



**Diseño de un modelo de proceso para la transformación digital del material de
capacitación en Lean Six Sigma Institute mediante la implementación del software
Parsable en la línea de negocio de entrenamiento.**

**Luz Adriana Ríos Sánchez
Catalina Sofía Lagos Acosta**

**Universidad Ean
Facultad de Ingeniería
Maestría de Ingeniería de Procesos
Bogotá, Colombia
08/2026**

**Diseño de un modelo de proceso para la transformación digital del material de
capacitación en Lean Six Sigma Institute mediante la implementación del software
Parsable en la línea de negocio de entrenamiento.**

**Luz Adriana Ríos Sánchez
Catalina Sofía Lagos Acosta**

Trabajo de grado presentado como requisitos para optar al título de:
Magíster en Ingeniería de Procesos

**Directora:
Lina María Chacón Rivera**

**Modalidad:
Trabajo Dirigido**

**Universidad EAN
Facultad de Ingeniería
Maestría de Ingeniería de Procesos
Bogotá, Colombia
08/2026**

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, 08/2026

A mis padres, Nelly Soledad y
Francisco Javier, por su apoyo
incondicional. A Ángela Cecilia, por su
amor y compañía.

A Dios, por ser mi fortaleza y mi guía;
a mis hijos, por ser mi mayor
motivación e inspiración; y a mi madre
y hermanas, por su amor y apoyo. Sin
ellos no habría sido posible este
importante logro.

Agradecimientos

Se expresa el más sincero agradecimiento a las personas y organizaciones que hicieron posible el desarrollo del presente proyecto. En primer lugar, a la empresa Lean Six Sigma Institute & Co. S.A.S. (LSSI), especialmente a Paola Cruz, directora ejecutiva, y a Ximena Castiblanco, gerente de operaciones, por facilitar la información y el tiempo para el diseño del modelo de transformación digital y por su compromiso con una implementación eficaz. Al instructor de LSSI, Jeison Espitia, por su apoyo en la validación del elemento de prueba piloto y sus observaciones.

A Citlali Huerta, Directora Ejecutiva de Parsable, quien compartió sus conocimientos técnicos y digitales en el software, enriqueciendo la formación profesional necesaria para la ejecución del proyecto.

A los expertos Francisco Lagos, docente de planta de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca; Alexander Ramírez, CEO de Kolabora; Citlali Huerta, directora ejecutiva de Parsable; Julián Aponte, CEO de Dementes Brillantes; y Manuel Aponte, CEO de Mentorías Directivas, por su orientación y valiosas observaciones en la validación de los instrumentos de medición y del modelo de transformación digital.

Finalmente, a todas las personas que contribuyeron con sus conocimientos, recomendaciones, formación y apoyo a la realización del presente proyecto.

Resumen

Lean Six Sigma Institute presenta la necesidad de digitalizar el material de capacitación y modernizar sus módulos de formación mediante la implementación del software Parsable, una herramienta que no está siendo aprovechada por parte del equipo de instructores debido a falta de conocimiento y tiempo disponible. El presente proyecto tiene como objetivo diseñar un modelo que guíe a la organización en el proceso de transformación digital del material de entrenamiento y permita su aplicación y escalabilidad en cualquier otra línea de negocio o industria, debido a su fundamentación en teorías de gestión, mejora de procesos, transformación digital y gestión del cambio.

La estructura del proyecto consta de cinco etapas: un diagnóstico interno y externo del estado actual de LSSI, la definición de los elementos mínimos del modelo, el desarrollo del modelo, la validación del modelo con apoyo de expertos y el plan de intervención para la organización. El diagnóstico del estado actual de la organización se realiza para recolectar información que permita plantear una línea base para el diseño del modelo, posteriormente se realiza una revisión de literatura y se establecen los elementos mínimos necesarios para diseñar el modelo, una vez definidos los elementos, se diseña el modelo de transformación digital escalable a cualquier organización e industria, el cual es validado por expertos, adicionalmente se valida la aplicabilidad del modelo en Lean Six Sigma Institute y se realizan acciones correctivas para la entrega de un diseño validado y final, por último se presenta un plan de intervención, plan de medición y un presupuesto con la evaluación financiera correspondiente para la implementación por parte de la empresa en toda la línea de negocio de entrenamiento.

Palabras clave: Lean Six Sigma, Parsable, transformación digital, mejora de procesos, gestión del cambio.

Abstract

The Lean Six Sigma Institute needs to digitize its training materials by implementing Parsable software, a tool currently underutilized by the instructor team due to a lack of knowledge and available time. This project aims to design a model to guide the organization through the digital transformation process of its training materials and enable its application and scalability across any other lines of business or industries, grounded in management and process improvement theories, digital transformation, and change management.

The project structure consists of five stages: a diagnosis of the current state, the definition of the minimum elements for the model, the development of the model, its validation, and the intervention plan for the organization. The diagnosis of the organization's current state is conducted to gather information that will establish a baseline for the model design. Subsequently, a literature review is performed, and the minimum elements necessary for designing the model are established. Once these elements are defined, a scalable digital transformation model is designed, applicable to any organization and industry. Experts validate this model, and its applicability is validated within the Lean Six Sigma Institute. Corrective actions are then implemented to deliver a validated and final design to the organization. Finally, an intervention plan, a measurement plan, and a budget with the financial evaluation for the company's implementation across the entire training business line are presented.

Key Words: Lean Six Sigma, Parsable, digital transformation, process improvement, change management.

Contenido

Agradecimientos.....	5
Lista de Tablas.....	11
Lista de Figuras.....	12
Introducción.....	13
Objetivos	15
Objetivo general.....	15
Objetivos específicos	15
Justificación.....	16
Marco Institucional	18
Presentación general de la empresa.....	18
Referentes estratégicos	18
Estructura organizacional	19
Servicios ofertados	20
Análisis del sector.....	21
Marco de referencia	24
Historia y evolución de Lean Six Sigma	24
Aplicación de la metodología Lean Six Sigma en la mejora de procesos.....	25
Teorías y metodologías de gestión y mejora de procesos	26
Requerimientos mínimos para el diseño de modelos de procesos.....	27
Plataformas de trabajo conectado.....	28
Funcionalidad, aplicabilidad y alcance de Parsable	29
Impactos y beneficios de Parsable.....	31
Definición y alcance de la transformación digital.....	33
Tecnologías para la transformación digital.....	34
Modelos de transformación digital.....	35

DISEÑO DE UN MODELO DE PROCESO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL MATERIAL DE CAPACITACIÓN EN LEAN SIX SIGMA INSTITUTE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE PARSABLE EN LA LÍNEA DE NEGOCIO DE ENTRENAMIENTO 9

Desafíos y habilitadores para la gestión del cambio	38
Modelos de gestión del cambio organizacional	41
Diseño metodológico	42
Tipo de investigación	42
Metodología aplicada	43
Identificación de variables	46
Diagnóstico organizacional	59
Análisis externo	59
Análisis interno	67
Aplicación de los instrumentos de medición	67
Análisis de los resultados	68
Resultados del análisis interno y externo	77
Fortalezas identificadas	77
Debilidades actuales	78
Oportunidades de digitalización	79
Elementos necesarios para el diseño del modelo de transformación digital	80
Validación del material de capacitación	85
Desarrollo del modelo de transformación digital	88
Diseño inicial del modelo	88
Validación del modelo	90
Desarrollo definitivo del modelo de transformación digital	93
Validación práctica del modelo mediante prueba piloto	97
Plan de intervención	117
Conclusiones y recomendaciones	129
Conclusiones	129
Recomendaciones	134

DISEÑO DE UN MODELO DE PROCESO PARA LA TRANSFORMACIÓN
DIGITAL DEL MATERIAL DE CAPACITACIÓN EN LEAN SIX SIGMA
INSTITUTE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE PARSABLE
EN LA LÍNEA DE NEGOCIO DE ENTRENAMIENTO

10

Referencias 136

Anexos 148

Lista de Tablas

Tabla 1	Análisis comparativo de competidores en formación Lean Six Sigma en Colombia ...	23
Tabla 2	Ficha técnica de la encuesta	44
Tabla 3	Ficha técnica de la entrevista	45
Tabla 4	Identificación de variables	47
Tabla 5	Instrumento de medición - Encuesta	48
Tabla 6	Instrumento de medición - Entrevista	49
Tabla 7	Validación de la encuesta mediante coeficiente V de Aiken	53
Tabla 8	Validación de la entrevista mediante coeficiente V de Aiken	54
Tabla 9	Ficha técnica del método Delphi.....	56
Tabla 10	Análisis PESTEL	59
Tabla 11	Análisis externo mediante matriz DOFA.....	61
Tabla 12	Cinco fuerzas de Porter.....	63
Tabla 13	Análisis interno mediante matriz DOFA.....	76
Tabla 14	Elementos necesarios para el diseño del modelo.....	80
Tabla 15	Material seleccionado para la transformación digital en Parsable.....	85
Tabla 16	Cuestionario realizado en primera ronda del Método Delphi	91
Tabla 17	Elementos del MAP con su explicación preliminar	95
Tabla 18	Equipo de trabajo	98
Tabla 19	Matriz RACI de gobernanza del proceso	100
Tabla 20	Matriz RACI de gobernanza de datos.....	101
Tabla 21	Asignación de funciones de equipo de Parsable y roles en LSSI	105
Tabla 22	Identificación de fortalezas y mejoras de la transformación.....	108
Tabla 23	Elementos del MAP de transformación digital con su explicación final	113
Tabla 24	Plan de intervención.....	117
Tabla 25	Indicadores clave de transformación digital.....	122
Tabla 26	Presupuesto del plan de intervención.....	124
Tabla 27	Variables para evaluación financiera.....	126
Tabla 28	Evaluación Financiera	128
Tabla 29	Índices Financieros	128

Lista de Figuras

Figura 1	Estructura organizacional Lean Six Sigma Institute & Co. S.A.S.....	20
Figura 2	Factores que limitan el desempeño y efectividad del proceso de entrenamiento	70
Figura 3	Diseño inicial del modelo de transformación digital.....	90
Figura 4	Diseño definitivo del MAP.....	94
Figura 5	Mapa de procesos de LSSI.....	102
Figura 6	Flujo de procesos de LSSI.....	104
Figura 7	Material de entrenamiento transformado en Parsable.....	108

Introducción

La transformación digital es un elemento crucial en la evolución de las organizaciones, permite la modernización de la operación, la respuesta al mercado cambiante y la creación de valor según el modelo de negocio de la compañía. Anteriormente existía un enfoque basado en proyectos, el cual funcionaba en un entorno en donde el cambio tecnológico era relativamente lento, sin embargo, en la actualidad nace la transformación digital continua, la cual se enfoca en ser un proceso evolutivo y siempre en curso, mediante actualizaciones frecuentes y optimización a lo largo de toda la cadena de abastecimiento de la organización, este proceso es posible con tecnologías modernas como la inteligencia artificial y el internet de las cosas. (Carreño, 2024)

La empresa en la que está proyectada la implementación de un proceso de transformación digital es Lean Six Sigma Institute (LSSI), una organización que ofrece servicios de formación y consultoría en metodologías y herramientas basadas en las metodologías Lean y Six Sigma (Lean Six Sigma Institute, 2025c). Se identifica que el material de formación y las herramientas empleadas en la línea de negocio de entrenamiento se han mantenido sin cambios en los últimos cinco años y se realizan los procesos de forma manual, lo que ha generado una percepción de obsolescencia en el mercado, cada vez más influenciado por las tendencias de la industria 4.0 y la digitalización de procesos, lo anterior se refleja en el nivel de madurez digital de la organización, el cual se encuentra en 2,25 sobre 5 de acuerdo por lo indicado por la dirección de LSSI, considerado como muy bajo para el potencial de la organización y la proyección de expansión internacional deseada. (Cruz, comunicación personal, 2025)

Teniendo en cuenta la necesidad detectada, Parsable se presenta como una solución para la transformación digital y modernización de los procesos de capacitación en LSSI. Parsable es una herramienta que permite sustituir formatos manuales y poco controlados en

flujos de trabajo digitales, trazables e interactivos con capacidad de integrarse con recursos multimedia que promueven la colaboración, la toma de decisiones en tiempo real y la medición del desempeño (Parsable, s.f.). Estos beneficios convierten a la plataforma en un habilitador para gestionar el conocimiento de las empresas que buscan estandarizar sus procesos y, en el caso de LSSI, modernizar su material de capacitación y sus módulos de formación mediante la reestructuración de los contenidos en un entorno digital, el cual garantiza coherencia en los entrenamientos y responde de forma positiva a las expectativas del mercado.

A pesar de que LSSI desea digitalizar el material de capacitación en la línea de entrenamiento y cuenta con un software (Parsable) que permite llevarlo a cabo, la empresa no aprovecha el potencial del software, dado que no tienen conocimiento de como realizar una implementación sostenible de una herramienta digital en su organización considerando su amplio alcance y funcionalidad, además tienen una restricción en tiempo y en equipo humano necesario para implementarlo de forma oportuna, dado que las condiciones de contratación cubren únicamente las horas pactadas para impartir el entrenamiento y revisión de actividades complementarias, que en promedio son de cuatro a seis horas a la semana por instructor y considerando que se cuenta con seis instructores, esto corresponde a un costo de \$8'832.000 a \$13'248.000 mensual (Castiblanco, comunicación personal, 2025). Por lo tanto, surge la pregunta: ¿Cómo puede un modelo de proceso para la transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute optimizar la inversión realizada en el software Parsable para la línea de negocio de entrenamiento?

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un modelo de proceso para la transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute mediante la implementación del software Parsable en la línea de negocio de entrenamiento.

Objetivos específicos

1. Diagnosticar el estado actual del entorno interno y externo de la línea de negocio de entrenamiento en Lean Six Sigma Institute con énfasis en la identificación de fortalezas, debilidades y oportunidades de digitalización.
2. Establecer los elementos necesarios para el diseño del modelo de transformación digital, considerando el alcance del material de capacitación y la funcionalidad de la herramienta digital (Parsable).
3. Desarrollar el modelo que permita la transformación digital estructurada del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute.
4. Validar la aplicabilidad del modelo mediante una prueba piloto en un módulo de la línea de negocio de entrenamiento, ejecutando acciones correctivas.
5. Presentar un plan de intervención del modelo de transformación digital para la línea de negocio completa de entrenamiento en Lean Six Sigma Institute.

Justificación

LSSI se verá beneficiada por los resultados del presente proyecto, ya que el proceso de transformación digital permite analizar el 100% del material de formación de cada uno de los cinco niveles de formación (White Belt, Yellow Belt, Green Belt, Black Belt y Master Black Belt) y digitalizar el total del material aplicable según las funcionalidades de Parsable, eliminando el uso de formatos físicos, asegurando la trazabilidad en la captura de datos y aumentando el porcentaje de utilización de la herramienta. Adicionalmente la transformación digital logra reducir la brecha frente a la competencia y establecer una alianza estratégica entre LSSI y Parsable con el objetivo de generar beneficios para ambas partes, para LSSI los beneficios se verán reflejados en el aumento del nivel de madurez digital, la satisfacción de los estudiantes y por lo tanto en el aumento de ventas; y para Parsable en la visibilidad de su plataforma a diferentes sectores e industrias, mediante el material digitalizado en la plataforma como parte integral de los módulos de entrenamiento.

Diferentes investigaciones han demostrado que la digitalización de procesos impacta de manera positiva en la innovación y la competitividad de las organizaciones, al lograr la diferenciación en el mercado y una mayor capacidad de adaptación (Del Carmen et al., 2024). Según el Think Digital Report, el 71% de las empresas colombianas que han iniciado su proceso de transformación digital aseguran que ha sido exitoso, lo cual se traduce en mayores niveles de eficiencia, innovación y competitividad (INESDI Techschool - OBS Business School, 2024). En este sentido, al implementar un modelo de transformación digital, LSSI podrá diferenciarse con experiencias formativas más dinámicas, personalizadas y alineadas con estándares vigentes.

Una de las etapas del proyecto es el diagnóstico, el cual es crítico en cualquier proyecto, en especial en los proyectos de transformación digital, debido a que permite identificar brechas y orientar la toma de decisiones basadas en evidencia (De & Cerda, 2021). Teniendo en cuenta

el resultado del diagnóstico y a la identificación de los elementos necesarios, se diseña un modelo de transformación digital que se ajusta a los procesos de LSSI, debido a que se presenta como una guía estructurada e intuitiva que permite el diagnóstico, diseño, implementación y mejora de la transformación digital. Adicionalmente, el modelo diseñado es validado con expertos y mediante una prueba piloto, la cual permite asegurar la claridad, pertinencia y relevancia de cada uno de los elementos del modelo y generar confianza en el equipo de trabajo acerca del impacto del cambio y su viabilidad (LimeSurvey, 2024).

Adicionalmente, al establecer en el diseño del modelo una metodología estructurada en etapas, puede adaptarse a otros procesos de la organización; su diseño permite su replicabilidad en diferentes áreas, sectores e industrias con iniciativas de digitalización. Por lo tanto, el modelo constituye una referencia metodológica que facilita iniciativas de transformación digital y promueve la adopción de buenas prácticas en distintos contextos organizacionales.

Por último, la digitalización se alinea a la visión que tiene LSSI de ser una institución moderna, confiable y líder en el mercado, según PwC y el Foro Económico Mundial (World Economic Forum, 2021) el desarrollo de competencias digitales representa un incremento del PIB en USD 6,5 billones, lo que demuestra que invertir en el desarrollo de estas capacidades genera un impacto social y económico.

Marco Institucional

Presentación general de la empresa

Lean Six Sigma Institute & Co. S.A.S., constituida en Colombia en 2015 con sede en Bogotá D.C., tiene como objeto social desarrollar, promover y aplicar metodologías de mejora continua en procesos empresariales. Sus actividades incluyen el asesoramiento y la asistencia operacional en metodologías Lean y Six Sigma, así como el diseño, desarrollo e impartición de programas de formación y certificación en distintos niveles de competencia (Lean Six Sigma Institute, 2025c).

La compañía cuenta con un modelo de contratación por servicios, con un total de seis instructores ubicados estratégicamente en las principales ciudades del país. Con respecto a los resultados, presenta un crecimiento al cierre del 2024 del 58,48% en ingresos netos y del 48,35% en los activos totales, lo que refleja un desempeño positivo (L.Y. Rojas, comunicación personal, 2025). De acuerdo con la clasificación nacional, LSSI se ubica en la categoría de micro a pequeña empresa, con un posicionamiento relevante dentro del nicho de formación en metodologías de excelencia operacional (EMIS, 2025).

A nivel global, LSSI fue fundada en 1998 en Estados Unidos y actualmente opera en 4 continentes, certificando a más de 90.000 profesionales, generando más de USD 500 millones y realizando más de 500 implementaciones exitosas. Con un equipo de entre 51 y 200 colaboradores, se posiciona como líder en la formación en metodología Lean Six Sigma a nivel mundial, lo que respalda y fortalece su presencia en Colombia (Lean Six Sigma Institute, 2025c).

Referentes estratégicos

En primer lugar, la misión de LSSI se divide en dos; la primera tiene como objetivo ayudar a las organizaciones a crear empresas sostenibles y exitosas, capaces de adaptarse a

los cambios del mercado y satisfacer necesidades (Lean Six Sigma Institute, 2025c). La segunda se enfoca en particulares, a los cuales LSSI se compromete a capacitar para que alcancen su máximo potencial y contribuyan al éxito de su organización. (Lean Six Sigma Institute, 2025c)

La visión de la organización es convertirse en el proveedor líder de servicios de formación y consultoría Lean Six Sigma a nivel mundial mediante la capacitación de personas y organizaciones, y ayudar a los clientes a maximizar los beneficios, el valor y el impacto positivo en el mundo. Los valores corporativos constituyen la base de la cultura organizacional, los cuales son: calidad, integridad, la innovación, la colaboración (Lean Six Sigma Institute, 2025c).

Finalmente, el enfoque de competencia que maneja LSSI define la forma en la que la organización se diferencia de otras organizaciones; en la actualidad, LSSI tiene un enfoque de calidad, debido a que los instructores no solo miden la cantidad de información o contenido impartido a los estudiantes, sino que priorizan la verificación de la eficacia de lo aprendido, y se aseguran de que los estudiantes apliquen adecuadamente los conocimientos en entornos productivos.

Estructura organizacional

Lean Six Sigma Institute & Co. S.A.S. en Colombia opera en una estructura organizacional de carácter funcional. Este modelo le permite coordinar equipos multidisciplinarios en consultoría, investigación y capacitación, asegurando la aplicación de estándares homogéneos de calidad y la transferencia de conocimiento en coherencia con las directrices globales de la organización.

La operación local se organiza en cinco principales funciones: la dirección general, encargada de la planeación estratégica y la relación con la casa matriz internacional; el área operativa, responsable del diseño, actualización y ejecución de programas de formación, así

como de la ejecución y seguimiento de proyectos de mejora continua; el área administrativa, orientada a la gestión de recursos financieros; el área comercial responsable de los entrenamientos, soporte a los estudiantes y a organizaciones vinculadas; y por último se encuentra el área de marketing, responsable de la atracción y conversión de interesados en los entrenamientos. Esta estructura se fortalece gracias al respaldo y la experiencia de la red internacional, lo que permite mantener competitividad y alineación con estándares internacionales de excelencia. La estructura organizacional se evidencia en la Figura 1.

Figura 1

Estructura organizacional Lean Six Sigma Institute & Co. S.A.S.



Nota. Elaboración propia a partir de información interna (Lean Six Sigma Institute, 2025c)

Servicios ofertados

Lean Six Sigma Institute & Co. S.A.S. (LSSI) se dedica a formar y certificar a individuos y organizaciones en las metodologías Lean y Six Sigma, para que se alcance el máximo potencial mediante herramientas de mejora continua. (Lean Six Sigma Institute & Co S.A.S, 2025a). LSSI ofrece una ruta de certificación estructurada por niveles desde White Belt hasta Master Black Belt para brindar una introducción a las metodologías, conocimientos básicos, mapeos de flujo de valor, optimización de procesos, herramientas para liderar proyectos, hasta

un análisis estadístico avanzado para gestionar proyectos y habilidades de liderazgo. (Lean Six Sigma Institute & Co S.A.S, 2025a)

Por otro lado, se brindan servicios de implementación, coaching y acompañamiento para organizaciones que deseen implementar la metodología Lean Six Sigma bajo la línea de negocio de consultoría (Lean Six Sigma Institute & Co S.A.S, 2025c). Los diferentes servicios de LSSI son aplicables a diferentes sectores o industrias; por ejemplo, se aplican las metodologías en agricultura, salud, hotelería, alimentos, construcción, minería, logística, educación, farmacéutica, entre otros. Garantizan el cumplimiento normativo, el aprovechamiento de recursos, la sostenibilidad, la eficiencia del proceso, la seguridad operativa, la transparencia, mejoras en el servicio, la reducción de retrasos y la agilización de operaciones. (Lean Six Sigma Institute & Co S.A.S, 2025d)

Análisis del sector

Lean Six Sigma es una combinación de metodologías que han evolucionado y demostrado su impacto positivo en las organizaciones; por lo tanto, una certificación en Lean Six Sigma asegura una correcta implementación de estas metodologías en las organizaciones de forma efectiva, inspira a otros y establece una cultura de mejora continua con el objetivo de aprovechar los beneficios de estas metodologías.

En Latinoamérica se evidencia un crecimiento en la adopción de plataformas digitales y en las preferencias por cursos a distancia; particularmente en Colombia, las áreas de capacitación están aprovechando las plataformas que permiten agilizar la formación y la evaluación, respaldadas por avances tecnológicos, manteniendo el cumplimiento normativo, realizando evaluaciones de desempeño y asegurando la participación de los empleados. (MarketDataForecast, 2025)

Con respecto al tamaño del mercado de formación corporativa en Colombia se estima un ingreso para el año 2025 de 3.455 millones de dólares, este mercado de formación corporativa abarca programas educativos que mejoran las habilidades, rendimiento y conocimientos de los colaboradores, como el desarrollo de habilidades blandas y técnicas y desarrollo de liderazgo, estas pueden ser tomadas de forma presencial o en línea mediante talleres, simulaciones, capacitaciones en sitio, entre otros (Dharmadhikari, 2025).

Por otro lado, es fundamental realizar un análisis generacional y como su comportamiento impacta a empresas de formación; las generaciones millennial y generación Z están cada vez más presentes en la fuerza laboral y tienen preferencias por experiencias de aprendizaje interactivas, ágiles, que permitan su desarrollo y crecimiento laboral; la generación X y Baby Boomers, los cuales en su mayoría se encuentran en roles de liderazgo, están acostumbrados a una formación presencial y programas de certificación robustos, sin embargo, están enfrentando una crisis de habilidades en sus empleados, por lo tanto, están rediseñando los sistemas de aprendizaje y entrenamiento en las organizaciones, implementando metodologías de mejora continua que aseguren el progreso y su adaptación a las necesidades del mercado. (Workplace Learning Report 2025, 2025)

El mercado de formación en Lean Six Sigma y mejora continua en Colombia se caracteriza por la participación de diversos actores que ofrecen programas de capacitación y certificación. En la Tabla 1 se resumen los principales competidores de LSSI, teniendo en cuenta: la oferta académica, factores diferenciadores y herramientas tecnológicas que usan, con el objetivo de identificar las fortalezas y los retos que tiene LSSI en el entorno.

Tabla 1

Análisis comparativo de competidores en formación Lean Six Sigma en Colombia

Competidor	Oferta Principal	Factor Diferenciador	Herramientas Tecnológicas
Universidad de La Sabana	Diplomado en Lean Six Sigma	Prestigio académico, respaldo institucional y acreditaciones	Campus virtual universitario y LMS
Universidad Sergio Arboleda	Certificación Yellow Belt en Lean Six Sigma	Calidad docente y trayectoria académica	Plataformas educativas propias y recursos virtuales
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Diplomado en evolución Lean Six Sigma con IA, BI y analítica avanzada	Integración IA, BI y analítica avanzada en la formación	Inteligencia Artificial, Business Intelligence, analítica avanzada y plataformas virtuales
G&C Lean Sigma	Certificaciones internacionales (Yellow, Green y Black Belts)	Flexibilidad, modalidades virtuales / híbridas, certificaciones IASSC/CSSC	Software estadístico (Minitab) BI y simulaciones de procesos
World Training Colombia	Certificaciones Yellow, Green y Black Belts	Enfoque en estadística aplicada, reducción de defectos y excelencia operacional	Herramientas de control estadístico, simulación y campus virtual
Lean Six Sigma Institute (LSSI)	Certificaciones Lean con respaldo internacional (Yellow, Green, Black Belts y Master Black Belt)	Respaldo global, trayectoria de más de 25 años, +90.000 graduados	Parsable, LMS, plataformas digitales de formación y Minitab Statisticals y Minitab Workspace

Nota. Elaboración propia a partir de información consultada (Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, s.f.; G&C Lean Six Sigma Strategic Business, 2025; Universidad de la Sabana, 2025; Universidad Sergio Arboleda, 2025; World Training Colombia, 2025)

Marco de referencia

Historia y evolución de Lean Six Sigma

La historia inicia en los años 1950, cuando Toyota Motor Company evidencia que su producción es inferior a la de Estados Unidos. Después de estudiar los métodos estadounidenses, desarrolla el Sistema de Producción Toyota (TPS). Este modelo incorporó principios como la identificación del valor del cliente, la gestión del flujo de valor, el desarrollo de capacidades de producción en flujo y la reducción de desperdicios (Teich & Faddoul, 2013). A partir de esa experiencia nace el concepto “Lean” como una filosofía de gestión centrada en la identificación y la eliminación de desperdicios en todo el flujo de valor de un producto (Scherrer-Rathje et al., 2009).

Por otro lado, “Six Sigma” debe sus inicios a Motorola en 1980, que presentaba altos costos por baja calidad, capacidad e incumplimiento de los requisitos del cliente. Estas deficiencias generaban desperdicios, reprocesos y devoluciones de producto. A raíz de esta situación, Motorola crea el modelo “Six Sigma” enfocado en la mejora de la calidad, estableciendo un máximo de 3,4 defectos por millón, basado en que, el proceso sigue una distribución normal y la media del proceso puede variar hasta 1,5 desviaciones a largo plazo (Zhang et al., 2009).

Actualmente, existen principios en común entre Lean y Six Sigma, ambas ofrecen valor al cliente y a las empresas, hoy en día son implementadas en manufactura, servicios, sector público, atención al cliente, entre otros y se complementan ya que ambos implican una mentalidad y cultura clara para impulsar el cambio y la mejora continua (Rathi et al., 2021), además aumentan la eficiencia en las operaciones, fomentan una cultura colaborativa, se alinean a la orientación estratégica de la organización, fomentan la competitividad, y se encuentran interconectadas con los sistemas de la organización (Macias-Aguayo et al., 2022).

Aplicación de la metodología Lean Six Sigma en la mejora de procesos

La metodología Lean Six Sigma (LSS) constituye una de las técnicas más completas para la mejora de procesos, la reducción de desperdicios y la optimización de recursos. Esto se logra integrando, por un lado; Lean: que se centra en eliminar actividades que no agregan valor, y por otro, Six Sigma: que busca disminuir la variabilidad y eliminar los defectos en los procesos (Olanrewaju et al., 2019). Por tal motivo, la eficiencia operativa y la calidad no deben verse como objetivos aislados, sino como parte esencial del éxito.

Lean Six Sigma basa su método en el ciclo DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar). En la primera fase Definir, se determinan los objetivos del proyecto y las necesidades del cliente; en la fase Medir, se recolectan datos y se evalúa el desempeño del proceso; en la fase Analizar se determinan las principales causas del problema; en la fase Mejorar se formulan soluciones basadas en datos y por último en la fase Controlar se asegura la sostenibilidad de los cambios implementados (George et al., 2005).

Según la guía Applying Lean Six Sigma for Operation Excellence (capítulo 8), es importante la definición de roles y niveles de la siguiente forma: a) Executive Leadership: aporta visión y elimina obstáculos; b) Champions: patrocina y asegura los recursos para los proyectos; c) Master Black Belt (MBB): provee entrenamiento, mentoría y supervisa a los Belts; d) Black Belt (BB): dirige proyectos complejos y aplica herramientas estadísticas; e) Green Belt (GB): dirige proyectos a menor escala y apoya proyectos de BB; f) Yellow Belt (YB): participa como miembro de equipo en proyectos dirigidos por BB – GB. Esta estructura facilita la distribución de responsabilidades y fortalece la adopción de la metodología (Okrent, 2025).

Según Tran et al. (Tran et al., 2020), la implementación de Lean Six Sigma asegura mejoras significativas en la productividad y la calidad y reduce desperdicios, ya que alinea los resultados con los objetivos estratégicos, mediante la estandarización de procesos y la

autonomía de los equipos. Esto permite que la metodología Lean Six Sigma sea aplicada a cualquier industria como manufactura, salud, servicios y educación.

Teorías y metodologías de gestión y mejora de procesos

El objetivo de la gestión de procesos es garantizar la efectividad de estos y se logra mediante la estructura, control y mejora de las actividades de las organizaciones. La era de la digitalización ha generado la necesidad de emplear recursos tecnológicos que permitan la trazabilidad, el análisis de datos y el aumento de la capacidad de respuesta. Basados en esta necesidad surgen modelos de gestión de procesos como el Business Process Management (BPM), este se enfoca en el ciclo de vida del proceso (iniciación, análisis, diseño, implementación y monitoreo) (Businessmap, 2025), el cual facilita la automatización y la integración digital, llevando a las organizaciones a desarrollar nuevas capacidades para adaptarse a los cambios del entorno y gestionarlos en tiempo real (Teixeira et al., 2024).

Entre otras metodologías de gestión de procesos se encuentran el modelo EFQM (European Foundation for Quality Management) y el BSC (Balanced Scorecard). Por un lado, la norma ISO 9001 gestiona los procesos bajo estándares internacionales y busca implementar una cultura de calidad y mejora continua en cualquier sector de la economía, mediante el proceso de definir, implementar, mantener y optimizar sus procesos (ISO, 2015), mientras que el EFQM brinda un marco para evaluar resultados, innovación y sostenibilidad y por otro lado, el BSC facilita la gestión estratégica desde cuatro perspectivas claves (financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje organizacional) (Wongrassamee et al., 2003). Vukomanovic & Radujkovic (2013) afirman que la combinación del EFQM y el BSC ofrece una hoja de ruta que asegura la coherencia entre la estrategia, la operación y la generación de valor.

Requerimientos mínimos para el diseño de modelos de procesos

Para gestionar los cambios impulsados por tecnologías digitales es importante contar con modelos que den respuesta al proceso intensivo, complejo, inevitable y rápido que exige la transformación digital (Fischer et al., 2024). Un flujo de procesos es una estructura cuyos elementos están conectados de forma lógica y secuencial y determinan los pasos para lograr una meta o finalizar un proyecto que creará valor para la organización. Por el contrario, un modelo de procesos es un modelo gráfico capaz de representar más de un proceso y los estructura de forma sistemática y metódica en proyectos, desde el análisis o la planificación hasta la implementación y el desarrollo completos.

Inicialmente un modelo de proceso debe tener una etapa de identificación de los cambios deseados y un diagnóstico de los intereses de la organización, posteriormente se deben analizar los acuerdos y desacuerdos que se presentan en la compañía, seguido de un debate de mejoras y oportunidades de transformación y por último la implementación de la estrategia desarrollada y el proceso de evaluación en donde se miden y documentan los resultados para identificar mecanismos de seguimiento y mejora (Fischer et al., 2024).

Enfocándose en una empresa como LSSI y en la línea de negocio de entrenamiento, es fundamental que los modelos de procesos permitan una clara definición de roles entre el equipo, crear o mejorar una estructura organizacional que asegure el mantenimiento, el soporte, el apoyo integrado y la flexibilidad, centrarse en la experiencia del usuario, gestionar el cambio (capacitación del personal y adaptación cultural) e implementar mecanismos claros de retroalimentación que permitan un desarrollo de mejora continua (Wintersberg & Pittich, 2025).

Por último, es fundamental incluir en el modelo del proceso la innovación continua de los procesos aprovechando al máximo la transformación digital; estos espacios de innovación van a dar paso al aprendizaje grupal, al desarrollo de habilidades, a la escalabilidad de la transformación digital, a la redefinición de responsables y, en un futuro, a una infraestructura

tecnológica adecuada y presente en todas las áreas y niveles de la organización (Muñoz et al., 2024).

Plataformas de trabajo conectado

Una plataforma de trabajo conectado es una solución integral y digital capaz de brindarle a los trabajadores información, instrucciones y explicación de una forma sencilla y accesible e incluye a los trabajadores de primera línea en el proceso de transformación digital (O'Donnell, 2020). Adicionalmente, permite una mejor comunicación y colaboración entre equipos y un aumento de la productividad. Esta solución es derivada de la industria 4.0 que busca integrar estas tecnologías con entornos productivos y ha evolucionado impulsando el análisis de datos y la toma de decisiones a través de instrucciones de trabajo sencillas y completamente digitales (PTC, 2025), básicamente son soluciones para los trabajadores y líderes, ya que sirven como un centro para alimentar, almacenar y extraer información de redes laborales para una mejor organización del proceso (Patel, 2021).

Algunas de las tecnologías que permiten que los trabajadores se encuentren conectados son: el internet de las cosas, el cual consiste en dispositivos, sensores y software que recopilan datos para la posterior toma de decisiones; la realidad aumentada, la cual es una superposición virtual de cierto contenido visto como un mundo físico; y la inteligencia artificial, capaz de interpretar grandes cantidades de datos, desarrollar nuevas formas de trabajar y maximizar la eficiencia. Para aprovechar al máximo las plataformas de trabajo conectado es necesario encontrar un aliado tecnológico que asegure la conectividad de todos los trabajadores, permita estandarizar las operaciones, tenga un contenido visual claro, interactivo e intuitivo y adicionalmente que sea adecuado y adaptable al tipo de organización, el contexto y tamaño de la empresa (PTC, 2025).

Por esta razón, LSSI seleccionó a Parsable, un software desarrollado para satisfacer las necesidades del entorno de fabricación en el que se encuentran los estudiantes de la línea de negocio de entrenamiento. Este software permite reemplazar las carpetas, las llamadas y el papel para poder gestionar el proceso e indicarles a los colaboradores qué deben hacer y cuándo, lo anterior mediante un registro por pasos directamente en la plataforma en donde se almacena la información del procedimiento, su relación con otras áreas y con el equipo (O'Donnell, 2020).

Funcionalidad, aplicabilidad y alcance de Parsable

Parsable es la principal plataforma mundial de tipo Connected Worker y consta de tres componentes: el portal de administración web, en donde se puede gestionar un equipo, asignar funciones, digitalizar procedimientos en plantillas, asignar trabajos dentro del equipo o con otros trabajadores y analizar los datos recolectados de la operación de los colaboradores; la app móvil, la cual es funcional para IOS y Android y se resume en un panel que indica las instrucción de trabajo, los procedimientos operativos para la consulta por parte de los trabajadores y la captura de datos, lo que permite el diligenciamiento accesible desde cualquier punto de la organización y la mensajería entre miembros de un equipo o con otros trabajadores; y por último el portal de ejecución web que corresponde a la misma interfaz de la app móvil pero diseñada para estaciones de trabajo informáticas en lugar de móviles (Parsable Academy, 2025).

Por otro lado, Parsable tiene dos funciones: las funciones de equipo, que determinan los permisos de los usuarios dentro de la plataforma, las cuales son fijas y estándar y se determinan entre cuatro opciones, administrador, es el miembro del equipo que concede los accesos y asigna funciones de equipo a los demás miembros; el autor, es el que crea, edita, gestiona, da manejo a las platillas; el creador de trabajos, asigna funciones de trabajo a los

miembros para que completen las tareas y por último el ejecutor, que recibe las asignaciones de las funciones de trabajo y ejecuta las instrucciones brindadas en Parsable; y las funciones de trabajo, que determinan los permisos de los usuarios al realizar los trabajos específicos en la plataforma, las cuales son completamente personalizables y se deben crear según cuatro categorías: trabajo, plantillas, usuarios o problemas (Parsable Academy, 2025).

Algunas de las funcionalidades principales son: el análisis de datos, debido a su capacidad de utilizar datos con acceso controlado para poder obtener información y tener una visión global, regional, específica y básicamente de cualquier sistema; la transferencia de los datos a sistemas de planificación o de gestión para que sean tenidos en cuenta en los flujos de trabajo y de esta manera realizar mejora continua y toma de decisiones estratégicas, por último, la gestión de plantillas, trabajo que facilita a las organizaciones implementar y realizar seguimiento a los procedimientos y conservar la autoridad de personalizarlos según sea necesario (Parsable, s. f.).

Con respecto al alcance del software, Parsable tiene un cubrimiento amplio en términos geográficos como funcionales, se ha implementado en más de 90 países y 1.000 plantas de producción, lo que lo convierte en un software personalizable clave en el sector manufacturero global (Parsable, 2025). Es capaz de conectar incluso a las partes interesadas de una organización, garantizando la accesibilidad a los datos relevantes para su función o participación, sin embargo, su implementación presenta desafíos, como la inversión que se debe realizar en cuanto al plan de suscripción, la capacitación del personal en manejo de la aplicación y del sistema web y la integración con los sistemas existentes de la organización (Parsable Inc, 2025).

Por otro lado, en LSSI se considera que el software tiene una gran facilidad de adopción, considerando el uso que se le dará a la plataforma y el alcance en los diferentes módulos de formación, es importante tener en cuenta que el autor o el encargado del diseño de las plantillas

y trabajos debe conocer la realidad del proceso en un escenario operativo para asegurar que la plantilla y el trabajo asegure una correcta y oportuna toma de datos. La facilidad de adopción también varía según las funciones; para el administrador requiere un poco más de análisis y estrategia, en contraste con los ejecutores, quienes pueden realizar un trabajo más intuitivo y guiado. Como limitaciones, se evidencia que la plataforma funciona mejor, en cuanto a capacidad de sincronización de información, si se trabaja en la opción conectada a la red de internet, a pesar de que tiene una opción de trabajo sin conexión, la cual se recomienda usar únicamente si es estrictamente necesario (Espitia, comunicación personal, 2026).

Con respecto a la seguridad de la información, Parsable cuenta con certificación SOC 2 Tipo 2 (System and Organization Control). Esto confirma que la organización cuenta con controles para definir los criterios adecuados, como seguridad, disponibilidad, integridad, confidencialidad y privacidad de los datos. El hecho de que sea de tipo 2 le da a Parsable un enfoque en eficiencia operativa real acerca de los controles de seguridad con una ventana de auditoría definida (6 a 12 meses), lo que garantiza que la seguridad de los datos es continua y consistente (Everpure, s.f.).

Impactos y beneficios de Parsable

Uno de los principales beneficios que ofrece la plataforma Parsable es que, al ser de tipo Connected Worker, facilita la digitalización de procedimientos debido a que incluye la opción de registrar recursos multimedia, como la captura de fotos y videos y la colaboración en tiempo real. En los procesos de entrenamiento, se facilita que los instructores hagan uso de las plantillas e instructivos de Parsable, asegurando la calidad y la estandarización de los entrenamientos, así como la muestra de una opción moderna y digital que puede ser implementada en cualquier industria y que asegura la disminución de errores y reprocesos. Por

otra parte, reduce la dependencia de formatos manuales, como hojas de cálculo, y mejora la calidad del aprendizaje (Parsable, 2023).

Otro de los beneficios significativos que tiene la plataforma es la estandarización y la coherencia en el material de capacitación. Parsable permite llevar a cabo la digitalización del material manteniendo la uniformidad, los estándares pedagógicos y metodológicos, asegurando que cada instructor y cada sesión conserven el nivel de calidad y pertinencia correspondientes a LSSI. Estudios recientes destacan que la tecnología Connected Worker mejora la estandarización de procedimientos y los materiales de entrenamiento, reduciendo la variabilidad y asegurando la calidad de los contenidos (Eric Whitley, 2023).

Otro de los beneficios que ofrece la plataforma es la transparencia, ya que permite llevar la trazabilidad de la creación y modificación de contenidos. Esta trazabilidad digital permite la retroalimentación con respecto al uso y mejora del contenido por parte de los instructores. Según Parsable (2024), estas funcionalidades convierten el conocimiento en recursos clave y estratégicos que favorecen la gestión del conocimiento y la metodología de formación. Algunos estudios confirman que el uso de este tipo de plataformas como Parsable permite la mejora en la eficiencia, aumenta la capacidad de adaptación y la competitividad en entornos dinámicos (Ilmi et al., s.f.), ya que no están reemplazando el rol del ser humano, sino que lo potencian al proporcionar herramientas que le permiten crear, consultar y actualizar el conocimiento.

Con respecto a los costos asociados al uso de la plataforma, Parsable cuenta con una estructura de precios flexible según las necesidades de los clientes y el alcance de la implementación. Este incluye tarifas de las licencias, costos de implementación y soporte continuo (Citlalli Huerta, 2026).

Definición y alcance de la transformación digital

La transformación digital, conocida por sus iniciales DT, se puede definir como un proceso organizacional que genera cambios disruptivos en la organización impulsados por tecnologías digitales (Barann et al., 2019). También es posible definirlo como un proceso de cambio organizacional desencadenado por el uso generalizado de tecnologías digitales. Adicionalmente, es importante resaltar que la transformación digital no es solo digitalizar procesos sino reconfigurar los procesos, el modelo de negocio, la estructura de una organización y las capacidades y la cultura de los colaboradores (Hanelt et al., 2021).

Uno de los mayores beneficios de la transformación digital es su alcance debido a que puede aplicarse en todos los niveles y dimensiones de una organización, teniendo en cuenta enfoques tecnológicos, organizacionales y estratégicos, es capaz de impactar positivamente en todo el ecosistema empresarial incluyendo las relaciones con los demás actores que hacen parte de la cadena de suministro, enfocándolo a un proceso educativo o pedagógico es aplicable en la digitalización de contenidos o materiales, creación de plataformas que faciliten y diversifiquen el aprendizaje, mejorar las competencias de los instructores y estudiantes en temas digitales y dar opciones para la toma de decisiones argumentada y analizada con el apoyo de la tecnología (Hanelt et al., 2021).

Adicionalmente, la transformación digital puede clasificarse dependiendo del grado de disrupción que genera el cambio, siendo este incremental cuando se mejoran procesos existentes o radical cuando se redefine completamente la estructura de los procesos, impactando la cadena de valor. Independientemente de la clasificación se verá impactado positivamente la gestión del conocimiento, la innovación, la gestión de la cadena de suministro, la gestión del talento, la toma de decisiones y el modelo de negocio (McCarthy et al., 2023).

Tecnologías para la transformación digital

En la cuarta revolución industrial se identifican tecnologías que permiten automatizar, escalar y flexibilizar los procesos. La automatización robótica de procesos (RPA, por sus siglas en inglés) consiste en usar robots de software que simulan acciones humanas en sistemas digitales, lo que permite la reducción de errores manuales, la mejora en la eficiencia de tareas repetitivas y la liberación de recursos humanos para actividades de mayor valor (Bhardwaj et al., 2024).

Una nueva tecnología habilitadora para la transformación digital es la inteligencia artificial (IA), que permite ejecutar procesos y analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real e identificar patrones y tendencias para predecir el futuro. Según el IA Index Report 2024 de la Universidad de Stanford, el uso de la IA va en aumento, gracias a los resultados que arrojan en la productividad, eficiencia en las ganancias y reducción de tiempo en la toma de decisiones (Maslej et al., 2025).

Se debe tener en cuenta la gestión de la infraestructura informática y el acceso a la misma; es en este punto que el Cloud Computing ingresa como un habilitador de la transformación digital, ya que permite almacenar, procesar y acceder a la información a través de internet, sin necesidad de altas inversiones en servidores locales (Chinazor Prisca Amajuoyi et al., 2024). Esta tecnología permite la colaboración entre equipos, el acceso a los datos en tiempo real y la integración con otras plataformas.

Por último, las tecnologías móviles entran a ser parte fundamental en el proceso de transformación digital. El Mobile Learning mejora el rendimiento, la retención de aprendizaje y permite la interacción con los contenidos de la plataforma (Talan, 2020). En la investigación realizada por Criollo et al. (2021) se destaca que estas tecnologías aplicadas en entornos de formación aumentan la motivación y la productividad, ya que permiten consultar el material en tiempo real.

Modelos de transformación digital

Para que las empresas puedan adaptarse en la era digital, es importante abordar la transformación digital desde la visión de Rogers (2016), quien definió cinco dominios clave para su implementación: clientes, competencia, datos, innovación y valor. Este modelo proporciona un enfoque integral para asegurar la sostenibilidad de la transformación digital en el tiempo. El autor asegura que gestionar estos dominios permite desarrollar estrategias innovadoras que ofrecen competitividad en el mercado.

Los clientes son el primer dominio y hacen referencia a la necesidad de construir relaciones en doble vía y personalizadas, cambiando la visión de que son simplemente receptores de algún servicio o producto. Según Rogers (2016), el éxito se basa en el entendimiento del cliente y su comportamiento en la red en la que interactúa, y así ofrecer experiencias coherentes y personalizadas teniendo en cuenta el análisis del comportamiento.

La competencia como segundo dominio hace referencia a que las empresas en la era digital no solo compiten con los actores directos, sino con plataformas o ecosistemas que ofrecen servicios y/o productos similares o complementarios. Verhoef (2021) afirma que los modelos de negocio digitales se construyen basados en los datos y/o la personalización de sus servicios, logrando una ventaja competitiva.

El tercer dominio son los datos, según Thomas H. Davenport & George Westerman (2018), las empresas que lograron su transformación digital lo hicieron basados en sus datos, usándolos no solamente para medir el rendimiento, sino para innovar, automatizar y mejorar la experiencia del cliente en tiempo real, es decir, convirtieron sus datos en un activo estratégico, en una ventaja competitiva vista desde la eficiencia en la toma de decisiones

Como cuarto dominio se encuentra la innovación, Rogers (2016) afirma que la innovación digital debe hacerse mediante un proceso de prueba y error, acompañado de metodologías ágiles y con el apoyo de tecnologías emergentes. En este punto, la innovación no

se trata solamente de crear nuevos productos, sino de la capacidad de desarrollar modelos adaptables.

Por último, en el quinto dominio se encuentra el valor y hace referencia a cómo las empresas entienden las necesidades del mercado y crean valor para los clientes. La propuesta de valor digital se debe basar en la interacción del cliente y la empresa, es decir, esta debe ser dinámica y contar con la capacidad de renovarse rápidamente según los cambios del mercado (Verhoef et al., 2021).

Por otro lado, según Mikalef & Parmiggiani, (2022) existen tres conceptos clave para abordar la madurez digital en una organización: digitación, es el proceso de pasar de lo analógico a lo digital; digitalización, incluye la mejora de actividades mediante el uso de tecnologías digitales; y la transformación digital, es un proceso más robusto que genera cambios en la organización e integra tecnologías de información y comunicación. Los autores también resaltan que es importante tener una visión completa de la organización, es decir, que para iniciar cualquier proceso de transformación digital se debe tener claridad sobre la estrategia, los procesos, la cultura y el entorno empresarial para que el cambio sea exitoso.

Igualmente proponen un modelo de transformación digital el cual debe ser visto como un proceso sistémico en el que la tecnología es un habilitador para el cambio y la mejora, este modelo está integrado por cuatro componentes principales; el primero son los antecedentes, es decir, se debe realizar un análisis de los factores internos y externos que impulsan la transformación; el segundo hace referencia al aprovechamiento de las tecnologías digitales, es decir, se deben formular estrategias, rediseñar procesos y además realizar la implementación de la tecnología seleccionada la cual debe estar alineada con los objetivos organizacionales; el tercero menciona la generación de valor, en la cual la tecnología debe optimizar procesos, fortalecer la colaboración, desarrollar habilidades nuevas en los equipos y crear ventaja competitiva para las organizaciones; por último se encuentra el desempeño que hace referencia

al logro de resultados en términos económicos, organizacionales y sociales (Mikalef & Parmiggiani, 2022).

Adicionalmente, la transformación digital debe tener una visión más organizacional; esta debe entenderse como un modelo que integra tres dimensiones: la tecnología, la organización y las personas. La transformación no solamente es digitalizar procesos, sino rediseñar la forma en la que las organizaciones crean valor mediante sus procesos de innovación, cultura organizacional y liderazgo. Este enfoque permite articular la transformación digital con las tres dimensiones mencionadas anteriormente para mejorar la competitividad de las organizaciones (Páez-Gabriunas et al., 2022b).

Al diseñar un modelo es importante crear la estructura y establecer relaciones claras entre los elementos que lo componen, considerados comúnmente en múltiples capas o niveles, los cuales también deben tener nombre, por ejemplo, el modelo de madurez digital diseñado por Gökalp & Martínez consta de dimensiones, ejes y vectores, la dimensión corresponde al componente clave de una organización que representa los procesos y operaciones dentro de la organización como tecnología, la organización y el medio ambiente; el eje es un componente del dominio, importante para su madurez, por ejemplo, la estrategia, la cultura, la tecnología de datos, los aspectos legales, entre otros y el vector es un área de capacidad específica que proporcionan aún más detalle en el nivel de madurez digital, por ejemplo en el eje de cultura, los vectores serían resistencia al cambio, conocimiento de gestión, cultura empresarial, entre otros (Gökalp & Martinez, 2021).

Por último, es importante considerar el propósito para el cual se va a aplicar el modelo diseñado, de esta manera el modelo puede contar con elementos de mejora, de evaluación de desempeño, del valor empresarial, entre otros, sin embargo, un modelo también puede evolucionar, puede iniciar como un modelo descriptivo, en el cual se permita una comprensión más profunda de la situación actual y posteriormente evolucionar a un modelo prescriptivo en el

que se realicen mejoras de alto impacto. En el marco de desarrollo estándar para el diseño de un modelo el cual consta de seis fases: alcance, determina el alcance del modelo diseñado; diseño, se determina la estructura o arquitectura del modelo que forma la base para su aplicación; contenido, se desglosan los diferentes componentes y metodologías dentro del modelo; prueba, el modelo se somete a validaciones y pruebas para comprobar su relevancia; disponibilidad, se pone a disposición e inicia la implementación del modelo y mantenimiento, en esta última fase se mantiene el constante crecimiento del modelo, adaptación y escalabilidad (De Bruin et al., 2005).

Si bien la transformación digital debe entenderse como un proceso y tener una visión organizacional, también es necesario ver el modelo como un mapa que oriente de forma sistémica la transformación digital; este debe estar compuesto por tres fases fundamentales; el diagnóstico, que busca evaluar y comprender la situación actual de las organizaciones e identificar las oportunidades de mejora; el diseño, que busca alinear la transformación con los objetivos estratégicos y las iniciativas necesarias para llevar a cabo el proceso de transformación; y en la implementación, se ejecutan las iniciativas que transformaran los procesos para la incorporación de las nuevas tecnologías, en esta misma fase se debe realizar seguimiento a los resultados obtenidos con el cambio implementado (Zaoui & Souissi, 2020).

Desafíos y habilitadores para la gestión del cambio

Para realizar un proceso adecuado de transformación digital, es fundamental considerar la gestión del cambio y las hojas de ruta a seguir para que la transición a las herramientas de la industria 4.0 se realice de la mejor manera. Según (Al-Moaid & Almarhdi, 2024a) la gestión efectiva del cambio es un factor crítico en el viaje exitoso hacia la transformación digital; por lo tanto, es fundamental implementar iniciativas de transformación digital con objetivos alcanzables a corto plazo para una transición exitosa.

Existen ciertas actividades de gestión del cambio que deben considerarse en un modelo de transformación digital, los cuales son: definir un liderazgo fuerte, generar conciencia sobre la necesidad del cambio (analizar el entorno de industria 4.0 y realizar una evaluación de madurez digital), definir una visión estratégica clara y una hoja de ruta para la transición digital, comunicar la visión y la hoja de ruta, definir un equipo para realizar la gestión del cambio, identificar objetivos a corto plazo, realizar proyectos piloto, identificar y gestionar la resistencia al cambio, capacitar a los colaboradores (definiendo capacidades y habilidades digitales), monitorear el cambio, celebrar los éxitos, implementar acciones correctivas y consolidar el cambio (Bellantuono, 2021).

Para que las actividades sean llevadas a cabo se deben considerar ciertos habilitadores y desafíos en la gestión del cambio y conocer cómo manejarlas, por ejemplo: Un habilitador es la realización de procesos piloto, esta actividad es útil para probar las soluciones digitales en un contexto específico y real antes de su implementación de forma más amplia (Bellantuono, 2021). Por otro lado, la identificación y desarrollo de habilidades en el personal es crucial para permitir la transformación digital, adicionalmente los programas de formación y desarrollo de aprendizajes permiten que se den espacios en donde el personal pueda sugerir métodos y mejoras necesarias para la posterior implementación (Bellantuono, 2021).

Adicionalmente la cultura organizacional puede considerarse como un habilitador o un desafío debido a que en caso de que exista una cultura que favorezca el cambio y respalde la transformación digital este será un impulsor para el cambio, sin embargo, cuando se debe realizar un cambio de cultura es un proceso complicado debido a que debe ocurrir de forma alineada en todos los niveles y áreas de la organización y no suele ocurrir a la misma velocidad (Plekhanov et al., 2023), para resolver este factor es importante contar con un protocolo de comunicación unificado, en el cual se divulgue de forma clara la importancia del cambio, sus beneficios y lo indispensable que es la cooperación de todos los colaboradores en todos los

niveles para lograr una transformación digital adecuada (Horváth & Szabó, 2019). También existe el factor de contar con una infraestructura tecnológica y gobernanza de datos que permitan respaldar el procesamiento de información generada durante los procesos actualizados con la transformación digital; la falta de estas tecnologías o integraciones puede representar un desafío para la gestión del cambio (Horváth & Szabó, 2019).

Otro habilitador es un buen monitoreo del cambio, actividad que se puede realizar por medio de encuestas y con indicadores de rendimiento para identificar la percepción del cambio y mapear cómo y en qué medida un cambio está mejorando el proceso, el rendimiento de la organización y la percepción de los clientes (Bellantuono, 2021). Esta medida permite evidenciar si se está presentando resistencia al cambio o resistencia organizacional, debido a que los colaboradores pueden oponerse a la adopción de nuevas soluciones tecnológicas por diferentes factores, por ejemplo, por temor a perder su empleo o por resistencia a aprender nuevos conocimientos o a cambiar la forma de trabajar. La resistencia al cambio se puede presentar en cualquier nivel de la organización a raíz del miedo a lo desconocido y a la diferencia de intereses sobre el cambio a implementar (Horváth & Szabó, 2019).

Por último, uno de los factores más importantes hace referencia al liderazgo organizacional y la importancia de definir una visión y una planeación estratégica, el liderazgo debe ser capaz de comunicar asertivamente, desarrollar conocimientos y habilidades en los colaboradores, aumentar la conciencia de la organización, realizar un análisis de mercado, definir y compartir el motivo del cambio, identificar objetivos a corto plazo, liderar las pruebas piloto, designar recursos para asegurar la infraestructura tecnológica y asegurarse de que todos sean habilitadores y espacios de oportunidad para realizar la gestión del cambio (Bellantuono, 2021).

Modelos de gestión del cambio organizacional

Según Sullivan & Lines (2011) la gestión del cambio implica la inclusión de estrategias, metodologías y herramientas que permitan guiar a los colaboradores desde un estado actual a un estado futuro deseado, asegurando coherencia con los objetivos organizacionales. Deben verse como un proceso estructurado y sistémico que busca la alineación de la estrategia con la cultura, con el objetivo de lograr los resultados esperados. Es así como en la gestión del cambio deben destacar el liderazgo, la comunicación y la participación de todos los actores del proceso, para minimizar la resistencia al cambio y asegurar la adopción exitosa del cambio.

Kurt Lewin, pionero en este campo, propone un modelo que plantea que cualquier proceso de cambio debe desarrollarse en tres fases: descongelar, cambiar y recongelar (Hussain et al., 2018). En la primera fase de descongelar, se debe preparar la organización para renunciar a los hábitos y estructuras existentes con el objetivo de evidenciar las necesidades de cambio. En la segunda fase, que es cambiar, se busca que los individuos adopten los nuevos comportamientos, procesos y estructuras que los lleven al estado deseado. Por último, en la etapa de recongelar, el objetivo es reforzar el nuevo comportamiento y que este haga parte de la nueva cultura organizacional; en esta última etapa también se espera que el cambio sea sostenible en el tiempo.

En 1996 John Kotter desarrolló un modelo compuesto por ocho etapas. Estas etapas son: crear un sentido de urgencia, crear una visión, comunicar la visión, empoderar a otros para actuar según la visión, crear triunfos rápidos, construir sobre el cambio, consolidar los logros e institucionalizar el cambio (p.3). Kotter enfatiza que el cambio exitoso requiere liderazgo inspirador, comunicación efectiva y participación del personal. Diversos estudios han demostrado que las organizaciones que aplican este modelo obtienen mayores niveles de compromiso, reducción de resistencia y sostenibilidad en los resultados (Hu et al., 2025).

Un modelo más moderno y centrado en el ser humano es el modelo ADKAR creado por Jeff Hiatt (2006). Este modelo sugiere que el cambio en las organizaciones solo ocurrirá a través de una transformación personal de cinco etapas: Awareness (conciencia de la necesidad del cambio), Desire (deseo de participar), Knowledge (conocimiento de cómo cambiar), Ability (habilidad para implementar el cambio) y Reinforcement (refuerzo para mantenerlo) (Prosci, 2023, p.2). El modelo ADKAR se centra en la persona que atraviesa el cambio y enfatiza que la motivación, la comunicación y el apoyo son cruciales para el éxito del cambio (Picado Argüello & González-Prida, 2024).

Diseño metodológico

Tipo de investigación

La presente investigación se desarrolla con un propósito de tipo aplicado debido a que tiene como finalidad diseñar un modelo que sea de utilidad para la empresa Lean Six Sigma Institute (LSSI) en la línea de negocio de entrenamiento y solucionar la problemática que se presenta en la organización, adicionalmente, corresponde a una investigación de alcance tipo descriptiva, exploratoria y explicativa debido a que, la investigación especifica propiedades y conceptos en el contexto de LSSI y de un modelo de procesos enfocado allí para realizar la transformación digital, igualmente, se realiza la búsqueda de información específica ya que no se tiene evidencia cierta de cómo se va a realizar la transformación digital y por último se explican causas y se definen relaciones entre conceptos específicos y variables aplicables en la organización.

Por otro lado, se cuenta con un enfoque mixto debido a que se realiza un análisis cuantitativo de tipo no experimental y cualitativo de tipo diseño-investigación-acción. Es cuantitativo, no experimental, porque no hay una manipulación de variables, y es cualitativo como investigación-acción porque busca resolver un problema por medio de la elaboración de

un plan, definición de rutas y pasos para lograr la evaluación, implementación y retroalimentación, en este caso, de la transformación digital.

La información por recolectar durante la investigación es de tipo mixto debido a que combina la recolección de información de tipo cuantitativo y cualitativo; de esta forma, se asegura una visión completa del contexto de la organización, de la información de los módulos de entrenamiento y de la plataforma de Parsable para lograr los objetivos planteados. La inferencia de la investigación es de tipo deductiva debido a que los resultados que se obtendrán darán respuesta a un problema específico de la organización obteniendo conclusiones particulares a partir de información y un contexto general, por último, la temporalidad es de tipo longitudinal debido a que el análisis de la información abarca la situación actual de la empresa, previo a la transformación digital y la situación después de realizar una validación mediante una prueba piloto del modelo de transformación digital en la línea de negocio de entrenamiento.

Metodología aplicada

Para mayor claridad, a continuación, se define cómo se va a dar respuesta a cada uno de los objetivos planteados en la investigación:

Objetivo 1: Diagnosticar el estado actual del entorno interno y externo de la línea de negocio de entrenamiento en Lean Six Sigma Institute con énfasis en la identificación de fortalezas, debilidades y oportunidades de digitalización.

Como metodologías, se emplean el PESTEL, el DOFA, el Modelo de cinco fuerzas de Porter, las matrices EFE y EFI y la recopilación de información a colaboradores de la organización.

El análisis PESTEL permite identificar factores externos que influyen en la organización (políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales). Adicionalmente, facilita la detección de riesgos, oportunidades y comprensión del entorno para generar alertas tempranas

(Tugberk & Akbahk, 2019). Por otro lado, la matriz DOFA permite identificar los factores externos (oportunidades y amenazas) e internos (debilidades y fortalezas) de la organización, facilitando la formulación de estrategias mediante un análisis crítico y puntual del entorno. (Teoli et al., 2023).

La siguiente metodología consiste en las Cinco Fuerzas de Porter, las cuales permiten analizar la competencia de LSSI en el sector de formación. Las Cinco Fuerzas de Porter fueron definidas por Michael Porter en 1979, y consisten en un análisis que integra: nuevos participantes, proveedores, compradores, productos sustitutos y rivalidad entre competidores (Chi Poot et al., 2023).

Como técnicas e instrumentos de medición, se hace uso de encuestas y entrevistas estructuradas aplicadas a instructores y al personal de dirección responsable del diseño y gestión del proceso de entrenamiento y la planeación estratégica de la compañía, respectivamente. Para la validación de las herramientas de medición se hace uso de la metodología del V de Aiken con apoyo de cinco expertos.

En la tabla 2 se encuentra la ficha técnica de la encuesta, instrumento que se usa para la captura de información con los instructores.

Tabla 2

Ficha técnica de la encuesta

Elemento	Descripción
Tipo de instrumento	Encuesta estructurada
Objetivo de instrumento	Recolectar información acerca de la percepción y el conocimiento de los instructores frente al uso de la plataforma Parsable y su aplicabilidad y experiencia como material de entrenamiento.
Población objetivo	Instructores que intervienen directamente en la prestación del servicio de entrenamiento

Elemento	Descripción
Tipo de muestreo	No aplica. Se realiza un censo dado que se recolecta información del 100% de la población objetivo.
Tamaño de la muestra estimado	6 colaboradores (100% de la población)
Unidad de análisis	Colaborador
Técnica de recolección de datos	Aplicación de forma virtual mediante un formulario digital en Microsoft Forms.
Tipo de preguntas	Abiertas y cerradas
Dimensiones por evaluar	1. Criterios demográficos 2. Modelo de procesos 3. Conocimiento y experiencia de Parsable 4. Impactos y beneficios de Parsable 5. Transformación digital 6. Gestión del cambio 7. Opinión de instructores y estudiantes 8. Disposición de los instructores
Periodo de aplicación	Diciembre 2025
Tratamiento de la aplicación	Los datos recolectados serán analizados con técnicas descriptivas, manteniendo la confidencialidad de los colaboradores y haciendo uso de los resultados como insumo para el diagnóstico actual de la organización y la identificación de fortalezas y oportunidades en el proceso de transformación digital

Nota. Elaboración propia

En la tabla 3 se encuentra la ficha técnica de la entrevista, instrumento que se usa para la captura de información con el equipo directivo.

Tabla 3

Ficha técnica de la entrevista

Elemento	Descripción
Tipo de instrumento	Entrevista semiestructurada

Elemento	Descripción
Objetivo del instrumento	Profundizar en la percepción del equipo directivo respecto a las oportunidades, limitaciones y brechas en la implementación de un modelo de transformación digital.
Población objetivo	Dirección de LSSI (Dirección general y dirección de operaciones de LSSI)
Participantes estimados	2 personas
Tipo de muestreo	No aplica. Se realiza un censo dado que se recolecta información del 100% de la población objetivo.
Instrumento de recolección	Guía de entrevista semiestructurada con preguntas abiertas y orientadas al análisis establecido en el objetivo
Dimensiones del análisis	1. Estrategia y liderazgo en la transformación digital 2. Capacidades organizacionales y tecnológicas 3. Gestión del conocimiento y cambio cultural 4. Factores limitantes y facilitadores en la implementación de Parsable
Modo de aplicación	Entrevistas individuales de forma virtual (transcripción de audio)
Duración estimada	60 - 90 minutos por entrevista
Periodo de aplicación	Diciembre 2025
Técnica de análisis	Análisis cualitativo para identificar patrones, percepciones y áreas críticas de mejora.
Resultado esperado	Identificación de oportunidades, limitaciones, fortalezas y brechas para la implementación efectiva de un modelo de transformación digital mediante software Parsable.

Nota. Elaboración propia

Identificación de variables

De acuerdo con la información recopilada en el marco teórico e institucional, en la Tabla 4 se definen las variables, las cuales son tenidas en cuenta para la elaboración de los instrumentos de medición y la ejecución de los objetivos específicos:

Tabla 4

Identificación de variables

Variable identificada	Definición	Dimensiones
Criterios demográficos de los encuestados / entrevistados	Características personales: conocimiento, experiencia y habilidades.	Cargo, nivel educativo, antigüedad, rol en el proceso.
Modelo de procesos	Conocimiento del proceso de entrenamiento de LSSI (responsables, flujos de trabajo y estándares).	Documentación de procesos, estandarización, eficiencia operativa y mejora continua.
Conocimiento y experiencia con Parsable	Nivel de familiaridad y uso práctico de la herramienta Parsable.	Conocimiento funcional, experiencia de uso, frecuencia de uso, nivel de dominio.
Impactos y beneficios de Parsable	Percepción de los resultados derivados de la implementación de Parsable en el proceso de entrenamiento.	Eficiencia operativa, estandarización, productividad y colaboración.
Transformación digital	Importancia de la transformación digital en la línea de negocio de entrenamiento.	Madurez digital, innovación, alineación estratégica y digitalización de procesos.
Gestión del cambio	Nivel de adaptación al cambio.	Comunicación, liderazgo, acompañamiento, resistencia al cambio y cultura organizacional.
Percepción de los instructores y estudiantes	Opinión, valoración y experiencia de usuarios internos y externos.	Utilidad del material, satisfacción, facilidad de acceso y actualización de contenidos.

Variable identificada	Definición	Dimensiones
Disposición de los colaboradores	Grado de apertura y disposición de los colaboradores frente a la implementación de la transformación digital.	Motivación, apertura al cambio, compromiso, intención de uso y colaboración.

Nota. Elaboración propia

Se orienta el diseño de la encuesta y la entrevista al equipo de LSSI. En la tabla 5 se relacionan las variables y el número de preguntas correspondientes a la encuesta con el fin de cumplir con la medición de cada una; adicionalmente, en el Anexo A se detallan las preguntas para cada variable. Con respecto a la entrevista, en la tabla 6 se relacionan las variables, las preguntas y el objetivo de la medición; asimismo, en el Anexo B se detallan las preguntas para cada variable.

Tabla 5

Instrumento de medición - Encuesta

Variable	# de preguntas	Tipo
Criterios demográficos	3	Opción múltiple
Modelo de procesos	3	Escala de Likert
Conocimiento y experiencia de Parsable	3	Escala de Likert
Impactos y beneficios de Parsable	2	Opción múltiple abierta
Transformación digital	2	Escala de Likert
Gestión de cambio	3	Opción múltiple Escala de Likert
Opinión de instructores y estudiantes	2	Abierta Escala de Likert
Disposición de los instructores	3	Escala de Likert Opción múltiple

Nota. Elaboración propia

Tabla 6

Instrumento de medición - Entrevista

Variable	Pregunta	Objetivo de la medición
Criterios demográficos	1. ¿Cuál es su cargo actual en LSSI y cuánto tiempo lleva desempeñándolo?	Identificar perfil profesional y nivel de experiencia
	2. ¿Cuál ha sido su participación en el diseño o mejora del proceso de entrenamiento?	Nivel de involucramiento en las decisiones estratégicas
Modelo de procesos	1. ¿Cuáles son las cualidades más relevantes y diferenciadoras que tiene el proceso de entrenamiento de LSSI?	Valor agregado del proceso y de la organización
	2. ¿Considera que los procesos actualmente están documentados, estandarizados y alineados con los objetivos del mercado?	Grado de madurez en la gestión por procesos
	3. ¿Cuáles son las áreas críticas dentro del proceso de entrenamiento?	Identificación de debilidades y puntos de mejora
Conocimiento y experiencia con Parsable	4. ¿Qué funcionalidades del software Parsable conoce y cuál considera que es su alcance dentro de la organización?	Nivel de conocimiento sobre la herramienta y visión estratégica de su aplicabilidad
	5. ¿Cómo ha sido la experiencia de la empresa con la licencia de Parsable?	Grado de usos, adopción y aprovechamiento de Parsable. Identificar dificultades y/o limitaciones
Impactos y beneficios	6. Desde su perspectiva, ¿qué beneficios podrá generar la implementación de Parsable para el	Identificación de beneficios esperados

Variable	Pregunta	Objetivo de la medición
	proceso de entrenamiento y para los instructores?	
	7. ¿Cómo puede mejorar la competitividad de LSSI la implementación de Parsable y de un modelo de transformación digital?	Percepción del impacto en general
	8. ¿Qué indicadores o resultados son relevantes para evaluar el éxito de la implementación de Parsable?	Criterios de medición del impacto. Sistema de indicadores. Metas esperadas
Transformación digital	9. De 1 a 5, ¿cómo califica el nivel de madurez digital de LSSI? ¿Por qué?	Grado de avance en la transformación digital
	10. ¿Cuáles considera que son los principales retos de LSSI en el proceso de transformación digital?	Identificar barreras y/o limitaciones
Gestión de cambio	11. ¿Cómo piensa que es la disposición del equipo para la adopción de Parsable?	Nivel de apertura y cultura del cambio
	12. ¿Considera que es importante la implementación de una estrategia de comunicación para preparar al personal ante el cambio?	Identificar prácticas de gestión del cambio
	13. ¿Qué cambios han realizado en el proceso o material de entrenamiento y cómo lo han gestionado con el equipo?	Identificar prácticas de gestión de cambio organizacional
Opinión sobre instructores y estudiantes	14. ¿Qué percepción tiene sobre las habilidades tecnológicas de los instructores y su capacidad de	Nivel de competencia digital del equipo de instructores

Variable	Pregunta	Objetivo de la medición
	adoptar nuevas herramientas tecnológicas?	
	15. ¿Cómo piensa que la digitalización puede impactar la experiencia de los estudiantes en los programas de formación?	Percepción sobre la satisfacción del cliente
Disposición de los colaboradores	16. ¿Qué factores considera que pueden motivar a los instructores en la implementación de Parsable?	Motivadores y facilitadores de la adopción tecnológica
	17. ¿Qué tipos de apoyo o recursos considera necesarios para garantizar una implementación exitosa?	Identificar el apoyo institucional que brinda la dirección
	18. ¿Cómo la dirección va a acompañar un plan piloto para validar el modelo de transformación digital en LSSI?	Nivel de compromiso y disposición de la alta dirección.

Nota. Elaboración propia

Con el fin de asegurar la confiabilidad de los instrumentos de medición, se aplica el método de validación del coeficiente V de Aiken (Eskurra, 1988). Este método utiliza la contrastación estadística de varios expertos en los temas clave de la investigación. Para este proyecto se plantea la participación de cinco expertos en los siguientes temas: transformación digital, debido al enfoque del modelo; gestión de cambio, dado que la transformación digital se considera un cambio que requiere estrategias para su gestión; metodología Lean Six Sigma, para asegurar que el modelo mantenga coherencia con la metodología; academia para asegurar una revisión por parte de un experto en posgrados y Parsable para asegurar un ajuste del modelo a las funcionalidades de la herramienta digital. Los expertos deben cumplir con lo

siguiente: contar con título profesional, título de posgrado y experiencia en el tema superior a 7 años. A continuación, se detallan los expertos seleccionados:

1. Alexander Ramírez: CEO de Kolabora SAS con más de trece años de experiencia en liderar estrategias tecnológicas, diseño e implementación de soluciones basadas en inteligencia artificial de automatizaciones, se selecciona como experto en transformación digital (Ramírez, 2026).
2. Julián Aponte: CEO de Dementes Brillantes, coach ejecutivo y facilitador experiencial, con más de veinte años de experiencia en modelos de cambio organizacional y en apoyar a organizaciones a acelerar el desarrollo del talento humano para impulsar el logro de objetivos a través de la transformación cultural alineada a la estrategia organizacional, se selecciona como experto en gestión del cambio (J. Aponte, 2026).
3. Manuel Aponte: CEO de Mentorías Directivas, con más de veinticinco años de experiencia en implementación de cultura de mejora continua, metodología Lean Six Sigma y excelencia operacional, logrando resultados sostenibles en entornos complejos, se selecciona como experto en metodología Lean Six Sigma (M. Aponte, 2026)
4. Francisco Lagos: Profesor de planta en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, con veinte años de experiencia en universidades, enfoque en la universidad como director y jurado de proyectos de grado, de maestría y de pregrado, se selecciona como experto en academia (Lagos, 2026)
5. Citlali Huerta: Directora de Parsable, con más de siete años de experiencia en gestión de la innovación, optimización de procesos y mejora de productividad de clientes de Parsable, se selecciona como experta en Parsable (Huerta, 2026)

Todos los expertos cumplen con los títulos de profesional y posgrado y el tiempo de experiencia laboral especificados como criterios de selección. Los expertos evaluarán la claridad, pertinencia y relevancia de cada una de las preguntas de ambos instrumentos. En el

Anexo C, Formato de validación V de Aiken – Encuesta, se registra la calificación dada por cada uno de los evaluadores anteriormente mencionados. Los evaluadores califican las preguntas como 1: totalmente de acuerdo o 0: totalmente en desacuerdo; adicionalmente, existe la opción de indicar alguna observación que el evaluador considere pertinente.

Al finalizar la evaluación por parte de los cinco expertos, se realiza un consolidado de las calificaciones por pregunta y se obtiene el coeficiente estadístico V de Aiken; el consolidado resumido de las calificaciones se encuentra a continuación en la Tabla 7.

Tabla 7

Validación de la encuesta mediante coeficiente V de Aiken

Variable	Coeficiente promedio V de Aiken
A. Criterios demográficos	1,00
B. Modelo de procesos	1,00
C. Conocimiento y experiencia de Parsable	0,93
D. Impactos y beneficios de Parsable	0,90
E. Transformación digital	1,00
F. Gestión de cambio	1,00
G. Opinión de instructores y estudiantes	1,00
H. Disposición de los instructores	1,00

Nota. Coeficiente V de Aiken correspondiente al instrumento de medición – Encuesta

De acuerdo con los resultados, se observa que, para las veintiuna preguntas en total, se obtiene un coeficiente de V de Aiken de uno en diecinueve preguntas; en las dos preguntas faltantes se obtiene un coeficiente de 0,8. En revisión de las calificaciones y comentarios realizados por los evaluadores en esas dos preguntas, se considera pertinente no realizar cambios a las preguntas debido al contexto de la organización y el enfoque de la pregunta planteada es suficientemente claro, pertinente y relevante para ejecutar la encuesta.

En el Anexo D, Formato de validación V de Aiken – Entrevista, se registra la calificación brindada por cada uno de los evaluadores. Al finalizar la evaluación por parte de los cinco evaluadores, se realiza un consolidado de las calificaciones por pregunta y se obtiene un valor final o el coeficiente estadístico V de Aiken. El consolidado de las calificaciones se encuentra a continuación en la Tabla 8.

Tabla 8

Validación de la entrevista mediante coeficiente V de Aiken

Variables y Preguntas	Coeficiente promedio V de Aiken
A. Criterios demográficos	1,00
B. Modelo de procesos	1,00
C. Conocimiento y experiencia de Parsable	1,00
D. Impactos y beneficios de Parsable	1,00
E. Transformación digital	1,00
F. Gestión de cambio	1,00
G. Opinión de instructores y estudiantes	1,00
H. Disposición de los instructores	1,00

Nota. Coeficiente V de Aiken correspondiente al instrumento de medición – Entrevista

De acuerdo con los resultados de la validación del instrumento, se observa que la encuesta es completamente clara, relevante y pertinente de acuerdo con el contexto de la investigación y de la organización. Una vez realizadas las validaciones de ambos instrumentos de recolección de información, se programan los espacios para aplicarlos.

Para continuar con el análisis, se realiza uso de la matriz de evaluación de factores externos o Matriz EFE, esta herramienta permite resumir y evaluar la información de los factores externos identificados durante el análisis del entorno externo para determinar la puntuación total de la organización, la cual determina cómo está respondiendo la empresa a las oportunidades y amenazas presentes en la industria (David et al., 2013).

Por último, se diseña la matriz de evaluación de factores interno EFI que permite evaluar la capacidad interna de la empresa, mediante la ponderación de los factores identificados en el análisis del entorno interno, específicamente las fortalezas y debilidades de la empresa (Wijayati et al., 2019).

El procedimiento para completar el primer objetivo se desglosa a continuación:

1. Diseño de encuesta y entrevista estructurada
2. Validación de los instrumentos de medición (V. de Aiken)
3. Aplicación de encuestas y entrevistas
4. Elaboración de matriz DOFA, análisis PESTEL, Cinco fuerzas de Porter y matriz EFE y EFI.
5. Análisis del estado actual del proceso donde se definan fortalezas, debilidades y oportunidades de digitalización

El entregable del primer objetivo corresponde al resultado de las encuestas y entrevistas realizadas a los instructores y al equipo de dirección junto con el análisis interno y externo de la organización en la línea de negocio de entrenamiento.

Objetivo 2: Establecer los elementos necesarios para el diseño del modelo de transformación digital, considerando el alcance del material de capacitación y la funcionalidad de la herramienta digital (Parsable).

La metodología corresponde a un enfoque descriptivo y a una revisión sistemática de la literatura; como técnicas e instrumentos, se emplean un análisis y una revisión documental estructurada de información interna y externa. El procedimiento para completar el segundo objetivo se desglosa a continuación:

1. Identificación del alcance del material de capacitación.
2. Revisión del material de capacitación.
3. Conocimiento específico de la funcionalidad de la plataforma Parsable.

4. Validación de la adaptabilidad del material de capacitación en Parsable.
5. Determinar los elementos necesarios para el diseño del modelo de transformación digital.

El entregable del segundo objetivo corresponde a la tabla de requisitos mínimos para el diseño del modelo de transformación digital.

Objetivo 3: Desarrollar el modelo que permita la transformación digital estructurada del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute.

Como metodología se emplean el diseño de procesos, los principios de mejora continua y las metodologías ágiles.

Como técnica e instrumento, se implementa el método Delphi para la validación del modelo. Según (Okoli & Pawlowski, 2004), este método es una herramienta eficaz que facilita la recolección de opiniones de expertos de forma sistémica, asegurando la calidad de esta y la credibilidad de los resultados

En la tabla 9 se encuentra la ficha técnica del método Delphi para la validación del modelo de transformación digital.

Tabla 9

Ficha técnica del método Delphi

Ficha técnica método Delphi	
Objetivo del método	Validar el modelo de transformación digital teniendo en cuenta las necesidades operativas y los componentes del proceso de transformación digital en LSSI.
Tipo de enfoque	Cualitativo de consenso de experto
Población objetivo	Expertos en transformación digital, gestión del cambio, academia, Parsable y metodología Lean Six Sigma. Se definen los mismos expertos seleccionados para la validación de los instrumentos de medición con la metodología V. de Aiken según los mismos criterios de selección.

Ficha técnica método Delphi

Criterios de selección	Título profesional, título de posgrado y experiencia en el tema asignado superior a 7 años
Tamaño del panel	5 participantes
Número de rondas	Dos rondas de consulta estructurada
Instrumento de recolección	Entrevista y cuestionario semiestructurado, que oriente la sesión virtual con los panelistas
Dimensiones de evaluación	1. Pertinencia de los componentes del modelo 2. Viabilidad del modelo 3. Claridad y coherencia conceptual.
Periodo de aplicación	Marzo 2026
Técnica de análisis	Análisis cualitativo y estadística descriptiva para identificar los niveles de consenso entre los expertos
Resultado esperado	Validación del modelo del proceso para la transformación digital y la alineación con las necesidades de LSSI.

Nota. Elaboración propia

El procedimiento para completar el tercer objetivo se desglosa a continuación:

1. Definición del alcance del modelo de proceso
2. Diseño del modelo que permita la transformación digital en LSSI
3. Validación del modelo con expertos mediante el método Delphi
4. Correcciones y ajustes al modelo de transformación digital.

El entregable del tercer objetivo corresponde al diseño del modelo alineado con los elementos mínimos identificados y que permita la transformación digital en LSSI.

Objetivo 4: Validar la aplicabilidad del modelo mediante una prueba piloto en un módulo de la línea de negocio de entrenamiento, ejecutando acciones correctivas.

Como método de verificación, se realiza una prueba piloto con el objetivo de validar el modelo de proceso aplicado en un módulo del programa de entrenamiento; se llevan a cabo validaciones de los elementos del modelo que definan acciones correctivas sobre el diseño o la

información del modelo. El procedimiento para completar el cuarto objetivo se desglosa a continuación:

1. Ejecutar los elementos del modelo pertinentes al alcance de la prueba piloto en términos de inversión de tiempo y de recursos, es decir, el criterio para el desarrollo de la prueba piloto consta de no ejecutar los elementos que implican paso del tiempo o dependen de la programación de LSSI, esto debido a que estos corresponden a elementos que ejecuta la organización una vez se realice la puesta en marcha de la transformación digital bajo la programación entregada en el plan de intervención.
2. Recolectar información del proceso e identificación de acciones correctivas
3. Implementación de acciones correctivas

Los entregables corresponden a: la hoja de ruta, análisis del contexto interno y externo, fortalezas, debilidades y oportunidades de digitalización, matriz RACI de gobierno de proceso y de datos, análisis de la infraestructura tecnológica, mapa de procesos de LSSI, flujo de procesos de entrenamiento, guía de estudio por funciones de equipo, material transformado en Parsable, resultados de la validación del material transformado, plan de comunicaciones, matriz de riesgos, matriz de gestión de cambio, guía de gestión documental, las acciones correctivas identificadas en la prueba piloto, explicación final del modelo y la socialización oficial a los instructores y la alta dirección.

Objetivo 5: Presentar un plan de intervención del modelo de transformación digital para la línea de negocio completa de entrenamiento de Lean Six Sigma Institute

Como metodología, se realiza la planificación estratégica y longitudinal. Enfoque aplicado con herramientas de gestión del cambio, planificación operativa, definición de responsables y de presupuesto.

Como técnica e instrumento, se emplea el análisis de resultados de la prueba piloto. Diseño de cronogramas, evaluación financiera y hojas de ruta.

El procedimiento para completar el quinto objetivo se desglosa a continuación:

1. Definición de las actividades y responsables del plan de intervención
2. Definición de indicadores que guíen la implementación de la transformación digital
3. Definición del presupuesto necesario para la implementación junto con la evaluación financiera
4. Diseño del plan de intervención para la línea de negocio completa

El entregable es un plan de intervención del modelo que permita a LSSI realizar la transformación digital en la línea de negocio de entrenamiento, el presupuesto y la evaluación financiera para confirmar la viabilidad del proyecto.

Diagnóstico organizacional

Análisis externo

De acuerdo con lo expuesto en el diseño metodológico, en la Tabla 10 se realiza el análisis PESTEL de LSSI.

Tabla 10

Análisis PESTEL

Factor	Hallazgos Relevantes	Impacto para LSSI
Político	- El CONPES 3975 prioriza la transformación y las habilidades digitales en organizaciones públicas y privadas (2019). - La política de Gobierno Digital promueve tecnologías para eficiencia y la gestión de la información (MinTIC, 2022). - Existen beneficios tributarios para inversión en tecnología e innovación (Ministerio de Ciencia, 2025)	Entorno favorable que respalda el proyecto con lineamientos estratégicos, legitimidad institucional e incentivos para la digitalización.

Factor	Hallazgos Relevantes	Impacto para LSSI
Económico	- Las TIC mejoran la calidad laboral y aportan a la economía (Leal Fonseca et al., 2022). - Mayor inversión empresarial en formación digital y productividad (Swasti Dharmadhikari, 2025). - La variación del dólar impacta plataformas como Parsable (Departamento de Estabilidad Financiera, 2025).	Favorece la adopción tecnológica, aunque la volatilidad cambiaria puede afectar costos y sostenibilidad financiera del proyecto.
Social	- Las empresas promueven aprendizaje apoyado en tecnología (LinkedIn, 2025). - Brechas de acceso y habilidades digitales limitan la adopción (Azuara et al., 2020). - Aumento en la digitalización y automatización organizacional (WorldEconomic Forum, 2020).	El entorno favorece el aprendizaje, pero requiere gestionar brechas tecnológicas y resistencia al cambio.
Tecnológico	- Las EdTech mejoran el acceso y la equidad (UNESCO, 2024). - Avances en la automatización con IA, LMS y analítica de información (OECD, 2021). - La obsolescencia exige actualización continua (World Economic Forum, 2020).	Alto impacto positivo al modernizar y estandarizar la formación, con necesidad de actualización constante.
Ambiental	- La digitalización aporta a los ODS y reduce la huella de carbono (Mahfouz et al., 2024). - Las empresas integran iniciativas ambientales por reputación (United Nations, 2025). - La tecnología mejora la eficiencia energética (Energy Agency, 2017).	Impacto positivo al reducir el consumo de papel y fortalecer la sostenibilidad institucional.
Legal	- La Ley 1581 de 2012, regula el uso de datos personales (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2012). - Existen obligaciones de propiedad intelectual, protección de contenidos educativos y derechos de autor (Robles et al., 2023).	Impacto crítico porque exige cumplimiento normativo, protección de datos y seguridad digital en el proyecto.

Factor	Hallazgos Relevantes	Impacto para LSSI
	- Las plataformas deben garantizar privacidad y seguridad (UNESCO, 2020).	

Nota: Elaboración propia a partir de las fuentes consultadas

Continuando con el desarrollo del análisis externo, en la Tabla 11 se realiza el análisis de acuerdo con los criterios de la matriz DOFA.

Tabla 11

Análisis externo mediante matriz DOFA

Oportunidades	Amenazas
• Fortalecimiento de habilidades digitales • Expansión del mercado de formación digital • Reducción de costos operativos asociados a procesos presenciales • Actualización del material de entrenamiento de acuerdo con el mercado laboral • Implementar contenidos interactivos y digitales • Integración de inteligencia artificial • Mejora en la eficiencia de los procesos de entrenamiento • Uso de analítica de datos para la toma de decisiones • Fortalece el compromiso con la sostenibilidad • Mejora la organización y el control documental	• Incremento de auditoría y requerimientos regulatorios en materia de protección de datos • Dependencia de licencias y soporte externo • Posibles restricciones presupuestales por la variabilidad económica • Dependencia de cambios de gobierno y variación en prioridades políticas • Dependencia de proveedores tecnológicos internacionales • Aumento de la competencia en formación digital • Resistencia al cambio por parte de estudiantes • Brecha de habilidades digitales • Rápida obsolescencia en tecnologías educativas • Presión del mercado por reducción de precios

Oportunidades	Amenazas
• Potencial de posicionamiento como institución innovadora • Diferenciación competitiva al integrar herramientas avanzadas • Reducción de residuos físicos	• Saturación de la oferta digital que dificulta el factor diferenciador • Expectativas crecientes de los estudiantes en cuanto a experiencia digital • Riesgo de fallas tecnológicas o interrupciones de servicio • Incremento del consumo energético

Nota: Elaboración propia a partir de las fuentes consultadas

Para complementar, se realiza el análisis externo con el modelo de Cinco Fuerzas de Porter, el cual se evidencia a continuación en la Tabla 12.

Tabla 12

Cinco fuerzas de Porter

Fuerza de Porter	Análisis
Entrada de nuevos participantes	Se observa la entrada de nuevos participantes debido a la aparición de academias completamente digitales, que cobran por clases remotas y pregrabadas. De acuerdo con un estudio realizado por DMI Analysis se evidencia que el mercado de aprendizaje digital en Colombia está aumentando, para el año 2024 el tamaño del mercado era de 1390 millones de dólares y se estima que para 2033 sea de más de 2900 millones de dólares (Morgan, 2024). Sin embargo, la entrada de nuevos participantes presenta la barrera de la credibilidad debido a que es fundamental que este tipo de instituciones cuenten con un reconocimiento, o acreditación que asegure que brindan un servicio de calidad, como las emitidas por American Society for Quality (ASQ), The International Association for Six Sigma Certification (IASSC), The Council for Six Sigma Certification (CSSC), entre otras. Estos reconocimientos son considerados como un sello de excelencia en calidad en muchas industrias (ASQ, 2025) y como una validación imparcial de las competencias y les permiten a las organizaciones líderes en formación ser mundialmente reconocidas (IASSC, 2025).
Poder de los proveedores	Los proveedores corresponden a quienes suministran recursos críticos como instructores certificados, plataformas tecnológicas, contenido acreditado, acreditaciones, información estandarizada de las metodologías y de la casa matriz. Los instructores expertos y completamente calificados requieren experiencia a nivel industrial y formativa (Lean Six Sigma Institute, 2025f), los organismos certificadores son aquellos que definen los lineamientos para validar la competencia de

Fuerza de Porter	Análisis
	las instituciones formativas (ASQ, 2025) Y las plataformas tecnológicas son proveedoras de la infraestructura de la organización que permiten la operación en el ciclo formativo. Uno de los factores que aumenta el poder de los proveedores es la escasez de instructores calificados, debido a que se destaca la importancia del conocimiento y las habilidades de los instructores en el proceso formativo (Lean Six Sigma Institute, 2025f). Por otro lado, existe una dependencia de contar con un reconocimiento por parte de las entidades internacionales mencionadas anteriormente. Debido a que aseguran que la formación recibida ha sido evaluada y es de alta calidad (UNICAF, 2023). En contraste, existen múltiples opciones de plataformas tecnológicas aplicables; esta variedad y competencia reduce el poder de los proveedores debido a que también facilita negociaciones con otras entidades; por último, la posibilidad de convenios permite aliarse con centros de formación como universidades ya reconocidas o acreditadas para reducir la dependencia de la acreditación y asegurar la calidad de sus servicios (McGaw, 2004).
Poder de los compradores	Es elevado en cualquier industria; en el contexto de formación este poder se manifiesta mediante las decisiones de compra influenciadas por precio, calidad, marca, reputación, flexibilidad, sostenibilidad y los comentarios de terceros que comparten sus opiniones a través de diferentes medios de comunicación (Centro de Capacitación y Educación Continua (FIDE), 2025). Lean Six Sigma Institute tiene compradores corporativos grandes, los cuales exigen personalización y consultoría para la implementación de la metodología en su organización, también profesionales individuales y PYMEs que priorizan costos, flexibilidad, accesibilidad y rapidez en la certificación, e instituciones como centros de formación que tercerizan los instructores o las sesiones de entrenamiento (Lean Six Sigma Institute, 2025b). Adicionalmente cuenta con enfoques en diferentes procesos de las organización y es aplicable a cualquier industria (Lean Six Sigma Institute, 2025f).

Fuerza de Porter	Análisis
	La posibilidad de satisfacer la demanda en todas las industrias, en diferentes procesos y en distintos tipos de clientes significa que existe una diferencia en los criterios de selección y, por lo tanto, se debe realizar un análisis profundo del poder de compra que poseen. De acuerdo con la página oficial de El Consejo para la Certificación Six Sigma (C.S.S.C.) se presentan múltiples organizaciones con competencia para realizar la formación de Lean Six Sigma (The Council for Six Sigma Certification, 2025). Esta disponibilidad de verificar competidores aumenta el poder de negociación de los compradores debido a que es posible comparar especificaciones del programa de formación. Los compradores también aumentan la presión sobre el precio y las condiciones negociadas debido a la existencia de modalidades digitales y opciones de proveedores más económicas (CIO Bulletin, 2025). En contraste, hay factores que reducen el poder de los compradores, como el reconocimiento o acreditación y el posicionamiento de LSSI establecido por su presencia global, adicionalmente, LSSI ofrece un valor añadido como la posibilidad de alinear lo aprendido directamente con la organización de acuerdo con su industria y área críticas bajo su línea de negocio de consultoría (Lean Six Sigma Institute, 2025f).
Amenaza de productos sustitutos	En la industria de formación actual existen diferentes alternativas, por ejemplo, la opción de obtener micro credenciales en habilidades específicas ofrecidas por parte de plataformas virtuales y universidades, de acuerdo con un reporte sobre el impacto de las micro credenciales realizado en 2025, se observa que el 96% de los empleadores coinciden en que las micro credenciales fortalecen la posibilidad de aceptación de un candidato (Coursera, 2025). Por otro lado, existen plataformas corporativas como Coursera, Udemy, LinkedIn Learning, Pluralsight, edX y Udacity que ofrecen una formación masiva y abierta conocida como los MOOC

Fuerza de Porter	Análisis
	(Massive Open Online Courses); hay cursos gratuitos y con una amplia gama de precios. En la actualidad, Coursera tiene un enfoque para empresas en donde se dio inicio a colaboraciones con organizaciones que deseaban fomentar la capacitación y el desarrollo de habilidades de sus empleados (Eckstein, 2024).
Rivalidad competitiva	De acuerdo con la página oficial de El Consejo para la Certificación Six Sigma (C.S.S.C.) se presentan las organizaciones o proveedores de capacitación acreditadas en más de 165 países por medio de un directorio disponible al público, en dicho buscador para el país de Colombia se encuentran proveedores como la Universidad de los Andes, el Instituto Aveta Business, el Centro de Ingeniería de la Calidad, World Training Colombia, la Universidad Sergio Arboleda, Lean Six Sigma Institute, entre otros (The Council for Six Sigma Certification, 2025). Lo anterior ha incrementado la competencia en el país presentando rivalidad por precios, diferenciación, facilidades, herramientas de entrenamiento, entre otros. Adicionalmente las plataformas digitales e internacionales aumentan la rivalidad debido a que permiten un acceso a los módulos de formación de forma remota, con acceso a plataformas de aprendizaje con contenido pregrabado, estas plataformas como Coursera y Udemmy pueden desplazar parte de la demanda de los cursos presenciales o sincrónicos presentados por instituciones anteriormente mencionadas (CIO Bulletin, 2025), por otro lado, existen plataformas que promueven beneficios como entrega guías de estudio para estudiar cada uno de los módulos, retomar o repetir el curso por un tiempo determinado sin cargo extra, guías para presentar exámenes de certificación, aprendizaje en metodologías ágiles (INVENSIS, 2025).

Nota. Elaboración propia

Todo lo anterior resalta la necesidad de que LSSI defina una estrategia de diferenciación, diseñe nuevas modalidades para su formación, al igual que implemente cambios en su modelo de proceso para continuar siendo líder en Colombia en la formación de las metodologías Lean y Six Sigma. Por último, se realiza el análisis de la matriz de evaluación de factores externos o Matriz EFE en el Anexo E. Matriz de evaluación de factores externos.

De acuerdo con el análisis externo finalizado en la matriz EFE se obtiene un puntaje de 2,59. Este puntaje se debe encontrar entre 1 y 4, por lo tanto, el valor obtenido representa una respuesta promedio de LSSI frente a las oportunidades y amenazas relacionadas con su entorno externo, es decir, la organización reconoce las oportunidades y amenazas existentes, se priorizan los factores de desarrollo digital y formación, existe capacidad para la digitalización y una proyección de transformar su modelo, sin embargo, su estado actual presenta baja eficacia del proceso por falta de apoyo de herramientas tecnológicas, por brechas digitales y una baja diferenciación tecnológica en el mercado lo que no permite responder adecuadamente a los factores externos que afectan a la organización.

Análisis interno

Este análisis se enfoca únicamente en la línea de negocio de entrenamiento en LSSI y en la implementación del software Parsable, la herramienta seleccionada para la digitalización del material de entrenamiento. El objetivo principal de este análisis es identificar fortalezas y debilidades en la implementación del software, así como en la gestión del conocimiento y en los entrenamientos ofrecidos por la empresa.

Aplicación de los instrumentos de medición

Con el fin de dar cumplimiento al primer objetivo específico que abarca el diagnóstico del estado actual de los procesos de capacitación en Lean Six Sigma Institute, identificando fortalezas, debilidades y oportunidades de digitalización, se diseñan y aplican dos instrumentos

de recolección de datos: una entrevista semiestructurada que se realizó a la Directora de Operaciones Latam y a la Directora Ejecutiva para Latam; y una encuesta que se aplicó a los instructores de LSSI.

Análisis de los resultados

Análisis de resultados de la encuesta

La encuesta realizada a los instructores de LSSI fue realizada por medio del aplicativo Microsoft forms a los seis instructores que hacen parte del proceso de entrenamiento de la organización, inicialmente se identifican los criterios demográficos de la población encuestada, tres de los encuestados tienen un nivel de formación Black Belt, otros dos un nivel Master Black Belt y el último, un nivel de formación Green Belt, el 83% de los encuestados lleva más de cuatro años en la organización, adicionalmente se evidencia que brindan entrenamiento en los niveles White, Yellow, Green y Black Belt; ninguno de los instructores indica que dicta formación en el nivel Master Black Belt.

Por otro lado se realizaron una serie de preguntas que permiten conocer el modelo de procesos en la organización, el 100% de los instructores afirman que los procesos de entrenamiento están claramente definidos y documentados, por otro lado el 83% de los encuestados indican que existen lineamientos para el diseño y entrega del material de entrenamiento, lo que se considera una fortaleza del proceso debido a que permite y mantiene la estandarización del material de los niveles de formación, sin embargo, el 17% restante indica que no existen dichos lineamientos, lo que se considera una oportunidad por trabajar en términos de comunicación y divulgación al personal.

A pesar de que el proceso se encuentra estandarizado y existen lineamientos para su diseño, el 67% de los encuestados indican que nunca se ha actualizado el material de entrenamiento y el 33% restante indica que se han realizado cambios con una periodicidad

anual, esto permite evidenciar que no es común realizar actualizaciones del material de entrenamiento, el 83% de los encuestados indica que casi nunca se realizan cambios en el contenido del material de entrenamiento, este es un factor importante para el desempeño y efectividad del proceso y será considerado en la implementación del modelo, sin embargo, se requiere aprobación y tramites con otras instancias para lograrlo, por lo tanto, se prioriza el modelo enfocado en la transformación digital del material vigente.

Posteriormente se realizan preguntas asociadas al conocimiento y experiencia con el software Parsable, el 50% de los encuestados indica que su conocimiento en las funcionalidades básicas de Parsable no es ni alto ni bajo y el 50% restante indica que es bajo o muy bajo, acá se evidencia una oportunidad en la capacitación y entrenamiento de los instructores sobre las funciones y el alcance de Parsable

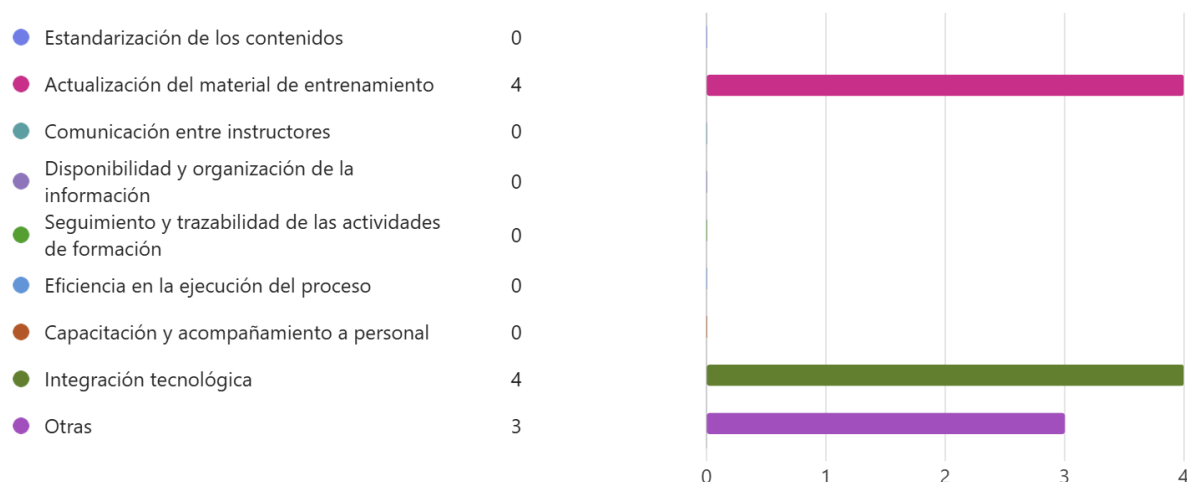
Adicionalmente se evidencian diferentes respuestas asociadas a la periodicidad de las capacitaciones sobre el uso y beneficios de Parsable, un instructor indica que ha sido semestral, un instructor indica que ha sido anual y cuatro instructores, que corresponden al 67%, indican que nunca han recibido esta formación, en una pregunta más específica, el 67% indica que se han recibido comunicaciones sobre su beneficio una única vez en el año, esto es fundamental para el proceso de transferencia de conocimientos en el modelo debido a que así como fue mencionado en las entrevistas, la formación y el desarrollo de habilidades y conocimiento en el software es fundamental para llevar a cabo una implementación exitosa.

Adicionalmente, se menciona en las entrevistas que han manejado la plataforma Parsable con un cliente específico, lo que explica la diferencia de respuestas a esta pregunta debido a que hay instructores que han tenido mayor acercamiento al software que otros. En suma, a lo anterior, se considera fundamental indagar sobre las limitaciones que existen en el proceso; por lo tanto, se preguntó a los instructores que seleccionen o indiquen los factores que

consideran que están limitando el desempeño y la efectividad del proceso de entrenamiento; las respuestas se pueden evidenciar en la Figura 2.

Figura 2

Factores que limitan el desempeño y efectividad del proceso de entrenamiento



Nota. Gráfica de barras correspondiente a respuestas recibidas en la encuesta a la pregunta ¿Qué factores considera que están limitando el desempeño o la efectividad del proceso de entrenamiento? Los números indicados corresponden a la cantidad de instructores que seleccionaron la opción. En la opción “Otras” se recibieron las respuestas: ejemplos de clase actualizados, no se ha desarrollado un entrenamiento formal y garantizar que los alumnos estén concentrados en el contenido online.

En la Figura 2 se evidencia que el 67% de los instructores seleccionaron integración tecnológica como uno de los factores que están limitando el desempeño del proceso de entrenamiento, esto se encuentra alineado con el problema principal del presente proyecto, adicionalmente el 67% de los instructores seleccionaron el factor "actualización del material de entrenamiento", algo que se relaciona con las respuestas anteriormente descritas en donde los instructores manifiestan que la actualización del material se realiza con baja periodicidad, además se indicaron factores adicionales correspondientes al contenido de los ejemplos de las clases, entrenamiento formal y garantizar la concentración de los estudiantes, estos factores adicionales se consideran fundamentales como habilidades a desarrollar por parte de los

instructores, además del contenido del material con respecto a la facilidad y dinamismo para asegurar la completa atención de los estudiantes.

En otra instancia se preguntó a los encuestados de forma abierta cual es el beneficio más relevante del uso del software Parsable, en este caso se presentaron tres respuestas que indican que no tienen experiencia en el software para responder la pregunta y adicionalmente se recibieron respuestas que indican beneficios como disponer de información actualizada en tiempo real, tener un seguimiento controlado del paso a paso de un proceso de documentación y brindar facilidad y practicidad; a pesar de que las respuestas son correctas y Parsable ofrece los beneficios indicados, el alcance del software es mucho mayor al igual que su funcionalidad en diferentes industrias y contextos, lo anterior se considera una oportunidad para profundizar a nivel de conocimientos al equipo de instructores.

Por consiguiente, se realizaron preguntas asociadas al proceso de transformación digital en LSSI, se presentan diferencias en el equipo encuestado con respecto a las habilidades tecnológicas y conocimientos para ejecutar un proceso de transformación digital, estas diferencias en las respuestas están alineadas con lo indicado en las entrevistas en donde se menciona que en el equipo hay personal joven con mayores habilidades que el personal mayor y por lo tanto hay que trabajar en el desarrollo de herramientas, conceptos básicos en el tema, y entrenamiento que facilite implementar con éxito la transformación digital, en contraste y a pesar de las diferencias en las habilidades, el 100% de los encuestados considera muy importante un proceso de digitalización para la competitividad de la empresa, este factor permite evidenciar que el personal encuestado está dispuesto al cambio, son conscientes de la problemática y de la importancia de generar herramientas y acciones que puedan resolverla, lo anterior está completamente relacionado con las siguientes preguntas asociadas a la gestión del cambio, el 100% de los encuestados están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que existe interés por parte de los colaboradores frente a nuevas herramientas digitales

Por último, se realizan preguntas asociadas a la opinión de los instructores y estudiantes y la disposición de los encuestados en la participación en el proyecto y en su implementación futura, inicialmente se solicita que describan la experiencia de los estudiantes en donde se reciben respuestas como “muy antiguo”, “se deben actualizar los ejemplos e incluir servicios”, “el contenido del material es de calidad pero es anticuado para las herramientas disponibles en la actualidad”, “poco dinámico”, “temas ya no tan aplicables” y “orientación a manufactura y no a servicios”, estos comentarios permiten confirmar que la percepción de la dirección es similar a lo que perciben los instructores y a lo que comunican los estudiantes, es una oportunidad de digitalización, transformación y actualización de la información y del modelo de formación, manteniendo la calidad y prestigio que representa la organización.

Enfocado en la percepción de los estudiantes se preguntó si se considera que la digitalización del material de entrenamiento en Parsable puede mejorar la experiencia de aprendizaje, en este caso el 67% de los encuestados indican ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 33% restante indica que están de acuerdo, para esta pregunta se observa que la mayoría no tiene claro si se mejoraría la experiencia o no, por lo tanto, se considera una de las oportunidades principales a fortalecer, esto en conjunto con la comunicación continua de los beneficios de Parsable, la formación en sus funcionalidades básicas y alcance en diferentes industrias, de forma que los instructores identifiquen con conocimiento en el software, el impacto que esta implementación tendría en la experiencia de los estudiantes.

Con respecto a la disposición de los encuestados, el 100% indica que está de acuerdo con estar interesados en utilizar Parsable como herramienta para los módulos de entrenamiento, lo anterior confirmando la importancia del desarrollo de una prueba piloto de la implementación de Parsable, siendo la capacitación y acompañamiento factores de prioridad para implementarlo exitosamente, esta respuesta se considera una fortaleza fundamental

debido a que los colaboradores están abiertos y dispuestos al cambio, lo que facilita el proceso de gestión del cambio y adaptación a nuevas herramientas digitales.

Análisis de resultados de la entrevista

Este análisis cualitativo se lleva a cabo a partir de los resultados de la entrevista realizada a la directora de operaciones Latam y a la directora ejecutiva para Latam, teniendo en cuenta las variables definidas anteriormente, y cuyo propósito es la identificación de brechas existentes, así como las oportunidades para la digitalización del material de entrenamiento mediante el uso de Parsable. Las transcripciones de las entrevistas se encuentran en los Anexos F. Entrevista Proyecto Maestría_DirectoraEjecutiva y Anexo G. Entrevista Proyecto Maestría_DirectoraOperaciones.

Se inicia con la variable demográfica, se identifica que las entrevistadas cuentan con una amplia trayectoria en mejora de procesos bajo metodología Lean y en procesos formativos de la misma metodología, no solo en Colombia sino en Latinoamérica. Por un lado, la Directora de Operaciones cuenta con más de trece años en el sector y la Directora Ejecutiva con más de cinco años en el rol de dirección. Esta experiencia es relevante ya que las dos presentan un perfil estratégico y dominio de la operación académica y administrativa de LSSI donde logran complementar los aspectos estratégicos y operativos.

Con respecto a la variable de modelos de procesos, las entrevistadas coinciden en que cuentan con un repositorio del material de entrenamiento accesible para los instructores y demás miembros del equipo de LSSI. Sin embargo, se identifica que los procesos de apoyo para los entrenamientos, como, por ejemplo, la consolidación de reportes, la revisión de tareas y el seguimiento académico se realizan de forma manual, es decir, en hojas de cálculo, lo que afecta directamente la eficiencia operativa de los instructores. Mencionan que, en los últimos dos años, como consecuencia de la aceleración tecnológica, el mercado cambió las

expectativas y generó una brecha en el material de entrenamiento actual, haciéndolo ver obsoleto o poco moderno debido a la falta del componente tecnológico.

La siguiente variable es el conocimiento y experiencia con Parsable, en la que se identificó una gran diferencia entre las entrevistadas. Por un lado, la directora ejecutiva está más familiarizada con la plataforma y tiene claro el potencial para la digitalización del material de entrenamiento. Por otro lado, la directora de operaciones reconoce que no tiene tanto conocimiento acerca de la plataforma, lo cual afecta su respuesta con respecto a esta variable.

Complementaria a la variable anterior se encuentran los impactos y beneficios de Parsable; las dos la identifican como una plataforma para captura de datos, digitalización y estandarización de procesos, y una herramienta para la toma de decisiones basadas en datos. Con respecto al uso en el proceso de entrenamiento, la directora ejecutiva afirma que “mejoraría la percepción de modernidad en comparación con los formatos actuales en Excel”, mientras que la directora de operaciones, por desconocimiento total de la herramienta, considera que no todo el material de entrenamiento es susceptible de digitalización.

Continuando con la variable de transformación digital, que busca identificar en primera medida la madurez digital de la organización. La directora de operaciones afirma que la madurez digital es muy baja y la califica en 1,5 y confirma que esto se debe a lo que mencionó anteriormente de que los procesos internos son muy manuales, sin embargo, la directora ejecutiva se muestra un poco más optimista, identificando la madurez alrededor de un 3,5 y señala las diferentes herramientas tecnológicas que manejan hoy en día y la proyección de ampliación en el campo digital.

Otra variable clave es la gestión del cambio; por un lado, la directora ejecutiva confirma que se puede tener disposición al cambio por parte de los instructores; sin embargo, se debe tener en cuenta que las diferencias de edad pueden ser un factor determinante en el momento de la adopción, haciendo que el grupo no sea homogéneo y que los más jóvenes y

experimentados actúen como agentes de cambio. Por otro lado, la directora de operaciones identifica que la mayor limitación que se tiene es el control corporativo que existe sobre el material de entrenamiento; este control, junto con la restricción del tiempo de los cursos, se convierte en una limitante en la gestión del cambio con los instructores.

Junto a la gestión del cambio, la percepción de los instructores y estudiantes es otra variable de gran importancia; en esta variable las entrevistadas coinciden en que los estudiantes valoran el método de enseñanza de LSSI; sin embargo, sí comentan acerca de la falta de modernización y la necesidad de inclusión de nuevas tecnologías aplicadas a la metodología. Los instructores, por su lado, también reconocen la importancia de una actualización, que logre una imagen más moderna, integrando herramientas digitales que permitan que las actividades complementarias sean más dinámicas y así no tener que cambiar el material base de entrenamiento.

Por último, la disposición de colaboradores frente a la transformación digital es positiva, es decir, los instructores están expectantes de qué cambio va a implementar LSSI, y por eso la directora ejecutiva sugiere que es importante involucrar a los instructores en el proceso de transformación digital, identificar las fortalezas de cada miembro y así involucrarlos en la digitalización del material. La directora de operaciones también identifica que la disposición del equipo es buena, que la principal barrera sigue siendo el control que ejerce el corporativo, ya que limita la velocidad de la innovación.

Adicionalmente, se realiza la Matriz DOFA, la cual se muestra a continuación en la Tabla

Tabla 13

Análisis interno mediante matriz DOFA

Fortalezas	Debilidades
• Amplia trayectoria y posicionamiento de LSSI en la metodología Lean Six Sigma • Alto nivel de formación técnica del equipo de instructores (GB, BB, MBB) • Experiencia técnica y pedagógica de los instructores (>4 años en LSSI) • Respaldo y compromiso de la alta dirección con la transformación digital • Procesos de entrenamiento documentados y estandarizados • Licencia vigente de Parsable disponible para la implementación • Reconocimiento del valor de la innovación y la mejora continua en LSSI • Alta disposición y apertura de los instructores a la transformación digital • Cultura organizacional orientada a la mejora continua • Acceso total al material de entrenamiento y repositorios internos	• Poco conocimiento del software Parsable por parte de los instructores • Poca comunicación acerca de los beneficios y el alcance de Parsable • Alta dependencia de herramientas tradicionales (Microsoft Office) en el proceso de entrenamiento • Falta de una estrategia estructurada de capacitación interna en herramientas digitales • Ejecución de procesos administrativos y académicos de forma manual • Limitaciones de tiempo en módulos de entrenamiento para la introducción de nuevas herramientas • Limitaciones corporativas para la modificación del material de capacitación • Brechas en competencias digitales en el equipo de instructores • Baja actualización del material de entrenamiento

Nota: Análisis interno mediante la matriz DOFA. Elaboración propia.

Por último, se realiza la matriz de evaluación de factores internos EFI que permite demostrar si LSSI tiene una posición fuerte o débil para afrontar la transformación digital. En el Anexo H, Matriz de evaluación de factores internos, se encuentra la evaluación de factores internos (EFI), cuyo resultado fue de 2,72. Este valor está por encima del promedio teórico de

2,5, lo que significa que LSSI está en una posición interna favorable con respecto a la transformación digital. Este resultado también se puede interpretar de forma positiva para el proceso de transformación digital, teniendo en cuenta que las fortalezas superan las debilidades, es decir, que las condiciones internas de LSSI son favorables para el cambio, desde el equipo directivo hasta los instructores.

Resultados del análisis interno y externo

Fortalezas identificadas

Cumpliendo con el primer objetivo, se identifican diferentes fortalezas que apoyan directamente la transformación digital propuesta. En primer lugar, se identifica que LSSI tiene una estructura sólida para llevar a cabo la transformación digital del material de entrenamiento. El posicionamiento que tiene como institución de formación a nivel nacional e internacional confirma que LSSI debe realizar el cambio en el material de entrenamiento a uno más alineado a las nuevas tecnologías; esto, sumado a la estandarización del material y los lineamientos definidos, lo cual asegura y facilita la digitalización sin afectar la metodología de enseñanza ni los estándares académicos.

Otra fortaleza identificada es el equipo de instructores de LSSI, un equipo humano con experiencia en el mercado real en la metodología, cuentan con el nivel de certificación que valida esa experiencia y el tiempo que llevan en la compañía respaldan la estabilidad del proceso de entrenamiento; adicional a esto se identifica que el equipo tiene interés con respecto al cambio y el uso de nuevas herramientas que complementan el proceso de entrenamiento, esta disposición por parte del equipo elimina barreras que se pudieran presentar al momento de la implementación.

Por último y no menos importante, el apoyo y compromiso por parte de la alta gerencia para llevar a cabo la transformación digital y la alianza estratégica vigente con Parsable, dos

factores clave que habilitan la implementación de Parsable en el proceso de entrenamiento. La alta gerencia es consciente de la necesidad de dar una imagen más moderna, teniendo en cuenta las tecnologías actuales y emergentes. De acuerdo con lo anterior, se identifica que LSSI está en una posición favorable para llevar a cabo la transformación digital en el material de entrenamiento, habilitando el desarrollo de capacidades tecnológicas en el equipo y, por consiguiente, el fortalecimiento del liderazgo en el mercado que busca soluciones que involucren nuevas tecnologías.

Debilidades actuales

De acuerdo con el análisis interno y externo realizado y los instrumentos de medición aplicados en la organización, se evidencian debilidades que se deben trabajar. Inicialmente, se identifica una baja frecuencia de actualización del material de entrenamiento; esto se debe a que hay una limitación para este ajuste debido a que existe una dependencia de aprobación del corporativo a nivel internacional para poder realizarlo. Los instructores consideran que es fundamental mantener actualizado y en mejora continua el contenido de los módulos de entrenamiento; por lo tanto, hay que trabajar la posibilidad de que exista cierto nivel de flexibilidad para que el material de entrenamiento responda a las necesidades del mercado.

Lo anterior también se ve reflejado en la percepción de los estudiantes debido a que se presentan comentarios sobre el contenido en donde lo califican como anticuado, antiguo, poco dinámico y con ejemplos desactualizados, en revisión con la dirección y con los instructores se evidencia que esto se debe a que el material ya no cumple con las expectativas del mercado y adicionalmente existe una alta dependencia a las herramientas de office debido a que todo se maneja en aplicaciones de Microsoft Office como Word, Excel y Power Point, por lo tanto, se propone una integración tecnológica para mejorar la percepción de los estudiantes.

Por último, se identifica que no existe una estrategia estructurada para capacitar a los instructores en el manejo de nuevas herramientas digitales, por lo tanto, se evidencia una brecha en las competencias para el manejo de tecnología dentro del equipo de instructores, adicionalmente existe un bajo conocimiento sobre las funcionalidades de Parsable y su aplicabilidad en la línea de negocio de entrenamiento, lo anterior es una debilidad que se considera como parte fundamental durante el diseño del modelo, la cual puede trabajarse mejorando la comunicación entre el equipo, la transferencia de conocimientos y el desarrollo de habilidades para llevar a cabo su implementación de la mejor manera.

Oportunidades de digitalización

En el diagnóstico del estado actual de la organización se evidencian oportunidades de digitalización que se consideran fundamentales para que exista una transición e implementación de la herramienta digital en la línea de negocio de entrenamiento y se recomiendan sean evaluadas e implementadas por LSSI, por ejemplo, la integración de inteligencia artificial, la implementación de herramientas digitales para mejorar la experiencia y percepción de los estudiantes, incluir en los módulos de entrenamiento opciones de micro credenciales en habilidades específicas, realizar ofertas de entrenamiento de forma masiva y desarrollar estrategias que permitan el crecimiento de LSSI como una institución innovadora alineada a la industria 4.0.

Otras oportunidades que se identifican son: la posibilidad de diseñar nuevas experiencias de aprendizaje más interactivas; el fortalecimiento de la gestión del conocimiento por medio de repositorios digitales; y la comunicación sobre el uso, beneficios y alcance de Parsable en diferentes industrias, que facilitan la integración en el proceso de entrenamiento y consolidan las oportunidades clave para asegurar una implementación correcta y efectiva de Parsable, así como maximizar el valor de la transformación digital en Parsable.

Elementos necesarios para el diseño del modelo de transformación digital

Previo al diseño del modelo de transformación digital, en la Tabla 14 se identifican los elementos necesarios para garantizar una implementación eficaz en Lean Six Sigma Institute.

Tabla 14

Elementos necesarios para el diseño del modelo

Elemento para el diseño del modelo	Definición	Objetivo	Validación del estado actual de LSSI
Lineamientos de casa matriz	La alineación con las definiciones estratégicas de la empresa permite traducir los objetivos en acciones operativas y coherentes (Kaplan & Norton, 2001).	Asegurar que la transformación digital esté alineada con la estrategia y propuesta de valor de LSSI	Existen lineamientos claros con respecto al material de entrenamiento; a pesar de ser estrictos, están abiertos a escuchar cambios que involucren la tecnología 4.0.
Plan estratégico	Conjunto de lineamientos alineados con la estrategia del negocio, asegurando que el proyecto sea coherente con la propuesta de valor y sostenible en la organización (Henderson, 1993).	Alinear la transformación digital con los objetivos estratégicos según impacto en la organización Evitar inversiones desconectadas de los procesos clave	LSSI cuenta con un plan estratégico enfocado en la formación en la metodología Lean Six Sigma y un enfoque claro en la implementación de herramientas digitales para la mejora de su modelo de negocio

Elemento para el diseño del modelo	Definición	Objetivo	Validación del estado actual de LSSI
Gobernanza del proceso	Conjunto de estructuras, roles y responsabilidades que aseguran los procesos de la organización, la toma de decisiones y la autoridad. Permite establecer una guía para la especificación de políticas y la asignación de recursos (Petrella, 2024).	Definir la estructura de decisiones para la implementación del modelo de proceso de transformación digital mediante una matriz RACI (R: responsable, A: aprobador, C: consultado y I: informado).	Existen responsables de los procesos y una jerarquía clara en la toma de decisión y ejecución de proyectos de transformación digital
Gobierno de datos	Conjunto de políticas, roles, estándares y unidades de conocimiento que aseguran que los datos sean confiables y estén disponibles a lo largo del proceso de transformación digital (Trejo, 2020).	Garantizar la calidad e integridad de los datos, así como definir responsabilidades claras sobre la gestión de datos y el uso de la información mediante una matriz RACI.	Los datos recolectados en Lean Six Sigma corresponden a los procesos internos, de formación y de certificación. No se cuenta con un modelo formal de gobierno de datos y se encuentra alojada en diferentes herramientas.
Plan de comunicación (transversal)	La comunicación estructurada es un factor de éxito en los procesos de cambio, para reducir la resistencia al cambio y facilitar la adopción (Kotter et al., 2004).	Alinear a los stakeholders, garantizando la claridad sobre los objetivos, avances, beneficios y resultados, así	A pesar de tener sesiones de trabajo en equipo, la comunicación no es estructurada ni cuenta con un plan formal de ejecución.

Elemento para el diseño del modelo	Definición	Objetivo	Validación del estado actual de LSSI
		como facilitar la adopción del modelo.	
Arquitectura del proceso	Es el ciclo de vida del proceso basado en el enfoque BPM: diseño del proceso, digitalización del material, implementación, ejecución, monitoreo y mejora continua (Teixeira et al., 2024).	Lograr que la transformación digital se convierta en un proceso repetible, medible, sostenible y escalable a otras iniciativas de implementación de nuevas tecnologías.	No cuentan con una arquitectura de procesos; la documentación de los contenidos y la ejecución de los módulos se realizan sin una visión del proceso end to end.
Desarrollo de habilidades & Medición del desempeño	Corresponde a las competencias para ejecutar la estrategia (Kaplan & Norton, 2001). La medición permite evaluar la adopción, eficiencia y generación de valor (Sanabria Valérie Gauthier-Umaña Rafael Alberto Méndez-Romero Liliana Rivera Virgüez, 2022a).	Garantizar que el equipo de LSSI desarrolle las capacidades digitales necesarias para el uso de Parsable y este, a su vez sea gestionado con indicadores que midan eficiencia, calidad y adopción.	No existe un marco de referencia de las competencias digitales del equipo, ni un sistema de indicadores que mida el nivel de adopción de nuevas tecnologías en el proceso de entrenamiento.
Gestión del cambio	Es un enfoque estructurado que facilita la transición organizacional (Kotter et al., 2004). En procesos de	Reducir la resistencia al cambio facilita la adopción del nuevo modelo por parte del equipo de instructores y	Existe intención estratégica desde la dirección, pero no se cuenta con un plan formal de gestión de cambio, análisis de

Elemento para el diseño del modelo	Definición	Objetivo	Validación del estado actual de LSSI
	transformación digital, actúa como un apalancador del éxito del proyecto (Al-Moaid & Almarhdi, 2024b).	asegura la sostenibilidad del proceso en el tiempo. Emplear una metodología de gestión del cambio.	stakeholders, fases de adopción ni métricas de seguimiento a la aprobación.
Prueba piloto	Es una implementación controlada y a menor escala para evaluar el desempeño, identificar desviaciones y ejecutar acciones correctivas (ASQ Org, s.f.).	Validar la transformación digital, medir resultados y ejecutar acciones que aseguren la escalabilidad.	No cuenta con material digitalizado para la ejecución de una prueba piloto
Gestión documental	Operación que comprende la creación, actualización, mantenimiento y uso de metodologías, procedimientos, lineamientos y formatos que permiten documentar, guiar y registrar la operación de la organización (Ortiz, 2021).	Garantizar la trazabilidad y control de la información en el proceso de transformación digital Facilitar la gestión y transferencia de conocimiento	Existe un manejo y control del sistema de gestión documental liderado por la casa matriz; sin embargo, hay oportunidad de mayor integración con los líderes y ejecutores de los procesos de formación.
Escalabilidad y sostenibilidad de la transformación digital	La escalabilidad es la capacidad de expandirse en otros contextos (Ruta Emprendedor, 2024). La sostenibilidad es la capacidad de	Asegurar la continuidad del cambio con nuevas herramientas digitales.	No se cuenta con un modelo de negocio estructurado y definido que incluya herramientas digitales en sus procesos.

Elemento para el diseño del modelo	Definición	Objetivo	Validación del estado actual de LSSI
	mantener el cambio en el tiempo (Ruta Emprendedor, 2024).	Integrar a Parsable en los módulos de formación.	
Gestión de riesgos	Actividades que permiten dar tratamiento a diferentes situaciones o eventos que son considerados riesgosos en el contexto interno o externo de la organización y pueden impactar el plan estratégico de ésta. (Castañeda, s.f.).	Minimizar los impactos negativos derivados de la transformación digital Garantizar la continuidad de la operación y la protección de la información integrados con modelos de hacker éticos.	Existe una cultura de gestión de riesgos tradicional enfocada a lo operativo; se debe integrar una gestión de riesgos asociada a lo estratégico y digital.

Nota. Elementos necesarios para el diseño del modelo de transformación digital en LSSI. Elaboración propia

Validación del material de capacitación

Con el fin de validar el material de capacitación se realiza un análisis de los formatos empleados en el módulo de capacitación de Yellow Belt en LSSI considerando la naturaleza del contenido y su aplicabilidad en una herramienta de trabajo conectado como Parsable, para llevarlo a cabo, se realiza un análisis en conjunto con la organización y con un representante de Parsable y se definen los formatos aplicables para su transformación, adicionalmente y con el conocimiento completo del alcance del software se especifica en la Tabla 15 la justificación de la selección de cada uno de los formatos.

Tabla 15

Material seleccionado para la transformación digital en Parsable

Capítulo del módulo Yellow Belt	Formato seleccionado	Justificación de la selección considerando las funcionalidades de Parsable
Introducción WB	Identificación de limitantes	El formato está estructurado de manera sistemática; Parsable facilita la captura de datos y los transforma en datos analizables como los tipos de desperdicios identificados en un proceso. Además, es posible estandarizar las respuestas de tipo lista desplegable para asegurar una captura de información limpia.
5S Orden & Limpieza	Programa de implementación	Parsable mejora la visibilidad del cronograma en tiempo real, asegura que la ejecución se realice de la forma en que está diseñada, que se logren la trazabilidad y el cumplimiento de las tareas, y que esta se pueda hacer colaborativamente en tiempo real.
	Entregables 5s	Parsable permite que el archivo deje de ser estático y permite la gestión de la ejecución, mejora la visibilidad del cumplimiento en tiempo

Capítulo del módulo Yellow Belt	Formato seleccionado	Justificación de la selección considerando las funcionalidades de Parsable
		real y asegura que la ejecución se realice como está definida. Adicionalmente, permite la colaboración en tiempo real de los actores del proceso.
	Auditoría 5's	Parsable permite que la evaluación sea dinámica y asegura que se ejecute bajo los parámetros definidos, garantiza la trazabilidad y la transparencia de los resultados, permite realizar cálculos como puntajes y porcentajes, permite cargar evidencia fotográfica, crear acciones correctivas y crear tableros de indicadores.
Trabajo estándar	Instructivo de operación	El formato tiene una estructura por pasos que se puede transformar en un flujo de trabajo digital e interactivo. Parsable permite el registro de información de diferentes personas, la captura de imágenes y la validación de diferentes cargos en un único registro.
Recolección de datos	Medición de tiempos	Parsable permite la captura de datos operativos directamente en el campo; el registro de tiempos se vuelve comparable, analizable y trazable. La naturaleza del formato permite la captura de la información de forma secuencial y el registro de todo en un mismo repositorio; se reduce la necesidad de registros manuales dispersos y difíciles de digitalizar para su análisis.
AMEF	Formato AMEF (Análisis de Modo Efecto de Falla)	El formato permite integrar un análisis de riesgos directamente con la ejecución operativa. Al digitalizar el registro de modos de falla, causas, efectos, entre otros, es posible vincular el riesgo

Capítulo del módulo Yellow Belt	Formato seleccionado	Justificación de la selección considerando las funcionalidades de Parsable
		con tareas. Parsable permite realizar este registro en tiempo real; de esta forma, se puede actualizar la información y analizarla para la toma de decisiones.
SMED	Formato SMED (Single Minute Exchange of Die)	Parsable permite mejorar la visibilidad del proceso en tiempo real y la captura de tiempos, tanto internos como externos. Además, garantiza la trazabilidad identificando responsables y evidencias, permite cargar evidencia fotográfica y hacer seguimiento al plan de mejoras.
	Checklist para cambio.	Parsable asegura la validación de cada etapa de cambio en la secuencia definida; se puede identificar claramente el avance de la mejora y la trazabilidad de quien ejecuta cada actividad.
Kanban	Cálculos Kanban	Parsable permite la trazabilidad operativa al permitir la captura de datos en tiempo real, permite análisis históricos para reducir los quiebres de inventario y crear la disciplina de reposición.
Kata	Kata	Parsable garantiza la ejecución tal cual está diseñada, permite la colaboración del equipo y permite tener la trazabilidad completa del proceso.

Nota. Listado de formatos seleccionados por LSSI en conjunto con Parsable con su justificación considerando la naturaleza de su contenido y la funcionalidad del software

Cabe aclarar que en el módulo de capacitación de Yellow Belt se hace uso de un total de 43 formatos, sin embargo, en la revisión conjunta con la dirección de LSSI y la persona

experta de Parsable únicamente se identificaron once formatos aplicables a parsable, una de las razones por las que no se aplica el uso de Parsable en los demás treinta y dos formatos es principalmente por la naturaleza de su contenido debido a que no corresponden a un material que siga una secuencia para su diligenciamiento y debido a que Parsable es una herramienta que construye sus plantillas mediante pasos secuenciales, otra de las razones es debido a que existen formatos que no requieren un diligenciamiento continuo, es decir, se diligencian una única vez lo cual no tendría valor agregado realizarlo en Parsable debido a que al ser una plataforma de trabajo conectado se enfoca en material que sea objeto de diligenciamiento por diferentes personas, en diferentes momentos y adicionalmente con el fin de que su información haga parte de un análisis estadístico que apoye la toma de decisiones.

Finalmente, el establecimiento de los elementos necesarios para el diseño de modelo establece una estructura clara y alineada con las necesidades de la organización, además se considera y analiza el alcance del material de capacitación aplicable considerando las diferentes funcionalidades y beneficios de Parsable, esta integración garantiza que el modelo no solo contemple una etapa tecnológica sino también una etapa formativa, operativa, y documental, de esta manera es posible dar inicio al desarrollo de un modelo de transformación digital completo y escalable.

Desarrollo del modelo de transformación digital

Diseño inicial del modelo

El diseño inicial del modelo de transformación digital se trabaja partiendo de los elementos y las fases definidas anteriormente. A partir de esa definición se estructura una representación gráfica visualizada en la Figura 3 que organiza los elementos en una secuencia lógica y representa la transición entre las fases, por esto se optó por seleccionar un diseño de

arcos que simularan un puente sobre una base lineal que se extiende como un camino o paso del tiempo. Este enfoque del puente y el camino permite reflejar que el modelo es una ruta o vía hacia la transformación digital y que cada fase se conecta de forma progresiva desde el estado inicial de necesidad de digitalización hasta el estado objetivo de transformación digital.

El modelo inicia con la fase de diagnóstico, la cual incluye cuatro elementos: información general, lineamientos de casa matriz, plan estratégico e identificación de riesgos. Estos elementos se eligieron para esta primera fase ya que permiten entender el estado actual de la organización y establecer el punto de partida para la toma de decisiones en las fases siguientes.

La segunda fase es la de diseño; en esta fase se consideran los elementos que dan estructura al modelo y se compone de tres: gobernanza del proceso, gobierno de datos y arquitectura del proceso. Estos elementos permitirán definir las reglas, estructuras y lineamientos para orientar la transformación digital.

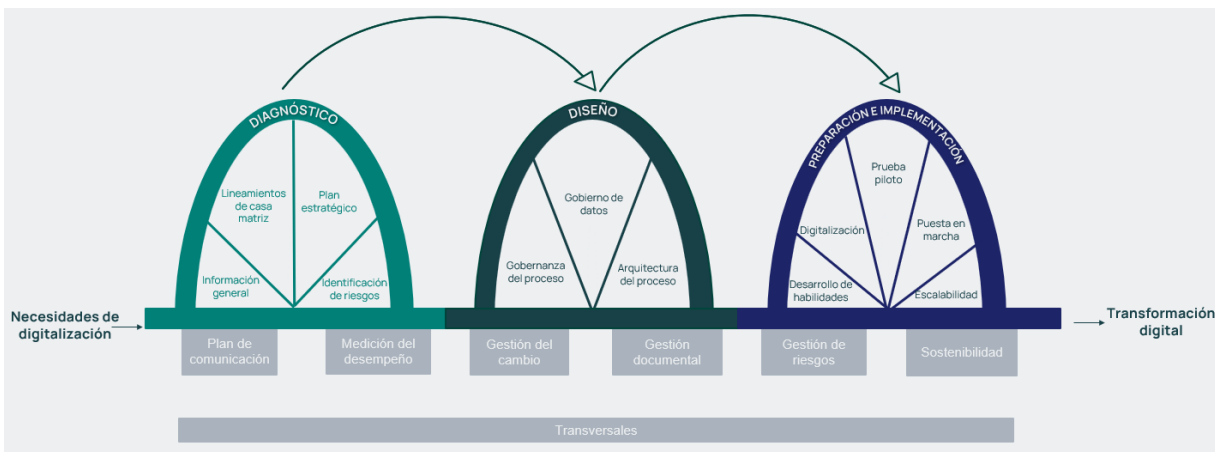
La tercera fase corresponde a la preparación e implementación; en ella se integran los elementos que permiten la ejecución final del modelo; los componentes que la integran son: la digitalización, el desarrollo de habilidades, la prueba piloto, la puesta en marcha y la escalabilidad. La ejecución de esta fase permite poner el modelo en práctica, facilitando su validación y la ejecución de ajustes necesarios antes del despliegue a mayor escala en la empresa.

Por último, el modelo se soporta en los elementos transversales, si bien no son una fase como tal, hacen parte fundamental para el funcionamiento del modelo, ya que son integrales a lo largo de todas las fases. Los elementos que la componen son: la gestión documental, la gestión de cambio, el plan de comunicaciones, la medición del desempeño, la gestión de riesgos y la sostenibilidad. Se definen como transversales ya que no hacen parte de alguna fase en particular, sino que pueden ser implementadas en cualquier momento durante la

implementación del modelo, asegurando coherencia, trazabilidad y sostenibilidad del proceso de transformación digital.

Figura 3

Diseño inicial del modelo de transformación digital



Nota. Elaboración propia

Validación del modelo

Para validar el modelo, de acuerdo con lo definido en el diseño metodológico, se realiza la evaluación por medio del método Delphi. Para poder aplicarlo, se requiere más de una ronda de validaciones con expertos; por esta razón, se seleccionaron cinco expertos en los siguientes temas: metodología LSS, gestión del cambio, transformación digital, herramientas digitales (Parsable) y academia. Inicialmente se realizó una breve explicación del objetivo del modelo y del propósito del formulario de preguntas, a fin de recibir comentarios de los expertos basados en criterios técnicos y experiencia práctica. En el formulario se realizan las siguientes preguntas establecidas en la Tabla 16 con base en tres factores fundamentales: la pertinencia de los componentes, la viabilidad técnica, organizacional y estratégica, y la claridad conceptual.

Tabla 16

Cuestionario realizado en primera ronda del Método Delphi

Pertinencia de los componentes	Viabilidad técnica, organizacional y estratégica	Claridad conceptual.
¿En qué medida el modelo trasciende la digitalización operativa y realmente configura una transformación digital estratégica? ¿Por qué?	¿En qué nivel el modelo propuesto integra calidad, integridad y trazabilidad de la información? ¿Por qué?	¿Qué tan clara es la relación lógica entre las fases del modelo? ¿Por qué?
¿En qué medida las conexiones presentes en el modelo aseguran una ventaja competitiva en una organización? ¿Por qué?	¿En qué nivel el modelo guía a una adopción de nuevas tecnologías de forma sostenible en el tiempo? ¿Por qué?	¿En qué nivel el modelo permite identificar con precisión las entradas, transformaciones y salidas en cada fase del proceso (Diagnóstico, Diseño, Preparación e Implementación)? ¿Por qué?

Nota. Tabla de preguntas realizadas en la primera ronda del método Delphi para la validación del modelo. Elaboración propia

Cada una de las preguntas tiene 5 opciones de respuesta en la escala de Likert.

Posteriormente, a cada una de las preguntas se le solicita la razón de su respuesta; por lo tanto, se obtienen respuestas cerradas y abiertas; esta combinación permite realizar un análisis de la información detallada de los comentarios de cada uno de los expertos.

Con respecto a la pertinencia de los componentes hubo una dispersión en las respuestas cerradas, sin embargo, en la revisión de las respuestas abiertas se repite el comentario en el que enfatizan que hace falta validar a detalle cada uno de los elementos que

componen el modelo de forma que la información esté clara para poder evaluar el modelo e implementarlo en una organización, debido a que hay elementos a los que se les puede dar una interpretación confusa.

Por otro lado, en las preguntas sobre la viabilidad del modelo se repiten comentarios con respecto a que es una excelente guía y efectivamente contiene elementos que permiten validar la integridad y calidad de la información; sin embargo, se enfatiza que la calidad de este depende netamente de la organización, de la mejora continua y de la disciplina en su implementación.

Por último, en la claridad conceptual se evidencia que la secuencia, la relación lógica y la continuidad que debe existir en el proceso de transformación digital no es clara y está abierta a diferentes interpretaciones, al igual que las entradas y salidas de cada arco son complicadas de analizar, por otro lado, los elementos transversales no se entienden como factores base si no que corresponden a cada uno de los arcos, en este factor se recibieron más comentarios similares para realizar cambios y ajustes al modelo, dando fin a la ronda uno.

Una vez analizada la información se realizan diferentes cambios, por ejemplo, se modifican los colores, se unen los arcos, se incluyen flechas dentro de cada arco para dar claridad en la secuencia de los elementos, se incluyen pilares generales que separan a los arcos de la base completa, que son los elementos transversales, se incluye el elemento cíclico de mejora continua y adicionalmente se realiza el detalle de explicar a que corresponde cada uno de los elementos para realizar la segunda ronda con mayor nivel de detalle.

La segunda ronda del método Delphi se lleva a cabo con el mismo panel de expertos de la primera ronda mediante entrevistas virtuales, con el objetivo de profundizar en los cambios ejecutados de acuerdo con los resultados obtenidos en la primera ronda. Esta sesión permite presentar el modelo de forma más estructurada y orientada, especificando la aplicabilidad de cada elemento y cada fase. Los expertos coincidieron en que el modelo ha cambiado de forma

positiva y ha pasado de ser solo una representación conceptual a una herramienta con mayor potencial de implementación.

Uno de los principales hallazgos de esta ronda fue la necesidad de asegurar el modelo y de incorporar la mejora continua; los expertos enfatizan que muchas iniciativas de digitalización fracasan por falta de mecanismos estructurados para evaluar resultados, optimizar el proceso y redefinir nuevas oportunidades de mejora. Como resultado de esta retroalimentación, se incluyen los dos elementos que son la mejora continua y el aseguramiento de la implementación, como un ciclo que debe ser constante en el modelo, es decir, llevar a cabo revisiones periódicas del desempeño, analizar los resultados e identificar una nueva necesidad de transformación digital.

Por último, se explican los elementos transversales que en la primera ronda no estaban claros, como el plan de comunicación, la gestión de cambio y la medición del desempeño. En esta ronda, los expertos confirman que estos elementos son relevantes sobre todo en contextos con múltiples actores. Los ajustes realizados al modelo basados en esta segunda ronda lo fortalecen, asegurando que funcione como una ruta de transformación digital para las organizaciones.

Desarrollo definitivo del modelo de transformación digital

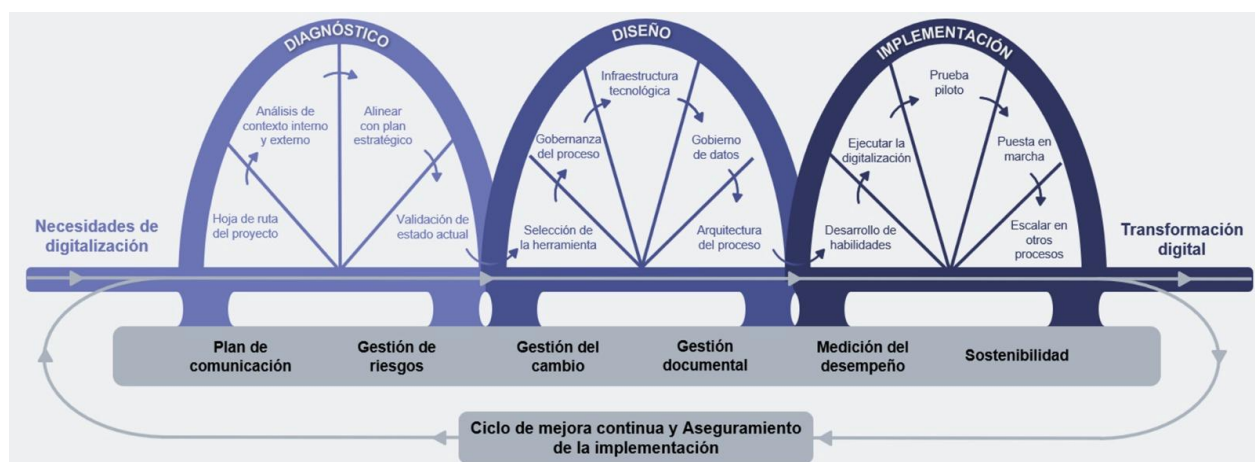
Una vez finalizada la validación del modelo de transformación digital mediante el método Delphi se realizan algunos ajustes al diseño del modelo obteniendo el diseño final el cual se muestra en la Figura 4, entre ellas se encuentra el cambio del nombre del último arco el cual corresponde a “Implementación”, esto debido a que se consideró con los expertos que la palabra “preparación” puede interpretarse de diferentes maneras y se considera que las etapas de diagnóstico y diseño también corresponden a una preparación.

Por otro lado, se le da más fuerza a las flechas internas en cada uno de los arcos de forma que fueran más perceptibles y claras con respecto a la secuencia que debe existir en cada uno de los arcos, se agregan flechas que unen los elementos finales de los arcos con los elementos iniciales del arco siguiente, esto para dar claridad a la secuencia, sumado a la anterior se sobreponen los arcos para simular una continuidad de cada una de las etapas.

Por último se define el nombre del modelo el cual es MAP, que significa Modelo de Arcos y Pilares y se integran en el diseño el elemento de entrada “Necesidades de digitalización”, el elemento de salida “Transformación digital” y el elemento que corresponde al ciclo “Ciclo de mejora continua y aseguramiento de la implementación”, los elementos de entrada y de salida se integran como un elemento superior al camino principal del diseño que simula un puente dando a entender el punto de partida del proceso de transformación digital así como el final de la vía en el cual se logra la transformación digital, como camino alternativo se tiene el ciclo de mejora continua y aseguramiento de la implementación el cual se integra como parte de la línea cíclica para mayor coherencia visual e interpretativa.

Figura 4

Diseño definitivo del MAP.



Nota. Elaboración propia

Con el diseño final validado por los expertos, se da cierre al método Delphi como una herramienta clave para el éxito en el desarrollo del modelo. En la Tabla 17 se evidencia la explicación de lo que corresponde a cada uno de los elementos, que fue presentada a los expertos y debe ir acompañada del modelo principal para facilitar la interpretación y la implementación del modelo de transformación digital.

Tabla 17

Elementos del MAP con su explicación preliminar

Elemento del modelo	Explicación
Diagnóstico	
Hoja de ruta del proyecto	Se define el alcance, los objetivos y la información general del proyecto de transformación digital
Análisis de contexto interno y externo	Conocer la realidad actual de la organización y del mercado.
Alinear con plan estratégico	Asegurar que lo definido en la hoja de ruta cumpla con la proyección de la organización.
Validación del estado actual	Conocer el estado actual de la organización.
Diseño	
Selección de la herramienta	Identificar la(s) herramienta(s) tecnológica(s) que más se adapte(n) al proyecto
Gobernanza del proceso	Definir la estructura, los roles, responsabilidades y políticas que aseguren la toma de decisiones en el proceso
Infraestructura tecnológica	Identificar el conjunto de componentes físicos que permitan la operación, la gestión y el soporte a la implementación.
Gobierno de datos	Definir responsabilidades para garantizar la calidad y la integridad de los datos y el uso de la información
Arquitectura del proceso	Definir la forma en la que se va a diseñar, implementar, escalar y mantener el proceso.
Implementación	

Elemento del modelo	Explicación
Desarrollo de habilidades	Se desarrollan las capacidades digitales y técnicas en el equipo
Ejecutar la digitalización	Llevar a cabo la transformación digital
Prueba piloto	Evaluar la implementación tecnológica en un entorno controlado y ejecutar acciones correctivas
Puesta en marcha	Salida al aire de la transformación
Escalar a otros procesos	Replicar los elementos necesarios del modelo de transformación digital en otro proceso
Transversales	
Plan de comunicación	Definir la forma en la que se van a comunicar los cambios, avances, beneficios y resultados durante todo el proyecto.
Gestión de riesgos	Se realiza el análisis, gestión y control de riesgos asociados a la transformación digital y a la seguridad de la información
Gestión de cambio	Implementar metodologías de gestión de cambio que aseguren la adopción de la transformación digital
Gestión documental	Documentar el proceso de transformación para asegurar la gestión y transferencia de conocimiento
Medición del desempeño	Implementar un sistema de indicadores que permita validar la eficacia y adopción del proceso de transformación digital.
Sostenibilidad	Mantener la transformación digital vigente en el tiempo.
Ciclo	
Ciclo de mejora continua	Analizar nuevamente los diferentes arcos para asegurar un ciclo de mejora
Aseguramiento de la implementación	Verificar que la transformación digital genera valor y cumple los objetivos definidos, llevando a cabo ciclos de revisión periódicos.

Nota. Elaboración propia

De acuerdo con lo planteado, se finaliza el desarrollo del modelo de transformación digital como una estructura robusta y alineada con las necesidades de la organización. El proceso de desarrollo se realizó a partir de diferentes rondas incorporando mejoras con el apoyo de expertos en la industria; lo anterior permitió detallar información, mejorar la claridad de

la información, la coherencia de todas las conexiones y asegurar que sea una guía para una implementación práctica. Por lo tanto, se concluye que el desarrollo del modelo en su versión final es una propuesta clara, aplicable no solo a Lean Six Sigma Institute sino a cualquier organización en las diferentes industrias que desee implementar de forma efectiva un proceso de transformación digital.

Validación práctica del modelo mediante prueba piloto

De acuerdo con la validación del modelo de transformación digital con la ayuda de expertos, se da inicio a una segunda validación de forma práctica en LSSI; en esta validación se realiza una prueba piloto de los elementos del modelo de cada fase que son ejecutables en este estudio preliminar.

Inicialmente, para la ejecución de una transformación digital de acuerdo con el modelo diseñado, se parte del arco Diagnóstico, compuesto por cuatro elementos. La hoja de ruta permite establecer el alcance, el objetivo general y la información macro del proyecto de transformación digital, en el caso de LSSI, este proyecto tiene un objetivo general de: Implementar una herramienta digital para modernizar el material de capacitación de los módulos de entrenamiento durante el próximo año; por otro lado, el alcance del proyecto corresponde al material de entrenamiento aplicable en Parsable de los módulos White Belt, Yellow Belt, Green Belt, Black Belt de la línea de negocio de entrenamiento.

Por último, en el elemento de hoja de ruta se establece la información general del proyecto. En el caso de LSSI, el proyecto tiene el nombre de “Digitalización del material de entrenamiento”; el equipo de trabajo corresponde a lo establecido en la siguiente tabla 18.

Tabla 18

Equipo de trabajo

Miembro	Rol
Director Ejecutivo LSSI	Líder del Proyecto
Director de operaciones LSSI	Experta en la metodología LSS
Director de operaciones Parsable	Experta en la herramienta Parsable
Instructores LSSI	Ejecutores
Facilitadores externos	Expertos en el modelo MAP

Nota: Miembros y roles definidos en el elemento de hoja de ruta para el arco de Diagnóstico. Elaboración propia.

Con respecto a los stakeholders o interesados en el proyecto, se identifican a los estudiantes de los módulos de entrenamiento de LSSI, las organizaciones de los estudiantes que implementen la metodología o la herramienta Parsable, el corporativo de LSSI, Parsable S.A.S. y The Council for Six Sigma Certification. Por otro lado, en cuanto a los recursos se requiere talento humano disponible como los instructores y el director de operaciones de LSSI, en cuanto a los recursos financieros se requiere la suscripción a la licencia de Parsable que incluye asesoría y acompañamiento, en cuanto a los recursos físicos se requiere computador para cada una de las personas involucradas en el proyecto y demás elementos de oficina necesarios y por último para los recursos tecnológicos se requiere la licencia activa de Parsable, la instalación y acceso del personal a la plataforma, acceso a internet y plataforma de conexión de Parsable.

Con respecto a los indicadores por mejorar, se identifica que el más relevante es el NPS (Net Promoter Score) ya que este mide qué tanto los estudiantes pueden recomendar a otros interesados; los entregables corresponden al material de entrenamiento transformado en Parsable y las presentaciones de las clases ajustadas al trabajo con Parsable. Por último, con respecto a las fechas, se identificó la necesidad de digitalización por parte de LSSI a finales del

año 2025; sin embargo, la fecha de inicio con un modelo guía para la implementación es en enero de 2027 y un estimado de finalización en un año.

Como segundo elemento del arco Diagnóstico se debe realizar el análisis interno y externo de la organización; para este caso, este análisis se realizó en las secciones de diagnóstico organizacional del presente documento.

El tercer elemento del arco Diagnóstico corresponde a la alineación del proyecto con el plan estratégico de la organización; este proceso se realizó durante la aplicación de las entrevistas a la dirección de LSSI, en las cuales se alinearon las iniciativas estratégicas, las expectativas del proyecto y se complementó la hoja de ruta mencionada anteriormente.

Por último, en el arco Diagnóstico se da cierre con la validación del estado actual. En este elemento, se realiza el análisis de la información recolectada en los elementos previos. Este proceso se realizó en la sección de resultados del análisis interno y externo del presente documento en el que se concluyen fortalezas, debilidades y oportunidades de digitalización y se establece el punto de partida para dar inicio con el arco Diseño.

Una vez finalizado el arco de Diagnóstico se da inicio con los elementos del arco Diseño, inicialmente en el elemento de selección de la herramienta, LSSI determinó previamente que la herramienta que más se adapta al objetivo general planteado en la hoja de ruta es la plataforma de trabajo conectado Parsable, en este elemento se deben analizar diferentes parámetros como sus funcionalidades, beneficios, limitaciones, entre otros, estos parámetros fueron evaluados por parte de LSSI y adicionalmente en el marco de referencia en las secciones: plataformas de trabajo conectado, funcionalidad, aplicabilidad y alcance de Parsable e Impactos y beneficios de Parsable.

El siguiente elemento del arco Diseño corresponde a la gobernanza del proceso, en el cual se deben definir las funciones, roles y responsabilidades de diferentes actividades; en este elemento se hace uso de la matriz RACI, la cual se muestra a continuación en la Tabla 19.

Tabla 19

Matriz RACI de gobernanza del proceso

Actividad	DG	DO	EI	TI
Definir estructura del proceso	A	R	I	C
Definir roles y responsabilidades	A	R	I	C
Establecer políticas del proceso	A	R	I	C
Definir indicadores de desempeño	A	R	I	C
Toma de decisiones estratégicas	A	R	I	C
Seguimiento y control del proceso	C	A	R	I
Mejora continua del proceso	I	A	R	C

Nota: Dirección General (DG), Dirección de Operaciones (DO), Equipo de instructores (EI), Equipo TI (TI). RACI (Responsable, Autoridad, Consultado, Informado). Elaboración propia.

Para la asignación de los roles en la matriz RACI se tuvieron en cuenta los niveles de responsabilidad que tienen los miembros del equipo, el tipo de decisiones y qué tan involucrados están en cada actividad del proceso, buscando asegurar la correcta ejecución y coherencia de este. Se asignó a la dirección general la autoridad de las decisiones estratégicas y a la dirección de operaciones la responsabilidad de su ejecución, por la misma naturaleza del cargo. Por otro lado, el equipo de instructores participa como “informado” teniendo en cuenta que deben conocer cómo se debe ejecutar correctamente el proceso.

Una vez definida la gobernanza del proceso es necesario validar la infraestructura tecnológica necesaria para la gestión, soporte y operación de la transformación digital, en el caso de la implementación de Parsable, los componentes requeridos son: computadores,

tabletas y celulares compatibles con la app de Parsable, red Wifi o acceso a internet, servidores en la nube, principalmente gestionados por Parsable, almacenamiento de información del material de entrenamiento, servicios de respaldo de información y equipo de soporte técnico. Realizando una validación con la organización, LSSI cuenta con la infraestructura tecnológica para realizar el proceso de transformación digital con Parsable.

Al confirmar que se cuenta con la infraestructura requerida, se procede con el siguiente elemento del arco Diseño, el cual corresponde a la gobernanza de datos, en el cual se deben definir las funciones, roles y responsabilidades de diferentes actividades asociadas a la gestión de los datos generados por el proceso de transformación digital, en este elemento se hace uso de la matriz RACI la cual se muestra a continuación en la Tabla 20.

Tabla 20

Matriz RACI de gobernanza de datos

Actividad	DG	DO	EI	TI
Definir políticas de datos	A	C	I	R
Definir calidad de datos (criterios)	I	A	I	R
Gestión de integridad de datos	I	A	R	R
Definir responsables de datos	A	R	I	C
Recolección de datos	I	A	R	C
Validación de datos	I	A	R	C
Almacenamiento y seguridad	A	R	I	R
Uso y análisis de datos	A	R	R	C
Auditoría de datos	A	I	I	R

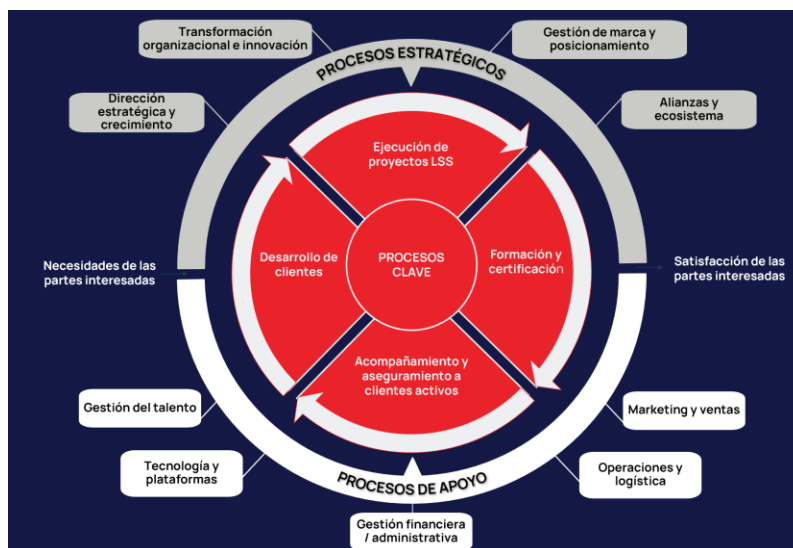
Nota: Dirección General (DG), Dirección de Operaciones (DO), Equipo de instructores (EI), Equipo TI (TI). R (Responsable), A (Autoridad), C (Consultado), I (Informado). Elaboración propia.

Para definir los roles evidenciados en la matriz RACI se tuvo en cuenta el nivel de participación de cada uno de los responsables implicados en el proceso de transformación digital, se evidencia que los roles cambian con respecto a la gobernanza del proceso debido a que, por ejemplo, el equipo de TI es responsable de varias actividades debido a que su gestión es la que permite poder llevar a cabo la transformación digital, igualmente en este caso el equipo de instructores tiene mayor participación y responsabilidad con respecto a la gestión, recolección, validación y uso de los datos y la dirección participa más para la autorización de actividades o para estar informados de la gestión general de los datos.

Por último, en el arco de Diseño se encuentra el elemento de arquitectura del proceso; en el caso de LSSI, no se cuenta con el mapa de procesos y el flujo de procesos definidos; por lo tanto, se diseñan incluyendo lo correspondiente a la transformación digital; el mapa de procesos se muestra en la Figura 5.

Figura 5

Mapa de procesos de LSSI

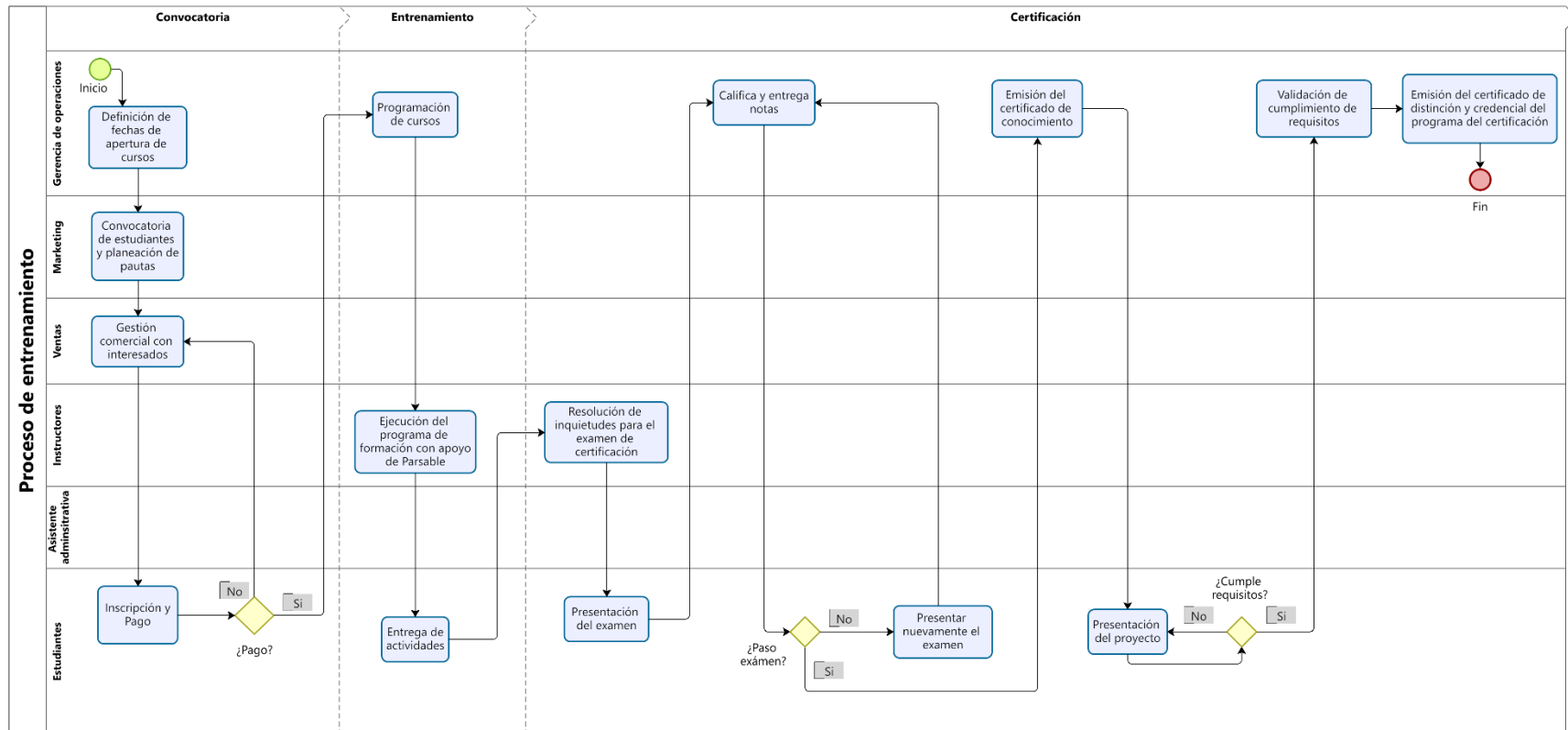


Nota. Elaboración propia a partir de la comunicación con la Dirección General de LSSI. El proceso estratégico “Transformación organizacional e innovación” incluye el modelo de transformación digital

Adicionalmente, se diseña el flujo de proceso correspondiente al proceso clave “Formación y certificación” y se incluye lo correspondiente a la transformación digital en la actividad “Ejecución del programa de entrenamiento con apoyo en Parsable” en la sección “Entrenamiento”, este se muestra en la Figura 6.

Figura 6

Flujo de procesos de LSSI



Nota. Elaboración propia a partir de comunicación con dirección general de LSSI.

En la arquitectura del proceso también se definen la gobernanza del proceso, la gobernanza de datos, la gestión de riesgos, la medición del desempeño y el sistema documental; sin embargo, algunos de estos elementos son transversales y otros pertenecen al arco de diseño previamente realizado; por lo tanto, se definen en otros elementos del modelo de transformación digital. Para definir cómo se debe implementar, escalar y mantener la transformación digital, se establece el plan de intervención desarrollado líneas abajo, que responde al objetivo específico cinco.

Posteriormente, se inicia con el último arco de Implementación, específicamente con el elemento de desarrollo de habilidades. Como primer paso, se identifican las habilidades digitales y técnicas que se requieren desarrollar. En el caso de LSSI durante el proceso de diagnóstico se identifica que en el equipo se presentan diferencias en las capacidades de manejo en ambientes digitales; sin embargo, se considera que las habilidades digitales actuales de los instructores son suficientes para llevar a cabo los entrenamientos con apoyo de Parsable, a diferencia de las habilidades técnicas, las cuales deben ser desarrolladas por parte de la dirección de operaciones, los instructores y los facilitadores externos, en la Tabla 21 se indican las diferentes funciones de equipo que tiene Parsable, su descripción y el rol de LSSI responsable de desarrollar las habilidades técnicas de su función de equipo correspondiente.

Tabla 21

Asignación de funciones de equipo de Parsable y roles en LSSI

Funciones de equipo de Parsable	Descripción	Rol LSSI	Guía de estudio
Administrador	Miembro del equipo que concede accesos, asigna funciones de equipo, crea y gestiona las funciones de trabajo Accede por el portal de administración	Dirección de operaciones	Ruta de aprendizaje de administrador de equipo
Autor	Crea, edita y gestiona plantillas en el portal de administración	Dirección de operaciones Facilitadores externos	Ruta de aprendizaje de autor de plantillas
Creador de trabajos	Asigna el trabajo a los miembros del equipo para que completen las tareas Accede por el portal de administración	Dirección de operaciones	Ruta de aprendizaje de planificador de trabajos
Ejecutor	Recibe asignaciones de trabajo y las realiza en Parsable, accede a sus instrucciones por aplicación móvil o portal web	Instructores	Ejecución móvil

Nota. Elaboración propia. Las guías de estudio corresponden a cursos en la plataforma de Parsable Academy.

Para la validación del modelo mediante la prueba piloto, se desarrollan las habilidades técnicas en su totalidad por parte de las facilitadoras externas, de acuerdo con la guía de

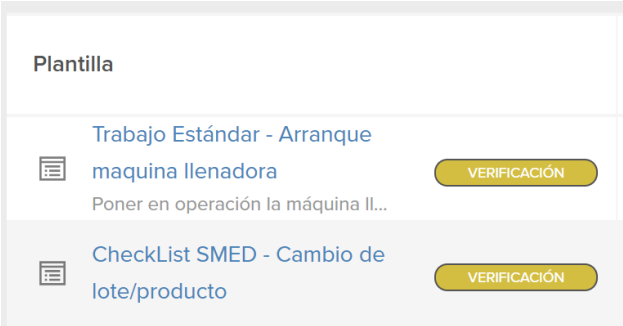
estudio: ruta de aprendizaje profesional de Parsable Academy, la cual incluye las cuatro funciones de equipo. Lo anterior para asegurar una correcta ejecución de la digitalización y, por lo tanto, la continuidad de la validación del modelo mediante una prueba piloto.

Como segundo elemento del arco de implementación se encuentra la ejecución de la digitalización, elemento en el cual se lleva a cabo la transformación digital de lo estipulado en el arco diagnóstico; en el caso de LSSI, corresponde a la transformación a Parsable del material de capacitación que aplique de acuerdo con las funcionalidades de Parsable, de un módulo de entrenamiento (Yellow Belt) para que este pueda ser empleado durante las clases por parte de los instructores. Para el ejercicio de la validación de la aplicabilidad del modelo se tiene en cuenta el material seleccionado en la Tabla 15; sin embargo, se ejecuta la digitalización de dos formatos priorizados por la dirección de operaciones: Check List para cambio del capítulo SMED e Instructivo de operación del capítulo Trabajo estándar.

De acuerdo con los formatos seleccionados, se lleva a cabo la digitalización en la plataforma Parsable desde la función de administrador y de acuerdo con las habilidades aprendidas sobre el software. Esta actividad implica una revisión del contenido de los formatos y un análisis de la estructura y el diseño para asegurar la facilidad de interpretación desde la plataforma Parsable y la captura de datos. Adicionalmente, fue necesario realizar ajustes al material de entrenamiento garantizando la integridad de la información, la calidad del contenido y, por ende, el fortalecimiento del material existente en LSSI. En la Figura 7 se evidencia la vista de Administrador de las dos plantillas creadas y publicadas para el equipo de instructores de LSSI.

Figura 7

Material de entrenamiento transformado en Parsable



Nota. Captura de pantalla de la plataforma de Parsable, sección Plantillas publicadas. Corresponden a las dos plantillas elaboradas de acuerdo con el elemento de ejecución de la digitalización.

Una vez creadas las plantillas de los dos formatos en Parsable, se da inicio al elemento Prueba piloto del arco Implementación. Esta evaluación se realizó por parte del instructor con mayor experiencia y conocimiento en Parsable, donde se evalúan la coherencia con el formato creado, la claridad de los pasos, la pertinencia de las opciones y del contenido de la plantilla. En esta reunión se recibieron los siguientes comentarios enunciados en la Tabla 22.

Tabla 22

Identificación de fortalezas y mejoras de la transformación

Fortalezas	Mejoras
- Las plantillas son fáciles de usar y bien diseñadas - Formato digital más moderno y amigable que en Excel - Lógica del paso a paso ayuda a realizar la actividad - Funciona bien la recolección de la información	- En la plantilla de trabajo estándar, paso 4, incluir la opción de desviaciones en la banda transportadora con respuesta abierta - Habilitar plantilla de problema en caso de que se deba reportar

Fortalezas	Mejoras
No se requiere entrenamiento detallado para el diligenciamiento de las plantillas	- Incluir campo abierto de observaciones en la plantilla de trabajo estándar - Cambiar el título de la plantilla Checklist lote/producto a Checklist referencia/producto para emplear términos precisos - Mantener campos como no obligatorios en caso de que aplique

Nota. Comentarios recibidos en la reunión de evaluación de la transformación digital como respuesta al elemento “Prueba Piloto” del arco “Implementación”

De acuerdo con las mejoras recomendadas por el instructor experto en Parsable, se ejecutan directamente en las plantillas y se vuelven a publicar para una segunda evaluación. Una vez finalizado este proceso, se confirma que las plantillas son coherentes, claras y pertinentes para ser empleadas por los instructores en los entrenamientos.

Los siguientes elementos en el arco de implementación corresponden a la puesta en marcha y a escalar en otros procesos la transformación digital, para el alcance de la validación de la aplicabilidad del modelo no se ejecutan estos elementos, al igual que los elementos transversales medición del desempeño y sostenibilidad, dado que implican un paso del tiempo posterior a la puesta en marcha y se presentan como parte del plan de intervención a LSSI; al momento en que la organización lo ejecute en su totalidad en todos los módulos de entrenamiento se debe realizar una medición al desempeño y se cumple con la puesta en marcha, escalabilidad y sostenibilidad de la transformación digital.

Con respecto a los elementos transversales, cabe aclarar que no representan un orden definido; sin embargo, se valida inicialmente el elemento Plan de comunicación, que permite la

alineación entre el equipo directivo, los instructores, el equipo administrativo e implementadores externos. En este plan se definen los receptores y emisores de cada comunicación, así como el objetivo, el canal, la frecuencia y la prioridad para cada una de las etapas (arcos) en el proceso de transformación digital de LSSI. Entre las comunicaciones que se ejecutaron están: reuniones virtuales con el equipo de trabajo y mensajes vía WhatsApp para socializar la hoja de ruta del proyecto, los resultados del diagnóstico, el diseño del mapa de proceso y flujo del proceso de entrenamiento, entre otros. El detalle del plan se encuentra en el Anexo I: Plan de comunicación.

Con respecto al elemento de gestión de riesgos, se realiza la identificación de dos riesgos por cada una de las clasificaciones definidas en el modelo de transformación digital (tecnológico, seguridad de la información, operacional y de cumplimiento); se evalúa el impacto y la probabilidad de cada riesgo, teniendo como escala Alto, Medio o Bajo; de esta forma, se le da una valoración o nivel a cada riesgo. Cabe mencionar que los resultados de la evaluación de los riesgos se concentran en niveles medio y bajo; esto quiere decir que el proceso se encuentra controlado y con una adecuada gestión preventiva frente a los eventos que puedan presentarse. Por último, se plantean actividades de control y seguimiento independientes del nivel del riesgo para asegurar la continuidad de la transformación digital y la seguridad de la información. Lo anterior se registra en el Anexo J: Matriz de gestión de riesgos.

Se continua con la validación del elemento de gestión del cambio en el cual se realiza la evaluación de la posición frente al cambio, calificación de motivadores, interpretación de resultados y propuesta de actividades personalizadas para la Directora de operaciones y los instructores de entrenamiento los cuales son los participantes del proceso de transformación digital, para realizar este proceso se ajusta una plantilla que permita su diligenciamiento por parte de la Directora Ejecutiva de LSSI, este elemento se registra en el Anexo K. Matriz de

gestión de cambio. Cabe aclarar que, como parte de la validación del elemento, se realiza la calificación y todos los participantes se encuentran en una posición de “A favor” o “Promotor”, por lo tanto, no se definen acciones sugeridas; sin embargo, en el Anexo se incluye esta sección para uso de la empresa durante su implementación, adicionalmente, es fundamental que durante la implementación realizada de acuerdo con el plan propuesto se realice nuevamente la evaluación de gestión del cambio.

En el Anexo K, Matriz de gestión de cambio, se incluye la plantilla para todo el proceso de evaluación de la gestión de cambio, la rúbrica de cada uno de los motivadores, la semaforización para la interpretación de los resultados y un listado de actividades sugeridas para la gestión de participantes que se encuentren fuertemente en contra, en contra o pasivos.

Para el elemento de gestión documental, se desarrolla una guía que tiene como objetivo establecer los lineamientos para la elaboración, registro, revisión, aprobación, actualización, control de los documentos y registros generados durante el proceso de transformación digital en la línea de negocio de entrenamiento. Inicialmente, se realiza la división de los documentos; se evidencia que se generan documentos correspondientes a los entrenamientos o al contenido de las clases que corresponden al material transformado digitalmente y documentos propios de LSSI enlistados a continuación:

- a. Documentos de entrenamiento: Se registran en la plataforma propia del LSSI de acuerdo con el módulo de entrenamiento, el capítulo y el tema, y posteriormente se dividen entre las presentaciones y los anexos; en los anexos se incluye el material digitalizado en Parsable. Estos documentos y sus actualizaciones deben ser revisados y aprobados por la Dirección de operaciones de LSSI cada 6 meses.
- b. Propio de LSSI: Durante el desarrollo del modelo de transformación digital se generan los siguientes registros: hoja de ruta, análisis interno y externo, informe de análisis del

estado actual, informe de análisis de la herramienta digital, matriz RACI de gobernanza de proceso, análisis de la infraestructura tecnológica, matriz RACI de gobierno de datos, mapa de procesos de LSSI, flujo de procesos de entrenamiento, definición de roles según Parsable y guías de estudio, acciones correctivas de la digitalización de acuerdo con la prueba piloto, directriz de puesta en marcha y documentación de cambios o hallazgos presentados, plan de intervención en otros procesos, plan de comunicación, matriz de gestión de riesgos, matriz de gestión de cambio, guía de gestión documental, sistema de indicadores, políticas y plan de seguimiento que aseguren la sostenibilidad del proceso y acciones de mejora asociados a la revisión continua de la transformación digital. Estos documentos se almacenan en el Dropbox de LSSI; su elaboración y actualización son revisadas y aprobadas por la Dirección ejecutiva de LSSI.

Por último, para mantener la trazabilidad de la información, se debe registrar con un código propio que incluya la versión del documento y evaluar la pertinencia de incluir un registro de historial de cambios. Con respecto a la seguridad de la información en los sistemas de almacenamiento, se cuenta con copias de seguridad automáticas.

Los siguientes elementos cíclicos corresponden al ciclo de mejora continua y aseguramiento de la implementación; sin embargo, para el alcance de la validación de la aplicabilidad del modelo no se ejecutan estos elementos, dado que una vez que LSSI ejecute el plan de intervención del modelo completo, se deben completar estos elementos.

Como cierre del objetivo de validación de aplicabilidad del modelo, se observan diferentes acciones correctivas correspondientes a detallar la explicación de los elementos del modelo de transformación digital para mayor claridad. En la Tabla 23 se detallan los elementos del modelo con una explicación completa y capaz de guiar su implementación en LSSI, permitiendo el cierre del proceso de validación.

Tabla 23

Elementos del MAP de transformación digital con su explicación final

Elemento del modelo	Explicación
Diagnóstico	
Hoja de ruta del proyecto	Definir el alcance como líneas de negocio, áreas de trabajo, productos o servicios, el objetivo general y objetivos específicos tipo SMART y la información general del proyecto de transformación digital (nombre del proyecto, equipo de trabajo definiendo el rol de cada miembro, stakeholders (clientes, consumidores, dueño de procesos, proveedores, entidades gubernamentales o acreedoras y demás identificadas en cada organización), recursos (humanos, financieros, físicos y tecnológicos), indicadores que se van a mejorar, entregables , fecha de inicio y fecha estimada de finalización).
Análisis de contexto interno y externo	Conocer la realidad actual de la organización y del mercado, aplicando metodologías como DOFA, PESTEL, Cinco Fuerzas de Porter y Análisis EFE y EFI.
Alinear con plan estratégico	Asegurar que lo definido en la hoja de ruta se ajuste a la proyección de la organización mediante un análisis del plan estratégico (iniciativas estratégicas, expectativas del proyecto y finalización de la hoja de ruta).
Validación del estado actual	Conocer el estado actual de la organización e identificar recursos actuales y necesarios: se entrega un informe final con el análisis de los resultados que debe incluir fortalezas, debilidades y oportunidades en el proceso de digitalización.
Diseño	
Selección de la herramienta	Identificar y analizar la(s) herramienta(s) tecnológica(s) que más se adapte(n) a la hoja de ruta, teniendo en cuenta los siguientes parámetros: funcionalidad, beneficios, costos asociados,

Elemento del modelo	Explicación
	aplicabilidad y escalabilidad, facilidad de adopción, limitaciones, ciberseguridad y confidencialidad de los datos.
Gobernanza del proceso	Definir funciones, roles y responsabilidades para la implementación de las siguientes actividades: definir el flujo del proceso, definir roles y responsabilidades, establecer políticas del proceso, definir indicadores, toma de decisiones estratégicas, seguimiento y control del proceso, aseguramiento de la implementación, mejora continua del proceso y las actividades que se consideren necesarias para llevar a término la transformación digital.
Infraestructura tecnológica	Identificar el conjunto de componentes físicos que permitan la operación, la gestión y el soporte a la implementación de la tecnología: computadores, tabletas y smartphones con conectividad móvil (4G – 5G), red wifi industrial, VPN corporativa, servidores en la nube, almacenamiento de datos, servicio de respaldo (backup), APIs de integración, conexión con ERP y bases de datos internas, soporte y mantenimiento y los componentes que se consideren necesarios.
Gobierno de datos	Definir funciones, roles y responsabilidades para la implementación de las siguientes actividades asociadas a los datos: definir políticas, definir criterios de calidad, gestionar la integridad, definir responsables, recolección, validación, análisis, almacenamiento, seguridad y auditorías.
Arquitectura del proceso	Llevar a cabo el rediseño del mapa de procesos y flujo de los procesos que se impactan durante la transformación digital, y definir cómo se debe implementar, escalar y mantener el proceso de transformación.
Implementación	
Desarrollo de habilidades	Identificar las habilidades digitales y técnicas necesarias que se deben desarrollar, así como el diseño y la ejecución del plan de capacitación.

Elemento del modelo	Explicación
Ejecutar la digitalización	Llevar a cabo la transformación digital
Prueba piloto	Evaluar la implementación tecnológica en un entorno controlado, identificando fortalezas y mejoras en el proceso de transformación y ejecutar acciones correctivas.
Puesta en marcha	Salida al aire de la transformación luego de revisión y mejoras validadas en la prueba piloto.
Escalar a otros procesos	Replicar los elementos necesarios del modelo de transformación digital en otro proceso o línea de negocio.
Transversales	
Plan de comunicación	Definir un plan que incluya la forma en la que se van a comunicar los cambios, avances, beneficios, impacto y resultados durante todo el proyecto. Por último, ejecutar el plan definido, este debe incluir receptor, objetivo, canal de comunicación, emisor, fecha, frecuencia, etapa (arco del MAP) y prioridad.
Gestión de riesgos	Construir una matriz de riesgos que incluya: la identificación de riesgos tecnológicos (asociados a la herramienta digital), riesgos de seguridad de la información (asociados a los datos), riesgos operacionales (asociados a las personas y al proceso) y riesgos de cumplimiento (asociados al control de la información, requisitos normativos o legales y directrices estratégicas), la calificación de probabilidad e impacto de los riesgos, actividades de control que mitiguen la materialización del riesgo y actividades de seguimiento que validen el mantenimiento de los controles aplicados.
Gestión de cambio	Implementar metodologías de gestión de cambio que aseguren la adopción de la transformación digital y mitiguen la resistencia al cambio. El líder del proyecto debe evaluar a los participantes y su posición frente al cambio (fuerte en contra, en contra, indiferente/pasivo, a favor, promotor), la calificación de los motivadores de adopción (percepción de valor, capacidad operativa, emocional, confianza,

Elemento del modelo	Explicación
	incentivos y reconocimientos), la semaforización según el resultado de la calificación de los motivadores y, por último, definir planes de intervención individual.
Gestión documental	Desarrollar una guía de gestión documental en la cual se establezcan los lineamientos para la elaboración, registro, revisión, aprobación, actualización y control de los documentos y registros generados.
Medición del desempeño	Implementar un sistema de indicadores que permita validar la eficacia y adopción del proceso de transformación digital.
Sostenibilidad	Asegurar que la implementación de la transformación digital se mantenga vigente en el tiempo.
Ciclo	
Ciclo de mejora continua	Una vez finalizada la transformación digital, analizar nuevamente los diferentes arcos para asegurar un ciclo de mejora.
Aseguramiento de la implementación	Verificar que la transformación digital genera valor y cumple los objetivos definidos, llevando a cabo ciclos de revisión periódicos.

Nota. Elaboración propia

Una vez realizadas las acciones correctivas sobre el modelo, se lleva a cabo la socialización con los instructores y con la alta dirección, en la que se les da a conocer el diseño del modelo, la explicación de cada uno de los elementos que lo componen y los entregables desarrollados durante la prueba piloto. El equipo de LSSI coincide en que el modelo orienta una implementación estructurada y los elementos son pertinentes para llevar a cabo una transformación digital eficaz.

Plan de intervención

A continuación, se detalla el plan para la implementación del Modelo de Arcos y Pilares (MAP) en la línea de negocio completa de entrenamiento de LSSI. En la Tabla 24 se incluyen las actividades a realizar, el rol responsable, el entregable o hito correspondiente a cada elemento, los recursos económicos, humanos y tecnológicos necesarios para llevar a cabo las actividades y el tiempo de duración en semanas.

Tabla 24

Plan de intervención

Elementos	Actividades	Responsable	Rango de tiempo
Hoja de ruta del proyecto	Definir cronograma y alcance Priorizar módulos de entrenamiento para la transformación digital (se recomienda Yellow y Green Belt) Realizar seguimiento al avance del proyecto	Directora de operaciones de LSSI	S1
Gestión documental	Estandarizar formatos y plantillas Centralizar documentos y evidencias Implementar control de versiones	Asistente de gerencia	S1 – S48

Elementos	Actividades	Responsable	Rango de tiempo
Análisis del contexto interno y externo	Diagnosticar capacidades internas Analizar tendencias del sector Actualizar análisis DOFA y PESTEL	Directora ejecutiva de LSSI	S2 – S5
Alineación con plan estratégico	Validar alineación con objetivos estratégicos Socializar avances con stakeholders	Directora ejecutiva de LSSI	S6
Validación del estado actual	Analizar cambios con respecto al informe anterior y actualizar el estado actual si aplica.	Directora de operaciones de LSSI	S6 – S7
Plan de comunicación	Diseñar estrategia de comunicación Diseño y publicación de piezas de comunicación internas y externas Ejecutar campañas de adopción Comunicar avances y resultados	Asistente de gerencia Coordinadora de marketing	S7 – S48
Selección de la herramienta	Validar que Parsable se mantenga como herramienta seleccionada Definir soporte y mantenimiento	Directora de operaciones de LSSI	S8
Gobernanza del proceso	Definir roles y responsabilidades Crear comités de seguimiento Establecer políticas y lineamientos	Directora de operaciones de LSSI	S9 – S10

Elementos	Actividades	Responsable	Rango de tiempo
Infraestructura tecnológica	Validar capacidad tecnológica Implementar ambientes de prueba y producción Monitorear estabilidad de la plataforma	Equipo TI	S11
Gobierno de datos	Implementar controles de seguridad Diseñar tableros de seguimiento	Equipo TI	S12 – S13
Gestión de riesgos	Identificar, evaluar y controlar riesgos adicionales y existentes Diseñar planes de mitigación Monitorear riesgos críticos	Directora de operaciones de LSSI	S14 – S48
Arquitectura del proceso	Revisar el mapa y flujo de procesos rediseñados Actualizar procedimientos e instructivos internos asociados Divulgar cambios y ajustes al equipo de instructores	Directora de operaciones de LSSI	S15 – S22
Gestión del cambio	Evaluar la pertinencia de ejecución de acciones a los instructores Diseñar estrategias de comunicación Evaluar nuevamente la aceptación al cambio	Directora de operaciones de LSSI	S23 – S48
Desarrollo de habilidades	Desarrollo de habilidades técnicas con apoyo de Parsable Academy Evaluar la eficacia de la formación	Directora ejecutiva de Parsable	S23 – S26

Elementos	Actividades	Responsable	Rango de tiempo
Ejecutar la digitalización	Migrar los formatos para completar el módulo de Yellow Belt asegurando el contenido pertinente. Ejecutar la digitalización completa de los formatos aplicables del módulo de Green Belt	Instructores	S23 – S35
Prueba piloto	Programar la validación de los formatos migrados de Yellow y Green Belt Ejecutar la validación transversalmente con la ejecución de la digitalización Ejecutar acciones correctivas	Instructores	S24 – S38
Puesta en marcha	Incluir en los módulos de formación lo implementado en Parsable Aprobar la salida al aire en las clases De acuerdo con la programación de las clases implementar en las clases la explicación con Parsable	Instructores	S39 – S48
Medición del desempeño	Realizar fichas técnicas de los indicadores propuestos en la Tabla 25 Implementar medición y seguimiento periódico	Directora de operaciones de LSSI	S40 en adelante

Elementos	Actividades	Responsable	Rango de tiempo
	Analizar desviaciones y tendencias		
Escalar a otros procesos	Implementar el modelo en los módulos de Black y Master Black Belt Replicar información aplicable y documentar lecciones aprendidas	Directora de operaciones de LSSI	S48 en adelante
Sostenibilidad	Establecer frecuencia de medición que asegura la sostenibilidad de la transformación Programar seguimiento a los módulos de formación puestos en marcha Analizar impacto organizacional	Directora de operaciones de LSSI	S39 en adelante
Ciclo de mejora continua y aseguramiento de la implementación	Realizar revisiones periódicas del material de formación en Parsable y de los módulos de formación Verificar adopción de resultados Ejecutar revisiones por la dirección y concluir acciones de mejora Validar cumplimiento de objetivos estratégicos	Directora de operaciones de LSSI	Permanente

Nota. Elaboración propia. Convenciones: amarillo: arco de diagnóstico, verde: arco de diseño, azul: arco de implementación, rosado: elementos transversales y oliva: ciclo. S: Semana.

Para la medición del desempeño del proceso de transformación digital se definen los siguientes indicadores, con su respectiva fórmula, responsable y meta. Cabe aclarar que lo

ideal es que los indicadores se encuentren al 100%; sin embargo, se plantea una meta ajustada a lo proyectado para una organización que realiza el primer proyecto de transformación digital.

Lo anterior se encuentra en la Tabla 25.

Tabla 25

Indicadores clave de transformación digital

Nombre del indicador	Formula	Responsable	Meta
Cumplimiento del plan de intervención	(Actividades realizadas / Actividades programadas) *100	Directora de operaciones de LSSI	Mayor a 85%
Desarrollo de habilidades digitales	(Empleados capacitados en competencias digitales / Total empleados) *100	Directora de operaciones de LSSI	Mayor a 90%
Tasa de digitalización de capítulos por módulo	(Capítulos digitalizados en Parsable por módulo/ Total de capítulos por módulo) *100	Directora de operaciones de LSSI	Mayor a 75%
Nivel de adopción tecnológica	(Instructores que usan herramienta digital / Total instructores) *100	Directora de operaciones de LSSI	Mayor a 90%
Cumplimiento del tiempo de respuesta a incidentes de TI	(Tiempo promedio de respuesta a incidentes TI / Tiempo estándar de respuesta a incidentes TI) *100	Directora ejecutiva de Parsable	Mayor a 80%
Capacidad de resolución de incidentes TI	(Incidentes resueltos / Incidentes reportados) *100	Directora ejecutiva de Parsable	Mayor a 80%
Satisfacción del empleado con	(Puntaje promedio de encuestas de satisfacción / Puntaje máximo) *100	Directora de operaciones de LSSI	Mayor a 80%

Nombre del indicador	Formula	Responsable	Meta
herramientas digitales			
NPS digital	%Promotores -	Directora de	Mayor a 80%
(Satisfacción del cliente)	%Detractores	operaciones de LSSI	

Nota. Elaboración propia

Por último, en la Tabla 26 se define el presupuesto necesario para el proceso de transformación digital con Parsable en la línea de negocio de entrenamiento. Se incluyen los recursos humanos, tecnológicos y físicos requeridos; cabe aclarar que los costos de sistemas de información, suscripción a correo electrónico, espacio en la nube y demás costos que ya se tienen en la organización no están incluidos.

El presupuesto se construye teniendo en cuenta el recurso humano necesario y el rango de tiempo establecido en la Tabla 24 para cada uno de los arcos, adicionalmente se asume que el personal le dedica al proyecto un porcentaje de tiempo a la semana sin afectar la operación diaria de LSSI, por ejemplo, la dirección de operaciones, el equipo de TI y los instructores invierten el 25% de su tiempo para el proyecto de transformación digital, por otro lado, la dirección ejecutiva de LSSI y de Parsable invierten el 10% del tiempo; para los elementos en los que el rango de tiempo se indica “en adelante” se toma un valor de referencia de cincuenta y dos semanas que corresponden a un año completo para el proceso.

Con respecto a los costos asociados a la licencia de Parsable y a las horas de trabajo de la directora ejecutiva de LSSI, estos son de \$0, debido a que LSSI y Parsable desarrollan una alianza estratégica comercial en la que, por medio de los entrenamientos, LSSI da a conocer la plataforma Parsable a los estudiantes y, por lo tanto, se presentan contrataciones del software por parte de organizaciones externas.

Adicional a los recursos humanos se presupuestan elementos fundamentales para el desarrollo de la transformación digital, uno de ellos es el apoyo del área de marketing para el desarrollo de comunicaciones internas y externas una vez finalizadas cada una de las etapas del modelo, por otro lado, se presupuesta el alquiler de un espacio para realizar la actividad de kick-off y capacitación en el uso de Parsable, este salón incluye estación de refrigerio, medios audiovisuales, muebles y computo necesario. Por último, se presupuesta un fondo para contingencias correspondiente al 5% del total presupuestado para cada uno de los arcos y los elementos transversales, con el objetivo de resolver imprevistos que se puedan presentar durante la ejecución del proyecto, por ejemplo, horas adicionales por parte de los instructores, aumentos de tarifas, entre otros.

Tabla 26

Presupuesto del plan de intervención

Arco	Recurso	Cantidad	Valor unidad	Valor total
Diagnóstico				\$ 11.675.000
	Dirección de operaciones (1)	30 h	\$185.000	\$ 5.550.000
	Dirección ejecutiva (1)	25 h	\$185.000	\$ 4.625.000
	Salón de eventos	1 salón	\$1.500.000	\$ 1.500.000
Diseño				\$ 23.350.000
	Equipo TI (2)	30 h	\$100.000	\$ 3.000.000
	Licencia Parsable	6 licencias	\$0	\$ 0
	Dirección de operaciones (1)	110 h	\$185.000	\$ 20.350.000
Implementación				\$ 154.270.000
	Dirección ejecutiva Parsable (1)	20 h	\$0	\$ 0
	Instructores (6)	260 h c/u	\$92.000	\$ 143.520.000

Arco	Recurso	Cantidad	Valor unidad	Valor total
	Dirección de operaciones (1)	50 h	\$185.000	\$ 9.250.000
	Salón de eventos	1 salón	\$1.500.000	\$ 1.500.000
Transversal				\$ 18.610.000
	Dirección de operaciones (1)	50 h	\$185.000	\$ 9.250.000
	Asistente de gerencia (1)	96 h	\$10.000	\$ 960.000
	Coordinadora de marketing	8 piezas	\$100.000	\$ 800.000
	Fondo para contingencia	1	NA	\$ 10.015.250
Total, del plan de intervención				\$ 210.320.250

Nota. Elaboración propia

El presupuesto establecido permite identificar los recursos necesarios para cada una de las etapas del modelo de transformación digital. Se evidencia que el arco de implementación representa un mayor valor; esto se debe a que en esta etapa participan activamente los instructores con más de doscientas horas cada uno, lo que corresponde al 68% del presupuesto. Adicionalmente, el presupuesto permite identificar el nivel de participación de cada responsable de las diferentes etapas y constituye una herramienta de apoyo para la gestión organizacional del proyecto de transformación digital.

Adicionalmente, se realiza la evaluación financiera del proyecto de transformación digital calculando los principales índices para validar la viabilidad y rentabilidad de la implementación del modelo. Inicialmente en la Tabla 27 se detallan la información general de la organización, como el crecimiento de ventas en los últimos años el cual fue en promedio del 59% con

respecto al año anterior, la utilidad neta que corresponde al 35% y ya considera el descuento de gastos e impuestos realizados por LSSI, la utilidad neta proyectada para el año 2026 correspondiente a 105 millones de pesos y el horizonte de evaluación financiero el cual se realiza a 5 años, la inversión requerida de acuerdo con el presupuesto indicado en la Tabla 26, el costo de oportunidad de 15% el cual refleja un rendimiento mínimo esperado por la organización, considerando el riesgo asociado, para efectos de la evaluación financiera, el costo de oportunidad se mantiene constante, y por último el incremento de ventas durante el horizonte de evaluación se define como un valor estable del 30% durante los cinco años, a pesar de que históricamente las ventas de la organización han crecido en un 58% para 2025 y han crecido en un 60% para 2026, se considera un escenario conservador realizar la evaluación con un crecimiento menor para asegurar un rango de incertidumbre o de posibles variaciones en las ventas de la organización.

Tabla 27

Variables para evaluación financiera

Evaluación financiera	
Crecimiento 2024 - 2025	58%
Ventas 2025	\$ 187.500.000
Crecimiento estimado 2025 - 2026	60%
Proyección Ventas 2026	\$ 300.000.000
Rentabilidad de módulos de formación	35%
Utilidad neta actual	\$ 105.000.000
Inversión requerida Enero 2027	\$ 210.320.250
Horizonte de evaluación (años)	5
Costo de oportunidad (anual)	15%
Incremento de ventas durante el horizonte de evaluación	30%

Nota. Elaboración propia

Una vez determinada la información general se realizan los respectivos cálculos y estados financieros en el horizonte de evaluación, en la Tabla 28 se presentan los valores obtenidos de las ventas para cada uno de los años, calculadas de acuerdo con el crecimiento estable del 30% con respecto al año anterior, adicionalmente, se calcula la utilidad neta considerando el porcentaje de utilidad neta entregado por la organización, posteriormente el incremento de utilidad asociado a la implementación del proyecto de transformación digital el cual representa el flujo de caja, considerando que en el año 0 (2027) se realiza la inversión en su totalidad, se calcula también el flujo acumulado y el flujo descontado para realizar la evaluación del periodo de recuperación de la inversión teniendo en cuenta el valor del dinero en el tiempo y por último el valor presente para el cálculo del valor presente neto (VPN).

Como resultados finales de la evaluación financiera, se calculan los índices principales para validar la viabilidad y rentabilidad del proyecto. En la Tabla 29 se presentan los resultados. Inicialmente, el VPN corresponde a \$20.632.950, el cual representa que, una vez recuperada la inversión inicial y cubierto el costo de oportunidad, el proyecto genera un valor económico adicional para la empresa; por lo tanto, el proyecto es viable. Por otro lado, la tasa interna de retorno (TIR) es del 18%, la cual es mayor al costo de oportunidad del 15% considerado inicialmente; por lo tanto, el proyecto es rentable.

Con respecto a la relación costo-beneficio se obtiene un valor de 1,1 el cual significa que por cada peso invertido el proyecto genera 1,1 pesos de beneficio, al ser mayor, el beneficio del proyecto supera su costo, por otro lado, el periodo de recuperación de la inversión es de 4,6 años lo que corresponde a 4 años y 7 meses para recuperar la inversión realizada, este tiempo puede afectarse por un aumento de ventas mayor al determinado para la evaluación financiera, adicionalmente hay que tener en cuenta que LSSI Colombia hace parte de LSSI a nivel global, por lo tanto, existe un respaldo y apoyo administrativo, corporativo y financiero ante cualquier inversión o proyecto que beneficie a mediano plazo a las demás sedas en otros países.

Tabla 28

Evaluación Financiera

Año	Proyección de ventas	Utilidad neta	Incremento de utilidad	Flujo de caja	Flujo acumulado	Valor presente	Flujo descontado
2027	\$ 390.000.000	\$ 136.500.000	\$ 31.500.000	-\$ 210.320.250			
2028	\$ 507.000.000	\$ 177.450.000	\$ 40.950.000	\$ 40.950.000	-\$ 169.370.250	\$ 35.608.696	-\$ 174.711.554
2029	\$ 659.100.000	\$ 230.685.000	\$ 53.235.000	\$ 53.235.000	-\$ 116.135.250	\$ 40.253.308	-\$ 134.458.246
2030	\$ 856.830.000	\$ 299.890.500	\$ 69.205.500	\$ 69.205.500	-\$ 46.929.750	\$ 45.503.740	-\$ 88.954.507
2031	\$ 1.113.879.000	\$ 389.857.650	\$ 89.967.150	\$ 89.967.150	\$ 43.037.400	\$ 51.439.010	-\$ 37.515.497
2032	\$ 1.448.042.700	\$ 506.814.945	\$ 116.957.295	\$ 116.957.295	\$ 159.994.695	\$ 58.148.446	\$ 20.632.950

Nota. Elaboración propia

Tabla 29

Índices Financieros

VPN	\$ 20.632.950
TIR	18%
Relación beneficio costo	1,10
Periodo de recuperación de la inversión	4,6

Nota. Elaboración propia

Una vez establecidos el plan de implementación y la estimación de recursos necesarios, se lleva a cabo una socialización con el equipo directivo de LSSI para asegurar el entendimiento del plan y del presupuesto definido. La dirección general proyecta el inicio del plan de intervención para el mes de enero de 2027 y así asegurar los recursos necesarios para una completa implementación.

En caso de que la organización no cumpla con las actividades o los rangos de tiempo estimados, se deben implementar acciones correctivas y de seguimiento con el objetivo de identificar las causas que originan las desviaciones y realizar el ajuste al plan de intervención de acuerdo con la nueva reasignación, tiempos, recursos, entre otros. Asimismo, LSSI debe realizar evaluaciones periódicas del avance del plan para establecer medidas oportunas en caso de identificar retrasos y asegurar la continuidad del proyecto en cada etapa.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

El modelo MAP (Modelo de Arcos y Pilares) diseñado para la transformación digital en LSSI constituye un aporte al conocimiento representado como una nueva guía integral y estructurada que articula componentes estratégicos, tácticos y operativos en un único modelo de implementación y soluciona la problemática de la organización correspondiente a la percepción de obsolescencia en el mercado y de la brecha tecnológica frente a la competencia, adicionalmente contribuye a la optimización de la inversión realizada en el software Parsable, el aumento del índice de madurez digital y por lo tanto en la modernización de los procesos de formación de la organización. Asimismo, el modelo ha sido validado junto con expertos y mediante una prueba piloto con el equipo de LSSI, demostrando su aplicabilidad en los módulos de formación de la línea de negocio de entrenamiento.

El diagnóstico del entorno interno y externo en LSSI permitió la identificación de fortalezas como el posicionamiento de la organización como institución formativa a nivel nacional e internacional, el compromiso de la alta gerencia en llevar a cabo la transformación digital y la disposición del equipo de instructores para apoyar el proceso, estos son factores fundamentales para llevar a cabo la implementación de forma exitosa y efectiva y con un impacto positivo en aquellos que reciben la formación en las metodologías Lean y Six Sigma

Por otra parte, se identificaron debilidades como la percepción de los estudiantes de material de entrenamiento poco dinámico y la falta de una estrategia de formación en el manejo de herramientas digitales, estas debilidades demuestran la importancia de una implementación digital de forma estructurada y organizada, por medio del modelo MAP se busca lograr la transformación digital de todo el material de entrenamiento aplicable, lo que mejora la percepción de los estudiantes y así mismo fortalece la reputación de LSSI como institución formativa de vanguardia.

Así mismo, el análisis realizado permitió reconocer oportunidades de la organización como la integración de la inteligencia artificial y el diseño de experiencias de aprendizaje dinámicas e interactivas, con el uso de Parsable se busca renovar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes de forma que puedan interactuar y navegar en una plataforma de trabajo conectado preparada para industrias de servicio y de manufactura y convertir la formación en una muestra de propuestas digitales que existen en el mercado.

El establecimiento de los elementos necesarios para el diseño del modelo de transformación digital para LSSI permitió definir puntos clave y el objetivo principal de estos para llevar a cabo una transformación digital de forma estructurada, adicionalmente analizar el estado actual de LSSI en cada uno de los elementos permite definir un punto de partida para el proceso de validación del modelo y para su posterior implementación por parte de la organización; algunos de los elementos establecidos son el plan estratégico, la gobernanza del

proceso, el gobierno de datos, la arquitectura del proceso, la gestión de cambio y la medición de desempeño.

Para el proceso de transformación digital del material de entrenamiento ha sido necesario evaluar cada una de las guías, formatos y temas que hacen parte de la formación en el módulo de Yellow Belt con el objetivo de definir el material aplicable para su transformación, por lo tanto, se realiza una verificación considerando la naturaleza de su contenido y su aplicabilidad en Parsable, para este proceso se han considerado características como la necesidad de captura de datos en formato texto e imagen, el requerimiento de respuestas estandarizadas, la colaboración de diferentes miembros del equipo, la obligación de una secuencia en el documento, la necesidad de análisis de datos recolectados y el requerimiento de contar con una trazabilidad de diligenciamiento y ejecución.

El desarrollo del modelo surge a partir de una estructura de arcos que permiten establecer unas etapas claves en el proceso como lo son el diagnóstico, el diseño y la preparación e implementación, sin embargo, luego de realizar un proceso de validación con expertos se realizan cambios en el modelo implementando los comentarios y mejoras recibidas y analizadas, lo que da paso a una estructura con un diseño claro, secuencial e integrado en el cual se establecen los arcos: diagnóstico, diseño e implementación, igualmente se definen los elementos transversales definitivos, el punto final e inicial del proceso y el ciclo de mejora continua y aseguramiento de la implementación.

La forma en la que se diseñan los arcos brinda una visión clara y sistémica para la implementación. Así mismo, se enfoca en los elementos transversales como los pilares del proceso, como lo son el plan de comunicación, la gestión de riesgos, la gestión del cambio, la sostenibilidad, la medición del desempeño y la gestión documental, los cuales fortalecen la capacidad del modelo para adaptarse a futuras necesidades de LSSI; por tal motivo, el modelo no solo es una herramienta para la transformación del material de capacitación, sino también

una guía estratégica para llevar a cabo procesos de innovación y mejora continua en la gestión del conocimiento adaptada a la operación de LSSI.

Como punto clave en la presente investigación se realiza la validación de la aplicabilidad del modelo mediante una prueba piloto en el módulo de Yellow Belt directamente en LSSI, en este proceso se ejecutaron de una forma controlada y a escala los elementos del modelo aplicables al estado actual de la organización, para el arco diagnóstico se ejecuta la hoja de ruta del proceso, el análisis de contexto interno y externo completo, se asegura una alineación con el plan estratégico de la organización y se realiza la validación del estado actual.

Para el arco de diseño se realiza el análisis de la herramienta seleccionada por la organización, validando su aplicabilidad y pertinencia para los objetivos estratégicos de LSSI, se define la gobernanza del proceso y el gobierno de datos, se asegura que la infraestructura tecnológica de la organización es suficiente según lo requerido para llevar a cabo el proceso de transformación digital y se define la arquitectura del proceso, en este último elemento se diseña el mapa de procesos de LSSI y el flujograma del proceso de formación involucrando la transformación digital como un elemento clave.

Para el arco de implementación se realiza el desarrollo de habilidades de las facilitadoras externas y se entrega una guía de estudio para el equipo de LSSI, se ejecuta la digitalización del material prioritario seleccionado por la organización y se ejecuta la prueba piloto en la que se definen fortalezas encontradas en la digitalización como la facilidad de uso, el correcto funcionamiento de la plataforma y de la captura de los datos y se encuentran mejoras las cuales se realizan de forma oportuna para una segunda revisión y publicación en Parsable.

Con respecto a los elementos transversales, se realiza el plan de comunicación ejecutado durante el proyecto, se identifican, se evalúan y se define la gestión de los riesgos, se realiza una evaluación de la disposición al cambio de los colaboradores y se definen actividades

en caso de que se requieran implementar en el proceso de gestión del cambio y se desarrolla una guía de gestión documental. Los demás elementos del modelo no mencionados previamente se validaron con respecto a su claridad en su explicación; sin embargo, para el alcance de la validación no se ejecutan debido a que deben realizarse de acuerdo con lo establecido en el plan de intervención presentado a la organización.

Como resultado del proceso de validación se detalla la explicación de cada uno de los elementos para que sea entregada a la organización con mayor claridad y guía, adicionalmente se permite comprobar la pertinencia y claridad de cada uno de los elementos seleccionados, durante la validación, incrementando la probabilidad de éxito de una futura implementación por parte de la organización, por lo tanto, se concluye que el modelo diseñado es viable y replicable a diferentes líneas de negocio, sectores e industrias que busquen implementar iniciativas de transformación digital, constituyéndose así como un aporte para futuras aplicaciones empresariales.

Por último, se define el plan de intervención como guía estructurada que integra actividades, responsables, recursos, indicadores y mecanismos para asegurar la continuidad del cambio a lo largo del tiempo, facilitando la adopción del modelo en toda la unidad de negocio de entrenamiento. Se define un presupuesto necesario de \$210.320.250 COP en un periodo de un año para completar la implementación del MAP. Adicionalmente, se calculan los índices como la TIR del 18%, el VPN de \$20.632.950, la relación costo-beneficio de 1,1 y el periodo de recuperación de la inversión de 4,6 años, los cuales demuestran y respaldan que el proyecto es viable y rentable para su adopción por parte del equipo LSSI. En ese orden de ideas, el plan de implementación habilita a la organización para implementar y sostener procesos de innovación y hacer frente a los cambios del entorno empresarial en el cual LSSI se desempeña.

Recomendaciones

Se recomienda a Lean Six Sigma Institute desarrollar planes de acción orientados a potenciar las fortalezas identificadas y a mitigar las debilidades que puedan afectar el proceso de transformación digital o el crecimiento de la organización mediante la definición de estrategias, recursos e indicadores que permitan garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de LSSI y la sostenibilidad del negocio.

Se recomienda que el modelo diseñado sea usado como una guía metodológica capaz de adaptarse a cualquier iniciativa de transformación que quiere llevar a cabo LSSI, teniendo en cuenta que los elementos pueden ser ajustados, eliminados o de ser necesario incluir nuevos elementos según el alcance de la iniciativa, pero se sugiere conservar la estructura y secuencia diseñada de los arcos de diagnóstico, diseño e implementación, ya que esta secuencia garantiza una ejecución controlada.

Evaluar la aplicabilidad del MAP (Modelo de Arcos y Pilares) mediante otras plataformas tecnológicas como herramientas de inteligencia artificial, gestión de recursos humanos, administración de finanzas o gestión documental, con el fin de analizar su desempeño y flexibilidad en diferentes entornos digitales. Adicionalmente, se recomienda evaluar su aplicabilidad en otros sectores económicos como salud, manufactura, servicios o consultoría y así determinar su nivel de escalabilidad.

Para cualquier implementación del MAP se recomienda que se ejecute una prueba piloto, la cual permite validar que los elementos definidos sean pertinentes al objetivo definido en la iniciativa, así como identificar riesgos potenciales y realizar los ajustes que sean necesarios antes de una implementación a mayor escala. Esta prueba piloto reduce la incertidumbre, facilita la gestión del cambio y aumenta la probabilidad de éxito.

Se recomienda realizar una evaluación posterior a la implementación del modelo que permita cuantificar los beneficios objetivos; se sugiere incluir indicadores relacionados con la satisfacción de los usuarios, la calidad percibida de la formación con Parsable y el retorno de la inversión realizada, con el propósito de sustentar su mantenimiento a largo plazo y promover la mejora continua.

Por último, se recomienda a LSSI que comunique al mercado los resultados obtenidos de este ejercicio en su proceso de entrenamiento, teniendo en cuenta que la incorporación de tecnologías como Parsable se convierte en una oportunidad para diferenciar su propuesta de valor con respecto a la competencia y demuestra la capacidad que tiene para integrar herramientas de la industria 4.0, así como fortalecer la percepción de innovación y aumentar la competitividad de la empresa.

Referencias

- Acuna, J. M. M., Hernandez-Perlines, F., & Cisneros, M. A. I. (2024). Digital transformation model for universities: A preliminary proposal. *International Journal of Education and Practice*, 12(3), 864–895. <https://doi.org/10.18488/61.v12i3.3762>
- Al-Moaid, N. A. A., & Almarhdi, S. G. (2024a). Developing dynamic capabilities for successful digital transformation projects: the mediating role of change management. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00446-9>
- Al-Moaid, N. A. A., & Almarhdi, S. G. (2024b). Developing dynamic capabilities for successful digital transformation projects: the mediating role of change management. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00446-9>
- Aponte, J. (2026). *Perfil de LinkedIn de Julián Aponte*. <https://www.linkedin.com/in/julian-aponte/>
- Aponte, M. (2026). *Perfil de LinkedIn de Manuel Aponte*. <https://www.linkedin.com/in/manuel-alfonso-aponte-gonz%C3%A1lez/>
- ASQ. (2025). *Certification Pathway Tool*. <https://www.asq.org/cert>
- ASQ Org. (n.d.). *¿Qué es el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PDCA)?* Retrieved February 15, 2026, from <https://asq.org/quality-resources/pdca-cycle>
- Azuara, O., Fazlo, M. V., Hand, A., Keller, L., Rodríguez, C., & Silva-Porto, M. T. (2020). *El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe: Como puede la tecnología facilitar la recuperación del empleo tras el COVID-19: Version interactiva*.
- Barann, B., Hermann, A., Cordes, A. K., Chasin, F., & Becker, J. (2019). Supporting Digital Transformation in Small and Medium-sized Enterprises: A procedure model involving publicly funded support units. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2019-January, 4977–4986. <https://doi.org/10.24251/hicss.2019.598>
- Bellantuono, N. N. A. P. P. S. B. (2021). Modelos de transformación digital para la transición a la I4.0: lecciones de la literatura sobre gestión del cambio. *Gestión de La Innovación y La Tecnología y La Sostenibilidad*, 13.

- Bhardwaj, V., Noonia, A., Chaurasia, S., Kumar, M., Rashid, A., & Othman, M. T. Ben. (2024). Optimizing Structured Data Processing Through Robotic Process Automation. *Journal Europeen Des Systemes Automatisees*, 57(5), 1523–1530. <https://doi.org/10.18280/jesa.570528>
- Businessmap. (2025). *Las 5 Fases del Ciclo de Vida del BPM*. Businessmap. <https://businessmap.io/es/gestion-de-procesos-bpm/ciclo-de-vida>
- Carreño, A. (2024, September 4). *La Evolución de la Transformación Digital Basada en Proyectos a un Proceso Continuo: Un Enfoque Estratégico para el Crecimiento Sostenible*. <https://adolfocarreno.com/2024/11/04/la-evolucion-de-la-transformacion-digital-basada-en-proyectos-a-un-proceso-continuo-un-enfoque-estrategico-para-el-crecimiento-sostenible/>
- Castañeda, J. (n.d.). *Gestión del riesgo*. Retrieved February 15, 2026, from https://r.search.yahoo.com/_ylt=Awrigg5frJNp_yQQfG2rcgx.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzQEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1772495200/RO=10/RU=https%3a%2f%2frepositorio.usam.ac.cr%2fxmliu%2fbitstream%2fhandle%2f11506%2f2607%2fLEC%2520ADM%2520EMP%25200026%25202021.pdf%3fsequence%3d1/RK=2/RS=EUAzfrDrvRsCBzZGpyTnG0GI3c-
- Chi Poot, H., Guillén Arguelles, E., Bracamonte Pacheco, J. R., & Duran Quiñones, J. O. M. (2023). Capítulo 9. Modelo de las cinco fuerzas de Porter y ventajas competitivas de las mypes de Benito Juárez, Quintana Roo. In <https://relayn.redesla.la/biblioteca/22.003/RELAYN-TOMOI-2022.pdf> (pp. 109–124). iQuatro Editores. <https://doi.org/10.46990/iquatro.2023.14.5.9>
- Chinazor Prisca Amajuoyi, Luther Kington Nwobodo, & Mayokun Daniel Adegbola. (2024). Transforming business scalability and operational flexibility with advanced cloud computing technologies. *Computer Science & IT Research Journal*, 5(6), 1469–1487. <https://doi.org/10.51594/csitrj.v5i6.1248>
- CIO Butlletin. (2025, January 7). *Global E-Learning Market for Academic to Reach \$400 Billion by 2030*. <https://ciobulletin.com/edtech-and-e-learning/coursera-udemy-e-learning-lms>
- Citlalli Huerta. (2026). *Conversación via WhatsApp* (Parsable, Ed.).
- Coursera. (2025). *Micro-Credentials Impact Report*. <https://www.coursera.org/enterprise/resources/ebooks/micro-credentials-report-2025>

- Criollo, S., Guerrero Arias, A., Jaramillo Alcázar, Á., & Luján Mora, S. (2021). Mobile learning technologies for education: Benefits and pending issues. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(9). <https://doi.org/10.3390/app11094111>
- Davenport, T. H., & Westerman, G. (2018, March 9). *¿Por qué fracasan tantas transformaciones digitales de alto perfil?* Harvard Business Review . <https://hbr.org/2018/03/why-so-many-high-profile-digital-transformations-fail>
- David, F. R., Alba Ramírez, V. del Carme., Jasso Hernán d' Borneville, E. M. t., Clúa de la Torre, C. s., & Torres Márquez, M. A. Clara. (2013). *Conceptos de administración estratégica*. Pearson.
- De Bruin, T., Freeze, R., Kulkarni, U., & Rosemann, M. (2005). Understanding the Main Phases of Developing a Maturity Assessment Model. *16th Australasian Conference on Information Systems*. <http://aisel.aisnet.org/acis2005/109>
- De, D. D. J., & Cerda, L. (2021). *La importancia del diagnóstico EL PROYECTO DE INTERVENCIÓN*.
- Del Carmen, V. T. M., Raquel, G. R. M., Isabel, C. C. Z., & Guadalupe, F. L. J. (2024). Transformación digital para la competitividad de las empresas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 29(107), 7. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.107.22>
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2012). *Ley_1581_de_2012*.
- Departamento de Estabilidad Financiera. (2025). *REPORTE DE ESTABILIDAD FINANCIERA*.
- Dharmadhikari, S. (2025). *Corporate Training Market Report 2025 (Global Edition)*. <https://www.cognitivemarketresearch.com/corporate-training-market-report>
- Eckstein, J. (2024, May 29). *How Coursera Makes Money*. <https://www.investopedia.com/articles/investing/042815/how-coursera-works-makes-money.asp>
- EMIS. (2025, April 11). *Instituto Lean Six Sigma & Co Sas (Colombia)*. https://www.emis.com/php/company-profile/CO/Lean_Six_Sigma_Institute___Co_Sas_es_13585527.html
- Energy Agency, I. (2017). *Together Secure Sustainable Digitalization & Energy*. www.iea.org/t&c/
- Eric Whitley. (2023, May 25). *5 beneficios de la tecnología del trabajador conectado*. Aerospace. <https://www.aerospacemanufacturinganddesign.com/article/5-benefits-of-connected-worker-technology/>

- Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. (n.d.). *Diplomado Lean Six Sigma Avanzado con IA y BI*. Retrieved September 15, 2025, from <https://www.escuelaing.edu.co/es/programas/diplomado-evolucion-lean-six-sigma-integracion-de-inteligencia-artificial-business-intelligence-y-analitica-avanzada/>
- Escurra, L. (1988). *Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces*. <https://www.researchgate.net/publication/270339510>
- Espitia, J. (2026). *Comunicación personal*.
- Everpure. (n.d.). *¿Qué es el cumplimiento SOC 2 tipo II? ¿Qué Es El Cumplimiento SOC 2 Tipo II?* Retrieved April 30, 2026, from <https://www.purestorage.com/la/knowledge/what-is-soc-2-type-ii.html>
- Fischer, I. ;, Goertler, T. ;, Rennert, J., Fischer, I., & Goertler, T. (2024). *Developing a Process Model for Digital Transformation : Insights from a multiple cross-industry case study*. <https://hdl.handle.net/10125/106963>.
- G&C Lean Six Sigma Strategic Business. (2025). *Certificación Internacional Lean Six Sigma*. <https://www.gycsigma.co/>
- Gökalp, E., & Martinez, V. (2021). Digital transformation capability maturity model enabling the assessment of industrial manufacturers. *Computers in Industry*, 132. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2021.103522>
- Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., & Antunes Marante, C. (2021). A Systematic Review of the Literature on Digital Transformation: Insights and Implications for Strategy and Organizational Change. *Journal of Management Studies*, 58(5), 1159–1197. <https://doi.org/10.1111/joms.12639>
- Henderson, J. C. ; V. H. (1993). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM*. <https://ieeexplore.ieee.org/document/5387398/authors#authors>
- Horváth, D., & Szabó, R. Z. (2019). Driving forces and barriers of Industry 4.0: Do multinational and small and medium-sized companies have equal opportunities? *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 119–132. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.05.021>
- Hu, F., Wang, Y., Cao, R., Hu, C., Feng, B., Li, J., Ding, X., Ma, J., Li, H., Wang, P., Xu, Y., Xu, D., Pei, J., Zhu, X., Chen, J., Liang, K., Peng, Z., Kashani, K., Hu, B., & Yuan, Y. (2025). Kotter's 8-step change model to improve hand hygiene compliance in intensive care unit: A 41-month prospective longitudinal quality

- improvement study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 87.
<https://doi.org/10.1016/j.iccn.2024.103877>
- Huerta, C. (2026). *Perfil de LinkedIn de Citlalli Huerta*.
<https://www.linkedin.com/in/citlalli-huerta-a46818101/>
- Hussain, S. T., Lei, S., Akram, T., Haider, M. J., Hussain, S. H., & Ali, M. (2018). Kurt Lewin's change model: A critical review of the role of leadership and employee involvement in organizational change. *Journal of Innovation and Knowledge*, 3(3), 123–127. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2016.07.002>
- IASSC. (2025). *Third-party independent lean six sigma certification*. <https://iassc.org/>
- Ilmi, H., Ocviar, D., Napitupulu, E., & Syahfitri, R. (n.d.). *The Effect of Digitalization on Business Efficiency and Competitiveness in the Era of Global Economy*. 1(1), 27–31.
- INESDI Techschool - OBS Business School. (2024). *THINK DIGITAL REPORT*.
- INVENSIS. (2025). *Lean Six Sigma Green Belt Certification Training Course in Colombia*. <https://www.invensislearning.com/co/lean-six-sigma-green-belt-certification-training/>
- ISO. (2015). *ISO 9001:2015(es) Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos*. ISO.
<https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>
- Kaplan, R., & Norton, D. (2001). *The Strategy Focused Organization*.
- Kotter, J. P., Líder, E. L., & Cambio, D. (2004). *El Líder del Cambio*.
- Lagos, F. (2026). *Perfil de Google Académico de Francisco Lagos*.
<https://scholar.google.com/citations?user=g2fKkzwAAAAJ&hl=es>
- Leal Fonseca, D. E., Guarín Muñoz, L. Y., & Morales Velásquez, E. (2022). *Políticas Digitales de Educación*.
- Lean Six Sigma Institute. (2025a). *Certificación Lean Six Sigma*.
<https://leansixsigmainstitute.org/es/formacion-para-la-certificacion-lean-six-sigma/>
- Lean Six Sigma Institute. (2025b). *Lean Six Sigma de cero a Black Belt ONLINE*.
<https://leansixsigmainstitute.org/es/certificacion-lean-six-sigma-latam/>
- Lean Six Sigma Institute. (2025c). *Lean Six Sigma Institute*. Acerca de LSSI.
<https://leansixsigmainstitute.org/es/acerca-del-instituto-lean-six-sigma/>
- Lean Six Sigma Institute. (2025d). *Lean Six Sigma para organizaciones*.
<https://leansixsigmainstitute.org/lean-six-sigma-services-for-organizations/>

- Lean Six Sigma Institute. (2025e). *Lean Six Sigma por Industria*.
<https://leansixsigmainstitute.org/es/lean-six-sigma-por-sector/>
- Lean Six Sigma Institute. (2025f). *Programa de certificación Lean Six Sigma*.
<https://leansixsigmainstitute.org/>
- LimeSurvey. (2024). *La Importancia de las Pruebas Piloto en la Investigación y Desarrollo de Productos: Una Guía Completa*. LimeSurvey.
<https://www.limesurvey.org/es-mx/blog/conocimiento/la-importancia-de-las-pruebas-piloto-en-la-investigacion-y-el-desarrollo-de-productos-una-guia-completa>
- LinkedIn. (2025). *The rise of career champions*.
- Lucía, M., Blanco, R., Patricia, N., Castañeda, G., Holmes, C., García, T., De, M., Exteriores, R., Barrera, A. C., Blanco, M. C., Fernando, L., Jiménez, N., Pinzón, A. V., Pablo, J., Restrepo, U., Victoria, A., Olmos, A., De, M., María, T., ... Montaña, A. G. (2019). *CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL CONPES Iván Duque Márquez Presidente de la República*.
- Macias-Aguayo, J., Garcia-Castro, L., Barcia, K. F., McFarlane, D., & Abad-Moran, J. (2022). Industry 4.0 and Lean Six Sigma Integration: A Systematic Review of Barriers and Enablers. In *Applied Sciences (Switzerland)* (Vol. 12, Number 22). MDPI. <https://doi.org/10.3390/app122211321>
- Mahfouz, A., Al Mdawi, M., Safar Alkahtani, A., Melweth, M. Al, Badawy, W., & Badawy, M. (2024). *Kurdish Studies Online Higher Education and Sustainable Development: A Systematic Review of Global Perspectives and Local Implications of Sustainable Online Learning*. (2), 2051–4883.
<https://doi.org/10.58262/ks.v12i2.428>
- MarketDataForecast. (2025, May). *Latin America E-learning Market*.
<https://www.marketdataforecast.com/market-reports/latin-america-e-learning-market>
- Maslej, N., Fattorini, L., Perrault, R., Gil, Y., Parli, V., Kariuki, N., Capstick, E., Reuel, A., Brynjolfsson, E., Etchemendy, J., Ligett, K., Lyons, T., Manyika, J., Carlos Niebles, J., Shoham, Y., Wald, R., Hamrah, A., Santarlasci, L., Betts Lotufo, J., ... Oak, S. (2025). *Artificial Intelligence Index Report 2025*.
- McCarthy, A. M., Maor, D., McConney, A., & Cavanaugh, C. (2023). Digital transformation in education: Critical components for leaders of system change.

- Social Sciences and Humanities Open*, 8(1).
<https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100479>
- McGaw, B. (2004). *Quality and recognition in higher education : the cross-border challenge*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Michael D. Okrent, Sc. D. (2025). *Aplicación de Lean Six Sigma para la excelencia operativa*. MSL Academic Endeavors.
<https://pressbooks.ulib.csuohio.edu/applyingleansixsigmaoe/chapter/chapter-8-integrating-lean-and-six-sigma/>
- Michael L. George, David Rowlands, Mark Price, & John Maxey. (2005). *Lean Six Sigma Pocket* (McGraw-Hill, Ed.; McGraw-Hill).
- Mikalef, P., & Parmiggiani, E. (2022). Digital Transformation in Norwegian Enterprises. In *Digital Transformation in Norwegian Enterprises*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-05276-7>
- Ministerio de Ciencia, T. e I. (2025, November). *¿Cuáles son los Beneficios Tributarios?*
https://minciencias.gov.co/viceministerios/conocimiento/direccion_transferencia/beneficios-tributarios/cuales-son
- MinTIC. (2022, May). *Política de Gobierno Digital*.
<https://gobiernodigital.mintic.gov.co/porta/Politica-de-Gobierno-Digital/>
- Morgan, A. (2024). *Colombia E-learning Market Size & Outlook, 2025-2033*.
<https://deepmarketinsights.com/vista/insights/e-learning-market/colombia>
- O'Donnell, J. (2020, March 2). *Las plataformas de trabajadores conectados llevan a las personas a la transformación digital*.
- OECD. (2021). *OECD Digital Education Outlook 2021*. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- Okoli, C., & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: An example, design considerations and applications. *Information and Management*, 42(1), 15–29. <https://doi.org/10.1016/j.im.2003.11.002>
- Olanrewaju, F., Chima Uzorh, A., & Nnanna, I. (2019). Lean Six Sigma Methodology and Its Application in the Manufacturing Industry – A Review. *American Journal of Mechanical and Industrial Engineering*, 4(3), 40.
<https://doi.org/10.11648/j.ajmie.20190403.11>
- Ortiz, C. (2021). *Gestión documental*.
https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrhddEum5NpHY4TzLOrcgx.;_ylu=Y29sbwNiZjE

EcG9zAzQEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1772490799/RO=10/RU=https%3a%
2f%2farchivos.juridicas.unam.mx%2fwww%2fbjv%2flibros%2f14%2f6663%2f12.pd
f/RK=2/RS=tj45TE.kG3RkMysLZoVKiH47ryA-

Páez-Gabriunas, I., Sanabria, M., Gauthier-Umaña, V., Méndez-Romero, R. A., &
Rivera Virgüez, L. (2022). *Transformacion_digital_en_las_organizaciones*.

Parsable. (n.d.-a). *Parsable*. Product. Retrieved September 4, 2025, from
<https://parsable.com/product/>

Parsable. (n.d.-b). *Parsable Launches Powerful Data and Template Management
Capabilities to Scale Connected Worker® Across the Enterprise*. Retrieved
October 13, 2025, from [https://parsable.com/news/parsable-launches-powerful-
data-and-template-management-capabilities-to-scale-connected-worker-across-
the-enterprise/](https://parsable.com/news/parsable-launches-powerful-data-and-template-management-capabilities-to-scale-connected-worker-across-the-enterprise/)

Parsable. (2023). *"The future of advanced manufacturing and production requires a re-
imagination of*.

Parsable. (2024, July 11). *Del caos de datos a la claridad: cómo superar los problemas
comunes en el análisis de primera línea*. Parsable.
[https://parsable.com/blog/industry-4-0/overcoming-common-pain-points-in-
frontline-analytics/](https://parsable.com/blog/industry-4-0/overcoming-common-pain-points-in-frontline-analytics/)

Parsable. (2025, June 2). *Parsable Recognized with Frost & Sullivan's 2024 Global
Enabling Technology Leadership Award for Redefining Manufacturing with
Augmented Connected Worker Solutions*. [https://parsable.com/blog/press-
release/parsable-recognized-with-frost-sullivans-2024-global-enabling-technology-
leadership-award-for-redefining-manufacturing-with-augmented-connected-worker-
solutions/](https://parsable.com/blog/press-release/parsable-recognized-with-frost-sullivans-2024-global-enabling-technology-leadership-award-for-redefining-manufacturing-with-augmented-connected-worker-solutions/)

Parsable Academy. (2025). *Connected Worker® 101: Vista general de Parsable*.

Parsable Inc. (2025). *Digitize the frontline to unlock data and improve operations*.
[https://www.sap.com/products/technology-platform/partners/parsable-inc-parsable-
maintenance-order-integration.html](https://www.sap.com/products/technology-platform/partners/parsable-inc-parsable-maintenance-order-integration.html)

Patel, V. C. A. L. C. P. S. (2021). Tendencias en tecnologías portátiles para el lugar de
trabajo y soluciones para trabajadores conectados para la seguridad, la salud y la
productividad ocupacional de próxima generación. *Advanced Intelligent Systems*,
4(1).

- Petrella, C. T. C. (2024). *Gobernanza de la Toma de Decisiones en las organizaciones*.
https://www.researchgate.net/publication/386521901_Gobernanza_de_la_Toma_de_Decisiones_en_las_organizaciones
- Picado Argüello, B., & González-Prida, V. (2024). Integrating Change Management with a Knowledge Management Framework: A Methodological Proposal. *Information (Switzerland)*, 15(7). <https://doi.org/10.3390/info15070406>
- Plekhanov, D., Franke, H., & Netland, T. H. (2023). Digital transformation: A review and research agenda. *European Management Journal*, 41(6), 821–844.
<https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.09.007>
- Prosci. (2023). *EL CAMBIO ORGANIZACIONAL NO ES OPCIONAL, EL ÉXITO SÍ*
ADKAR El modelo ADKAR de Prosci para el éxito del cambio organizacional.
- PTC. (2025). *Guía completa del trabajador conectado*.
https://www.ptc.com/en/resources/augmented-reality/white-paper/complete-guide-to-the-connected-worker?utm_source=chatgpt.com
- Ramírez, A. (2026). *Perfil de LinkedIn de Alexander Ramirez*.
<https://www.linkedin.com/in/alexander-ramirez-ia/>
- Rathi, R., Vakharia, A., & Shadab, M. (2021). Lean six sigma in the healthcare sector: A systematic literature review. *Materials Today: Proceedings*, 50, 773–781.
<https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.05.534>
- Robles, E., Riatiga, J. D., & Delgado, A. F. (2023). *Guía-de-Derecho-de-Autor-para-creadores-y-usuarios*.
- Rogers, D. L. (2016). *Rethink your business for the digital age THE DIGITAL PLAYBOOK TRANSFORMATION*.
- Ruta Emprendedor. (2024). *Cuál es la relación entre escalabilidad y sostenibilidad*.
<https://www.rutaemprendedor.com/cual-es-la-relacion-entre-escalabilidad-y-sostenibilidad/>
- Sanabria Valérie Gauthier-Umaña Rafael Alberto Méndez-Romero Liliana Rivera Virgüez, M. (2022). *Iliana Páez-Gabriunas*.
- Scherrer-Rathje, M., Boyle, T. A., & Deflorin, P. (2009). Lean, take two! Reflections from the second attempt at lean implementation. *Business Horizons*, 52(1), 79–88.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2008.08.004>

- Sullivan, K., & Lines, B. C. (2011). *Organizational change models: A critical review of change management processes*.
<https://www.researchgate.net/publication/286202226>
- Swasti Dharmadhikari. (2025, September). *Informe del mercado de capacitación corporativa 2025 (edición global)*. Cognitive Market Research.
<https://www.cognitivemarketresearch.com/corporate-training-market-report>
- Talan, T. (2020). The effect of mobile learning on learning performance: A meta-analysis study. In *Educational Sciences: Theory and Practice* (Vol. 20, Number 1, pp. 79–103). Edam. <https://doi.org/10.12738/jestp.2020.1.006>
- Teich, S. T., & Faddoul, F. F. (2013). Lean Management - The Journey from Toyota to Healthcare. In *Rambam Maimonides Medical Journal Abbreviations: CODA, Commission on Dental Accreditation* (Vol. 4, Number 2). GM.
- Teixeira, A. R., Ferreira, J. V., & Ramos, A. L. (2024). Optimization of Business Processes Through BPM Methodology: A Case Study on Data Analysis and Performance Improvement. *Information (Switzerland)*, 15(11).
<https://doi.org/10.3390/info15110724>
- Teoli, D., Sanvictores, T., & An, J. (2023). *SWOT Analysis*. StatPearls.
- The Council for Six Sigma Certification. (2025). *Provider Directory*.
<https://www.sixsigmacouncil.org/six-sigma-certification/training-providers/colombia/page/2/>
- Tran, T. A., Luu-Nhan, K., Ghabour, R., & Daroczi, M. (2020). The use of Lean Six-Sigma tools in the improvement of a manufacturing company – Case study. *Production Engineering Archives*, 26(1), 30–35.
<https://doi.org/10.30657/pea.2020.26.07>
- Trejo, D. (2020). *Gobierno de datos, conceptos básicos. Data Governance literacy*.
https://www.researchgate.net/publication/366214271_Gobierno_de_datos_conceptos_basicos_Data_Governance_literacy
- Tugberk, C., & Akbahk, M. (2019). *The importance of PESTEL Analysis for Environmental Scanning Process*.
- UNESCO. (2020). *Personal data security technical guide for online education platforms*.
- UNESCO. (2024). Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023: tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién? In *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023: tecnología en la*

- educación: ¿una herramienta en los términos de quién?* GEM Report UNESCO.
<https://doi.org/10.54676/neds2300>
- UNICAF. (2023, March 29). *La importancia de un título de una universidad acreditada*.
<https://www.unicaf.org/the-importance-of-an-accredited-university-degree/>
- United Nations. (2025). *The Sustainable Development Goals Report*.
- Universidad de la Sabana. (2025). *Diplomado en Lean Six Sigma*.
<https://www.unisabana.edu.co/programas/educacion-continua/diplomado/diplomado-en-lean-six-sigma>
- Universidad Sergio Arboleda. (2025). *COMPETENCIA CERTIFICADA EN LEAN SIX SIGMA YELLOW BELT-LEAN EXPERT*.
<https://www.usergioarboleda.edu.co/educacion-continuada/competencia-certificada-lean-six-sigma-yellow-belt>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Vukomanovic, M., & Radujkovic, M. (2013). The balanced scorecard and EFQM working together in a performance management framework in construction industry. *Journal of Civil Engineering and Management*, 19(5), 683–695.
<https://doi.org/10.3846/13923730.2013.799090>
- Wijayati, I. F., Setio, I., & Tanupatra, S. M. (2019). Strategic Analysis of Internal, External Factor Evaluation Matrix and Strategic Planning in BTPN bank, Indonesia. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, 5(4), 202–213. <https://doi.org/10.31695/ijasre.2019.33178>
- Wintersberg, L., & Pittich, D. (2025). Digital Transformation of Corporate Technical Education and Training – A Case Study on Instructional Designers’ Perceptions. *Vocations and Learning*, 18(1). <https://doi.org/10.1007/s12186-025-09360-x>
- Wongrassamee, S., Simmons, J. E. L., & Gardiner, P. D. (2003). Performance measurement tools: the Balanced Scorecard and the EFQM Excellence Model. In *Measuring Business Excellence* (Vol. 7, Number 1, pp. 14–29).
<https://doi.org/10.1108/13683040310466690>
- Workplace Learning Report 2025. (2025). *The rise of career champions*.

World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020* O C T O B E R 2 0 2 0.

World Economic Forum. (2021). *Upskilling for Shared Prosperity* J A N U A R Y 2 0 2 1.

World Training Colombia. (2025). *Nuestros Programas*.

<https://worldtrainingcolombia.com/nuestros-programas/>

Zaoui, F., & Souissi, N. (2020). Roadmap for digital transformation: A literature review. *Procedia Computer Science*, 175, 621–628.

<https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.07.090>

Zhang, W., Hill John, A. V, & Gilbreath Professor, G. H. (2009). *Six Sigma: A Retrospective and Prospective Study Six Sigma*.

Anexos

1. **Anexo A.** Encuesta de diagnóstico para la implementación del software Parsable en Lean Six Sigma Institute

La siguiente encuesta tiene como objetivo recolectar información acerca de la percepción y conocimiento de los instructores frente al uso de la plataforma de Parsable y su aplicabilidad en el material de entrenamiento. Esta encuesta tiene fines académicos y forma parte del proyecto “Diseño de un modelo de proceso para la transformación digital del material de capacitación el Lean Six Sigma Institute mediante la implementación del software Parsable”. Su participación es confidencial y le tomará aproximadamente de 10 a 15 minutos responder.

De antemano agradecemos su participación al responder cada pregunta.

Preguntas

Variable	Pregunta	Tipo
Criterios demográficos	Indique su nivel de formación de Belt	Opción múltiple (White – Yellow – Green – Black – Master Black)
	¿Cuántos años ha trabajado en LSSI?	Opción múltiple (Menos de 1 año – 1 a 4 años – 4 a 6 años – más de 6 años)
	¿En qué niveles de formación brinda entrenamiento?	Opción multiple (Yellow/White – Green Belt – Black Belt – Master Black)
Modelo de procesos	Los procesos de entrenamiento están claramente definidos y documentados en el sistema de gestión documental	Escala (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)

Variable	Pregunta	Tipo
	¿Existen lineamientos para el diseño y entrega del material de entrenamiento?	Escala (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)
	¿Con que periodicidad se actualiza el material de entrenamiento?	Escala (Anual – Semestral – Trimestral – Mensual - Nunca)
	¿Cómo califica su conocimiento en las funcionalidades básicas de Parsable?	Escala (1 = Muy bajo 2 = Bajo 3 = Ni alto ni bajo 4 = Alto 5 = Muy Alto)
Conocimiento y experiencia de Parsable	¿Con que periodicidad ha recibido capacitación formal sobre el uso y los beneficios de Parsable?	Escala (Anual – Semestral – Trimestral – Mensual - Nunca)
	¿Con que frecuencia ha utilizado Parsable en algún proceso de entrenamiento?	Escala (Siempre – A menudo – A veces – Rara vez – Nunca)
Impactos y beneficios de Parsable	¿Qué factores considera que están limitando el desempeño o la efectividad del proceso de entrenamiento?	Opción múltiple (Estandarización de los contenidos – Actualización del material de entrenamiento – Comunicación entre instructores – Disponibilidad y organización de la información – Seguimiento y trazabilidad de las actividades de formación – Eficiencia en la ejecución del proceso – Capacitación y acompañamiento)

Variable	Pregunta	Tipo
		a personal – Integración tecnológica – Otra)
	De acuerdo con su conocimiento y experiencia con Parsable. ¿Cuál es el beneficio más relevante que tiene el uso de Parsable?	Abierta
Transformación digital	Si fuera el director de operaciones, ¿considera que el equipo de instructores de LSSI cuenta con las habilidades y conocimientos para ejecutar un proceso de transformación digital? Si su respuesta fue 1 o 2 indique que habilidades y conocimientos necesita para ejecutar el proceso	Escala (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)
	¿Qué tan importante es la digitalización en el proceso de entrenamiento para la competitividad de la empresa?	Escala (5 = Extremadamente importante 4 = Muy importante 3 = Moderadamente importante 2 = Poco importante 1 = Nada importante)
Gestión de cambio	¿En el último año cuantas veces se han comunicado los beneficios de Parsable?	Opción múltiple (1 vez – 2 veces – 3 veces – 4 veces – Mas de 4 veces)
	Si fuera el director de operaciones ¿Considera que existe interés por parte de los colaboradores frente	Escala (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en

Variable	Pregunta	Tipo
	a nuevas herramientas digitales? Si su respuesta fue 1 o 2 indique posibles causas de falta de interés	desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)
	¿Qué tan probable es que se realicen cambios en el contenido del material de entrenamiento?	Escala (Siempre, Casi siempre, Ocasionalmente, Casi nunca, Nunca.)
Opinión de instructores y estudiantes	¿Cómo describen los estudiantes su experiencia con el material de capacitación actual?	Abierta
	¿Considera que la digitalización del material de entrenamiento en Parsable puede mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes?	Escala (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)
Disposición de los instructores	¿Se siente interesado en utilizar Parsable como herramienta para los módulos de entrenamiento? Si su respuesta fue 4 o 5 indique los beneficios de mayor interés	Escala (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)
	¿Qué factor considera prioridad para implementar eficazmente Parsable?	Opción múltiple (Capacitación – Acompañamiento – Incentivos – Disponibilidad de recursos - Otra)
	¿Qué tan importante considera que es realizar	Escala (Extremadamente importante, Muy importante,

Variable	Pregunta	Tipo
	una prueba piloto de la implementación de Parsable en el proceso de entrenamiento?	Moderadamente Importante, Poco importante, Nada importante.)

2. **Anexo B.** Entrevista de diagnóstico para la implementación del software Parsable en
Lean Six Sigma Institute

La siguiente entrevista forma parte del proyecto de investigación titulado *“Diseño de un modelo del proceso para la transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute mediante la implementación del software Parsable.*

Tiene como objetivo recolectar información acerca de la percepción, experiencia y visión estratégica respecto a la adopción y uso de Parsable y su aplicabilidad en el material de entrenamiento. Su participación permitirá identificar **oportunidades, limitaciones, fortalezas organizacionales**, así como comprender los factores que inciden en el éxito del proceso de transformación digital.

De antemano agradecemos su participación al responder cada pregunta.

Preguntas

Criterios Demográficos

1. ¿Cuál es su cargo actual en LSSI y cuánto tiempo lleva desempeñándolo?
2. ¿Cuál ha sido su participación en el diseño o mejora del proceso de entrenamiento?

Modelo de procesos

3. ¿Cuáles son las cualidades más relevantes y diferenciadoras que tiene el proceso de entrenamiento de LSSI?
4. ¿Considera que los procesos actuales están documentados, estandarizados y alineados con los objetivos del mercado?
5. ¿Cuáles son las áreas críticas dentro del proceso de entrenamiento?

Conocimiento y experiencia con Parsable

6. ¿Qué funcionalidades del software Parsable conoce y cuál considera que es su alcance dentro de la organización?
7. ¿Cómo ha sido la experiencia de la empresa con la licencia de Parsable?

Impactos y beneficios

8. Desde su perspectiva, ¿qué beneficios puede generar la implementación de Parsable para el proceso de entrenamiento y para los instructores?
9. ¿Cómo puede mejorar la competitividad de LSSI la implementación de Parsable y de un modelo de transformación digital?
10. ¿Qué indicadores o resultados son relevantes para evaluar el éxito de la implementación de Parsable?

Transformación digital

11. De 1 a 5 ¿Cómo califica el nivel de madurez digital de LSSI actualmente? ¿Por qué?
12. ¿Cuáles considera que son los principales retos de LSSI en el proceso de transformación digital?

Gestión de cambio

13. ¿Cómo piensa que es la disposición del equipo para la adopción de Parsable?
14. ¿Considera que es importante la implementación de una estrategia de comunicación para preparar el personal ante el cambio?
15. ¿Qué cambios han realizado en el proceso o material de entrenamiento y como lo han gestionado con el equipo?

Opinión sobre instructores y estudiantes

16. ¿Qué percepción tiene sobre las habilidades tecnológicas de los instructores y su capacidad de adoptar nuevas herramientas tecnológicas?

17. ¿Cómo piensa que la digitalización puede impactar la experiencia de los estudiantes en los programas de formación?

Disposición de los colaboradores

18. ¿Qué factores considera que pueden motivar a los instructores en la implementación de Parsable?
19. ¿Qué tipos de apoyo o recursos considera necesarios para garantizar una implementación exitosa?
20. ¿Como la dirección va a acompañar un plan piloto para validar el modelo de transformación digital en LSSI?

Cierre de la entrevista

21. ¿Algún comentario adicional antes de cerrar la sesión?

3. **Anexo C.** Formato validación V de Aiken Encuesta

Nombre del Evaluador: Julian Aponte		Rol del evaluador: Experto en Gestión de Cambio (Gerente General Dementes Brillantes)			Fecha de aplicación: 22/12/2025
INSTRUCCIONES: Para validar el instrumento de diagnóstico requerido en el presente estudio, se han identificado una serie de variables y un grupo preguntas que las describen. Califique cada una de las preguntas formuladas siendo 1 totalmente de acuerdo y 0 totalmente en desacuerdo, en relación con su grado de claridad, pertinencia y relevancia. Por favor tenga en cuenta las siguientes definiciones: Claridad: la pregunta está correctamente redactada y es fácil de comprender por el evaluador. Pertinencia: la pregunta permite medir con precisión la variable identificada. Relevancia: se evidencia un enfoque teórico adecuado en la redacción de la pregunta.					
A. Criterios demográficos		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1 Indique su nivel de formación de Belt (White – Yellow – Green – Black – Master Black)	1	1	1	
	2 ¿Cuántos años lleva en LSSI? (Menos de 1 año – 1 a 4 años – 4 a 6 años – más de 6 años)	1	1	1	
	3 ¿En qué niveles de formación brinda entrenamiento? (Yellow/White – Green Belt – Black Belt – Master Black)	1	1	1	
B. Modelo de procesos		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones

Nombre del Evaluador: Julian Aponte		Rol del evaluador: Experto en Gestión de Cambio (Gerente General Dementes Brillantes)			Fecha de aplicación: 22/12/2025	
Preguntas	1	Los procesos de entrenamiento están claramente definidos y documentados en el sistema de gestión documental (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
	2	¿Existen lineamientos gerenciales o corporativos para el diseño y entrega del material de entrenamiento? (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
	3	¿Con que periodicidad se actualiza el material de entrenamiento? (Anual – Semestral – Trimestral – Mensual - Nunca)	1	1	1	
C. Conocimiento y experiencia de Parsable			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Cómo califica su conocimiento en las funcionalidad básicas de Parsable? (1 = Muy bajo 2 = Bajo 3 = Ni alto ni bajo 4 = Alto 5 = Muy Alto)	1	1	1	
	2	¿Con que periodicidad ha recibido capacitación formal sobre el uso y los beneficios de Parsable? (Anual – Semestral – Trimestral – Mensual - Nunca)	1	1	1	

Nombre del Evaluador: Julian Aponte		Rol del evaluador: Experto en Gestión de Cambio (Gerente General Dementes Brillantes)			Fecha de aplicación: 22/12/2025
3	¿Con que frecuencia ha utilizado Parsable en algún proceso de entrenamiento? (Siempre – A menudo – A veces – Rara vez – Nunca)	1	1	1	
D. Impactos y beneficios de Parsable		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1 ¿Qué factores considera que están limitando el desempeño o la efectividad del proceso de entrenamiento? (Estandarización de los contenidos – Actualización del material de entrenamiento – Comunicación entre instructores – Disponibilidad y organización de la información – Seguimiento y trazabilidad de las actividades de formación – Eficiencia en la ejecución del proceso – Capacitación y acompañamiento a personal – Integración tecnológica – Otra)	0	0	0	Está asumiendo que el desempeño y la efectividad están limitados
	2 De acuerdo con su conocimiento y experiencia con Parsable. ¿Cuál es el beneficio más relevante que tiene el uso de Parsable? (Abierta)	1	1	1	
E. Transformación digital		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones

Nombre del Evaluador: Julian Aponte		Rol del evaluador: Experto en Gestión de Cambio (Gerente General Dementes Brillantes)			Fecha de aplicación: 22/12/2025	
Preguntas	1	Si fuera el director de operaciones, ¿considera que el equipo de instructores de LSSI cuenta con las habilidades y conocimientos para ejecutar un proceso de transformación digital? Si su respuesta fue 1 o 2 indique que habilidades y conocimientos necesita para ejecutar el proceso (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
	3	¿Qué tan importante es la digitalización en el proceso de entrenamiento para la competitividad de la empresa? (5 = Extremadamente importante 4 = Muy importante 3 = Moderadamente importante 2 = Poco importante 1 = Nada importante)	1	1	1	Esta respuesta puede variar dependiendo de la posición que ocupa quien contesta el instrumento y su nivel de comprensión estratégica respecto a la importancia de este componente en la competitividad de la empresa
F. Gestión de cambio			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿En el último año cuantas veces se han comunicado los beneficios de Parsable? (1 vez – 2 veces – 3 veces – 4 veces – Mas de 4 veces)	1	1	1	

Nombre del Evaluador: Julian Aponte		Rol del evaluador: Experto en Gestión de Cambio (Gerente General Dementes Brillantes)			Fecha de aplicación: 22/12/2025	
Preguntas	2	Si fuera el director de operaciones ¿Considera que existe interés por parte de los colaboradores frente a nuevas herramientas digitales? Si su respuesta fue 1 o 2 indique posibles causas de falta de interés (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
	3	¿Qué tan probable es que se realicen cambios en el contenido del material de entrenamiento? (Siempre, Casi siempre, Ocasionalmente, Casi nunca, Nunca.)	1	1	1	
	G. Opinión de instructores y estudiantes		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Cómo describen los estudiantes su experiencia con el material de capacitación actual? (Abierta)	1	1	1	
	2	¿Considera que la digitalización del material de entrenamiento en Parsable puede mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes? (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	La pregunta parece forzar una respuesta lógica. Está redactada con cierto lenguaje circunstancial en donde la respuesta esperada es prácticamente fija. (positiva)

Nombre del Evaluador: Julian Aponte		Rol del evaluador: Experto en Gestión de Cambio (Gerente General Dementes Brillantes)			Fecha de aplicación: 22/12/2025
H. Disposición de los instructores		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Se siente interesado en utilizar Parsable como herramienta para los módulos de entrenamiento? Si su respuesta fue 4 o 5 indique los beneficios de mayor interés. (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1
	2	¿Qué factor considera prioridad para implementar eficazmente Parsable? (Capacitación – Acompañamiento – Incentivos – Disponibilidad de recursos - Otra)	1	1	1
	3	¿Qué tan importante considera que es realizar una prueba piloto de la implementación de Parsable en el proceso de entrenamiento? (Extremadamente importante, Muy importante, Moderadamente Importante, Poco importante, Nada importante.)	1	1	1

Nombre del Evaluador: Alexander Ramirez **Rol del evaluador:** Experto en Transformación Digital (CEO Kolabora) **Fecha de aplicación:** 26/11/2025

INSTRUCCIONES: Para validar el instrumento de diagnóstico requerido en el presente estudio, se ha identificado una serie de variables y un grupo preguntas que las describen. Califique cada una de las preguntas formuladas siendo **1** totalmente de acuerdo y **0** totalmente en desacuerdo, en relación con su grado de claridad, pertinencia y relevancia. Por favor tenga en cuenta las siguientes definiciones:

Claridad: la pregunta está correctamente redactada y es fácil de comprender por el evaluador.

Pertinencia: la pregunta permite medir con precisión la variable identificada.

Relevancia: se evidencia un enfoque teórico adecuado en la redacción de la pregunta.

A. Criterios demográficos		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1 Indique su nivel de formación de Belt (White – Yellow – Green – Black – Master Black)	1	1	1	
	2 ¿Cuántos años lleva en LSSI? (Menos de 1 año – 1 a 4 años – 4 a 6 años – más de 6 años)	1	1	1	
	3 ¿En qué niveles de formación brinda entrenamiento? (Yellow/White – Green Belt – Black Belt – Master Black)	1	1	1	
B. Modelo de procesos		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1 Los procesos de entrenamiento están claramente definidos y documentados en el sistema de gestión documental (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en	1	1	1	

Nombre del Evaluador:		Rol del evaluador: Experto en Transformación Digital (CEO Kolabora)			Fecha de aplicación:
Alexander Ramirez					26/11/2025
desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)					
2	¿Existen lineamientos gerenciales o corporativos para el diseño y entrega del material de entrenamiento?	1	1	1	
	(1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)				
3	¿Con que periodicidad se actualiza el material de entrenamiento?	1	1	1	
	(Anual – Semestral – Trimestral – Mensual - Nunca)				
C. Conocimiento y experiencia de Parsable		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1 ¿Cómo califica su conocimiento en las funcionalidad básicas de Parsable?	1	1	1	
	(1 = Muy bajo 2 = Bajo 3 = Ni alto ni bajo 4 = Alto 5 = Muy Alto)				
2	¿Con que periodicidad ha recibido capacitación formal sobre el uso y los beneficios de Parsable?	1	1	1	
	(Anual – Semestral – Trimestral – Mensual - Nunca)				

Nombre del Evaluador: Alexander Ramirez		Rol del evaluador: Experto en Transformación Digital (CEO Kolabora)			Fecha de aplicación: 26/11/2025	
Preguntas	3	¿Con que frecuencia ha utilizado Parsable en algún proceso de entrenamiento? (Siempre – A menudo – A veces – Rara vez – Nunca)	1	1	1	
	D. Impactos y beneficios de Parsable		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
	1	¿Qué factores considera que están limitando el desempeño o la efectividad del proceso de entrenamiento? (Estandarización de los contenidos – Actualización del material de entrenamiento – Comunicación entre instructores – Disponibilidad y organización de la información – Seguimiento y trazabilidad de las actividades de formación – Eficiencia en la ejecución del proceso – Capacitación y acompañamiento a personal – Integración tecnológica – Otra)	1	1	1	
	2	De acuerdo con su conocimiento y experiencia con Parsable. ¿Cuál es el beneficio más relevante que tiene el uso de Parsable? (Abierta)	1	1	1	
	E. Transformación digital		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones

Nombre del Evaluador: Alexander Ramirez		Rol del evaluador: Experto en Transformación Digital (CEO Kolabora)			Fecha de aplicación: 26/11/2025	
Preguntas	1	Si fuera el director de operaciones, ¿considera que el equipo de instructores de LSSI cuenta con las habilidades y conocimientos para ejecutar un proceso de transformación digital? Si su respuesta fue 1 o 2 indique que habilidades y conocimientos necesita para ejecutar el proceso (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
	3	¿Qué tan importante es la digitalización en el proceso de entrenamiento para la competitividad de la empresa? (5 = Extremadamente importante 4 = Muy importante 3 = Moderadamente importante 2 = Poco importante 1 = Nada importante)	1	1	1	
F. Gestión de cambio			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿En el último año cuantas veces se han comunicado los beneficios de Parsable? (1 vez – 2 veces – 3 veces – 4 veces – Mas de 4 veces)	1	1	1	
	2	Si fuera el director de operaciones ¿Considera que existe interés por parte de los colaboradores frente a nuevas herramientas digitales? Si su respuesta fue 1 o 2 indique posibles causas de falta de interés (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En	1	1	1	

Nombre del Evaluador: Alexander Ramirez		Rol del evaluador: Experto en Transformación Digital (CEO Kolabora)			Fecha de aplicación: 26/11/2025	
desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)						
Preguntas	3	¿Qué tan probable es que se realicen cambios en el contenido del material de entrenamiento? (Siempre, Casi siempre, Ocasionalmente, Casi nunca, Nunca.)	1	1	1	
	G. Opinión de instructores y estudiantes		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
	1	¿Cómo describen los estudiantes su experiencia con el material de capacitación actual? (Abierta)	1	1	1	
	2	¿Considera que la digitalización del material de entrenamiento en Parsable puede mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes? (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
	H. Disposición de los instructores		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones

Nombre del Evaluador:		Rol del evaluador: Experto en Transformación Digital (CEO Kolabora)			Fecha de aplicación:
Alexander Ramirez					26/11/2025
Preguntas	1	¿Se siente interesado en utilizar Parsable como herramienta para los módulos de entrenamiento? Si su respuesta fue 4 o 5 indique los beneficios de mayor interés. (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1
	2	¿Qué factor considera prioridad para implementar eficazmente Parsable? (Capacitación – Acompañamiento – Incentivos – Disponibilidad de recursos - Otra)	1	1	1
	3	¿Qué tan importante considera que es realizar una prueba piloto de la implementación de Parsable en el proceso de entrenamiento? (Extremadamente importante, Muy importante, Moderadamente Importante, Poco importante, Nada importante.)	1	1	1

Nombre del Evaluador: Citlalli Huerta **Rol del evaluador:** Experto en Parsable (Director de cuenta Parsable) **Fecha de aplicación:** 28/11/25

INSTRUCCIONES: Para validar el instrumento de diagnóstico requerido en el presente estudio, se han identificado una serie de variables y un grupo preguntas que las describen. Califique cada una de las preguntas formuladas siendo **1** totalmente de acuerdo y **0** totalmente en desacuerdo, en relación con su grado de claridad, pertinencia y relevancia. Por favor tenga en cuenta las siguientes definiciones:

Claridad: la pregunta está correctamente redactada y es fácil de comprender por el evaluador.

Pertinencia: la pregunta permite medir con precisión la variable identificada.

Relevancia: se evidencia un enfoque teórico adecuado en la redacción de la pregunta.

A. Criterios demográficos		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1 Indique su nivel de formación de Belt (White – Yellow – Green – Black – Master Black)	1	1	1	
	2 ¿Cuántos años lleva en LSSI? (Menos de 1 año – 1 a 4 años – 4 a 6 años – más de 6 años)	1	1	1	
	3 ¿En qué niveles de formación brinda entrenamiento? (Yellow/White – Green Belt – Black Belt – Master Black)	1	1	1	
B. Modelo de procesos		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1 Los procesos de entrenamiento están claramente definidos y documentados en el sistema de gestión documental (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en	1	1	1	

Nombre del Evaluador: Citlalli Huerta		Rol del evaluador: Experto en Parsable (Director de cuenta Parsable)			Fecha de aplicación: 28/11/25
desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)					
2	¿Existen lineamientos gerenciales o corporativos para el diseño y entrega del material de entrenamiento? (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
3	¿Con que periodicidad se actualiza el material de entrenamiento? (Anual – Semestral – Trimestral – Mensual - Nunca)	1	1	1	
C. Conocimiento y experiencia de Parsable		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1 ¿Cómo califica su conocimiento en las funcionalidad básicas de Parsable? (1 = Muy bajo 2 = Bajo 3 = Ni alto ni bajo 4 = Alto 5 = Muy Alto)	1	1	1	
	2 ¿Con que periodicidad ha recibido capacitación formal sobre el uso y los beneficios de Parsable? (Anual – Semestral – Trimestral – Mensual - Nunca)	1	1	1	

Nombre del Evaluador: Citlalli Huerta		Rol del evaluador: Experto en Parsable (Director de cuenta Parsable)			Fecha de aplicación: 28/11/25	
Preguntas	3	¿Con que frecuencia ha utilizado Parsable en algún proceso de entrenamiento? (Siempre – A menudo – A veces – Rara vez – Nunca)	1	1	1	
	D. Impactos y beneficios de Parsable		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
	1	¿Qué factores considera que están limitando el desempeño o la efectividad del proceso de entrenamiento? (Estandarización de los contenidos – Actualización del material de entrenamiento – Comunicación entre instructores – Disponibilidad y organización de la información – Seguimiento y trazabilidad de las actividades de formación – Eficiencia en la ejecución del proceso – Capacitación y acompañamiento a personal – Integración tecnológica – Otra)	1	1	1	
	2	De acuerdo con su conocimiento y experiencia con Parsable. ¿Cuál es el beneficio más relevante que tiene el uso de Parsable? (Abierta)	1	1	1	
	E. Transformación digital		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones

Nombre del Evaluador: Citlalli Huerta		Rol del evaluador: Experto en Parsable (Director de cuenta Parsable)			Fecha de aplicación: 28/11/25	
Preguntas	1	Si fuera el director de operaciones, ¿considera que el equipo de instructores de LSSI cuenta con las habilidades y conocimientos para ejecutar un proceso de transformación digital? Si su respuesta fue 1 o 2 indique que habilidades y conocimientos necesita para ejecutar el proceso (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
	3	¿Qué tan importante es la digitalización en el proceso de entrenamiento para la competitividad de la empresa? (5 = Extremadamente importante 4 = Muy importante 3 = Moderadamente importante 2 = Poco importante 1 = Nada importante)	1	1	1	
F. Gestión de cambio			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿En el último año cuantas veces se han comunicado los beneficios de Parsable? (1 vez – 2 veces – 3 veces – 4 veces – Mas de 4 veces)	1	1	1	
	2	Si fuera el director de operaciones ¿Considera que existe interés por parte de los colaboradores frente a nuevas herramientas digitales? Si su respuesta fue 1 o 2 indique posibles causas de falta de interés (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en	1	1	1	

Nombre del Evaluador: Citlalli Huerta		Rol del evaluador: Experto en Parsable (Director de cuenta Parsable)			Fecha de aplicación: 28/11/25	
desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)						
Preguntas	3	¿Qué tan probable es que se realicen cambios en el contenido del material de entrenamiento? (Siempre, Casi siempre, Ocasionalmente, Casi nunca, Nunca.)	1	1	1	
	G. Opinión de instructores y estudiantes		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
	1	¿Cómo describen los estudiantes su experiencia con el material de capacitación actual? (Abierta)	1	1	1	
	2	¿Considera que la digitalización del material de entrenamiento en Parsable puede mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes? (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
	H. Disposición de los instructores		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones

Nombre del Evaluador:		Rol del evaluador: Experto en Parsable (Director de cuenta Parsable)			Fecha de aplicación:
Citlalli Huerta					28/11/25
Preguntas	1	¿Se siente interesado en utilizar Parsable como herramienta para los módulos de entrenamiento? Si su respuesta fue 4 o 5 indique los beneficios de mayor interés. (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1
	2	¿Qué factor considera prioridad para implementar eficazmente Parsable? (Capacitación – Acompañamiento – Incentivos – Disponibilidad de recursos - Otra)	1	1	1
	3	¿Qué tan importante considera que es realizar una prueba piloto de la implementación de Parsable en el proceso de entrenamiento? (Extremadamente importante, Muy importante, Moderadamente Importante, Poco importante, Nada importante.)	1	1	1

Nombre del Evaluador: **Manuel Aponte** **Rol del evaluador: Experto en Lean Six Sigma (CEO Mentorías directivas)** **Fecha de aplicación:** **27/11/2025**

INSTRUCCIONES: Para validar el instrumento de diagnóstico requerido en el presente estudio, se han identificado una serie de variables y un grupo preguntas que las describen. Califique cada una de las preguntas formuladas siendo **1** totalmente de acuerdo y **0** totalmente en desacuerdo, en relación con su grado de claridad, pertinencia y relevancia. Por favor tenga en cuenta las siguientes definiciones:

Claridad: la pregunta está correctamente redactada y es fácil de comprender por el evaluador.

Pertinencia: la pregunta permite medir con precisión la variable identificada.

Relevancia: se evidencia un enfoque teórico adecuado en la redacción de la pregunta.

Nombre del Evaluador: Manuel Aponte		Rol del evaluador: Experto en Lean Six Sigma (CEO Mentorías directivas)			Fecha de aplicación: 27/11/2025	
A. Criterios demográficos		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	Indique su nivel de formación de Belt (White – Yellow – Green – Black – Master Black)	1	1	1	Esta perfecta la pregunta porque aterriza más el ejercicio
	2	¿Cuántos años lleva en LSSI? (Menos de 1 año – 1 a 4 años – 4 a 6 años – más de 6 años)	1	1	1	
	3	¿En qué niveles de formación brinda entrenamiento? (Yellow/White – Green Belt – Black Belt – Master Black)	1	1	1	
B. Modelo de procesos		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	Los procesos de entrenamiento están claramente definidos y documentados en el sistema de gestión documental (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
	2	¿Existen lineamientos gerenciales o corporativos para el diseño y entrega del material de entrenamiento? (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	

Nombre del Evaluador:		Rol del evaluador: Experto en Lean Six Sigma (CEO Mentorías directivas)			Fecha de aplicación:	
Manuel Aponte					27/11/2025	
	3	¿Con que periodicidad se actualiza el material de entrenamiento? (Anual – Semestral – Trimestral – Mensual - Nunca)	1	1	1	
C. Conocimiento y experiencia de Parsable		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	¿Cómo califica su conocimiento en las funcionalidad básicas de Parsable? (1 = Muy bajo 2 = Bajo 3 = Ni alto ni bajo 4 = Alto 5 = Muy Alto)	1	1	1	
	2	¿Con que periodicidad ha recibido capacitación formal sobre el uso y los beneficios de Parsable? (Anual – Semestral – Trimestral – Mensual - Nunca)	1	1	1	
	3	¿Con que frecuencia ha utilizado Parsable en algún proceso de entrenamiento? (Siempre – A menudo – A veces – Rara vez – Nunca)	1	0	0	No se conoce en la compañía
D. Impactos y beneficios de Parsable		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	

Nombre del Evaluador: Manuel Aponte		Rol del evaluador: Experto en Lean Six Sigma (CEO Mentorías directivas)			Fecha de aplicación: 27/11/2025
Preguntas	1	¿Qué factores considera que están limitando el desempeño o la efectividad del proceso de entrenamiento? (Estandarización de los contenidos – Actualización del material de entrenamiento – Comunicación entre instructores – Disponibilidad y organización de la información – Seguimiento y trazabilidad de las actividades de formación – Eficiencia en la ejecución del proceso – Capacitación y acompañamiento a personal – Integración tecnológica – Otra)	1	1	1
	2	De acuerdo con su conocimiento y experiencia con Parsable. ¿Cuál es el beneficio más relevante que tiene el uso de Parsable? (Abierta)	1	1	1
E. Transformación digital		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	Si fuera el director de operaciones, ¿considera que el equipo de instructores de LSSI cuenta con las habilidades y conocimientos para ejecutar un proceso de transformación digital? Si su respuesta fue 1 o 2 indique que habilidades y conocimientos necesita para ejecutar el proceso (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1

Nombre del Evaluador: Manuel Aponte		Rol del evaluador: Experto en Lean Six Sigma (CEO Mentorías directivas)			Fecha de aplicación: 27/11/2025	
Preguntas	3	¿Qué tan importante es la digitalización en el proceso de entrenamiento para la competitividad de la empresa? (5 = Extremadamente importante 4 = Muy importante 3 = Moderadamente importante 2 = Poco importante 1 = Nada importante)	1	1	1	
	F. Gestión de cambio		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
	1	¿En el último año cuantas veces se han comunicado los beneficios de Parsable? (1 vez – 2 veces – 3 veces – 4 veces – Mas de 4 veces)	1	1	1	
	2	Si fuera el director de operaciones ¿Considera que existe interés por parte de los colaboradores frente a nuevas herramientas digitales? Si su respuesta fue 1 o 2 indique posibles causas de falta de interés (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
	3	¿Qué tan probable es que se realicen cambios en el contenido del material de entrenamiento? (Siempre, Casi siempre, Ocasionalmente, Casi nunca, Nunca.)	1	1	1	
G. Opinión de instructores y estudiantes			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones

Nombre del Evaluador:		Rol del evaluador: Experto en Lean Six Sigma (CEO Mentorías directivas)			Fecha de aplicación:	
Manuel Aponte					27/11/2025	
Preguntas	1	¿Cómo describen los estudiantes su experiencia con el material de capacitación actual? (Abierta)	1	1	1	
	2	¿Considera que la digitalización del material de entrenamiento en Parsable puede mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes? (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
H. Disposición de los instructores			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Se siente interesado en utilizar Parsable como herramienta para los módulos de entrenamiento? Si su respuesta fue 4 o 5 indique los beneficios de mayor interés. (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
	2	¿Qué factor considera prioridad para implementar eficazmente Parsable? (Capacitación – Acompañamiento – Incentivos – Disponibilidad de recursos - Otra)	1	1	1	

Nombre del Evaluador:		Rol del evaluador: Experto en Lean Six Sigma (CEO Mentorías directivas)			Fecha de aplicación:
Manuel Aponte					27/11/2025
3	¿Qué tan importante considera que es realizar una prueba piloto de la implementación de Parsable en el proceso de entrenamiento? (Extremadamente importante, Muy importante, Moderadamente Importante, Poco importante, Nada importante.)	1	1	1	

Nombre del Evaluador: Francisco Lagos	Rol del evaluador: Experto en trabajos de grado (Docente de posgrado)	Fecha de aplicación: 25/11/2025
INSTRUCCIONES: Para validar el instrumento de diagnóstico requerido en el presente estudio, se ha identificado una serie de variables y un grupo preguntas que las describen. Califique cada una de las preguntas formuladas siendo 1 totalmente de acuerdo y 0 totalmente en desacuerdo, en relación con su grado de claridad, pertinencia y relevancia. Por favor tenga en cuenta las siguientes definiciones:		

Claridad: la pregunta está correctamente redactada y es fácil de comprender por el evaluador.

Pertinencia: la pregunta permite medir con precisión la variable identificada.

Relevancia: se evidencia un enfoque teórico adecuado en la redacción de la pregunta.

A. Criterios demográficos		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1 Indique su nivel de formación de Belt (White – Yellow – Green – Black – Master Black)	1	1	1	
	2 ¿Cuántos años lleva en LSSI? (Menos de 1 año – 1 a 4 años – 4 a 6 años – más de 6 años)	1	1	1	
	3 ¿En qué niveles de formación brinda entrenamiento? (Yellow/White – Green Belt – Black Belt – Master Black)	1	1	1	

Nombre del Evaluador: Francisco Lagos		Rol del evaluador: Experto en trabajos de grado (Docente de posgrado)			Fecha de aplicación: 25/11/2025	
B. Modelo de procesos		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	Los procesos de entrenamiento están claramente definidos y documentados en el sistema de gestión documental (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
	2	¿Existen lineamientos gerenciales o corporativos para el diseño y entrega del material de entrenamiento? (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
	3	¿Con que periodicidad se actualiza el material de entrenamiento? (Anual – Semestral – Trimestral – Mensual - Nunca)	1	1	1	
C. Conocimiento y experiencia de Parsable		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	¿Cómo califica su conocimiento en las funcionalidad básicas de Parsable? (1 = Muy bajo 2 = Bajo 3 = Ni alto ni bajo 4 = Alto 5 = Muy Alto)	1	1	1	
	2	¿Con que periodicidad ha recibido capacitación formal sobre el uso y los beneficios de Parsable? (Anual – Semestral – Trimestral – Mensual - Nunca)	1	1	1	

Nombre del Evaluador: Francisco Lagos		Rol del evaluador: Experto en trabajos de grado (Docente de posgrado)			Fecha de aplicación: 25/11/2025
3	¿Con que frecuencia ha utilizado Parsable en algún proceso de entrenamiento? (Siempre – A menudo – A veces – Rara vez – Nunca)	0	1	1	se sugiere una escala más concreta o de rangos. Precisando desde que se compró la licencia de Parsable
D. Impactos y beneficios de Parsable		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1 ¿Qué factores considera que están limitando el desempeño o la efectividad del proceso de entrenamiento? (Estandarización de los contenidos – Actualización del material de entrenamiento – Comunicación entre instructores – Disponibilidad y organización de la información – Seguimiento y trazabilidad de las actividades de formación – Eficiencia en la ejecución del proceso – Capacitación y acompañamiento a personal – Integración tecnológica – Otra)	1	1	1	
	2 De acuerdo con su conocimiento y experiencia con Parsable. ¿Cuál es el beneficio más relevante que tiene el uso de Parsable? (Abierta)	1	1	1	
E. Transformación digital		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones

Nombre del Evaluador: Francisco Lagos		Rol del evaluador: Experto en trabajos de grado (Docente de posgrado)			Fecha de aplicación: 25/11/2025
Preguntas	1	Si fuera el director de operaciones, ¿considera que el equipo de instructores de LSSI cuenta con las habilidades y conocimientos para ejecutar un proceso de transformación digital? Si su respuesta fue 1 o 2 indique que habilidades y conocimientos necesita para ejecutar el proceso (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1
	3	¿Qué tan importante es la digitalización en el proceso de entrenamiento para la competitividad de la empresa? (5 = Extremadamente importante 4 = Muy importante 3 = Moderadamente importante 2 = Poco importante 1 = Nada importante)	1	1	1
F. Gestión de cambio			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA
Preguntas	1	¿En el último año cuantas veces se han comunicado los beneficios de Parsable? (1 vez – 2 veces – 3 veces – 4 veces – Mas de 4 veces)	1	1	1
	2	Si fuera el director de operaciones ¿Considera que existe interés por parte de los colaboradores frente a nuevas herramientas digitales? Si su respuesta fue 1 o 2 indique posibles causas de falta de interés (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1

Escala corta (trimestral, mensual...)

Nombre del Evaluador: Francisco Lagos		Rol del evaluador: Experto en trabajos de grado (Docente de posgrado)			Fecha de aplicación: 25/11/2025
3	¿Qué tan probable es que se realicen cambios en el contenido del material de entrenamiento? (Siempre, Casi siempre, Ocasionalmente, Casi nunca, Nunca.)	1	1	1	Cambiar a ¿considera que se deben hacer cambios? Dar por hecho que deben hacer cambios y preguntar cuales cambios deben hacerse
G. Opinión de instructores y estudiantes		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1 ¿Cómo describen los estudiantes su experiencia con el material de capacitación actual? (Abierta)	1	1	1	
	2 ¿Considera que la digitalización del material de entrenamiento en Parsable puede mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes? (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	
H. Disposición de los instructores		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1 ¿Se siente interesado en utilizar Parsable como herramienta para los módulos de entrenamiento? Si su respuesta fue 4 o 5 indique los beneficios de mayor interés. (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1	1	1	

Nombre del Evaluador:		Rol del evaluador: Experto en trabajos de grado (Docente de posgrado)			Fecha de aplicación:
Francisco Lagos					25/11/2025
2	¿Qué factor considera prioridad para implementar eficazmente Parsable? (Capacitación – Acompañamiento – Incentivos – Disponibilidad de recursos - Otra)	1	1	1	
3	¿Qué tan importante considera que es realizar una prueba piloto de la implementación de Parsable en el proceso de entrenamiento? (Extremadamente importante, Muy importante, Moderadamente Importante, Poco importante, Nada importante.)	1	1	1	

Resultados finales de la evaluación V de Aiken								
Preguntas	A. Criterios demográficos		1	2	3	4	5	V DE AIKEN
	1	Indique su nivel de formación de Belt (White – Yellow – Green – Black – Master Black)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2	¿Cuántos años lleva en LSSI? (Menos de 1 año – 1 a 4 años – 4 a 6 años – más de 6 años)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	3	¿En qué niveles de formación brinda entrenamiento? (Yellow/White – Green Belt – Black Belt – Master Black)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	B. Modelo de procesos		1	2	3	4	5	V DE AIKEN

Resultados finales de la evaluación V de Aiken								
Preguntas	1	Los procesos de entrenamiento están claramente definidos y documentados en el sistema de gestión documental (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2	¿Existen lineamientos gerenciales o corporativos para el diseño y entrega del material de entrenamiento? (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	3	¿Con que periodicidad se actualiza el material de entrenamiento? (Anual – Semestral – Trimestral – Mensual - Nunca)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
C. Conocimiento y experiencia de Parsable			1	2	3	4	5	V DE AIKEN
Preguntas	1	¿Cómo califica su conocimiento en las funcionalidad básicas de Parsable? (1 = Muy bajo 2 = Bajo 3 = Ni alto ni bajo 4 = Alto 5 = Muy Alto)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2	¿Con que periodicidad ha recibido capacitación formal sobre el uso y los beneficios de Parsable? (Anual – Semestral – Trimestral – Mensual - Nunca)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	3	¿Con que frecuencia ha utilizado Parsable en algún proceso de entrenamiento? (Siempre – A menudo – A veces – Rara vez – Nunca)	1,00	1,00	1,00	0,33	0,67	0,80
D. Impactos y beneficios de Parsable			1	2	3	4	5	V DE AIKEN

Resultados finales de la evaluación V de Aiken								
Preguntas	1	¿Qué factores considera que están limitando el desempeño o la efectividad del proceso de entrenamiento? (Estandarización de los contenidos – Actualización del material de entrenamiento – Comunicación entre instructores – Disponibilidad y organización de la información – Seguimiento y trazabilidad de las actividades de formación – Eficiencia en la ejecución del proceso – Capacitación y acompañamiento a personal – Integración tecnológica – Otra)	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80
	2	De acuerdo con su conocimiento y experiencia con Parsable. ¿Cuál es el beneficio más relevante que tiene el uso de Parsable? (Abierta)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
E. Transformación digital			1	2	3	4	5	V DE AIKEN
Preguntas	1	Si fuera el director de operaciones, ¿considera que el equipo de instructores de LSSI cuenta con las habilidades y conocimientos para ejecutar un proceso de transformación digital? Si su respuesta fue 1 o 2 indique que habilidades y conocimientos necesita para ejecutar el proceso (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	3	¿Qué tan importante es la digitalización en el proceso de entrenamiento para la competitividad de la empresa? (5 = Extremadamente importante 4 = Muy importante 3 = Moderadamente importante 2 = Poco importante 1 = Nada importante)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Resultados finales de la evaluación V de Aiken								
F. Gestión de cambio		1	2	3	4	5	V DE AIKEN	
Preguntas	1	¿En el último año cuantas veces se han comunicado los beneficios de Parsable? (1 vez – 2 veces – 3 veces – 4 veces – Mas de 4 veces)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2	Si fuera el director de operaciones ¿Considera que existe interés por parte de los colaboradores frente a nuevas herramientas digitales? Si su respuesta fue 1 o 2 indique posibles causas de falta de interés (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	3	¿Qué tan probable es que se realicen cambios en el contenido del material de entrenamiento? (Siempre, Casi siempre, Ocasionalmente, Casi nunca, Nunca.)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
G. Opinión de instructores y estudiantes		1	2	3	4	5	V DE AIKEN	
Preguntas	1	¿Cómo describen los estudiantes su experiencia con el material de capacitación actual? (Abierta)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2	¿Considera que la digitalización del material de entrenamiento en Parsable puede mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes? (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
H. Disposición de los instructores		1	2	3	4	5	V DE AIKEN	

Resultados finales de la evaluación V de Aiken								
Preguntas	1	¿Se siente interesado en utilizar Parsable como herramienta para los módulos de entrenamiento? Si su respuesta fue 4 o 5 indique los beneficios de mayor interés. (1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2	¿Qué factor considera prioridad para implementar eficazmente Parsable? (Capacitación – Acompañamiento – Incentivos – Disponibilidad de recursos - Otra)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	3	¿Qué tan importante considera que es realizar una prueba piloto de la implementación de Parsable en el proceso de entrenamiento? (Extremadamente importante, Muy importante, Moderadamente Importante, Poco importante, Nada importante.)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Promedio total de la herramienta								0,98

4. **Anexo D.** Formato validación V de Aiken Entrevista

Nombre del Evaluador: Julian Aponte		Rol del evaluador: Experto en Gestión de Cambio (Gerente General Dementes Brillantes)			Fecha de aplicación: 22/12/2025
---	--	--	--	--	---

INSTRUCCIONES: Para validar el instrumento de diagnóstico requerido en el presente estudio, se han identificado una serie de variables y un grupo preguntas que las describen. Califique cada una de las preguntas formuladas siendo **1** totalmente de acuerdo y **0** totalmente en desacuerdo, en relación **con** su grado de claridad, pertinencia y relevancia. Por favor tenga en cuenta las siguientes definiciones:

Claridad: la pregunta está correctamente redactada y es fácil de comprender por el evaluador.
Pertinencia: la pregunta permite medir con precisión la variable identificada.
Relevancia: se evidencia un enfoque teórico adecuado en la redacción de la pregunta.

A. Criterios demográficos		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	¿Cuál es su cargo actual en LSSI y cuánto tiempo lleva desempeñándolo?	1	1	1	
	2	¿Cuál ha sido su participación en el diseño o mejora del proceso de entrenamiento?	1	1	1	

B. Modelo de procesos		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	¿Cuáles son las cualidades más relevantes y diferenciadores que tiene el proceso de entrenamiento de LSSI?	1	1	1	
	2	¿Considera que los procesos actuales están documentos, estandarizados y alineados con los objetivos del mercado?	1	1	1	

Nombre del Evaluador: Julian Aponte		Rol del evaluador: Experto en Gestión de Cambio (Gerente General Dementes Brillantes)			Fecha de aplicación: 22/12/2025	
	3	¿Cuáles son las áreas críticas dentro del proceso de entrenamiento?	1	1	1	
C. Conocimiento y experiencia de Parsable			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Qué funcionalidades del software Parsable conoce y cuál considera que es su alcance dentro de la organización?	1	1	1	
	2	¿Cómo ha sido la experiencia de la empresa con la licencia de Parsable?	1	1	1	
D. Impactos y beneficios de Parsable			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	Desde su perspectiva, ¿qué beneficios podría generar la implementación de Parsable para el proceso de entrenamiento y para los instructores?	1	1	1	
	2	¿Cómo puede mejorar la competitividad de LSSI la implementación de un modelo de transformación digital?	1	1	1	
	3	¿Qué indicadores o resultados son relevantes para evaluar el éxito de la implementación de Parsable?	1	1	1	
E. Transformación digital			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones

Nombre del Evaluador: Julian Aponte			Rol del evaluador: Experto en Gestión de Cambio (Gerente General Dementes Brillantes)			Fecha de aplicación: 22/12/2025
Preguntas	1	De 1 a 5 ¿Cómo califica el nivel de madurez digital de LSSI	1	1	1	
	2	¿Cuáles considera que son los principales retos de LSSI en el proceso de transformación digital?	1	1	1	
F. Gestión de cambio			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Cómo piensa que es la disposición del equipo para la adopción de Parsable?	1	1	1	
	2	¿Considera que es importante la implementación de una estrategia de comunicación para preparar el personal ante el cambio?	1	1	1	
	3	¿Qué cambios han realizado en el proceso o material de entrenamiento y como lo han gestionado con el equipo?	1	1	1	
G. Opinión de instructores y estudiantes			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Qué percepción tiene sobre las habilidades tecnológicas de los instructores y su capacidad de adoptar nuevas herramientas tecnológicas?	1	1	1	
	2	¿Cómo piensa que la digitalización puede impactar la experiencia de los estudiantes en los programas de formación?	1	1	1	
H. Disposición de los instructores			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones

Nombre del Evaluador:		Rol del evaluador: Experto en Gestión de Cambio (Gerente General Dementes Brillantes)			Fecha de aplicación:
Julian Aponte					22/12/2025
Preguntas	1	¿Qué factores considera que puede motivar a los colaboradores en la implementación de Parsable?	1	1	1
	2	¿Qué tipos de apoyo o recursos considera necesarios para garantizar una implementación exitosa?	1	1	1
	3	¿Como la dirección va a acompañar un plan piloto para validar el modelo de transformación digital en LSSI?	1	1	1

Nombre del Evaluador: Alexander Ramirez **Rol del evaluador:** Experto en Transformación Digital (CEO Kolabora) **Fecha de aplicación:** 26/11/2025

INSTRUCCIONES: Para validar el instrumento de diagnóstico requerido en el presente estudio, se han identificado una serie de variables y un grupo preguntas que las describen. Califique cada una de las preguntas formuladas siendo **1** totalmente de acuerdo y **0** totalmente en desacuerdo, en relación con su grado de claridad, pertinencia y relevancia. Por favor tenga en cuenta las siguientes definiciones:

Claridad: la pregunta está correctamente redactada y es fácil de comprender por el evaluador.

Pertinencia: la pregunta permite medir con precisión la variable identificada.

Relevancia: se evidencia un enfoque teórico adecuado en la redacción de la pregunta.

A. Criterios demográficos			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Cuál es su cargo actual en LSSI y cuánto tiempo lleva desempeñándolo?	1	1	1	
	2	¿Cuál ha sido su participación en el diseño o mejora del proceso de entrenamiento?	1	1	1	
B. Modelo de procesos			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Cuáles son las cualidades más relevantes y diferenciadores que tiene el proceso de entrenamiento de LSSI?	1	1	1	
	2	¿Considera que los procesos actuales están documentados, estandarizados y alineados con los objetivos del mercado?	1	1	1	
	3	¿Cuáles son las áreas críticas dentro del proceso de entrenamiento?	1	1	1	
C. Conocimiento y experiencia de Parsable			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones

Nombre del Evaluador: Alexander Ramirez		Rol del evaluador: Experto en Transformación Digital (CEO Kolabora)			Fecha de aplicación: 26/11/2025
Preguntas	1	¿Qué funcionalidades del software Parsable conoce y cuál considera que es su alcance dentro de la organización?	1	1	1
	2	¿Cómo ha sido la experiencia de la empresa con la licencia de Parsable?	1	1	1
D. Impactos y beneficios de Parsable		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	Desde su perspectiva, ¿qué beneficios podría generar la implementación de Parsable para el proceso de entrenamiento y para los instructores?	1	1	1
	2	¿Cómo puede mejorar la competitividad de LSSI la implementación de un modelo de transformación digital?	1	1	1
	3	¿Qué indicadores o resultados son relevantes para evaluar el éxito de la implementación de Parsable?	1	1	1
E. Transformación digital		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	De 1 a 5 ¿Cómo califica el nivel de madurez digital de LSSI	1	1	1
	2	¿Cuáles considera que son los principales retos de LSSI en el proceso de transformación digital?	1	1	1
F. Gestión de cambio		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones

Nombre del Evaluador:		Rol del evaluador: Experto en Transformación Digital (CEO Kolabora)			Fecha de aplicación:
Alexander Ramirez					26/11/2025
Preguntas	1	¿Cómo piensa que es la disposición del equipo para la adopción de Parsable?	1	1	1
	2	¿Considera que es importante la implementación de una estrategia de comunicación para preparar el personal ante el cambio?	1	1	1
	3	¿Qué cambios han realizado en el proceso o material de entrenamiento y como lo han gestionado con el equipo?	1	1	1
	G. Opinión de instructores y estudiantes		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA
Preguntas	1	¿Qué percepción tiene sobre las habilidades tecnológicas de los instructores y su capacidad de adoptar nuevas herramientas tecnológicas?	1	1	1
	2	¿Cómo piensa que la digitalización puede impactar la experiencia de los estudiantes en los programas de formación?	1	1	1
	H. Disposición de los instructores		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA
Preguntas	1	¿Qué factores considera que puede motivar a los colaboradores en la implementación de Parsable?	1	1	1
	2	¿Qué tipos de apoyo o recursos considera necesarios para garantizar una implementación exitosa?	1	1	1

DISEÑO DE UN MODELO DE PROCESO PARA LA TRANSFORMACIÓN
DIGITAL DEL MATERIAL DE CAPACITACIÓN EN LEAN SIX SIGMA
INSTITUTE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE PARSABLE
EN LA LÍNEA DE NEGOCIO DE ENTRENAMIENTO

196

Nombre del Evaluador: Alexander Ramirez		Rol del evaluador: Experto en Transformación Digital (CEO Kolabora)			Fecha de aplicación: 26/11/2025
3	¿Como la dirección va a acompañar un plan piloto para validar el modelo de transformación digital en LSSI?	1	1	1	

Nombre del Evaluador:		Rol del evaluador: Experto en Parsable (Director de cuenta Parsable)			Fecha de aplicación:	
Citlalli Huerta					26/11/2025	
INSTRUCCIONES: Para validar el instrumento de diagnóstico requerido en el presente estudio, se han identificado una serie de variables y un grupo preguntas que las describen. Califique cada una de las preguntas formuladas siendo 1 totalmente de acuerdo y 0 totalmente en desacuerdo, en relación con su grado de claridad, pertinencia y relevancia. Por favor tenga en cuenta las siguientes definiciones:						
Claridad: la pregunta está correctamente redactada y es fácil de comprender por el evaluador.						
Pertinencia: la pregunta permite medir con precisión la variable identificada.						
Relevancia: se evidencia un enfoque teórico adecuado en la redacción de la pregunta.						
A. Criterios demográficos		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	¿Cuál es su cargo actual en LSSI y cuánto tiempo lleva desempeñándolo?	1	1	1	
	2	¿Cuál ha sido su participación en el diseño o mejora del proceso de entrenamiento?	1	1	1	
B. Modelo de procesos		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	¿Cuáles son las cualidades más relevantes y diferenciadores que tiene el proceso de entrenamiento de LSSI?	1	1	1	
	2	¿Considera que los procesos actuales están documentados, estandarizados y alineados con los objetivos del mercado?	1	1	1	
	3	¿Cuáles son las áreas críticas dentro del proceso de entrenamiento?	1	1	1	

Nombre del Evaluador: Citlalli Huerta		Rol del evaluador: Experto en Parsable (Director de cuenta Parsable)				Fecha de aplicación: 26/11/2025
C. Conocimiento y experiencia de Parsable		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	¿Qué funcionalidades del software Parsable conoce y cuál considera que es su alcance dentro de la organización?	1	1	1	
	2	¿Cómo ha sido la experiencia de la empresa con la licencia de Parsable?	1	1	1	
D. Impactos y beneficios de Parsable		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	Desde su perspectiva, ¿qué beneficios podría generar la implementación de Parsable para el proceso de entrenamiento y para los instructores?	1	1	1	
	2	¿Cómo puede mejorar la competitividad de LSSI la implementación de un modelo de transformación digital?	1	1	1	
	3	¿Qué indicadores o resultados son relevantes para evaluar el éxito de la implementación de Parsable?	1	1	1	
E. Transformación digital		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	De 1 a 5 ¿Cómo califica el nivel de madurez digital de LSSI?	1	1	1	
	2	¿Cuáles considera que son los principales retos de LSSI en el proceso de transformación digital?	1	1	1	

Nombre del Evaluador: Citlalli Huerta		Rol del evaluador: Experto en Parsable (Director de cuenta Parsable)			Fecha de aplicación: 26/11/2025	
F. Gestión de cambio		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	¿Cómo piensa que es la disposición del equipo para la adopción de Parsable?	1	1	1	
	2	¿Considera que es importante la implementación de una estrategia de comunicación para preparar el personal ante el cambio?	1	1	1	
	3	¿Qué cambios han realizado en el proceso o material de entrenamiento y como lo han gestionado con el equipo?	1	1	1	
G. Opinión de instructores y estudiantes		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	¿Qué percepción tiene sobre las habilidades tecnológicas de los instructores y su capacidad de adoptar nuevas herramientas tecnológicas?	1	1	1	
	2	¿Cómo piensa que la digitalización puede impactar la experiencia de los estudiantes en los programas de formación?	1	1	1	
H. Disposición de los instructores		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	¿Qué factores considera que puede motivar a los colaboradores en la implementación de Parsable?	1	1	1	
	2	¿Qué tipos de apoyo o recursos considera necesarios para garantizar una implementación exitosa?	1	1	1	

Nombre del Evaluador:		Rol del evaluador: Experto en Parsable (Director de cuenta Parsable)			Fecha de aplicación:
Citlalli Huerta					26/11/2025
3	¿Como la dirección va a acompañar un plan piloto para validar el modelo de transformación digital en LSSI?	1	1	1	

Nombre del Evaluador:	Rol del evaluador: Experto en Lean Six Sigma (CEO Mentorías directivas)	Fecha de aplicación:
Manuel Aponte		27/11/2025
INSTRUCCIONES: Para validar el instrumento de diagnóstico requerido en el presente estudio, se han identificado una serie de variables y un grupo preguntas que las describen. Califique cada una de las preguntas formuladas siendo 1 totalmente de acuerdo y 0 totalmente en desacuerdo, en relación con su grado de claridad, pertinencia y relevancia. Por favor tenga en cuenta las siguientes definiciones:		
Claridad: la pregunta está correctamente redactada y es fácil de comprender por el evaluador.		
Pertinencia: la pregunta permite medir con precisión la variable identificada.		
Relevancia: se evidencia un enfoque teórico adecuado en la redacción de la pregunta.		

A. Criterios demográficos			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Cuál es su cargo actual en LSSI y cuánto tiempo lleva desempeñándolo?	1	1	1	
	2	¿Cuál ha sido su participación en el diseño o mejora del proceso de entrenamiento?	1	1	1	
B. Modelo de procesos			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones

Nombre del Evaluador:		Rol del evaluador: Experto en Lean Six Sigma (CEO Mentorías directivas)			Fecha de aplicación:	
Manuel Aponte					27/11/2025	
Preguntas	1	¿Cuáles son las cualidades más relevantes y diferenciadores que tiene el proceso de entrenamiento de LSSI?	1	1	1	
	2	¿Considera que los procesos actuales están documentos, estandarizados y alineados con los objetivos del mercado?	1	1	1	
	3	¿Cuáles son las áreas críticas dentro del proceso de entrenamiento?	1	1	1	
C. Conocimiento y experiencia de Parsable			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Qué funcionalidades del software Parsable conoce y cuál considera que es su alcance dentro de la organización?	1	1	1	
	2	¿Cómo ha sido la experiencia de la empresa con la licencia de Parsable?	1	1	1	
D. Impactos y beneficios de Parsable			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	Desde su perspectiva, ¿qué beneficios podría generar la implementación de Parsable para el proceso de entrenamiento y para los instructores?	1	1	1	
	2	¿Cómo puede mejorar la competitividad de LSSI la implementación de un modelo de transformación digital?	1	1	1	
	3	¿Qué indicadores o resultados son relevantes para evaluar el éxito de la implementación de Parsable?	1	1	1	

Nombre del Evaluador: Manuel Aponte		Rol del evaluador: Experto en Lean Six Sigma (CEO Mentorías directivas)			Fecha de aplicación: 27/11/2025	
E. Transformación digital		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	De 1 a 5 ¿Cómo califica el nivel de madurez digital de LSSI	1	1	1	
	2	¿Cuáles considera que son los principales retos de LSSI en el proceso de transformación digital?	1	1	1	
F. Gestión de cambio		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	¿Cómo piensa que es la disposición del equipo para la adopción de Parsable?	1	1	1	
	2	¿Considera que es importante la implementación de una estrategia de comunicación para preparar el personal ante el cambio?	1	1	1	
	3	¿Qué cambios han realizado en el proceso o material de entrenamiento y como lo han gestionado con el equipo?	1	1	1	
G. Opinión de instructores y estudiantes		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones	
Preguntas	1	¿Qué percepción tiene sobre las habilidades tecnológicas de los instructores y su capacidad de adoptar nuevas herramientas tecnológicas?	1	1	1	

Nombre del Evaluador:		Rol del evaluador: Experto en Lean Six Sigma (CEO Mentorías directivas)			Fecha de aplicación:
Manuel Aponte					27/11/2025
	2	¿Cómo piensa que la digitalización puede impactar la experiencia de los estudiantes en los programas de formación?	1	1	1
H. Disposición de los instructores		CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Qué factores considera que puede motivar a los colaboradores en la implementación de Parsable?	1	1	1
	2	¿Qué tipos de apoyo o recursos considera necesarios para garantizar una implementación exitosa?	1	1	1
	3	¿Como la dirección va a acompañar un plan piloto para validar el modelo de transformación digital en LSSI?	1	1	1

Nombre del Evaluador:	Rol del evaluador: Experto en trabajos de grado (Docente de posgrado)	Fecha de aplicación:
Francisco Lagos		25/11/2025
INSTRUCCIONES: Para validar el instrumento de diagnóstico requerido en el presente estudio, se han identificado una serie de variables y un grupo preguntas que las describen. Califique cada una de las preguntas formuladas siendo 1 totalmente de acuerdo y 0 totalmente en desacuerdo, en relación con su grado de claridad, pertinencia y relevancia. Por favor tenga en cuenta las siguientes definiciones:		
Claridad: la pregunta está correctamente redactada y es fácil de comprender por el evaluador.		
Pertinencia: la pregunta permite medir con precisión la variable identificada.		
Relevancia: se evidencia un enfoque teórico adecuado en la redacción de la pregunta.		
A. Criterios demográficos	CLARIDAD	PERTINENCIA
	RELEVANCIA	Observaciones

Nombre del Evaluador: Francisco Lagos		Rol del evaluador: Experto en trabajos de grado (Docente de posgrado)			Fecha de aplicación: 25/11/2025	
Preguntas	1	¿Cuál es su cargo actual en LSSI y cuánto tiempo lleva desempeñándolo?	1	1	1	
	2	¿Cuál ha sido su participación en el diseño o mejora del proceso de entrenamiento?	1	1	1	
B. Modelo de procesos			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Cuáles son las cualidades más relevantes y diferenciadores que tiene el proceso de entrenamiento de LSSI?	1	1	1	
	2	¿Considera que los procesos actuales están documentados, estandarizados y alineados con los objetivos del mercado?	1	1	1	
	3	¿Cuáles son las áreas críticas dentro del proceso de entrenamiento?	1	1	1	
C. Conocimiento y experiencia de Parsable			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Qué funcionalidades del software Parsable conoce y cuál considera que es su alcance dentro de la organización?	1	1	1	
	2	¿Cómo ha sido la experiencia de la empresa con la licencia de Parsable?	1	1	1	
D. Impactos y beneficios de Parsable			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones

Nombre del Evaluador: Francisco Lagos		Rol del evaluador: Experto en trabajos de grado (Docente de posgrado)			Fecha de aplicación: 25/11/2025	
Preguntas	1	Desde su perspectiva, ¿qué beneficios podría generar la implementación de Parsable para el proceso de entrenamiento y para los instructores?	1	1	1	
	2	¿Cómo puede mejorar la competitividad de LSSI con la implementación de un modelo de transformación digital?	1	1	1	
	3	¿Qué indicadores o resultados son relevantes para evaluar el éxito de la implementación de Parsable?	1	1	1	
E. Transformación digital			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	De 1 a 5 ¿Cómo califica el nivel de madurez digital de LSSI	1	1	1	
	2	¿Cuáles considera que son los principales retos de LSSI en el proceso de transformación digital?	1	1	1	
F. Gestión de cambio			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Cómo piensa que es la disposición del equipo para la adopción de Parsable?	1	1	1	
	2	¿Considera que es importante la implementación de una estrategia de comunicación para preparar el personal ante el cambio?	1	1	1	

Nombre del Evaluador: Francisco Lagos			Rol del evaluador: Experto en trabajos de grado (Docente de posgrado)			Fecha de aplicación: 25/11/2025
	3	¿Qué cambios han realizado en el proceso o material de entrenamiento y como lo han gestionado con el equipo?	1	1	1	
G. Opinión de instructores y estudiantes			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Qué percepción tiene sobre las habilidades tecnológicas de los instructores y su capacidad de adoptar nuevas herramientas tecnológicas?	1	1	1	
	2	¿Cómo piensa que la digitalización puede impactar la experiencia de los estudiantes en los programas de formación?	1	1	1	
H. Disposición de los instructores			CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	Observaciones
Preguntas	1	¿Qué factores considera que puede motivar a los colaboradores en la implementación de Parsable?	1	1	1	
	2	¿Qué tipos de apoyo o recursos considera necesarios para garantizar una implementación exitosa?	1	1	1	
	3	¿Como la dirección va a acompañar un plan piloto para validar el modelo de transformación digital en LSSI?	1	1	1	

Resultados finales de la evaluación V de Aiken								
A. Criterios demográficos			1	2	3	4	5	V DE AIKEN
Preguntas	1	¿Cuál es su cargo actual en LSSI y cuánto tiempo lleva desempeñándolo?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2	¿Cuál ha sido su participación en el diseño o mejora del proceso de entrenamiento?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
B. Modelo de procesos			1	2	3	4	5	V DE AIKEN
Preguntas	1	¿Cuáles son las cualidades más relevantes y diferenciadores que tiene el proceso de entrenamiento de LSSI?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2	¿Considera que los procesos actuales están documentos, estandarizados y alineados con los objetivos del mercado?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	3	¿Cuáles son las áreas críticas dentro del proceso de entrenamiento?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
C. Conocimiento y experiencia de Parsable			1	2	3	4	5	V DE AIKEN
Preguntas	1	¿Qué funcionalidades del software Parsable conoce y cuál considera que es su alcance dentro de la organización?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2	¿Cómo ha sido la experiencia de la empresa con la licencia de Parsable?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
D. Impactos y beneficios de Parsable			1	2	3	4	5	

Resultados finales de la evaluación V de Aiken

								V DE AIKEN
Preguntas	1	Desde su perspectiva, ¿qué beneficios podría generar la implementación de Parsable para el proceso de entrenamiento y para los instructores?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2	¿Cómo puede mejorar la competitividad de LSSI la implementación de un modelo de transformación digital?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	3	¿Qué indicadores o resultados son relevantes para evaluar el éxito de la implementación de Parsable?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
E. Transformación digital			1	2	3	4	5	V DE AIKEN
Preguntas	1	De 1 a 5 ¿Cómo califica el nivel de madurez digital de LSSI	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2	¿Cuáles considera que son los principales retos de LSSI en el proceso de transformación digital?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
F. Gestión de cambio			1	2	3	4	5	V DE AIKEN
Preguntas	1	¿Cómo piensa que es la disposición del equipo para la adopción de Parsable?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2	¿Considera que es importante la implementación de una estrategia de comunicación para preparar el personal ante el cambio?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

3	¿Qué cambios han realizado en el proceso o material de entrenamiento y como lo han gestionado con el equipo?	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
---	--	------	------	------	------	------	-------------

Promedio total de la herramienta	1,00
----------------------------------	------

5. **Anexo E.** Matriz de evaluación de factores externos

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS

Nombre del proyecto: Transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute
mediante la implementación del software parsable en la línea de negocio de entrenamiento

Líder del proyecto: Director Ejecutivo

Factores externos	Importancia	Justificación importancia	Calificación	Justificación calificación	Valor
Oportunidades					
Fortalecimiento de habilidades digitales	5%	Clave para mantener la relevancia de LSSI y responder a la demanda del mercado	3	Existen iniciativas digitales, pero aún pueden ampliarse y sistematizarse	0,15
Expansión del mercado de formación digital	4%	Permite crecimiento, escalabilidad y llegada a nuevos segmentos	3	La organización participa activamente, aunque con potencial de mayor penetración	0,12
Reducción de costos operativos asociados a procesos presenciales	3%	Impacta directamente la sostenibilidad financiera	3	La digitalización reduce costos de mediano a largo plazo	0,09
Actualización del material de entrenamiento de acuerdo con el mercado laboral	4%	Es fundamental para la propuesta de valor del instituto	2	Se realizan actualizaciones con baja frecuencia	0,08
Implementar contenidos interactivos y digitales	5%	Mejora la experiencia de aprendizaje y la retención del estudiante	3	Hay avances y proyección, pero no todos los programas son altamente digitales	0,15
Integración de inteligencia artificial	5%	Factor altamente diferenciador y estratégico para el futuro	2	No se encuentra integrado en el proceso de formación	0,1

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS

**Nombre del proyecto: Transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute
mediante la implementación del software parsable en la línea de negocio de entrenamiento**

Líder del proyecto: Director Ejecutivo

Factores externos	Importancia	Justificación importancia	Calificación	Justificación calificación	Valor
Mejora en la eficiencia de los procesos de entrenamiento	4%	Permite escalar la operación sin perder calidad	3	Existen mejoras, aunque con oportunidades de automatización	0,12
Uso de analítica de datos para la toma de decisiones	4%	Apoya decisiones estratégicas basadas en evidencia	2	Uso limitado y manual	0,08
Fortalecer el compromiso con la sostenibilidad	2%	Aporta reputación y alineación con tendencias globales	3	La digitalización apoya la sostenibilidad, aunque no es un eje estratégico principal	0,06
Mejorar la organización y el control documental	3%	Clave para calidad, auditorías y escalabilidad	3	Existen controles, pero pueden integrarse mejor digitalmente	0,09
Potencial de posicionamiento como institución innovadora	4%	Impacta marca, reputación y atracción de estudiantes	3	Reconocida internacionalmente, con potencial de abarcar otros mercados	0,12
Diferenciación competitiva al integrar herramientas avanzadas	4%	Es vital en un mercado saturado	2	La diferenciación tecnológica aún es baja	0,08
Reducción de residuos físicos	2%	Impacto indirecto en la estrategia principal	3	La digitalización ya contribuye de forma efectiva	0,06
Amenazas					

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS

**Nombre del proyecto: Transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute
mediante la implementación del software parsable en la línea de negocio de entrenamiento**

Líder del proyecto: Director Ejecutivo

Factores externos	Importancia	Justificación importancia	Calificación	Justificación calificación	Valor
Incremento de auditoría y requerimientos regulatorios en materia de protección de datos	4%	Puede afectar costos, continuidad y autonomía tecnológica	2	Estrategias de mitigación aún limitadas	0,06
Dependencia de licencias y soporte externo	4%	Puede afectar costos, continuidad y autonomía tecnológica	2	Estrategias de mitigación aún limitadas	0,08
Posibles restricciones presupuestales por la variabilidad económica	4%	Impacta directamente la viabilidad del proyecto digital	3	Apoyo de casa matriz y sostenibilidad financiera	0,12
Dependencia de cambios de gobierno y variación en prioridades políticas	2%	Puede afectar alianzas y programas institucionales	3	Adaptación sencilla y sin afectaciones históricamente	0,06
Dependencia de proveedores tecnológicos internacionales	4%	Riesgo por cambios y disponibilidad	2	Dependencia alta con poca diversificación	0,08
Aumento de la competencia en formación digital	5%	Amenaza directa al mercado y precios	3	LSSI mantiene una posición competitiva aceptable	0,15
Resistencia al cambio por parte de estudiantes	4%	Puede afectar la adopción de plataformas digitales	3	Solicitudes de tecnología explícitas por parte de los estudiantes	0,12
Brecha de habilidades digitales	4%	Impacta directamente la implementación	2	Aún existen brechas relevantes	0,08
Rápida obsolescencia en tecnologías educativas	4%	Genera costos recurrentes y riesgo de atraso	2	Respuesta reactiva más que preventiva	0,08

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS

**Nombre del proyecto: Transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute
mediante la implementación del software parsable en la línea de negocio de entrenamiento**

Líder del proyecto: Director Ejecutivo

Factores externos	Importancia	Justificación importancia	Calificación	Justificación calificación	Valor
Presión del mercado por reducción de precios	3%	Afecta proyección y sostenibilidad del negocio	3	Propuesta de valor ayuda a sostener precios	0,09
Saturación de la oferta digital que dificulta el factor diferenciador	4%	Dificulta la diferenciación	3	Estrategias de diferenciación claras, pero en desarrollo nuevas	0,12
Expectativas crecientes de los estudiantes en cuanto a experiencia digital	4%	Influye en satisfacción y fidelización	2	Se reciben quejas sobre falta de digitalización y obsolescencia	0,08
Riesgo de fallas tecnológicas o interrupciones de servicio	4%	Riesgo crítico para la operación	2	Falta de planes de contingencia	0,08
Incremento del consumo energético	1%	Impacto indirecto y controlable	3	Consumo gestionable y no crítico	0,03
Total	100%				2,59

6. **Anexo F.** Entrevista Proyecto Maestría_DirectoraEjecutiva

ENTREVISTA PROYECTO MAESTRÍA-20251203_172344-GRABACIÓN DE LA REUNIÓN

3 de diciembre de 2025, 10:23p.m.

48 min 37 s

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ ha iniciado la transcripción

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 0:07

Hola Adri, hola, Paola, ¿cómo están?

Paola Cruz 0:09

Catalina, buenas tardes.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 0:16

Buenas tardes.

Bueno, entonces yo creo que demos inicio.

Paola Cruz 0:27

Listo.

Paola Cruz 0:35

¿Voy a cerrar la cámara para aprovechar y comer aquí un poquito de algo, ¿vale?

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 0:40

Dale.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 0:43

Bueno, entonces Paola, muchas gracias por tu tiempo. Vamos a hacer una entrevista que hace parte de nuestro proyecto de investigación, que está titulado diseño de un modelo del proceso para la transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute mediante la implementación del software Parsable.

El objetivo es recolectar información, tu percepción, tu experiencia, tu visión estratégica en

la adopción y uso de Parsable y su aplicabilidad y que nosotras podamos identificar oportunidades, limitaciones, fortalezas y bueno, todo lo que puede comprender factores que nos ayuden a lograr el éxito en este proceso, vale.

Paola Cruz 1:23

Ok.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:24

Bueno, entonces inicialmente, **¿cuál es tu cargo actual , y cuánto tiempo llevas desempeñando el cargo?**

Paola Cruz 1:31

Mira, yo soy directora. Bueno, primero que todo, buenas tardes, muchísimas gracias por el tiempo y pues vamos a lo que vinimos. Entonces, yo llevo 5 años como directora ejecutiva de Lean Six Sigma Institute para Latinoamérica. Hace 5 años, pues empezamos a trabajar la expansión hacia otros países.

Anteriormente, pues tenía la dirección solamente de Colombia.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:56

Okey, listo. **¿Cuál ha sido tu participación en el diseño o en la mejora del proceso de entrenamiento?**

Paola Cruz 2:07

Bueno, nosotros, o sea, decir cuál ha sido mi participación directa, pues sería pues un poquito corto en alcance, porque realmente aquí en el equipo Colombia tenemos un equipo muy grande con una experiencia basta en diferentes sectores industriales.

Y lo que hemos hecho es tratar de desarrollar el material para que al momento de entregar el conocimiento, pues sea muy sencillo, sea fácil, sea práctico y pues que el conocimiento se quede en los estudiantes, porque hemos tenido comparación con otras, con otros institutos que dictan no el mismo contenido nuestro. Vemos unos que son muy dinámicos y

que tienen ayudas y demás, y hay otros que son muy planos y solamente estamos en el PowerPoint así grandísimo y que tiene las letras gigantes y en negro y blanco

Paola Cruz 3:07

Digamos, de esas observaciones vemos que nuestro material tiene bastantes oportunidades y los empezamos a desarrollar con el equipo Colombia.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 3:17

Okay.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 3:20

Listo **¿Cuáles son las cualidades más relevantes y diferenciadoras que tiene el proceso de entrenamiento de Lean Six Sigma?**

Paola Cruz 3:29

Uy, esa pregunta me gusta. ¿Por qué? Porque nosotros nos hemos caracterizado por ser un instituto que entrega el conocimiento de una manera práctica, o sea, realmente a nosotros nos interesa que los estudiantes aprendan, apliquen el concepto y pues de alguna manera yo nosotros nos consideramos escueleros. ¿En qué sentido? En qué dejamos la tarea. Les revisamos la tarea, les damos la retroalimentación, porque para nosotros es fundamental que las personas apropien el conocimiento.

Entonces, yo creo que ese es una característica distintiva y está en el ADN nuestro. no? A nosotros sí nos interesa que las personas aprendan, conozcan y pongan en práctica lo que es lo que el conocimiento que les estamos entregando.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 4:24

OK, **¿Consideras que los procesos actuales están documentados, estandarizados y alineados con los objetivos del mercado?**

Paola Cruz 4:36

Yo diría que sí, me permiten 1 minutico, por favor.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 4:40

Dale.

Paola Cruz 4:51

Yo creo que sí, más o menos hasta 2023. Cierto, ustedes se han dado cuenta que en los últimos 2 años todo el boom tecnológico ha sido arrollador. Entonces yo siento que hasta 2023 estábamos suficientemente completos, pero a partir del 2023 hacia acá, pues se nos han presentado unos retos importantes en cuanto a bueno, como todo este conocimiento lo hacemos cercano y lo conectamos con las tecnologías nuevas. Y ese es el trabajo pues que queremos adelantar.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 5:27

OK, tú estabas hablando de unos retos. **¿Cuáles son las áreas críticas dentro del proceso de entrenamiento?**

Paola Cruz 5:38

Bueno, los retos, yo creo que el primer el primer reto en este momento que tenemos es cómo realmente nosotros agregamos valor.

Y que un alumno nuestro, al consultar un tema en ChatGPT o en cualquiera de las herramientas de inteligencia artificial, va a encontrar una respuesta, pero que con nosotros se encuentre no solamente la respuesta, sino la aplicabilidad.

Entonces, ese es para mí un reto que tenemos que resolver, ¿cierto? El otro es cómo volvemos nuestro material y nuestro conocimiento muy cercano a la tecnología. Entonces, en el curso de Yellow Belt, que es el primer nivel completo en donde estamos enseñando herramientas que le van a ayudar a las personas a llevar sus procesos sin tropiezos a que se eliminen los desperdicios. Entonces necesitamos acercar esas herramientas que datan de los años setenta, algunas otras un poquito antes, a herramientas de tecnología, a cómo es que las personas desde sus dispositivos móviles pueden tomar datos, hacer registros y

esa información va a algún lugar y es susceptible de ser analizado. Entonces ese es para mí el reto más grande, como rompemos el paradigma del papel, y nos volvemos más digitales sin perder la esencia de lo que es Lean, que finalmente es como cambiamos los paradigmas de las personas, el ser y hacer para ir por los procesos con mayor velocidad.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 7:22

OK y ¿las áreas críticas del proceso?

Paola Cruz 7:26

¿Las áreas críticas del proceso de entrenamiento o de diseño materiales?

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 7:29

De entrenamiento, en sí de las 2, porque digamos que el diseño de material hace parte del proceso también.

Paola Cruz 7:37

Sí, o sea, el diseño de material, pues como les contaba hace un rato, nosotros nos quedamos como muy old fashion, como muy en el formato de Excel, aquí digito y en otro lado saco la gráfica. Entonces ese es un punto de dolor importante que hay que trabajar, ¿cierto?

Y el otro es, pues cómo acercamos esto a la tecnología y que sea que sea rápido. O sea, que una persona, al ver los datos en un Power BI o en una aplicación que me deja ver información, pueda inferir fácilmente. Este es un problema de tiempo de cambio, entonces, como con ese que es el problema que salta la luz cuando yo ya puedo ver un repositorio de información y voy entonces a implementar una herramienta siguiendo pues como unas rutinas específicas que se requieren para lograr eso. Entonces yo lo veo en ese sentido. No solamente para lo que tiene que ver con el material, sino también en la forma como lo enseñamos.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 8:47

Okay.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 8:48

OK, bueno, ahorita vamos a hablar un tema más de Parsable, del software. **¿Qué funcionalidades del software Parsable conoces? ¿Y cuál consideras que es su alcance dentro de la organización?**

Paola Cruz 8:55

Bueno, entonces un poquito de historia, ¿cierto? Entonces nosotros conocemos a Parsable, te lo voy a decir como yo lo entiendo, es una herramienta que hace que yo vuelva digital, que conecte al trabajador con el proceso. Nosotros somos unos duros en dejar los procesos y los procedimientos en el computador y tal vez eso va a SAP y allá se establecen como unas rutinas, cierto, pero realmente cuando nosotros hacemos una implementación, nos damos cuenta de que hay una brecha que no está cubierta y es desde que el que tiene que digitar un número de algo que pasó en una planta, en una visita o alguna cosa así.

Los sube a SAP y esa información en SAP o en cualquier ERP se tiene que bajar para ser analizada. Entonces Parsable es una herramienta que nos ayuda a cubrir ese espacio. Es que yo tengo en la aplicación. He establecido las rutinas en el dispositivo.

Cuando hago mis operaciones, entonces voy y escribo, o sea, digito aquí, esto conecta inmediatamente con SAP o con cualquier ERP y la información llega, pero digamos que esa es la forma en la que yo le llamo repositorio de información, pero realmente vamos más allá porque con ellos podemos trabajar gráficas, indicadores, sacando la información casi que en tiempo real. Cuando nosotros implementamos Lean en las organizaciones, nos damos cuenta de que es muy difícil la gestión de cambio porque las personas siempre seguirán haciendo lo que han venido haciendo toda la vida.

Y cambiarlo es complejo. Entonces, cuando yo le digo a un operador, mira, no tomes el

tiempo de esta manera, sino tómallo de esta otra. Ellos me van a decir que sí, y cuando yo me voy, lo que va a suceder es que lo vuelven a hacer como lo estaban haciendo antes.

Parsable también nos ayuda como a entender esos paradigmas que tenemos que romper y a monitorear que efectivamente el cambio está siendo duradero y si no, entonces, pues a tomar medidas para ayudarle a las personas a hacer esa transición y llegar a los nuevos procesos.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 11:24

Perfecto.

Paola Cruz 11:24

Por eso elegimos Parsable.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 11:25

OK Listo, **¿cómo ha sido la experiencia de la empresa con la licencia de Parsable? ¿Ha habido algunas dificultades o algunas limitaciones con Parsable?**

Paola Cruz 11:51

Mira, ¿qué pasa?

Yo creo que tenemos que hacer una gestión de cambio hacia la tecnología, pero con un norte claro, sí, o sea, vamos a hacer esto por esto y para esto, y el siguiente paso es este con este y con este, cierto como un roadmap de cambio, o sea, cómo vamos a cambiar de lo análogo a lo digital guiado y que sea una cosa que todos tenemos que participar en ello, porque es una necesidad y como crear una necesidad compartida. Eso en este momento no lo estamos haciendo, cierto.

En este momento, digamos, el que quiere lo hace y el que no, pues no importa.

Ese es como la situación, lo que yo quiero lograr con el equipo y lo hemos conversado con el equipo. Es bueno, ¿cómo dejamos de vernos viejitos? Somos muy buenos, o sea, nosotros realmente enseñamos bien, pero ya hay un momento en el que nos estamos

tornando old fashion.

Por no tener tecnologías involucradas. Entonces, digamos que el primer, el primer paso es Parsable en Yellow Belt. El siguiente paso va a ser, bueno, cómo les enseñamos o cómo les entregamos a los alumnos prompts o guías de Python para poder hacer análisis, estadísticos y demás, cierto. ¿Cómo apropiamos lo que está en el ambiente para volverlo realidad en los proyectos que van a hacer los alumnos? Ahí hay un tema restrictivo y es lo que tiene que ver con las licencias.

Cierto que también ese es un factor importante, pero yo creo que nosotros, aprovechando esta licencia educativa que tenemos, podemos ayudar a ir cambiando esos paradigmas también en las organizaciones. Entonces es como nosotros rompemos como un paradigma para ayudarle a otros a romper los paradigmas y también nosotros a lograr una posición.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 14:17

Okay.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 14:17

¿Cómo es lo de la licencia educativa?

Paola Cruz 14:20

Mira, nosotros tenemos un sandbox, por ejemplo, en Parsable, nosotros tenemos un sandbox que es como una suite de prueba, cierto, entonces yo qué sueño que cuando nosotros le digamos a una a un alumno, bueno, entonces vamos a hacer la tabla combinada para tal cosa, yo no tenga que sacar el Excel y ponerme a anotar los números, sino que desde Parsable yo le dé la información, él me saque las grafiquitas y demás, entonces eso, poder hacer eso, como esas rutinas, lo podemos hacer en esa compañía de prueba para que los alumnos aprendan, hagan sus proyectos de mejora y demás, cierto y cerrado el curso entonces, pues ya no puedes tener más acceso, ya te certificaste, pero ya conoces la herramienta, cierto.

Entonces, eso es lo que tiene que ver. Es como la licencia de minitab que le damos a los estudiantes, que es válida solamente por un tiempo mientras aprenden. Pero queda la llamita ahí prendida de, oiga, esto tan bueno me ayuda. Entonces sigamos, busquemos.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 15:26

Súper.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 15:28

OK, Desde tu perspectiva ¿qué beneficios puede generar la implementación de Parsable para el proceso de entrenamiento y para los instructores?

Paola Cruz 15:39

En el proceso de entrenamiento.

Es que nos acercamos a los alumnos a la tecnología, es que ya, o sea, ¿quién es el que no le pregunta ChatGPT?, cierto, yo, por ejemplo, yo tomo datos y le digo, se lo subo hacia ChatGPT y le digo, bueno, analícemelos. Entonces él me hace el boxplot, me saca el histograma, me concluye y demás.

Paola Cruz 16:01

Entonces esto ya es diario. Sí, si yo le voy a decir a un alumno, venga, haga el box plot manual por Excel, es que me van a decir, no, gracias, cierto, no, por ahí no es, no es con este instituto. Entonces lo que nosotros queremos es hacer ese match y el primer paso, pues es Parsable.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 16:11

OK ¿Cómo puede mejorar la competitividad de Lean Six Sigma la implementación de Parsable y de un modelo de transformación digital?

Paola Cruz 16:25

Yo creo que sí la mejora

¿O sea, es una apuesta, ¿no? Yo creo que sí habrá muchas otras herramientas. Parsable,

digamos, tiene la ventaja que tiene, pues como toda una estructura detrás, cada que se llama la compañía que la compró recientemente, pues tiene muchísimas cosas más, cierto, entonces eso es bueno.

Tiene una desventaja y es que es costosa.

Pero bueno, al final lo que nosotros queremos es acercar a las personas a la tecnología, posicionarnos con un instituto que usa la tecnología y las herramientas actuales para poder enseñar. Y yo creo que eso sí nos dará una posición diferente. No es solamente preguntémosle a la inteligencia artificial.

Es bueno de lo que hay, qué podemos usar y complementemos con lo que lo que sabemos.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 17:26

Okey, listo.

¿Qué indicadores o resultados son relevantes para evaluar el éxito de la implementación de Parsable?

Paola Cruz 17:35

Yo me he preguntado eso y yo tengo 2 indicadores y pueden ser más, pero los que a mí se me vienen es uno como número de instructores que hayan apropiado el cambio. Sí, o sea, porque nosotros lo podemos dejar en Parsable, sí, allá están los formatos, hágale y seguimos dictando el curso en Excel.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 17:51

Okay.

Paola Cruz 17:59

Cierto, pues para mí fundamental es cómo es que movemos esa gestión de cambio de los instructores y lo otro también tiene que ver ya con la herramienta. ¿Entonces, cuántos formatos pudimos subir? ¿Cómo dejamos esas guías para poder explicar este formato en Parsable a los a los alumnos y a los instructores?

Yo lo veo en esas 2 dimensiones, cierto, uno que tiene que ver con gente es todo lo que tiene que ver con cambio y 2 lo que tiene que ver con la herramienta es herramientas, formatos. Bueno, ¿cómo le dimos la vuelta a los formatos para que se vuelvan digitales? Puede ser que el 100% no lo logremos, pero y en este momento no sé cuál es el porcentaje que sí podríamos lograr. Yo creo que puede estar por encima del 60% digamos

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 18:52

OK, gracias.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 18:56

Bueno, hablando ya de transformación digital **de 1 a 5, ¿cómo calificas el nivel de madurez digital del Lean Six Sigma actualmente y por qué?**

Paola Cruz 19:07

Yo creo que estamos en un 3.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 19:12

3 ok.

Paola Cruz 19:12

Porque mira, nosotros conseguimos aliados.

Tenemos esta información, lo conocemos y lo llevamos a los clientes. Digamos que desde el punto de vista de lo que yo quiero entregarle al cliente, estamos haciendo cosas, pero siento que al interior debemos hacer mucho más.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 19:30

Okay.

Paola Cruz 19:31

Y no lo tenemos mapeado. O sea, decimos siempre que hacemos el plan estratégico estamos pensando en cómo crecemos, cómo traemos más clientes, cómo metemos más productos, pero en el desarrollo de esas capacidades al interior de la compañía no lo

tenemos así de claro.

Sí que sería chévere tenerlo, pues es un reto interesante.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 19:49

Okay.

Bueno, ya nos mencionaste algunos, pero hablando de retos. **¿Cuáles considera que son los principales retos de Lean Six Sigma en el proceso de transformación digital?**

Paola Cruz 20:14

Para mí el primero y fundamental, se los dije hace un rato y es lo que tiene que ver con gestión y los instructores, cierto. ¿Cómo rompemos esos paradigmas? ¿Cómo rompemos los paradigmas y vemos si es posible hacer el cambio? Ciertamente, ese es un reto. El otro reto ya dentro de los materiales, el contenido puede ser que tengamos 100 formatos y solamente podamos cambiar 20.

Porque de pronto Parsable no es la herramienta para los otros 80, pero necesitamos hacerlo, cierto, y hacer ese primer acercamiento para ver, bueno, listo, llegamos a 20. ¿Qué vamos a hacer para los otros 80? ¿Qué otra cosa nos inventamos? Y empezar como a mover esa chispa de, bueno, tenemos que realmente cambiar y hay una cosa que es bastante simpática, nosotros medimos el NPS en los cursos a nivel mundial, y los únicos que se quejan, o sea, que tiene una queja acerca del tema de la digitalización de los formatos y la forma como entregamos el conocimiento, son los alumnos de Colombia. Es que ni siquiera que tenemos nosotros tenemos alumnos de toda América Latina.

Pero el mayor número de quejas vienen de Colombia. Entonces, yo creo que nosotros estamos un poquito más adelantados que el resto de América Latina para todos estos temas.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 21:46

Bueno, hablando ya un poquito de gestión de cambio **¿cómo piensas que es la disposición del equipo para la adopción de Parsable?**

Paola Cruz 22:01

Yo creo que.

Ellos están esperando a ver qué pasa.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 22:06

OK, están expectantes.

Paola Cruz 22:07

Sí, están expectantes. y eso puede ser muy bueno. Sí, pues porque listo, vamos a ver cómo nos movemos. Obviamente, como en todos los equipos, hay personas con una gran afinidad a la tecnología, otros más bajito, otros que no le gusta. Entonces, bueno, la idea es ver cómo nos vamos moviendo allí.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 22:28

Ok, **¿Consideras que es importante la implementación de una estrategia de comunicación para preparar al personal ante el cambio?**

Paola Cruz 22:38

Total, es súper necesaria porque.

Porque es que yo creo que las personas, a las personas nos gusta que nos cuenten las cosas que van a pasar y porque.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 22:53

No dejar vacíos conceptuales.

Paola Cruz 22:55

No solamente los vacíos conceptuales, sino bueno, o sea, cómo voy yo ahí.

¿Cuándo voy a empezar yo con esto? ¿Esto qué significa? ¿En qué van? O sea, siempre

cuando uno mantiene a la gente conectada mediante la comunicación, los resultados son excelentes. Entonces yo creo que sí es necesario, no vamos a estar contando todo a toda hora, pero sí como en unos puntos claves que digamos iniciamos, vamos a arrancar con tal cosa. ¿Ustedes qué opinan? Uno también puede hacer como un sondeo de opinión. Venga, pensamos hacer esto. ¿Ustedes qué opinan? Entonces también aprovechar el conocimiento que ellos tienen, no solamente de los cursos, sino de los alumnos.

Entonces, oiga, sí, no, mire, lo que más traba nos da es TPM. Entonces, bueno, arranquemos por TPM. Sí, es, yo creo que no solamente es comunicar.

Sino también, pues abrir la puerta, venga, ¿será que involucremoslos? Porque cuando las cosas no son solamente mías, sino que son de todos, las cuidamos más.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 23:57

Involucrarlos.

De acuerdo.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 24:08

Total.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 24:09

¿Qué cambios han realizado en el proceso o el material de entrenamiento y cómo lo han gestionado con el equipo?

Paola Cruz 24:18

Esa pregunta no me la deberían hacer a mí, es para Ximena. Ximena es nuestra directora de operaciones, ¿no? Entonces ella es la que manda en esos temas. Yo realmente poco.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 24:22

Ya la hicimos

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 24:23

También, también.

Paola Cruz 24:31

Yo sé que Xime detecta un error y enseguida ella se reúne con los instructores, les cuenta.

Nosotros no somos de reuniones grandes porque siempre estamos en diferentes clientes, pero sí ella hace sesiones con 2 o 3 y hasta que los cubre a todos.

Ella está siempre muy pendiente. Bueno, ¿cómo podemos hacer esto de una manera mejor? Además, califica, no califica sino revisa los NPS, encuentra cuáles son esas oportunidades y empieza a desarrollar planes de mejora. Entonces sí somos dinámicos, pero ese dinamismo le da 100% Ximena.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 25:11

Okey.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 25:12

Okay.

Bueno, ¿qué percepción tienes sobre las habilidades tecnológicas de los instructores y su capacidad de adoptar nuevas herramientas tecnológicas?

Paola Cruz 25:26

Pues yo creo que todos son buenos en eso, es decir.

Encuentro muy difícil que alguien diga que no, o sea, no, porque no quiero, no. De pronto, si hay un no es un no con fundamento, sí hay de todo, o sea, y la mayoría son ya mayores de 30 o de 40, yo creo.

Con marcadas excepciones. Entonces puede haber algo de recelo, pero yo no sé porque todos somos muy profesionales, son muy pilos. Yo creo que más bien es como están como ávidos de que hagamos cosas diferentes.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 25:53

ok.

Paola Cruz 26:11

Sí, este curso nosotros lo dictamos en 45 horas y hacemos ejercicios y somos súper dinámicos y demás. Pues yo creo que una cosa interesante sería, bueno, ¿y esto cómo nos será que lo podemos bajar en tiempo o será que lo vamos a subir, pero con un plus bien chévere de tecnología? No sé, o sea, yo creo que ahí la apertura al cambio es grande.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 26:39

Okay.

¿Cómo piensas que la digitalización puede impactar la experiencia de los estudiantes en los programas de formación?

Paola Cruz 26:48

Pues yo creo que va a ser muy chévere.

Porque en el NPS varias.

Discúlpame, ¿ustedes alcanzan a escuchar el ruido?

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 27:00

No.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 27:01

No.

Paola Cruz 27:10

Esperen que se me fue la paloma por estar ya pendiente de la locura. Yo creo que para los alumnos va a ser interesante, o sea, porque.

Porque no es solamente empezar a aprender con ecuación. Es como cuando aprendimos nosotros en la universidad, sino que sea una cosa más práctica en tecnología. Es que, por ejemplo, yo veo a mis hijos, y ellos, pues yo ya hace muchos años no compro un libro.

Compro plataformas, sí, y no me los imagino estudiando con un libro. O sea, yo ya como que eso me lo borré de la cabeza. Las plataformas son prácticas, les ayudan, pues como a

sentar esos conocimientos. Entonces yo no sé si vamos a llegar a un nivel así, creo que no, pero sí que, en vez de ver el Excel de la tabla combinada, ellos lo puedan ver en una pantalla.

Paola Cruz 28:09

Y mostrarles el Excel, no como decirles. Mire, esta era la herramienta inicial. Ahora con la transformación digital nos encontramos en esto. Entonces, ¿cómo la vamos a llenar? O sea, yo creo que esto va a ser una cosa muy chévere.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 28:24

Qué bueno.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 28:28

Bueno, ¿qué factores considera que pueden motivar a los instructores en la implementación de Parsable?

Paola Cruz 28:47

No, yo creo que jalarlos, o sea, yo creo que venga, quién es el más teso dictando TPM, no, quiénes han hecho proyectos de TPM, Manuel, Jeison, Hugo, o sea, como detectar esas esos puntos que tienen ellos a favor en el conocimiento de la metodología y trabajar con ellos en el diseño.

Sí, yo creo que eso puede ser chévere, eso puede ser ganador.

¿Y qué? Y pues ir contando cómo vamos, qué ideas tienen. O sea, yo creo que, si la cosa es participativa, es sería interesante para ellos, porque pues a nadie le gusta ser el último de la cola, ¿no? Entonces.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 29:30

El último de ser escogido, ahí me surge una pregunta que no la tenemos dentro de la entrevista, pero si me surge es ¿qué tanta flexibilidad vamos a tener nosotros en la modificación de los formatos o los transcribimos tal cual?

Paola Cruz 29:50

Yo creo que esto es un lienzo en blanco, o sea, al final del día lo que queremos es que esto sea fácil, sencillo, chévere. ¿Cierto? Si nosotros vemos que el formato de trabajo estándar debería de estar de otra manera, pues ¿porque no?

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 29:59

Okay, es que es que ahí tocaría integrar otro tema y es algo que nos contaba Ximena el lunes es todas las modificaciones que tenga el material, incluidos los formatos, pues eso hay que escalarlo al corporativo. Entonces digamos que es algo que nosotros deberíamos tener en cuenta en los tiempos de revisión por parte del corporativo y aprobación.

Paola Cruz 30:32

Mira, o sea, yo no he hablado de este tema con Ximena, listo.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 30:35

Ah, okay.

Paola Cruz 30:36

Pero ¿yo cómo lo haría?

Miren, nosotros aquí hemos montado 10 mil vainas que no las tiene el corporativo, sí.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 30:46

Okay.

Paola Cruz 30:47

Nunca hemos tocado el material, eso sí, definitivamente nunca.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 30:52

Okay.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 30:52

Pero si hay libertades en otras cosas.

Paola Cruz 30:52

Pero yo nunca.

En otras nosotros nos las tomamos y yo digo que en el momento en el que cambiemos un formato, porque es que es más práctico de esta, esta y otra, esta otra forma y además no es en físico, sino en digital.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 30:58

Okey.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 30:58

Okay.

Paola Cruz 31:10

Yo lo veo así. Sí, tenemos que sentarnos a hablar con Ximena y demás. Sí, es cierto que nosotros no tenemos permiso de cambiar una letra en los materiales, sí.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 31:14

Okay.

Paola Cruz 31:23

O sea, eso es una verdad.

Pero pues que sea una verdad no significa que uno la tenga que obedecer a carta cabal, sí, además es para mejorar.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 31:37

Okey, es esta podría ser una propuesta para el corporativo, o sea, la alcance.

Paola Cruz 31:41

Uh, pero.

Que la acepten es otro baile, pero desde que yo lo puedo hacer en mis cursos no hay lío.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 31:52

Pero se puede hacer.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 31:54

OK.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 31:56

Okey, listo. Bueno, como Cata te mencionó al principio, nosotras digamos que lo que nosotros queremos hacer es un modelo de transformación digital. Sí, y en ese modelo que estamos incluyendo, estamos incluyendo gestión de cambio, estamos incluyendo transferencia de conocimiento.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 32:14

Estamos incluyendo dejar como todos los repositorios de información, esos son como nuestros grandes pasos. Y ese modelo, pues la idea es primero hacer un piloto, validar qué es lo que estamos planteando, si es lo que funciona y si es de esa forma o qué deberíamos incluir o cambiar.

Entonces, **¿cómo la dirección va a acompañar un plan piloto para validar el modelo de transformación digital en Lean Six Sigma?**

Paola Cruz 32:46

Yo, pues mira, o sea, como yo les decía hace un rato.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 32:47

Sí.

Paola Cruz 33:22

Pues conmigo cuentan para pues hacer la gestión de cambio, ir haciendo, pues como todo lo que tiene que ver con el cómo vamos a salir con esta versión, o sea, como para ayudarles a ir moviendo.

Lo que tengamos que mover al interior del instituto, pero yo creo que un jugador fundamental aquí es Ximena. ¿Cómo les fue con Ximena en la conversación?

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 33:47

Súper bien.

Paola Cruz 33:48

Sí.

Paola Cruz 33:50

¿Está a favor, está neutral, a favor o en contra? Ajá.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 33:53

Está neutral más a favor, digamos que, de dentro, dentro de la evaluación de gestión de cambio está neutra, pero un poquito más a favor. O sea, sabe que hay que hacerse en los NPS. Ella también nos mencionó las respuestas del NPS.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 34:13

En el NPS también ella evidencia que necesitan digitalizar o mostrarse más tecnológicos. Entonces eso hace que ella esté a favor. Sí, en donde yo la veo muy cuadriculada y era la pregunta que hacía es en esto no lo podemos mover. Sí, entonces ahí sí nos tocaría trabajar con ella esa flexibilidad de ver como ajustar el material si aplica

Paola Cruz 34:38

O sea, miren, si ustedes ven una mejora y se la venden a Ximena, ella no les va a decir que no.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 34:47

ok.

Paola Cruz 34:47

Sí, lo que pasa es que ya lleva 12 - 13 años trabajando con los mismos materiales, ella es abierta al cambio.

Paola Cruz 34:58

Cuando le ayuda, sí, y yo creo que eso es comportamiento de todos los seres humanos. Sí,

entonces veamos cómo le podemos ayudar a ella a verlo de esa manera y ella sabe mucho, mucho. Entonces, cómo ahí vamos moviendo. Y yo creo que esto va a ser una cosa chévere.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 35:00

Claro.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 35:01

Claro.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 35:12

Okay.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 35:19

No, y ella también nos mencionaba como que le parecía muy chévere todo el tema de Parsable, pero que ella es consciente que pues desconoce todo el alcance que tiene la plataforma. Entonces ella dice, puede que yo acá lo esté subestimando y pueda hacer muchísimo más la plataforma que pues yo desconozco.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 35:37

Entonces ahí yo también le decía Adri, pues entramos nosotras también a instruirnos a volvernos expertos en el tema para lo que tú dices argumentarle y explicarle que el por qué tiene más alcance y más beneficios. Sí, entonces.

Paola Cruz 35:50

Sí, mire, una compañía en México hizo implementación de Parsable en.

Es una compañía que es parecida a Nutresa, pero que hace frijoles, lentejas y esas cosas.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 36:08

Okay.

Paola Cruz 36:09

Bajaron los tiempos de cambio, aumentaron la calidad, redujeron las mermas. O sea, es un

esto teniendo uno la información que uno la pueda estar viendo en un tablero, que la pueda graficar, que la mueva para acá, para allá, pues eso le da a uno una habilidad enorme. Entonces yo creo que ahí hay mucho que nosotros podamos hacer para ayudarle a los alumnos a abrir la mente en cómo digitalizar esa conexión entre el entre el ERP y el computador.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 36:46

ok, **¿qué tipos de apoyo o recursos consideras necesarios para garantizar una implementación exitosa?**

Paola Cruz 36:56

Bueno, o sea, muy importante, Ximena, muy importante, Parsable. Que podamos tener los accesos y demás. Además, que a mí me interesa que podamos digitalizar estos formatos o lo que sea que podamos digitalizar para también mostrarle a Parsable que estamos interesados en seguir caminando con ellos en esto. Entonces, para mí son esos 2. Hay un tema ahí de ya cuando uno va a implementar Parsable es la conexión de bueno, cómo me conecto con el ERP y cómo es que yo extraigo la información y demás. Digamos que para mí esa parte no es alcance del proyecto de ustedes, cierto, entonces para que lo dejemos bien clarito.

Paola Cruz 37:44

¿Es cómo volvemos digitales los formatos y los podamos usar en las clases? Entonces ahí fundamental, Ximena y Parsable.

Y según el formato que esté trabajando, Ximena les dirá quién es el instructor experto en esa herramienta. Entonces podrán trabajarlo ahí también listo.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 38:07

Perfecto.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 38:07

Listo. Bueno, Paola, pues ahí finaliza la entrevista. Tenemos algún espacio si tú tienes algún comentario adicional para nosotras del proyecto, algún tema que tú veas que de pronto es importante considerar como fortaleza, como oportunidad para que sea exitoso toda esta implementación.

Paola Cruz 38:27

Pues.

Adri - Catalina.

Yo creo que, o sea, importante todo lo que tiene que ver con ya es que ya se los he dicho todo con Ximena. Ximena tiene que ser una aliada única en el momento que la emoción de Ximena baje ustedes me cuentan y vemos qué es lo que podemos gestionar.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 38:40

Okay.

Paola Cruz 38:52

Les iba a contar que nosotros aquí en el equipo Colombia hemos hecho muchas cosas, muchas, o sea, de estándar de operaciones, de cómo es que nosotros organizamos el negocio y somos ejemplo, entonces chévere ser ese ejemplo y poner al servicio del instituto la tecnología como un aliado

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 38:52

Okay, listo Paola muchas gracias por tu tiempo y tus respuestas

Paola Cruz 39:13

Gracias a ustedes

7. **Anexo G.** Entrevista Proyecto Maestría_DirectoraOperaciones

ENTREVISTA PROYECTO MAESTRÍA-20251201_090541-GRABACIÓN DE LA REUNIÓN

1 de diciembre de 2025, 2:05p.m.

1h 14m 56s

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 14:23

Hola Xime.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 14:27

Hola.

Ximena Castiblanco 14:28

Aquí hablando sola, hola, ¿cómo están?

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 14:31

bien, gracias.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 14:32

Bien.

Ximena Castiblanco 14:33

Casi no terminamos.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 14:36

Tranquila.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 14:46

bueno, bien, ¿tú ya conoces a Cata?

Ximena Castiblanco 14:50

Sí, creo.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 14:51

Creo que sí, ya nos habíamos visto una vez.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 14:53

listo.

Ximena Castiblanco 14:53

Sí, la vez pasada habíamos hablado las 3, ¿no?

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 14:55

listo, entonces nos saltamos el paso de presentarnos.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 14:55

Sí.

Ximena Castiblanco 14:59

sí, sigue, dale.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 15:01

Listo, ya estamos grabando la sesión y transcribiéndola para que sea mucho más rápido y eficiente este proceso de entrevista. Listo, entonces para que sepas que estamos grabando.

Listo. Bueno, Cata, arranquemos.

Ximena Castiblanco 15:08

Si no te preocupes.

No te preocupes.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 15:17

Bueno entonces vamos a hacer una entrevista, Ximena para como parte del proyecto que estamos llevando de la maestría que se titula diseño de un modelo de proceso para la transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute mediante la implementación del software Parsable. Listo, la idea de esta entrevista pues es recolectar toda la información que podamos para conocer tu percepción, tu experiencia, tu visión estratégica con respecto a la adopción y uso de Parsable y su aplicabilidad y poder identificar oportunidades, limitaciones, fortalezas. Bueno, todo lo que podamos ver para

comprender todos esos factores que nos van a permitir pues tener éxito en el proyecto, cierto.

Bueno, entonces

¿cuál es tu cargo actual y cuánto tiempo llevas desempeñándolo?

Ximena Castiblanco 16:04

Directora de Operaciones de Latam y llevo 13 años con Lean Six Sigma.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 16:10

13 años en la empresa y en ese cargo, ¿cuántos tiempo llevas?

Ximena Castiblanco 16:12

Cuatro.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 16:18

4 años, listo.

¿Cuál ha sido tu participación en el diseño o mejora del proceso de entrenamiento?

Ximena Castiblanco 16:28

¿En qué? ¿En qué sentido es la pregunta, en materiales o en la clase o en qué?

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 16:38

En todo el proceso en general, incluido el material, como el paso a paso.

Ximena Castiblanco 16:42

Pues digamos que la parte del material esa nos la envían directamente del corporativo, pero yo sí he hecho parte de la modificación y revisión de materiales. Entonces digamos que dentro del equipo del corporativo siempre me incluyen para los temas de material en términos de capacitación, digamos que una de mis responsabilidades es hacer todo el entrenamiento y el seguimiento a los instructores. En términos de la ejecución de lo de las clases, se hace una evaluación por parte de los alumnos.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 17:04

Okey.

Ximena Castiblanco 17:21

Y digamos que, de acuerdo con esas oportunidades, digamos que se refuerzan algunas habilidades de los instructores en términos de la preparación de la clase, en términos de cómo darlo, el uso de la plataforma, ese es como el objetivo ahí.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 17:40

Okay.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 17:42

Ok,

¿cuáles son las cualidades más relevantes y diferenciadoras que tiene el proceso de entrenamiento en Lean Six Sigma?

Ximena Castiblanco 17:52

Yo lo que siempre he resaltado es la parte práctica que tienen los instructores, es decir, que no solamente es el by the book en donde estoy transmitiendo un conocimiento que no he vivido en la vida real. Todos los instructores de Latam, por lo menos tienen horas de vuelo en la parte práctica, entonces han estado en industria, conocen las diferentes operaciones y transmitir el conocimiento con esa experiencia práctica. Yo creo que ese es un diferenciador.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 18:31

Listo.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 18:32

OK, ¿Consideras que los procesos actuales están documentados, estandarizados y alineados con los objetivos del mercado?

Ximena Castiblanco 19:01

Sí.

Entonces, para cada curso, todos los instructores tienen acceso al material, a los archivos de apoyo. Hay como una bitácora de las recomendaciones en términos de dinámicas, videos, en qué diapositiva tienen que mostrarlo.

Yo le hago seguimiento a los tiempos de ejecución en términos reales de los temas que tienen que dar, porque digamos que las horas académicas por módulo son 45 horas académicas y nos toca administrar muy bien el tiempo. Entonces se tiene un tiempo asignado por tema, dinámicas, videos y a veces el tiempo no nos da, pero digamos que esa información sí está por cada uno de los módulos en términos de formatos, ejercicios, videos y el material que tienen disponible.

Todo instructor tiene acceso a ese a ese material.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 20:01

Okay.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 20:05

Sí.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 20:06

¿Cuáles son las áreas críticas dentro del proceso de entrenamiento?

Ximena Castiblanco 20:14

Es que no sé si ya es el entrenamiento, sino es más la ejecución, o sea, de hecho ahorita justamente estábamos revisando con el equipo como las cosas administrativas que tienen que hacer del curso, como la revisión de las tareas, como la revisión del tema de la asistencia de los alumnos, la revisión de proyectos, digamos que es ese tema como administrativo porque por ejemplo para nosotros es importante que el instructor haga una revisión de tareas en máximo 3 días hábiles para poder en la siguiente sesión retroalimentar

a los alumnos si es que tuvieron mal la ejecución de la tarea. Entonces digamos que ese seguimiento a veces hay instructores que a los 2 días ya tienen es ok hay unos que son 7 días y no han hecho revisión de tareas. Entonces digamos que es más como el seguimiento al cumplimiento de lo que deben hacer que en el proceso de esa transferencia de conocimiento, porque, por ejemplo, un instructor que va a dar clase debe tener horas de vuelo. O sea, yo no, puedo poner a un instructor junior a dar clase en un curso abierto. Porque ahí tenemos alumnos de muchos perfiles de muchos países y digamos que, si hay que tener un manejo del tema y de las personas para poder manejar también los tiempos, que voy a decir, voy a decirlo así en términos de evolución.

Al principio era supremamente complicado eso del manejo del tiempo de la plataforma. De hecho, al inicio nosotros teníamos 40 horas y nos tocó pedir 5 horas más porque el tiempo no nos daba.

Y nosotros quisiéramos hacer más, pero no nos da el tiempo. De hecho, ahorita estábamos hablando de esas oportunidades que tenemos. ¿Por qué? Porque en los NPS nos han cuestionado mucho el tema de que nos vemos viejos.

Ximena Castiblanco 22:34

Y que no estamos como a la vanguardia de la inteligencia artificial, que todavía con la presentación de PowerPoint y como que es muy plano y digamos que otras herramientas colaborativas como Kahoot o cualquier otra para tener esa interacción con los alumnos.

Sin embargo, lo que discutíamos ahorita con el equipo es el problema, es que si nosotros quisiéramos hacer más cosas, pero el tiempo no nos da.

O sea, porque a veces, por ejemplo, este año tuvimos grupos de 25 o 30 personas y tratar de que todos participen, que haya como más interacción, eso se traduce en más tiempo y tiempo no hay. Entonces, pues digamos que tratamos de mantener los tiempos que tenemos asignados por tema para poder cumplir con esa promesa de valor, pero digamos

que sí tratamos de cumplir con algunas expectativas del cliente. Por ejemplo, ahorita había en el último NPS que nos hicieron, nos decían, es que hay muchas herramientas que, por ejemplo, en el material, es el archivo de Excel. Entonces decía, no, porque digamos que uno sí lo comenta y yo hablo de Parsable. Entonces sí, entonces ahí hay herramientas como Parsable y no, ellos son los socios estratégicos y no sé qué, pero tampoco mostramos Parsable cómo se ven y cómo lo puedan visualizar ellos.

Ximena Castiblanco 24:14

Yo voy a decir algo y creo que era una preocupación que yo les daba la vez pasada. Y es que Parsable a mí me parece bueno, pero ya en términos de adquisición por costos no es asequible para una persona natural, o para una empresa pequeña, voy a decirlo así, pero eso es como minitab, o sea minitab es caro y nosotros lo damos para el curso, si ya lo quieren hay empresas que lo compran porque corporativamente es funcional para ellos pero pasaría lo mismo con Parsable que uno les mostrara o sea que uno cambiara los formatos, uno les muestra el Excel y uno dice, pero si ustedes lo quieren automatizado, esta es una versión que podrían utilizar y muestra el formato en Parsable y dejarlo así como abierto.

Ximena Castiblanco 25:21

Porque a veces hay empresas que hacen desarrollos locales con cosas similares a Parsable, pero uno les dice aquí la tecnología, ustedes la utilizan como mejor les funcione dentro de su entorno, porque tuve una empresa que ellos no dejaban entrar ningún desarrollo. Todo lo hacía el equipo de TI de ellos.

Entonces decíamos, perfecto, este es el archivo de Excel, esto es lo que tenemos que monitorear. Estos son las auditorías que tenemos que hacer. Estas son las evaluaciones de proceso de 5's y los de TI la construyeron y la hicieron para ellos. Perfecto, que ya Parsable tiene horas de vuelo.

Entonces uno dice, pues ellos ya tienen muchas cosas estructuradas, pero la idea sería

poder mostrarlo, no lo podemos incorporar en el material.

Y esa era otra discusión que teníamos ahorita con el equipo, porque yo, por ejemplo, yo soy la única que tengo acceso a las claves del material, pero yo no puedo modificarlo sin autorización de Luis.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 26:27

O K.

Ximena Castiblanco 26:28

¿Por qué? Porque nosotros tenemos libros impresos del material, tenemos curso online, o sea, clases pregrabadas con ese material y nosotros no podemos tener un material diferente al del corporativo. Entonces, todo lo que pudiésemos desarrollar adicional o mostrar adicional sería tipo ejemplo, y eso sí sería para nosotros Latam, que uno diga, miren, es que acá este es el formato de Excel de la auditoría de 5's, pero les muestro un entorno donde pueden hacerlo más fácil que acá en esta plataforma ustedes pueden tomar una foto, pueden tener el reporte en tiempo real.

Pueden tener el resultado de la auditoría en tiempo real. Les va a llegar la notificación al dueño del proceso, al gerente, al no sé qué y ya. O sea, esa es como ponerlo sobre la mesa, pero el material no lo podemos modificar.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 27:31

Okay.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 27:32

Okey.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 27:33

Listo.

Bueno, hablando de Parsable, **¿qué funcionalidades del software Parsable conoces y cuál consideras que es su alcance dentro de la organización?**

Ximena Castiblanco 27:50

Yo les voy a ser muy sincera y es que yo no he trabajado con Parsable, o sea, yo sí tuve un par de reuniones con Citlali. Ella me mostró como las funcionalidades, el que más ha trabajado con Parsable ahorita es Jeison, porque están con un proyecto con Femsa.

Ximena Castiblanco 28:09

Pero desde mi punto de vista les voy a decir del equipo, los únicos que conocen Parsable son Paola, Jeison y Gloria, porque están de cara al proyecto con Femsa. De resto, lo conocemos lo que nos han transmitido en un par de reuniones.

Como de las funcionalidades y lo que podríamos hacer con la plataforma, pero si tú me dices cuántos módulos conozco o si podría desarrollar algo en Parsable, te digo no sé.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 28:44

Okay, listo, está bien.

¿cómo ha sido la experiencia de la empresa con la licencia Parsable?, indica por favor dificultades y o limitaciones. Ahorita nos mencionaste algunas que podrían aplicar, no sé si quieras agregar ahí algo con respecto a la licencia o esta compra que hicieron.

Ximena Castiblanco 29:07

Pues lo que te digo es que ahí si no podríamos decirte dificultades. A bueno, creo que también Lizeth ahorita está haciendo algo con ellos para el control de las horas de los instructores y el tema de facturación. Entonces esa pregunta yo no te la podría responder desde mi punto de vista, porque no la he usado.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 29:33

Okay.

Ximena Castiblanco 29:34

O sea, ahí si alguien pudiera decir alguna limitación en términos de alcance y demás, podría ser Lizeth o Jeison.

Ximena Castiblanco 30:14

De hecho, hago una precisión, lo que yo le entiendo a Jeison es que ellos están trabajando de la mano con Parsable, y en enfoque de Jeison es identificar oportunidades para poder utilizar la herramienta, pero el equipo de Parsable es el que les hace los desarrollos ya a los de Femsa, o sea, ya la parte de Jeison es más de la operación y de si es que vamos a hacer un SMED o si vamos a sacar indicadores como que ellos les ayuden a visualizar esas oportunidades. Para que utilicen Parsable adecuadamente.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 30:43

Pero desarrollo como tal, lo hacen en Parsable

Ximena Castiblanco 30:45

Es Parsable, sí.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 30:48

De lo que tú dijiste ahorita de del uso de Parsable, digamos que, si nosotros digamos que el objetivo de nosotros es mirar qué plantillas pudiésemos transformar o pudiésemos llevar a Parsable, ya entendiendo que hay que mantener el mismo contenido estándar que tienen a nivel internacional. ¿Tú ahí lo ves viable?, lo ves que puede dificultar. Es mejor seguir trabajando en el Excel que trabajar en Parsable, porque entiendo que Parsable sirve más como para el ejemplo.

Ximena Castiblanco 31:24

Cualquier plataforma va a ser más fácil en términos de tiempo, porque mira.

Realmente a mí de las de Yellow Belt, la única que yo veo funcional para seguimiento es el tema de la auditoría de las 5'S, que creo que fue la vez pasada que hicimos como el recorrido por las herramientas, pues realmente esa era la única que yo veía funcional.

Ximena Castiblanco 31:54

Cierto, o sea, en términos de ese formato de Excel, que yo lo pueda pasar a Parsable y yo

ahí pueda hacer la evaluación y pueda tomar las fotos de las evidencias de lo que yo estoy haciendo en la auditoría y que pueda sacar informes, reportes y demás y le llegue la información al que le tiene que llegar.

Entonces yo soy el líder del área, a mí me llega el resultado si no estoy en la auditoría y sé que tengo que definir un plan de acción para cerrar esas brechas de no cumplimiento de las 5'S. Por ejemplo, entiendo que Parsable, el tema de la estandarización, ellos lo pueden montar.

Pero ese es como un documento un poco más estático, porque es como yo documento una actividad y esa es como un material de capacitación para el personal, que, si hago una mejora, pues técnicamente va a ser más fácil modificarlo. y que esté en línea para todas las personas después de que se haga una mejora, pero digamos que voy a ponerlo así. Si fuese una herramienta estándar, el de las 5'S sí podría ser aplicable a cualquier industria. El tema de trabajo estándar sí es dependiendo la necesidad de cada uno.

Yo quiero estandarizar este proceso, este servicio, lo que sea, y ahí sí es ajustado a lo que ellos quieran hacer. Por ejemplo, el tema del andon, un andon no lo podemos automatizar tampoco porque son cosas físicas posibles, por ejemplo.

Ximena Castiblanco 33:37

Un tablero o unos indicadores o un BI o lo que sea. Eso es un andon, pero es mostrar el comportamiento de un proceso, pero tampoco es como que yo tenga una plantilla que nos vaya a servir para todos. De todas las herramientas, realmente la única sería el tema de las 5'S, porque el Hoshin Kanri, por ejemplo, por Parsable no. Ahí hay otras herramientas que sirven para seguimiento a Hoshin y Parsable no es Canvas tampoco. La matriz multihabilidades, es que eso tampoco es trabajo estándar, lo que les digo ahorita eso es como más atomizado VSM.

Pues hay una herramienta que es Minita Workspace, que es la pro de VSM y eso no lo tiene

Parsable, por ejemplo, Parsable. ¿Para qué me sirve? Para sacar información del proceso.

¿Para qué? Para poder construir un VSM e identificar oportunidades de mejora.

Bueno, y yo no sé si ustedes han tenido más acercamiento con lo de Parsable, porque para mí también me parece que es una herramienta de captura de información, o sea, tener información valiosa del proceso para poder tomar decisiones. Entonces, puede que desde lo que yo he entendido, el alcance de Parsable sea mayor y yo lo esté minimizando.

Ximena Castiblanco 35:22

Es decir, por ejemplo, ahorita que nos salió un negocio en una empresa grande, allá tienen mucho, mucho papel y Paola me decía, es que todo eso lo podríamos cambiar por Parsable. Entonces yo decía, bueno, todo lo documental se pueden migrar a esta a esta herramienta para eliminar esa papelería.

Pero entonces, en esa empresa, que es una empresa de cosas médicas, ellos me decían, pero cuando nosotros migremos a temas tecnológicos, que eso también tenían que pedir permisos al INVIMA.

Porque supuestamente por temas documentales deben tener los físicos. Entonces yo decía, entonces esto no nos va a funcionar. Decía, sí funciona, pero toca pedir el permiso, y el INVIMA tiene que garantizar que la gente sí está llenando el dato, haciendo seguimiento a la parte técnica del producto médico. Entonces yo decía, pues, pero si la tecnología existe para algo tenemos que utilizarla y, pero entonces yo decía, bueno, entonces ahí nos sacan un poquito de control, porque la idea era eliminar todo eso.

Pero son cosas que pueden pasar, aunque Hugo, que sabe más de eso, que fui con él ese día, me dijo, pero eso no es imposible, solamente hay que acomodar el sistema para garantizar lo que pide el INVIMA en términos legales.

Pero entonces es lo que les digo, para mí esa plataforma es de captura de información, yo lo que le entendió a Citlali es que tiene una facilidad de adaptarse a los sistemas que

puedan tener las máquinas y a los software que ellos tengan internamente.

Entonces, digamos que ellos, como lo venden así, uno dice, son flexibles en términos de que no solamente es bajo la plataforma de ellos, sino que se pueden adaptar a cualquier tipo de SAP, CRM, sistemas locales que tenga la compañía, temas de captura de datos de las máquinas, o sea, como que como lo venden ellos, uno dice, pues es funcional porque no depende como de un software.

Y lo otro es que a veces nos dicen que hay zonas donde no hay Internet y lo que yo les entiendo a los de Parsable es que hay cosas que se pueden hacer sin internet y ya cuando haya internet se sincroniza todo. Entonces yo digo, esas son ventajas buenas en términos del uso y no tener excusas de es que no podemos utilizarlo por esto o por esto. En términos prácticos uno dice la herramienta suena atractiva.

Cierto, pero entonces, si yo lo veo en términos de captura de información para hacer la herramienta del Hoshin como tal, no me sirve, pero para lo que necesito monitorear de un Hoshin sí, que son los indicadores, cómo estoy monitoreando, qué información estoy sacando, cómo está el seguimiento y cómo es la tendencia de los indicadores.

Entonces ahí uno dice, ahí sí me funciona para capturar esa información y poder generar esas oportunidades de mejora. Si yo hago un SMED como SMED no me va a servir, pero sí me va a servir si yo saco la información del detalle de cuánto se están demorando en el cambio, en el ajuste por tipo de producto.

Todo por operario, por turno. Entonces, bueno, esa información sí me va a ayudar para poder hacer la mejora, o sea, ya viéndolo desde la visión de lo que nosotros hacemos, porque al final lo que me dice Paola es que nosotros no somos vendedores de Parsable. Nosotros somos consultores o instructores de mejora continua, pero ¿cuál es nuestro insumo principal? Los datos.

Y Parsable es lo que nos da, o sea, Parsable lo que nos da, nos permite visualizar es una información para tomar buenas decisiones.

Ximena Castiblanco 40:01

Entonces, si lo vemos como herramienta, para mí la única sería como la auditoría de las 5's y hacia las otras es la captura de información para poder ejecutar las herramientas.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 40:17

O sea, tú lo ves más de cara de cara al cliente que de cara a los estudiantes. Es que aquí estamos viendo el proceso de formación. entonces tú todos los beneficios que nos estás dando es hacia el cliente que lo quiera implementar. Tiene muchos beneficios, que fue los que nos acabas de mencionar, pero para Lean Six Sigma en esta, en esta unidad, llamémoslo así en esta unidad de negocio de entrenamiento,

Desde tu perspectiva ¿qué beneficios puede generar la implementación de Parsable para el proceso de entrenamiento y para los instructores?

Ximena Castiblanco 40:50

Es que ahí es donde tengo mi dualidad, porque si yo le muestro esto a los alumnos es un plus, cierto, porque ya no les estoy mostrando que el archivo de Excel para que lo tengan que llenar manual. Y les estoy diciendo, esta es la herramienta, este es el objetivo, esto es lo que tenemos que hacer.

Ximena Castiblanco 41:17

Y esta es una herramienta que les ayuda a no perder tiempo y a tener tiempo para hacer lo que debemos hacer. Listo, entonces lo voy a poner como en términos de cómo la gente está diciendo, es que ustedes no muestran nada tecnológico, pues ahí estaríamos chequeando esa necesidad.

Ximena Castiblanco 41:37

Ahí nosotros en los cursos tenemos diferentes perfiles, tenemos consultores, tenemos

alumnos que son rasos, voy a decir que son operarios, pero también tenemos alumnos que son gerentes o niveles de mandos medios hacia arriba.

Que para nosotros ese es un nicho importante, porque entonces uno dice esto existe y para nosotros una salida debería ser que nos contraten.

No Parsable, sino que contraten la consultoría y que dentro del paquete nosotros tenemos Parsable.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 41:45

Ok, **¿Cómo puede mejorar la competitividad de Lean Six Sigma la implementación de Parsable y de un modelo de transformación digital?**

Ximena Castiblanco 42:23

O sea, para nosotros, en términos de competitividad, es mostrar que no solamente enseñamos unas herramientas, sino que tenemos un kit de herramientas que pueden usar. Pero que uno diga, por ejemplo, yo dentro del curso no les voy a explicar cómo usar Parsable ni cómo programarlo.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 42:39

OK.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 42:39

Súper, súper.

Ximena Castiblanco 42:51

Porque ese no, ahí sí no me da la, ahí sí no nos da la vida.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 42:55

Okay.

Ximena Castiblanco 42:57

Por ejemplo, yo le decía a Paola, a mí qué me gustaría que al final del curso, si yo en el

transcurso del curso les hablé de Parsable, que al final llegue a Citlali y les muestre ejemplos de desarrollos que ellos hayan hecho.

Ya un poco más estructurados y, por ejemplo, eso yo no lo hago en mis horas académicas.

Normalmente yo abro un espacio de 1 hora extra donde yo les muestro VSMs, proyectos finalizados y ese podría ser un espacio con Citlali. Entonces uno dice, vean, yo en el transcurso del curso les hablé de Parsable les mostré algunos ejemplos, quieren ver algo un poco más estructurado, tienes 30 minutos y muéstrales algo.

O el otro nivel es que un cliente que haya utilizado Parsable vaya a un curso y diga mire estas son las ventajas esto es lo que hemos hecho y de cara también a la mejora no solamente Parsable porque mi interés no es vender Parsable sino que todo se mueva o sea que nos contraten a nosotros Lean Six Sigma Institute y que si de entrada entra parsable bien

Pero nuestro objetivo es que contraten a Lean Six Sigma.

O sea, eso es lo que uno espera en los cursos, no solamente dar el curso, sino que de ahí salgan negocios de la línea de negocio de consultoría

Entonces, hacia los instructores es como mostrar una realidad diferente y es vernos un poquito más modernos. Ya sabemos que nuestros PowerPoint por ahora no los podemos cambiar porque eso viene el corporativo, pero por lo menos que en el discurso que demos no nos veamos tan viejos.

Ximena Castiblanco 44:54

Y que ya los alumnos tengan una queja menos. O sea, sí nos están mostrando ejemplos, nos están mostrando herramientas y opciones diferentes a un Excel que uno dice igual en su material de apoyo tienen el Excel y si ustedes quieren hacer un desarrollo interno, pues lo pueden hacer. Pero aquí si hay empresas que ya lo hacen, pues tienen opciones.

Ximena Castiblanco 45:18

Pero esas para mí, esa sería la ventaja en el entorno del curso en términos de cómo nos vemos nosotros como instituto, cómo ya el alumno nos percibe. Como te digo, ahí hay muchos, hay muchos consultores y ellos pueden decir, a ver, esto está interesante.

Y seguramente van a decir que van a tratar de contactar a Parsable directamente, que eso ya será un acuerdo que tendrá que hacer Paola con Citlali en términos de si llega un cliente, pues cómo se distribuye la ganancia.

Pero eso ya es otro tema.

Pero eso es lo que yo veo en términos prácticos y de visualización de no vernos tan obsoletos.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 46:02

Listo.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 46:16

Listo,

¿Qué indicadores o resultados son relevantes para evaluar el éxito de la implementación de Parsable?

Ximena Castiblanco 46:32

Es que ahí sí me pones a pensar porque me estás preguntando específicamente de Parsable.

Y no sé.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 46:50

Okay.

Ximena Castiblanco 46:54

porque es que de Cara a la implementación yo sí te puedo decir cuáles son los indicadores que uno está esperando que cambie o sea en términos de productividad en términos de

costo e igual uno en Parsable le está haciendo una inversión y uno espera que esa inversión tenga un retorno pero pues es que al final es lo que te digo lo que estamos sacando de Parable son los datos, pero de nada me sirven los datos si no hay una gestión de esos datos y la gestión se hace es ya con lo que hacemos con Lean

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 47:31

Pero eso que nos dices, o sea, ¿si tienes unos resultados que tú dirías, necesitamos que esto mejore cuando implementemos Parsable?

Ximena Castiblanco 47:45

No, lo que pasa es que, voy a ponerlo así. Si implementáramos solamente Parsable y no tuviéramos el sistema de mejora, puede quedar en buenas intenciones porque voy a tener datos, pero si la gente no sabe cómo gestionarlos, no va a pasar nada.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 48:04

OK.

Ximena Castiblanco 48:04

Como la base de la mejora son los datos, si uno tiene los datos y tiene el equipo formado para que mejore esos resultados, pues va a haber un cambio. Hay otro tema y es que a veces solamente con empezar a medir el proceso empieza a mejorar, pero yo ahí no podría decirles, vamos a subir 3 puntos en productividad o 10 puntos en productividad solamente con empezar a medir, porque ese es el comportamiento o el comportamiento natural del ser humano.

Dime cómo me mides y así me comporto. Hay empresas que no miden nada y cuando empiezan a llevar registros y hacer solamente llevar un indicador, el proceso empieza a mejorar, incluso sin meterle nada de Lean, solamente con empezar a medir, pero digamos que ya el punto más alto del cambio ya se da con un poquito más de estructura, porque puede que al principio haya un cambio, pero si no hay algo que sostenga el resultado, eso

va a empezar como un electrocardiograma. Tengo resultados, pero si no sé cómo mejorarlos, pues ahí vamos a estar.

Pero.

Pero si me dicen un indicador específico para garantizar la efectividad de Parsable, no lo veo directo.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 49:30

Ok, listo.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 49:32

Ok, una pregunta, nuestro proyecto, pues es el diseño de un modelo, cierto, para que se logre esta transformación digital. Lo ideal o lo que tenemos en miras por implementar es que incluya esta etapa de mejora. O sea, no solo lo que tú dices, implemento Parsable y me quedo hasta ahí, sino que ese modelo logré incluir, pues los pasos, las actividades, responsables, todo para ver si sí funciona, mejora continua, etcétera, etcétera. Entonces me atrevo ahí a cambiar entonces la pregunta incluyendo todo este modelo. Es decir, ¿qué indicadores o resultados son relevantes para evaluar el éxito de una implementación de un modelo de transformación digital completo?

Ximena Castiblanco 50:20

Pues acá lo que siempre nos piden es productividad y costo, o sea, en términos en términos cuantitativos. O sea, esos son los que tenemos que movilizar normalmente, que detrás de la productividad puede haber indicadores específicos dependiendo la industria, pero digamos que esos son como los principales en términos de resultados.

Ximena Castiblanco 50:45

Hay otros que son intangibles, pero que podemos monitorear, que es la cultura. O sea, si yo les estoy dando herramientas, si estoy capacitando a la gente, si le estoy dando cómo hacer las cosas diferentes, pues eso también tiene que verse.

Traducido en términos de cultura. Entonces, por ejemplo, nosotros tenemos una evaluación de Lean Company, donde evaluamos no solamente el tema de resultados, sino también el tema de la transformación cultural. Entonces digamos que para nosotros ese es como el cierre del desarrollo de lo que se haga y, de hecho, en esa en esa evaluación de Lean Company hay un tema de hecho, la evaluación es Lean Company 4.0. Entonces ahí también se evalúan elementos de la transformación digital para la toma de decisiones.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 51:48

Ok, listo, entonces pasamos a la siguiente **de 1 a 5. ¿Cómo calificas el nivel de madurez digital de Lean Six Sigma actualmente y por qué?**

Ximena Castiblanco 52:02

Uno.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 52:05

¿Uno, por qué?

Ximena Castiblanco 52:07

Es que todo lo hacemos manual. A ver, voy a voy a ponerlo así, no mentiras, no, es que yo soy muy dura conmigo misma, entonces en la plataforma de conocimiento, de hecho, nosotros damos las clases por Zoom, pero tenemos un entorno, una plataforma donde los alumnos se conectan y tienen acceso a la información. Y esto, entonces esa no se ve tan arcaica, de hecho.

Con la competencia, ahí estamos bien en términos del entorno, o sea, por lo menos uno entra a la plataforma y dice, hay una universidad virtual del Lean Six Sigma. O sea, eso se ve bonito, pero todo lo que pasa detrás de, y eso lo hemos hablado con los del corporativo, si nuestros clientes vieran cómo son nuestros proceso se reirían de nosotros porque tenemos mucha manualidad, cierto? Entonces el NPS lo llevamos manual, el por eso Lizeth nos está ayudando con el tema del control de las horas y demás, porque pues la idea es

que eso también sea ágil.

O sea, yo tengo 50000 archivos de Excel, donde los instructores me van poniendo información para que luego yo pueda consolidar y mostrar resultados. Entonces digamos que hacia atrás sí estamos muy arcaicos. En las clases muy poquitos usamos cosas tecnológicas. Entonces hay unos que solamente lo que da el curso.

Hay otros que decimos, bueno, vamos a utilizar a veces un kahoot o un miro o alguna cosa, pero y digamos que eso lo dejamos como abierto, porque pues no todos tienen las mismas habilidades en términos de ir hablando, ir preparando cualquier cosa. Entonces eso sí nos limita a veces un poquito.

Pero sí, voy a decir 1.5.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 54:08

1.5 listo. Bueno, **¿cuáles consideras que son los principales retos de Lean Six Sigma en el proceso de transformación digital?**

Ximena Castiblanco 54:10

La estandarización, lo que pasa es que nosotros somos muy grandes y tenemos equipos, voy a decir que tenemos 3 equipos grandes, el de Europa, Latinoamérica y Estados Unidos, que se maneja desde México. Entonces, a veces nosotros tenemos buenas iniciativas, pero cuando las ponemos sobre la mesa ya para el equipo global, el tema de la estandarización es muy complejo porque empiezan, no es que en Europa los clientes tienen estas características. Esto no lo podemos hacer así. Hemos tratado de estandarizar muchas cosas, pero a veces eso se nos complica. Entonces si lo viéramos solamente como equipo Latam, creo que no sería un problema, pero como hay muchas cosas que nosotros tenemos que unificar a nivel global, es a veces las demoras que tenemos y, por ejemplo, lo que les decía ahorita, nosotros como Latam no podemos hacer cambios sin notificarlos al corporativo. Entonces sí tenemos buenas iniciativas, pero a veces nos frenan pues o se

puede, o sea, ahorita el equipo nos decía, ay, que por qué no cambiamos el material, ay, que por qué no le metemos esto. No se puede, o sea, en términos de material no podemos meter mano, pero todo lo que podamos hacer por fuera, sí, lo que les decía, ejemplos, videos, tenemos videos que pues sí, estos son filosofías de 1950, pero hay videos que son de 1950. Entonces es como que muy viejo.

Entonces sí, creo que ese es como el problema más grande que podemos tener en términos de unificación y estandarización con el resto, que, si nos vamos solamente a Latam, eso no sería un problema.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 56:14

Okay.

Listo.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 56:31

No les permiten hacer regionalización del material, entonces, es decir, adaptarlo a la cultura de cada región.

Ximena Castiblanco 56:36

No.

No, y, por ejemplo, si yo voy a hacer algún cambio en material, yo tengo que pasárselo a Luis y si él lo aprueba, él lo cambia a nivel corporativo, pero todo tiene que pasar por Luis.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 56:52

Okey.

Ximena Castiblanco 56:55

Entonces, por ejemplo, la vez pasada sacaron un material y tenía unos errores y yo les hice revisión y les dije, esto aquí está mal, acá está falta esto, no sé qué. Y Luis dijo sí, de acuerdo lo pasó a Karina, que es la persona que le ayuda a él con todo eso, hicieron el ajuste, pero en términos de forma. Porque yo les decía, es que yo al alumno le debería dar

un material diferente al que usa el instructor, pero aquí el que se le comparte al instructor es el mismo que usa el alumno y hay instructores que leen las diapositivas.

Pero pues hay un alumno dice, pues yo no, yo no pagué un curso para que me las lean, pues la idea es que me cuenten una historia. Entonces, cuando pusimos esa idea sobre la mesa, al equipo de México no le gustó porque ellos son los que leen las diapositivas.

Ximena Castiblanco 57:54

Yo decía, no, porque es que ahí es donde uno demuestra el conocimiento. Entonces, uno toca el tema y empieza a desarrollarlo, pero entonces eso es como el problema que tenemos ahí, pero no podemos customizarlo a la región.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 58:07

Okey.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 58:10

Okey, bueno, seguimos con unas preguntas acerca de gestión de cambio. **¿Cómo piensas que es la disposición del equipo para la adopción de Parsable?**

Ximena Castiblanco 58:25

No, yo creo que ellos siempre están como a la expectativa de aprender cosas nuevas e incorporarlo dentro de los cursos. Ahí sí tenemos equipo para poder hacer eso, o sea, con ellos no tenemos problema.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 58:45

Súper.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 58:46

Ok, **¿consideras que es importante la implementación de una estrategia de comunicación para preparar al personal antes de hacer el cambio?**

Ximena Castiblanco 58:55

Sí. Yo le decía a Pao, o sea, es que no solamente es una capacitación de si esto es

Parsable, sino que ellos, o sea, sería interesante como algo más práctico, no que ellos lo vivan, lo realmente lo apliquen y lo vean en real, ¿no?

O sea, no solamente que te cuenten la historia, sino que sea más vivencial, porque, o sea, al principio yo les decía, algo que nos sirve a nosotros es que lo que transmitimos es porque lo vivimos. Entonces, cuando uno usa la herramienta, es mucho más fácil transmitir ese conocimiento.

Y que uno diga, esto sí funciona, estas son las ventajas y por aquí lo pueden utilizar sin irnos al tema de que nosotros seamos capacitadores de cómo usar Parsable en el curso.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 59:59

¿Listo, bueno, qué percepción tienes sobre las habilidades tecnológicas de los instructores y su capacidad de adoptar nuevas herramientas tecnológicas?

Ximena Castiblanco 1:00:13

Ahí tengo una mezcla porque en el equipo hay gente más mayor y otros más jóvenes. Entonces los más jóvenes, pues claramente hizo, por ejemplo, eso me doy cuenta solamente dando la clase.

Que tienen la habilidad de ir hablando, abriendo un archivo y digamos que se mueven mucho más rápido con la tecnología. Ciertamente, hay otros que son un poquito más lentos y si hablan no pueden ir abriendo otro archivo.

Entonces, digamos que con ellos sí tenemos un poquito de oportunidades, pero bueno. Voy a decir que es un 70 - 30.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:01:07

70, los que sí ok listo. ¿Cómo piensas que la digitalización puede impactar la experiencia de los estudiantes en los programas de formación?

Ximena Castiblanco 1:01:21

No creo que ya se los dije y eso sí es de alto impacto.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:01:25

OK, listo, sí, por ahí tenemos otras otros ítems ya mencionados, dale.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 1:01:33

Listo, ¿qué factores consideras que pueden motivar a los instructores en la implementación de Parsable?

¿Estas por ahí?

Creo que perdimos a Ximena.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:02:02

Sí, porque tiene el micrófono abierto, pero no se escucha.

Ay, se fue.

Hola Ximena, ¿nos escuchas?

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:02:44

Sí, perdón, no alcancé a conectarlo y se me apagó el computador

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 1:02:48

Okay.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:02:49

Tranquila.

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:02:50

Perdón.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 1:02:50

¿Alcanzaste a escuchar la última pregunta?

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:02:53

No, ahí me quede.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 1:02:55

¿Entonces, qué factores consideras que pueden motivar a los instructores en la implementación de Parsable?

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:03:04

Ehm.

No le va a meter plata porque no tenemos. Entonces no, yo creo que eso es más por crecimiento y por conocer como lo que hay en vanguardia y mostrarnos diferentes. Yo creo que eso es lo que los podría motivar ahí.

Porque pues finalmente ellos son los que están de cara al cliente y ellos directamente siempre son los que escuchan la misma queja. Entonces yo creo que ese es un punto menos para preocuparnos.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 1:03:40

OK, ya decías que plata no, entonces ya desde recursos vamos a descartar dinero. **¿Qué tipos de apoyo o recursos consideras necesarios para garantizar una implementación exitosa?**

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:03:44

Bueno, cuando yo digo que no hay plata es que tú sabes que la de la plata es Paola, pero pues digamos que en algún momento con Manuel y Paola sí habíamos hablado de hacer inversión en capacitar a la gente.

Porque realmente todo lo que nosotros hacemos ha sido por, nuestra iniciativa, o sea, el dar clases, el utilizar una herramienta o la otra. O sea, no, por ejemplo, eso no es algo que desde el corporativo nos dicen, sí, es que aquí tienen una licencia de Kahoot.

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:04:36

Porque, por ejemplo, estas son cosas, son herramientas que nos limitan, porque si yo uso el free máximo son 10 alumnos y cuando tengo un grupo de 25, entonces no voy a poder

utilizar la herramienta entonces, si en algún momento la hemos hablado con Paola y con Manuel de invertir en algo para capacitarnos, o sea, porque al final pues necesitamos vernos diferentes y pues nosotros, como somos los que damos los cursos y todos los ciclos, estamos escuchando lo mismo, pues como que uno dice ya tenemos que cambiar, o sea, tenemos que hacer algo diferente para que realmente sea diferente esa transferencia de conocimiento. Sabemos que el conocimiento lo tenemos, la experiencia la tenemos, pero tenemos que subirle ese nivel. De hecho, me pasó que día en un curso de Green Belt, pues ya un alumno, todos los ejercicios que les ponía se los metí a ChatGPT y me mostró los resultados de ChatGPT.

Entonces, pues yo dije, bueno, pues dígame a ChatGPT cómo va a ser un diseño de experimentos con sus datos.

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:06:00

Y entonces ahí ya no, ya no podían pensar más allá de eso. Y yo dije, pues sí, los ejercicios de la clase se los hace chat GPT, pero si ustedes no tienen la habilidad de pensar esto cómo usarlo en su proceso. Entonces me decía, es que tal cosa. Le dije, es que eso que usted me está planteando no es para esta herramienta, es para esta otra.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:06:16

Sí, total.

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:06:21

Y eso es lo que ustedes tienen que aprender a hacer entonces

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 1:06:25

Es la habilidad que están desarrollando de acuerdo.

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:06:28

O sea, yo creo que sí es necesario que el equipo se entrene en otras habilidades

tecnológicas. Creo que ese 1.5 lo demuestra, o sea, necesitamos reforzar esas habilidades si es necesario.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:06:56

Okay.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 1:06:57

Okay, bueno, nosotras estamos planteando desde toda la ejecución del proyecto, primero hacer un piloto que nos permita validar que el modelo sí nos funciona y luego pues ya haríamos como todo el despliegue del modelo como tal a todos los demás formatos y demás módulos. Desde tu rol como de dirección. **¿Cómo la dirección va a acompañar un plan piloto para validar el modelo de transformación digital en Lean Six Sigma?**

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:07:41

Pues yo las puedo apoyar, pero si me tienen que avisar con tiempo, porque tú sabes que yo tengo la agenda más llena. Bueno, de hecho estábamos hablando del estrés y les dije yo necesito que cada uno haga lo que tenga que hacer para que yo me pueda dedicar a otras cosas un poco más estratégicas, porque a veces yo me meto mucho en la operatividad de llenar la asistencia, no han hecho tareas, no sé qué, y eso me quita tiempo que no me agrega valor, , pero digamos que en términos, o sea, si ustedes necesitan que validemos algunas cosas de pronto en un curso o hacer algunas pruebas técnicas de la herramienta lo podemos hacer sin problema, solamente que me avisen con tiempo. O sea, ya este diciembre, por ejemplo, ya solamente tengo un curso, ya esta semana cerramos cuatro cursos con exámenes, entonces ya ahorita baja un poquito la carga cuándo arrancamos otra vez en firme 20 de enero ya arrancamos 5 cursos entonces ya ahí empieza otra vez nuestra carga full aunque en ese ciclo yo no voy a dar clase porque necesito mirar otros temas estratégicos entonces ahí digamos que podemos manejar el tiempo pero por ejemplo, si

Adri me dice, reunámonos así como hacíamos con dentix, que tú me decías los lunes a las 3:00 de la tarde, ya yo le saco ese espacio.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:09:17

Okay.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 1:09:17

Ok, listo.

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:09:20

Y, por ejemplo, si hay cosas que si, por ejemplo, hay algo que queramos probar, yo me iría, por ejemplo, con una Susana entonces en términos del curso, porque Susana es la más ágil. Entonces, si queremos probar algo en la marcha, entonces Susana, por ejemplo, arranca clase en el segundo ciclo del Yellow Belt del otro año, que eso es más o menos finalizando febrero. Entonces, si tenemos ya los temas que ya son de VSM hacia abajo, mentiras como de OEE hacia abajo, entonces si hay algo que quisiéramos mostrar o probar a ver cómo lo podemos poner a punto en un curso de esos perfecto, igual si tenemos cursos in house también en esos virtual life, también ahí podemos probar cosas.

Si es que tenemos que probar alguna transferencia de conocimiento, herramienta o cosas que hagamos diferentes.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:10:25

Listo bueno Jimena pues ahí ya finalizaría como tal la entrevista damos pues un espacio si tú tienes algún comentario adicional sobre el proyecto algo que consideres que debamos para tener en cuenta

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:10:39

¿Y este cuándo lo tienen que terminar?

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:10:41

Académicamente, la meta es en mayo, finales de mayo, absolutamente todo finalizado.

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:10:51

Okay.

Okay.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:10:54

O sea, hasta plan de implementación entrega a ustedes información que tú nos des de los formatos o del material de entrenamiento ya transformada.

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:11:13

OK.

¿Ok y Adri, tú tienes ese contacto con Citlali? Sí.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 1:11:22

Sí, nosotros ya hemos estado hablando y ya tenemos acceso, pues ya hemos tenido como acercamientos al módulo de academia de ellos. Sí, entonces sí.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:11:31

De academia.

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:11:33

Ok, listo.

Pues si cualquier cosa que hagamos diferente, yo creo que eso nos va a servir finalmente para lo que lo que estamos esperando mostrar ante los alumnos. Nunca los vamos a tener contentos, nunca y siempre van a pedir más.

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:11:59

Porque es que eso es como, o sea, entre uno más hable, peor. Entonces, digamos que esa es una hipótesis, ¿no? A veces cuando yo, por ejemplo, trato de mostrar más cosas, la gente espera más. Entonces, si yo les muestro Parsable. Ellos van a querer otra cosa, entonces, bueno, eso hace parte del proceso, pero por lo menos que mostremos algo diferente.

Por ejemplo, si ya eso lo empezamos a utilizar, pues a mí me toca reunirme con el equipo.

Ahí sería bueno cuando ustedes ya finalicen que le hagan la transferencia del conocimiento al equipo y ya me toca incluir dentro de esa bitácora que yo les tengo por curso.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 1:12:30

Okey.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:12:30

Listo.

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:12:49

¿Dónde podrían mostrar el ejemplo de lo que ustedes desarrollen o si lo vamos a dejar para el final del curso? Bueno, ahí ya yo me pongo de acuerdo con ellos para saber en cómo vamos a utilizar eso que ustedes van a trabajar, pues para que no quede solamente para el trabajo de grado, porque esto es un trabajo que a mí me parece interesante aprovecharlo en lo que vamos a trabajar en los en los cursos

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 1:13:16

Excelente.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:13:18

Buena idea.

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:13:19

Sí.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:13:21

Bueno, Jimena, gracias por tu tiempo.

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:13:24

A ustedes que estén bien, bonito día y Adri, me dices, me dices con tiempo para cuadrar agendas y ya yo saco el espacio para hacer revisiones o es lo que necesita.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 1:13:37

Eso sí, yo creo que te estaremos avisando con una semana de anticipación. Nosotras, en diciembre no vamos a descansar, sino solo 24 y 31 vamos a seguir trabajando en el proyecto. Entonces, en la medida que vamos revisando cronograma, en la medida te avisamos.

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:13:43

Yo sí voy a descansar.

Entonces yo ya la semana del 21 ya estoy fuera de línea y arranco la semana del 12 de enero.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 1:14:05

Ok, creo que esas son las semanas que nos vamos a tomar.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:14:06

Está bien.

Ximena Del Pilar Castiblanco Pedraza 1:14:15

Vale, bueno, entonces que les vaya muy bien, bonito día, chao.

LUZ ADRIANA RIOS SANCHEZ 1:14:16

Listo, perfecto, Xime.

CATALINA SOFIA LAGOS ACOSTA 1:14:16

Listo Jimena Muchas gracias.

8. **Anexo H.** Matriz de evaluación de factores internos

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS

Nombre del proyecto: Transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute
mediante la implementación del software Parsable en la línea de negocio de entrenamiento

Líder del proyecto: Director Ejecutivo

Factores internos	Importancia	Justificación de la Importancia	Calificación	Justificación de la Calificación	Valor
Fortalezas					
Trayectoria y posicionamiento internacional de LSSI	6%	Activo estratégico clave para la credibilidad y sostenimiento del negocio	4	Es un diferenciador consolidado con más de 90.000 certificados	0.24
Alto nivel técnico (GB – BB – MBB) del equipo de instructores	5%	Garantiza la calidad académica	4	El 100% de los instructores cuentan con certificación y experiencia	0.20
Experiencia pedagógica de +4 años en la empresa	5%	Reduce la curva de aprendizaje	4	84% de los instructores tienen más de 4 años en LSSI	0.20
Procesos de entrenamiento documentados y estandarizados	6%	Facilita la digitalización estructurada del contenido	3	Existe estandarización, pero con baja actualización	0.18
Respaldo de la alta dirección al proyecto	8%	Factor crítico para viabilidad estratégica y asignación de recursos	4	La dirección es la promotora del proyecto de digitalización	0.32

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS

Nombre del proyecto: Transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute
mediante la implementación del software Parsable en la línea de negocio de entrenamiento

Líder del proyecto: Director Ejecutivo

Factores internos	Importancia	Justificación de la Importancia	Calificación	Justificación de la Calificación	Valor
Licencia vigente de Parsable	5%	Recurso tecnológico disponible sin inversión adicional	3	Existe, pero está subutilizada	0.15
Disposición positiva de instructores al cambio digital	8%	Reduce resistencia y riesgo de fracaso en gestión de cambio	4	El 100% de los instructores manifiesta interés en usar Parsable	0.32
Cultura organización orientada a mejora continua	5%	Alinea la transformación digital con el ADN de LSSI	3	Existe cultura Lean, pero no está digitalizada	0.15
Reconocimiento interno de la necesidad de modernizar	5%	Genera sentido de urgencia para la transformación	3	Las encuestas evidencian la percepción de obsolescencia	0.15
Acceso total a material y repositorios internos	4%	Permite una intervención integral sin restricciones operativas internas	3	La dirección facilita el acceso al material de entrenamiento completo	0.12
Debilidades					
Bajo conocimiento funcional de Parsable	9%	Impacta directamente la adopción de tecnología	1	El 67% de los instructores no ha recibido inducción formal en el uso de Parsable	0.09

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS

**Nombre del proyecto: Transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute
mediante la implementación del software Parsable en la línea de negocio de entrenamiento**

Líder del proyecto: Director Ejecutivo

Factores internos	Importancia	Justificación de la Importancia	Calificación	Justificación de la Calificación	Valor
Falta de estrategia estructurada de capacitación digital	8%	Limita la sostenibilidad de la transformación	1	No existe un plan formal de entrenamiento digital	0.08
Baja actualización del material de entrenamiento	5%	Afecta la percepción de modernidad y competitividad	2	Actualizaciones esporádicas o inexistentes	0.10
Dependencia de herramientas tradicionales (Office)	5%	Limita la eficiencia operativa y escalabilidad	2	Procesos académicos gestionados en hojas de cálculo	0.10
Procesos administrativos manuales	4%	Genera reprocesos y baja eficiencia	2	Reportes y seguimiento académico manual	0.08
Brechas en competencias digitales en el equipo	4%	Afecta velocidad de adopción tecnológica	2	Brechas generacionales y desigualdad en habilidades	0.08
Comunicación insuficiente sobre beneficios de Parsable	3%	Reduce la percepción de valor de la herramienta	2	Formación irregular y comunicación limitada	0.06
Limitaciones de tiempo en módulos de entrenamiento	2%	Restringe integración de nuevas herramientas	2	Duración fina de los cursos limita los cambios	0.04

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS

Nombre del proyecto: Transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute
mediante la implementación del software Parsable en la línea de negocio de entrenamiento

Líder del proyecto: Director Ejecutivo

Factores internos	Importancia	Justificación de la Importancia	Calificación	Justificación de la Calificación	Valor
Restricciones corporativas para modificar el material de entrenamiento	2%	Reduce la autonomía y la velocidad de la innovación	2	Control de casa matriz sobre los contenidos	0.04
Percepción de ambigüedad del impacto de Parsable en la experiencia estudiantil	1%	Dificulta el compromiso total con la implementación	2	El 67% no tiene una posición clara al respecto	0.02
Total	100%				2,72

9. **Anexo I.** Plan de comunicación

PLAN DE COMUNICACIONES

Nombre del proyecto: Transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute mediante la implementación del software Parsable en la línea de negocio de entrenamiento

Líder del proyecto: Director Ejecutivo

Receptor	Objetivo	Canal de comunicación	Emisor	Fecha	Frecuencia	Etapas	Prioridad
Implementadores externos	Explicar la necesidad actual de LSSI en la cual la Ingeniería de Procesos actúa y definir la hoja de ruta.	Reunión virtual	Dirección Ejecutiva LSSI	jun-25	Una vez	Diagnóstico	Alta
Director de operaciones Parsable	Solicitar los accesos al portal de administración web y a la academia de formación de Parsable.	Reunión virtual	Implementadores externos	sep-25	Una vez	Implementación	Alta
Director de operaciones LSSI y Parsable	Comunicar la hoja de ruta definida con la dirección ejecutiva.	Reunión virtual	Implementadores externos	oct-25	Una vez	Diagnóstico	Media
Dirección Ejecutiva y Director de operaciones de LSSI	Comunicar el análisis del arco "Diagnóstico", incluyendo los resultados de las encuestas, entrevistas y evaluación del contexto interno y externo.	Mensaje WhatsApp	Implementadores externos	dic-25	Una vez	Diagnóstico	Media
Implementadores externos	Seleccionar los formatos aplicables	Reunión virtual	Director de operaciones LSSI	feb-26	Una vez	Implementación	Alta

PLAN DE COMUNICACIONES

Nombre del proyecto: Transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute mediante la implementación del software Parsable en la línea de negocio de entrenamiento

Líder del proyecto: Director Ejecutivo

Receptor	Objetivo	Canal de comunicación	Emisor	Fecha	Frecuencia	Etapas	Prioridad
	para la transformación en Parsable.						
Director de operaciones Parsable	Evaluar los formatos aplicables para la transformación digital.	Reunión virtual	Implementadores externos	feb-26	Una vez	Implementación	Alta
Dirección Ejecutiva y Director de operaciones de LSSI	Socializar la gobernanza del proceso y del gobierno de datos.	Mensaje WhatsApp	Implementadores externos	abr-26	Una vez	Diseño	Baja
Dirección Ejecutiva, Director de operaciones, Instructores LSSI y equipo administrativo	Divulgar el diseño de mapa de proceso de LSSI y flujo de proceso de entrenamiento.	Mensaje WhatsApp	Implementadores externos	abr-26	Una vez	Diseño	Baja
Director de operaciones Parsable	Diseñar las plantillas seleccionadas para la validación en la plataforma de Parsable	Reunión virtual	Implementadores externos	abr-26	Una vez	Implementación	Alta
Dirección Ejecutiva y Director de operaciones de LSSI	Comunicar el inicio de la transformación digital de los formatos en Parsable.	Mensaje WhatsApp	Implementadores externos	abr-26	Una vez	Implementación	Baja

PLAN DE COMUNICACIONES

Nombre del proyecto: Transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute mediante la implementación del software Parsable en la línea de negocio de entrenamiento

Líder del proyecto: Director Ejecutivo

Receptor	Objetivo	Canal de comunicación	Emisor	Fecha	Frecuencia	Etapas	Prioridad
Director de operaciones Parsable. Instructor experto LSSI	Solicitar espacio para ejecutar la validación de los formatos transformados en Parsable.	Reunión virtual	Implementadores externos	abr-26	Una vez	Implementación	Alta
Instructor experto LSSI	Comunicar las mejoras realizadas en las plantillas de acuerdo con las recomendaciones de la prueba piloto.	Mensaje WhatsApp	Implementadores externos	abr-26	Una vez	Implementación	Baja
Dirección Ejecutiva, Director de operaciones, Instructores LSSI y equipo administrativo	Socializar el plan de implementación para ejecutar la transformación digital en la línea de negocio de entrenamiento.	Reunión virtual	Implementadores externos	may-26	Una vez	Implementación	Alta

10. **Anexo J.** Matriz de gestión de riesgos.

MATRIZ DE GESTIÓN DE RIESGOS

Nombre del proyecto: Transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute mediante la implementación del software Parsable en la línea de negocio de entrenamiento

Líder del proyecto: Director Ejecutivo

Tipo de riesgo	Riesgo identificado	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo	Actividad de control	Actividad de seguimiento
Tecnológico	Fallas en la migración de contenido de LSSI hacia la plataforma Parsable que generen pérdida parcial de información o errores de visualización.	Baja	Alto	Medio	Realizar una segunda revisión del material por parte de otra persona después de la migración de contenido.	Mantener un registro que incluya fechas y responsables de la migración del contenido y de la segunda revisión
Tecnológico	Falta de disponibilidad temporal de la plataforma Parsable que limite el acceso al material de capacitación.	Baja	Alto	Medio	Establecer mecanismos de respaldo local (descargar plantilla en PDF) y planes de contingencia para acceso offline (acceso por aplicación móvil)	Monitorear mensualmente tiempos de falta de disponibilidad y reportes de fallos de la plataforma.
Seguridad de la información	Acceso no autorizado a información de capacitación, procedimientos o registros digitalizados en Parsable.	Baja	Medio	Bajo	Configurar perfiles de acceso y permisos según roles y responsabilidades.	Revisar periódicamente los registros de acceso de usuarios activos.

MATRIZ DE GESTIÓN DE RIESGOS

Nombre del proyecto: Transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute mediante la implementación del software Parsable en la línea de negocio de entrenamiento

Líder del proyecto: Director Ejecutivo

Tipo de riesgo	Riesgo identificado	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo	Actividad de control	Actividad de seguimiento
Seguridad de la información	Alteración accidental del contenido por errores durante el proceso de transformación digital.	Baja	Medio	Bajo	Implementar un listado de control de versiones de todo el material en Parsable	Realizar verificaciones trimestrales de la trazabilidad entre el material en Parsable y el listado de control de versiones.
Operacional	Resistencia al cambio por parte de instructores y usuarios frente al uso de herramientas digitales para capacitación.	Baja	Alto	Medio	Realizar la evaluación de gestión del cambio para todos los participantes e identificar acciones sugeridas	Realizar periódicamente la evaluación de gestión del cambio
Operacional	Falta de uso de la herramienta digital Parsable durante el entrenamiento.	Media	Alto	Medio	Establecer revisión técnica y validación de contenido presentado en las clases.	Registrar hallazgos detectados y realizar llamados de atención para corrección del contenido de las clases
Cumplimiento	Incumplimiento de lineamientos estratégicos relacionados con trazabilidad y control documental del proceso de capacitación.	Baja	Medio	Medio	Definir un instructivo para la gestión y actualización de contenidos digitales.	Verificar trimestralmente el cumplimiento de lineamientos corporativos

MATRIZ DE GESTIÓN DE RIESGOS

Nombre del proyecto: Transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute mediante la implementación del software Parsable en la línea de negocio de entrenamiento

Líder del proyecto: Director Ejecutivo

Tipo de riesgo	Riesgo identificado	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo	Actividad de control	Actividad de seguimiento
Cumplimiento	Falta de evidencia digital suficiente para demostrar el cumplimiento de actividades de formación y entrenamiento.	Baja	Medio	Bajo	Grabar la totalidad de las sesiones de entrenamiento	Establecer revisión técnica y validación de contenido presentado en las clases.

11. **Anexo K.** Matriz de gestión de cambio.

MATRIZ DE GESTIÓN DE CAMBIO												
Nombre del proyecto: Transformación digital del material de capacitación en Lean Six Sigma Institute mediante la implementación del software parsable en la línea de negocio de entrenamiento												
Líder del proyecto: Director Ejecutivo												
Paso 1. Evaluación de participantes												
Nombre Participante	Posición					Motivaciones						
	Marque con una X, según corresponda					30%	30%	15%	25%	0%	100%	
	Fuerte en Cont	En Cont	Indiferente / Pasivo	A Favor	Promotor	Percepción de valor	Capacidad operativa	Emocional	Alineación estratégica	Incentivos y reconocimiento	Resultado	Interpretación
Director de operaciones				X		4	3	3	3		3,3	Riesgo medio / requiere intervención
Instructor 1				X		4	4	4	3		3,75	Riesgo medio / requiere intervención
Instructor 2					X	4	4	4	4		4	Condiciones favorables de adopción
Instructor 3				X		4	3	4	3		3,45	Riesgo medio / requiere intervención

Instructor 5	X	4	2	5	4	3,55	Riesgo medio / requiere intervención
--------------	---	---	---	---	---	------	--------------------------------------

Paso 2. Gestión de participantes

Nombre Participante	Posición	Motivador crítico	Acción sugerida	Quien Influencia	Prioridad	Fecha de ejecución	Estado
---------------------	----------	-------------------	-----------------	------------------	-----------	--------------------	--------

Rubrica por dimensión					
Percepción de valor		Capacidad operativa		Emocional / Psicológica	
Nivel	Criterio	Nivel	Criterio	Nivel	Criterio
1	No se percibe ningún beneficio, el cambio es visto como carga	1	No hay tiempo ni recursos para implementar el cambio	1	Alto miedo, rechazo o ansiedad frente al cambio
2	Se percibe poco valor, genera dudas o rechazo	2	Alta sobrecarga, dificulta significativamente la adopción	2	Resistencia emocional evidente
3	Valor poco claro o no consistente entre personas	3	Capacidad limitada, requiere ajustes	3	Actitud neutra o ambivalente
4	Se perciben beneficios claros en el trabajo	4	Condiciones adecuadas para implementar	4	Disposición positiva al cambio
5	El cambio es visto como altamente beneficioso y necesario	5	Existe disponibilidad total y condiciones óptimas	5	Entusiasmo y apertura activa

Alineación Estratégica		Incentivos y reconocimiento		Rango	Interpretación
Nivel	Criterio	Nivel	Criterio		
1	No hay confianza en líderes ni en el cambio	1	No se mide ni se reconoce el cambio	1 – 3	Alto riesgo de no adopción
2	Alta desconfianza o escepticismo	2	Baja alineación con indicadores	3 – 4	Riesgo medio / requiere intervención
3	Confianza parcial o condicionada	3	Parcialmente considerado	4 – 5	Condiciones favorables de adopción
4	Confianza general en el proceso	4	Integrado en medición o seguimiento		
5	Alta credibilidad y alineación	5	Totalmente alineado con incentivos y desempeño		