas mayormente son de la línea AMES, se puede lograr un incremento en las exportaciones.

8. Resultados Obtenidos, Discusión y/o Conclusiones y Recomendaciones

El plan de trabajo propuesto se desarrolló entre los meses de junio del año 2021 a febrero del año 2022, posterior a la formalización e inscripción de Stapel Brune al CDE, proceso que se llevó a cabo entre marzo y abril del año 2021, como se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7

Sesiones de Trabajo Consultoría

| FECHA DE LA REUNIÓN (D/M/A) | OBJETIVOS | TAREAS |
|---|---|--|
| 26/03/2021 https://drive.google.com/open?id=1jVF2r1sEREF4f5X8kNGVEoc1I4Kq4yvl&authuser=1 | Presentación CDE a Stapel Brune, servicios, misión, visión. | Se enviará link a Stapel para que diligencie el diagnóstico empresarial FDE-005-19-PV |
| 9/04/2021 https://drive.google.com/open?id=1rpoldw9HgMWXOxcJufjh36pDELCTWoaM&authuser=1 | Sesión 1/2 Conocimiento de la empresa, diligenciamiento de herramienta de diagnóstico | La Sra. Leidy enviará copia del RUT, cámara de comercio, ejemplo de los informes que se presentan a la gerencia, catálogos digitales |
| 16/04/2021 (Reunión presencial) | Sesión 2/2 (presencial) Conocimiento de la empresa, diligenciamiento de herramienta de diagnóstico | Desarrollar diagnóstico para el anteproyecto Revisar |
| 14/05/2021 https://drive.google.com/file/d/1S3_B-QXWTqKIIdfY5A3Ri-8xd9YTKvYt/view | Revisión anteproyecto | 1. Documento anteproyecto |
| 18/05/2021 https://drive.google.com/file/d/15zzWkfuf_Oz-vHe-lqmulOjdJMT5QKZB/view | Revisión anteproyecto | 1. Enviar anteproyecto a la dirección |

| FECHA DE LA REUNIÓN (D/M/A) | OBJETIVOS | TAREAS |
|---|---|---|
| 08/06/2021 https://drive.google.com/file/d/1C8pakwqSDUxarg7BVq1fCXFGo-o1C7Od/view | Reunión #1 Revisión tareas para desarrollo de la consultoría | 1. Estructurar la WBS 2. Levantamiento de información del cliente 3. Lectura libros para marcos referenciales |
| 11/06/2021 https://drive.google.com/file/d/15YeaAD80dACIaEvJI014KqPKfb6BnW50/view | Reunión #2 Establecer presentación del plan de acción para la consultoría | 1. Preparar la presentación para el cliente |
| 16/06/2021 https://drive.google.com/file/d/1xhwc_xMjL1QFrzsiLAUTKYZXQIC6fsK/view | Reunión #3 Revisión modelo de negocio, WBS, presentación para el cliente | 1. Realizar mejoras a la presentación de acuerdo con las observaciones |
| 19/06/2021 https://drive.google.com/file/d/1D4RAhimAyalogpmSVD2cQkL2rl_OKgzY/view?usp=drive_web&authuser=1 | Levantamiento de información sobre Stapel, actividades, misión, visión, indicadores | Preparar informe de diagnóstico y plan de acción para Stapel Brune |
| 23/06/2021 https://drive.google.com/file/d/1hii-7pJPuGpxSf62BIXqNfwMfMYIAB2IN/view | Reunión #4 Revisión final presentación consultoría | NA |

| FECHA DE LA REUNIÓN (D/M/A) | OBJETIVOS | TAREAS |
|---|---|--|
| 24/06/2021 https://drive.google.com/file/d/1ful5bkOrO8AavLD6XO4e9sjrBOPnOgHt/view | Presentación plan de acción a Stapel Brune | NA |
| 29/06/2021 https://drive.google.com/file/d/1ohit3_M1c_Ku0WJWA2c3aqTo5iCUfNen/view | Reunión #4 Avances fase 1: Evaluación de la alineación de la estrategia de negocio con los procesos de operación y metodología para el desarrollo. | 1. Estructurar misión, visión, estrategia, modelo de negocio canvas, mapa estratégico, indicadores (propuesta) |
| 02/07/2021 https://drive.google.com/file/d/1GytapJKITVcpKrtly-0O_i0y2fsg7nPv/view | Reunión #5 Revisión avances fase 1, revisión de misión, visión, estrategia, canvas, indicadores | 1. Modificaciones del material de acuerdo con las observaciones |
| 07/07/2021 https://drive.google.com/file/d/1Y0QA9vBemlKRjUlu_pODAPBBL_loKWnmA/view | Reunión #6 Revisión avances fase 1, revisión de misión, visión, estrategia, canvas, indicadores | 1. Modificaciones del material de acuerdo con las observaciones 2. Preparar presentación para el cliente |
| 09/07/2021 https://drive.google.com/file/d/1SzDH_9isJU9LbYhmlJZJ35yNPboVgko/view | Reunión #7 Revisión informe 1 para el cliente Revisión presentación Acordar metodología para la diagramación de los procesos | 1. Terminar informe y presentación 2. Empezar con los diagramas de los procesos |

| FECHA DE LA REUNIÓN (D/M/A) | OBJETIVOS | TAREAS |
|---|---|--|
| 16/07/2021 https://drive.google.com/file/d/12m2PvRGGKNCFs7T9sGmj_fn31ezqtgYu/view | Reunión #8 Revisión informe final y presentación. | 1. Programar entrega de avances fase 1 para el 21 de julio con el cliente 2. Enviar informe al cliente |
| 21/07/2021 https://drive.google.com/file/d/1DNtCPf40J2xKPIEnT_E8uCvJmF4IWt1Z/view | Reunión con el cliente para entrega avances fase 1: Entrega evaluación del modelo de negocio, misión, visión, mapa estratégico, indicadores | Hacer evaluación y análisis de la cadena de valor: Identificación, revisión y/o reestructuración del desarrollo de las actividades que están actualmente generando valor a los productos que ofrece Stapel Brune. Definir cómo está y cómo se podría transformar estas actividades para que también estén alineadas con la estrategia. |
| 23/07/2021 https://drive.google.com/file/d/1Oq1e6yFOVuWerugCndTHOs6SkDfrl5yJ/view | Reunión #9 Establecer metodología para hacer evaluación y análisis de la cadena de valor. | 1. Diagrama de flujo de información 2. Diagrama de mapa de procesos |
| 30/07/2021 https://drive.google.com/file/d/12nAk7ijxp1wMw4KTPPyCZhCobtwwPEo/view | Reunión #10 Revisión mapa de procesos, caracterización actual, objetivos y alcance de los procesos, flujos de información. Metodología para realizar análisis de procesos. | 1. Realizar modificaciones de acuerdo con las observaciones dada |

| FECHA DE LA REUNIÓN (D/M/A) | OBJETIVOS | TAREAS |
|---|--|--|
| 10/08/2021 https://drive.google.com/file/d/1DVSQLGNdgTVLlry7jXLOakMc45vIq9EC/view?usp=drive_web&authuser=1 | Resolver dudas en las actividades de producción, revisión flujos de actividades | Realizar modificaciones a los SIPOC de los procesos de la cadena de valor de acuerdo con las observaciones del cliente |
| 12/08/2021 https://drive.google.com/file/d/1sV75BS9nw2TNNn2UqRSkp3hJpdIAXqHt/view | Reunión #11 Revisión mapa de procesos, objetivos y alcance de procesos, y flujo de actividades | 1. Realizar modificaciones de acuerdo con las observaciones dada |
| 27/08/2021 https://drive.google.com/file/d/1ZndvgWXvXmm10kEOShsHXpPd8vZqm4a9/view | Reunión #12 Revisión mapa de procesos, objetivos y alcance de procesos, y flujo de actividades | 1. Realizar modificaciones de acuerdo con las observaciones dada |
| 03/09/2021 No se grabó | Resolver dudas en las actividades y sus responsables, controles, registros | Realizar modificaciones a los SIPOC de los procesos de la cadena de valor de acuerdo con las observaciones del cliente |
| 10/09/2021 Presencial | Reunión presencial Revisión de flujo de información entre procesos, y actividades de los procesos | 1. Realizar modificaciones de acuerdo con las observaciones dada |
| 16/09/2021 https://drive.google.com/file/d/1IH5tTXJq8nHFv7_1QxJEKgn8fvDvyr7T/view | Reunión #13 Revisión mapa de procesos, objetivos y alcance de procesos, y flujo de actividades | 1. Realizar modificaciones de acuerdo con las observaciones dada 2. Realizar auditoría de procesos |

| FECHA DE LA REUNIÓN (D/M/A) | OBJETIVOS | TAREAS |
|---|---|--|
| 23/09/2021 https://drive.google.com/file/d/1ktPsNCyR5pwgJ6SILIMam_caKWEWnAJ9/view | Reunión #14 Revisar cambios en el flujo de información de la cadena de valor Revisión y dudas de la auditoría de procesos | 1. Avanzar en el análisis de los procesos a intervenir (diagnóstico, desperdicios, mejoras) 2. Avances en el documento de trabajo de grado (marcos) |
| 02/10/2022 https://drive.google.com/file/d/1Fa1tX1xB1-pPDlh7JXry7hZzQ_i1lozv/view?usp=drive_web&authuser=1 | Reunión #15 Revisión auditoría proceso de producción y SIPOC de los procesos | 1. Modificaciones a documentos de auditoría de acuerdo con las observaciones recibidas. |
| 07/10/2021 https://drive.google.com/file/d/1p360iec2IKD8B4S1AZdZ_PmyJF3lASh8/view?usp=drive_web&authuser=1 | Reunión #16 Revisión auditoría, diagnóstico y plan de acción para la intervención al proceso de producción | 1. Modificación a la documentación de acuerdo con las observaciones recibidas |
| 04/11/2021 https://drive.google.com/file/d/10Bz0iLlialCStZboQDb8GYhWtroixViD/view?usp=drive_web&authuser=1 | Reunión #17 Revisión auditoría proceso producción Revisión planteamiento de estrategia de transformación digital | 1. <i>Modificación de la documentación de acuerdo con las observaciones dadas.</i> 2. Enviar información sobre transformación digital |
| 26/11/2021 https://drive.google.com/file/d/1f8SPbGZUpwoiqCo_e0N7ZhNy9C07G9qxH/view?usp=drive_web&authuser=1 | Reunión #18 Revisión informe y presentación para el cliente | 1. Modificación de la documentación de acuerdo con las observaciones dadas. |

| FECHA DE LA REUNIÓN (D/M/A) | OBJETIVOS | TAREAS |
|---|--|---|
| 30/11/2021 https://drive.google.com/file/d/10HIhyulE5W5-HH6IWWNCYE1Isn_BvR0A/view?usp=drive_web&authuser=1 | Reunión #19 Revisión presentación para la entrega a cliente | 1. Realizar modificaciones de acuerdo con las observaciones dadas |
| 03/12/2021 https://drive.google.com/file/d/1-a2_TXGdMKpZA74Rq1FWx_uL8ptKDIqm/view?usp=drive_web&authuser=1 | Entrega 2 a Stapel Brune Presentación y entrega de 2do informe a Stapel Brune | Pendiente definición del proyecto de implementación de herramienta TIC |
| 07/12/2021 https://drive.google.com/file/d/1rFYDSitMHIhENgEc8KT_NhXu_K4Bl_fo/view?usp=drive_web&authuser=1 | Reunión #20 Revisión cronograma del proyecto ágil Revisión marco teórico y conceptual. | Realizar modificaciones de acuerdo con las observaciones dadas |
| 11/12/2021 https://drive.google.com/file/d/1KxvzFz4nFPaxzd20HnawQ8FKQm-VfbTy/view?usp=drive_web&authuser=1 | Revisión proyecto ágil TD Stapel | Implementación del ERP de acuerdo con el cronograma acordado Realizar seguimiento de avances por teléfono o WhatsApp |
| 25/01/2022 https://drive.google.com/file/d/1ExuzRe-SLzrNMGFtkJFw0gCPDyYC2MhA/view?usp=drive_web&authuser=1 | Reunión #21 Revisión de avances en de implementación del ERP | Solicitar prórroga para terminar consultoría debido a inconvenientes reportados |

| FECHA DE LA REUNIÓN (D/M/A) | OBJETIVOS | TAREAS |
|---|---|--|
| 02/02/2022 No se grabó | Reunión de seguimiento proyecto de implementación del ERP | Revisión de mejoras a la implementación del ERP, actualización de lo diagramas SIPOC |
| 18/02/2022 https://drive.google.com/file/d/1Z7wLHIWt8TpFxP-6l1Dr6UGoET-Ny_oe/view?usp=drive_web&authuser=1 | Reunión #22 Revisión de avances de documentación y avances de lo reportado de la implementación. | Mejorar presentación de acuerdo con las indicaciones. |
| 18/02/2022 https://drive.google.com/file/d/1eCeFOova9D6iLZT331b1cgjTJyS54MVf/view?usp=sharing | Reunión de seguimiento proyecto del ERP | Continuar con las pruebas del ERP Enviar los diagramas SIPOC actualizados |
| 28/02/2022 https://drive.google.com/file/d/1mpWLSV-hDCD4P4wFs-o5Pupqiuc8Oh43/view?usp=sharing | Reunión de cierre de consultoría Entregables de la 3ra etapa de la consultoría | NA |

Fuente: Elaboración propia

8.1. Mejoras Implementadas

Se realizó la identificación y documentación del modelo de negocio, misión, visión, estrategia, mapa estratégico, indicadores lo que nos permite aterrizar y entender mejor cómo la estrategia de Stapel Brune está apalancada en la operación. se cuenta con un plan estratégico completo y vigente, ver Anexo 3. Modelo de negocio Canvas Stapel Brune, Anexo 4. Mapa Estratégico Stapel Brune y Anexo 5. Indicadores de Gestión Stapel Brune.

Para Stapel Brune la excelencia operativa es su estrategia principal, por ende, la empresa se ha concentrado inicialmente en la estandarización y optimización de sus procesos. Empezando por realizar el análisis y evaluación del proceso de producción logrando identificar todas las tareas principales y las tareas que no eran necesarias, optimizando así tiempos, actividades y controles, ver Anexo 6. SIPOC procesos misionales, Anexo 7. Diagnóstico proceso de producción y Anexo 8. SIPOC optimizado proceso de producción.

8.1.1. Logros Alcanzados en el Corto Plazo

- Con la implementación del ERP-Odoo se mejoró el control y trazabilidad de las actividades relacionadas con los pedidos, así como la gestión de la producción, compras y el inventario, permitiendo alcanzar una mayor eficiencia y responder de forma oportuna a las necesidades de su principal cliente ver Anexo 15. Desarrollo proyecto ágil.
- Con las pruebas que se realizaron se evidenció que dicha sistematización mejora el lead time de 45 días a 25 - 30 días para los pedidos de la línea AMES, esto, gracias

a que se disminuyen los errores, olvidos y falta de información oportuna sobre los productos, pedidos, compras e inventarios.

Se realizó una intervención directa del proceso de producción, al hacer la sistematización se realizó también la intervención de los procesos de compras y de almacenamiento superando la meta propuesta, ver Anexo 11. SIPOC procesos misionales (Intervenidos).

8.1.2. Logros Alcanzados en el Mediano Plazo

- En el proceso de ventas se espera una mejora la cual puede empezar a medirse al término del mes de marzo una vez se consolide la información del primer mes de operación con el ERP, y debe seguirse midiendo con el fin de validar si la mejora en los tiempos de la operación y tener la información en tiempo real, repercuten directamente en la oportuna negociación con proveedores, entregas a tiempo, programación y previsión de insumos y por ende incremento en ventas.
- Finalmente, se espera impactar a nivel financiero en cuanto a costos, dado que el hecho de tener un inventario organizado e información en tiempo real genera menos desperdicios.

Tabla 8

Indicadores a mediano plazo

| INDICADOR | FÓRMULA | META | PLAZO |
|---|---|------|-------------------------------|
| OPORTUNIDAD EN LAS ENTREGAS INCREMENTAR VENTAS | Entregas a tiempo / Total de entregas | 90% | Mediano plazo 6 meses a 1 año |
| | Sumatoria de ventas totales en un periodo de tiempo | 0.5% | Mediano plazo 6 meses a 1 año |

Fuente: Elaboración Propia

8.1.3. Logros Esperados en el Largo Plazo

- Finalmente, se espera que en el largo plazo se logre impactar las exportaciones.

Tabla 9

Indicadores a Largo Plazo

| INDICADOR | FÓRMULA | META | PLAZO |
|---------------------------------|---|------|-------------|
| Incremento en las Exportaciones | $\frac{\text{Ventas de Exportación 2021}}{\text{Ventas de Exportación 2020}}$ | 5% | Largo Plazo |

Fuente: Elaboración Propia

8.2. Resultados

8.2.1. Análisis de Indicadores Consultoría

Para la evaluación de la presente consultoría recordemos que se definieron indicadores para corto, mediano y largo plazo, los que se van a medir, en esta oportunidad corresponde medir y analizar los que corresponden al corto plazo, en la tabla 9 se encuentra definido cada indicador, su meta, resultado y análisis.

Tabla 7

Análisis de indicadores de la consultoría

| INDICADOR | FÓRMULA | META | RESULTADO | ANÁLISIS |
|--------------------------------------|---|------|-----------|--|
| Impacto en la innovación de procesos | Número de procesos intervenidos a través de TIC | 1 | 3 | Los procesos de producción, compras y almacenamiento fueron finalmente intervenidos y sistematizados con la implementación del ERP |

| INDICADOR | FÓRMULA | META | RESULTADO | ANÁLISIS |
|--------------------------------------|---|------|-----------|---|
| Impacto en la innovación empresarial | Aumento ponderado acuerdo con la herramienta de diagnóstico empresarial. Sobre el resultado inicial | 20% | 20.4% | Se alcanzaron grandes avances en las áreas de planeación estratégica y operaciones, además, colateralmente se logró también mejoras en calidad, finanzas y un poco en el área comercial |
| Número de nuevos empleos generados | Número de nuevas vacantes/contrataciones | ND | 1 | Aunque este indicador no se tenía previsto, a raíz del trabajo que realizamos se generó un nuevo empleo, nivelando las cargas y los enfoques de trabajo. |

Fuente: Elaboración Propia.

- Número de procesos intervenidos: Para medir este indicador se tiene en cuenta qué procesos terminaron siendo intervenidos con la estrategia de transformación digital, la propuesta era intervenir el proceso de producción identificado y seleccionado desde el diagnóstico organizacional, sin embargo, al ejecutar la implementación del ERP para la sistematización del proceso de producción se hacía necesario sistematizar el proceso de compras y almacenamiento debido a su implicación directa con el correcto funcionamiento del módulo de fabricación en el ERP. Teniendo en cuenta lo anterior, se completó la intervención (sistematización) de tres procesos superando la meta propuesta.
- Aumento en el ponderado de la herramienta de diagnóstico empresarial: se realizó la aplicación de la herramienta de diagnóstico para el estado actual de Stapel Brune, en donde los resultados evidencian mejoras en varias de las áreas que esta herramienta

evalúa dando un ponderado total de 7.32 con un aumento del 20.4% respecto al resultado obtenido en mayo del 2021.

8.3. Discusión y/o Conclusiones

- La estrategia de Stapel Brune está apalancada directamente en la operación ya que esta se apoya principalmente en los procesos productivos, ofreciendo productos de calidad, buscando bajar sus costos operativos, enfocado en pocas líneas de productos ya que no son diversificados.
- Desde la perspectiva clientes se identifica en el ejercicio de recolección de información, así como en las actividades llevadas a cabo con el fin de plasmar la misión, visión, objetivos, y el modelo de negocio, que para Stapel Brune la excelencia operativa es su estrategia principal, por ende, la empresa debe centrarse inicialmente en la estandarización y optimización de sus procesos.

A pesar de que se alcanzó el 20% de mejora, medido a partir de la herramienta de diagnóstico empresarial, y evidenciando con ello que la estrategia digital seleccionada sí aportó en la mejora del nivel de la empresa, es posible continuar integrando más procesos al ERP, siguiendo la misma metodología que se llevó a cabo en la consultoría: estandarizar, optimizar e integrar el proceso al sistema, para con ello lograr que no queden distribuidos o aislados y por el contrario centralizar toda la información, ver Anexo 12. Herramienta Diagnóstico Empresarial 2da aplicación 28022022.

El sistema implementado, así como Internet y nuevas tecnologías, se convierten en una estrategia que de la misma forma que apoya en este momento la entrega de

información oportuna y disminución de tiempos en la operación, pueden llegar a mejorar la rentabilidad de la empresa y a obtener ventaja competitiva.

8.4. Recomendaciones

- Se recomienda realizar ejercicio de validación y ajuste de la planeación estratégica entregada para el 2022.
- Analizar los indicadores y metas propuestos en la consultoría, realizar el ejercicio de medición, diagnóstico y plan de acción para que los procesos y la empresa sigan mejorando.
- La transformación digital no se trata de adoptar una sola solución TIC y ya, sino de continuar con la tarea de desarrollar habilidades digitales dentro de la empresa que permita seguir creciendo en productividad y competitividad.
- Hoy en día es importante la perspectiva financiera, por lo cual es recomendable buscar la forma de unificar la operación y la contabilidad o hacer una integración entre el ERP y el sistema contable actual.
- Continuar con procesos de consultoría en el CDE-ECCI para seguir mejorando en temas como el área comercial, mercadeo y ventas, gestión de costos y planeación financiera.

9. Referencias /Bibliografía

Aguirre, E. C. C. (2021). *PROPUESTA de TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN PARA la EMPRESA ZTE COLOMBIA SAS*. 95.

Aksoy, A., & Öztürk, N. (2011). Supplier selection and performance evaluation in just-in-time production environments. *Expert Systems with Applications*, 38(5), 6351-6359.

<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.11.104>

ANDI. (2016). Transformación Digital. *TRANSFORMACIÓN DIGITAL*.

<http://www.andi.com.co/Home/Pagina/19-transformacion-digital>.

ANDI. (2019). *Informe de la Encuesta de Transformación Digital 2019*.

Armas, J. A. (2019). Digitalización empresarial: una nueva adopción tecnológica. *Review of Global Management*, 4(1), 17. <https://doi.org/10.19083/rqm.v4i1.914>

Aguirre, E. C. C. (2021). *PROPUESTA de TRANSFORMACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN PARA la EMPRESA ZTE COLOMBIA SAS*. 95.

Bill Gates (1955-) Empresario estadounidense.

Bravo Sotomayor, D. (2018). *la gestión de las TIC y su impacto en la cadena de valor: Oportunidades para las empresas del siglo XXI*. 3, 8.

Bueno, J., & Ferreira, M. (2017). *la ruta de la transformación digital*.

Cadena, J. (s. f.). *GUÍA PARA el DISEÑO y DOCUMENTACIÓN de PROCESOS*. 6.

Carmona, B. (2021). *Transformación con sentido digital. la encuesta de EY para determinar la madurez digital de las empresas en Latinoamérica* (p. 40).

Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), Certificado de Cámara de Comercio de Stapel Brune S.A.S. (2020).

Carrasco Bravo, J. (2009). *Gestión de Procesos*. EDITORIAL EVOLUCIÓN S.A.

CCB. (2019, febrero). Centros de Transformación Digital. *Centros de Transformación Digital*.
<https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Software-y-TI/Noticias/2019/Febrero-2019/Centros-de-Transformacion-Digital>.

CCB. (s. f.). Estrategia de Transformación Digital. *Cámara de Comercio de Bogotá*.
<https://www.ccb.org.co/Cursos-y-eventos/Nuestros-eventos/Cursos-virtuales-gratuitos/Estrategia-de-transformacion-digital>.

CEPAL. (2020). *Perspectivas económicas de América Latina 2020* (p. Español).
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46029/3/LEO_2020perspectivas_es.pdf.

Certicámara. (2020). *Virtualización & Seguridad de la Información—Hacia la Transformación Digital Casos de Uso en la Experiencia de Certicámara* (Vol 5; p. 31).

CINTEL. (2018). *Nivel de madurez de transformación digital en las empresas en Colombia 2018—2020* (N.º 2).

Cuevas Vargas, H., Estrada, S., & Lario Gómez, E. (2016). *los efectos de las TIC como facilitadores de innovación para una mayor realización de negocios. Evidencia de México.* <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.07.040>.

Digital Ricoh, R. (2017, octubre 4). *Cuatro Pasos para iniciar la Transformación Digital en tu PYME.* <https://digital.ricoh.es/4-pasos-para-la-transformacion-digital-de-tu-pyme/>

García Vega, L. M. Á. (s. f.). *Las Tic Como Herramientas de Generación de Valor y Creación de Ventajas Competitivas en Las Pymes del Sector de Servicios en Colombia.* 21.

González Gallego, N., Soto Acosta, P., Trigo, A., Molina Castillo, F. J., & Varajão, J. (2010). *ICT Effect on Supply Chain Performance: An Empirical Approach on Spanish and Portuguese Large Companies.* 14. UNIVERSIA BUSINESS REVIEW.

Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the Corporation.* Division of Harper Collins Publishers.

Kaplan, R. & Norton. D. (2002). Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard).

KAIZEN: The key to Japan`s Competitive Success. (1989).

<http://docshare01.docshare.tips/files/24428/244283480.pdf>

Manuela, B. P. (2016). *Metodologías de mejoramiento e incremento de la competitividad* [Maestría]. UNIVERSIDAD EAFIT.

Marakas, O. (2006). *Sistemas de información gerencial* (Séptima). McGraw Hill.

Mintic, I. (2018). *Modelo de Madurez para la Transformación Digital—MMTD Mintic e Innpulsa*.

MinTic, & Innpulsa Colombia. (2018). *Innpulsa Colombia 2018—2022*.

MinTic, C. (2019). *Articles-124767_recurso_1.pdf*.

https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-124767_recurso_1.pdf

MinTic, C. (2021, octubre 6). *Cuarta revolución industrial, la oportunidad para cerrar la brecha de equidad en la región—Cuarta revolución industrial, la oportunidad para cerrar la brecha de equidad en la región*. MINTIC Colombia. <http://www.mintic.gov.co/portal/715/w3-article-184017.html>.

Miranda, J. (2017, noviembre 15). *ALINEAMIENTO de la ESTRATEGIA de NEGOCIO CON la CADENA de SUMINISTRO*. <https://www.revistalogistec.com/component/k2/item/2999-alineamiento-de-la-estrategia-de-negocio-con-la-cadena-de-suministro>.

Moreno Gutiérrez, N. (2017). *COSTO-BENEFICIO del REDISEÑO ORGANIZACIONAL ORIENTADO AL TALENTO HUMANO* [Maestría]. UNIVERSIDAD EAN.

Marakas, O. (2006). *Sistemas de información gerencial* (Séptima). McGraw Hill.

Osterwalder, Alexander, y Yves Pigneur. 2011. *Generación de modelos de negocio*. Tim Clark. Centro Libros PAPP, S. L. U.,

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Wiley. Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., Sm

Pande, P., & Holpp, L. (2002). *¿Qué es Seis Sigma? - Mc Graw Hill* (1.^a ed.). Aravaca.

Pheng, L. S., & Shang, G. (s. f.). *The Application of the Just-in-Time Philosophy in the Chinese Construction Industry*. 21.

Porter, M. E. (1991). *COMPETITIVE ADVENTAGE Creating and Sustitaining Superior Performance*. [http://aulavirtual.iberoamericana.edu.co/recursosel/documentos_para-descarga/1.%20Porter,%20M.%20\(1991\).pdf](http://aulavirtual.iberoamericana.edu.co/recursosel/documentos_para-descarga/1.%20Porter,%20M.%20(1991).pdf)

Porter, M. E. (2004). *Competitive advantage Creating and sustaining superior performance*. Simon & Schuster Ltd.

Porter, M. E. (2004). *Competitive strategy Techniques for analyzing industries and competitors*. Simon & Schuster Ltd.

Powerdata. (s. f.). Transformación digital. Qué es y su importancia y relación con los datos [Empresarial]. *Transformación Digital*. <https://www.powerdata.es/transformacion-digital>

Rojo, E., Izquierdo, G., & Lorenzo, C. (2008). *Implantación de la reingeniería por procesos: Actividades, técnicas y herramientas*. 2.

Scarone, C. A. (2005). *la innovación en la empresa: la orientación al mercado como factor de éxito en el proceso de innovación en producto* [Trabajos de doctorado TD05-001, Universitat Oberta de Catalunya]. <http://www.uoc.edu/in3/esp/index.htm>

Sydle. (2021, julio 6). *Tecnologías de la Industria 4.0: ¿Qué son y cómo funcionan?* <https://www.sydle.com/es/blog/tecnologias-de-la-industria-4-0-60e486e2b2503757978621a0/>

Sjøbakk, B. (2018). The Strategic Landscape of Industry 4.0. In: Moon, I., Lee, G. M., Park, J., Kiritsis, D. & von Cieminski, G. (Ed.) (2018).

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading Digital. Turning technology into business transformation.*

<https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=Fh9eBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR4&dq=Leading+Digital.+Turning+technology+into+business+transformation.+Harvard+Business+Review+Press&ots=o9PnA4-jv9&sig=vlpiSny4n2VLmcZb5MRtzMPu2Rc#v=onepage&q&f=false>