



Juan Carlos Munguia
CONSULTORÍA DE MEJORA CONTINUA

MANUAL DE CAPACITACIÓN · EDICIÓN DE VISTA PREVIA GRATUITA

Lean Six Sigma Black Belt

Para contact centers y centros de servicios compartidos (RR. HH., finanzas, compras): despliegue de la estrategia, diseño de servicios, analítica avanzada y liderazgo del cambio, con casos resueltos, consejos de prompts de IA, práctica en Minitab y Excel, y una ruta de certificación interna.

Vista previa gratuita · Sept. 2026

Juan Carlos Munguia Salcido

Autor · Lean Six Sigma Master Black Belt · JC Munguia – Consultoría de Mejora Continua

Agenda una **evaluación gratuita de 30 minutos** de tu operación o caso, y pide la edición completa. → contact@jcmunguia.com

© 2026 Juan Carlos Munguia Salcido. Todos los derechos reservados. Creado con asistencia de IA; contenido revisado y verificado por el autor. Los nombres y cifras de clientes se cambiaron o anonimizaron para respetar acuerdos de confidencialidad. Material independiente, sin afiliación con ningún organismo de certificación o normalización.



SOBRE ESTE MANUAL

Derechos, avisos y cómo usar este manual

Derechos de autor y uso

© 2026 Juan Carlos Munguia Salcido · JC Munguia – Consultoría de Mejora Continua. Todos los derechos reservados. Esta edición completa es el método de trabajo del autor. Se entrega a clientes, empleadores y participantes para su propia capacitación interna. No se puede copiar, revender ni publicar, total o parcialmente, sin permiso por escrito.

Aviso sobre el uso de IA

Este manual se redactó con ayuda de un asistente de escritura con IA. La estructura, los ejemplos, los datos y la redacción fueron después revisados, corregidos y aprobados por el autor, quien es responsable de su contenido. Todos los cálculos de los ejemplos resueltos se volvieron a hacer durante esa revisión.

Sobre los casos y los datos

Los casos vienen de retos operativos reales en contact centers y centros de servicios compartidos. Para respetar los acuerdos de confidencialidad, **los nombres de clientes, las personas y las cifras se cambiaron o anonimizaron**, y los conjuntos de datos se reconstruyeron para ilustrar el método sin exponer a ningún cliente. Los nombres de organizaciones (*Cordavelle Contact Center*, *Tellurix Mobile*, *Brinmoor Business Services*, *Pellavix Software*, *Lumaquay Marketplace*) son ficticios y no se refieren a ninguna organización real.

Dónde se usan datos externos

Los métodos, fórmulas y umbrales que provienen de fuentes publicadas (por ejemplo, el proceso analítico jerárquico, el método de Lenth, las funciones de deseabilidad, las gráficas EWMA o los ocho pasos de Kotter) se citan en el Apéndice G, con enlaces cuando existen.

Independencia y marcas

Este es un manual de capacitación independiente. No está afiliado, avalado ni derivado de los materiales propietarios de ningún organismo de certificación, organización de estándares o empleador. Nombres como Six Sigma, Minitab, Microsoft Excel y DISC pertenecen a sus dueños y se mencionan solo para describir métodos y herramientas.

La certificación interna

Completar este curso, aprobar el examen escrito y lograr la aprobación de un proyecto Black Belt real lleva a la **certificación interna Black Belt del autor**. Certifica la competencia dentro de la organización que la patrocina. **No** es una certificación acreditada por terceros.

Antes de empezar

Este curso parte del contenido **Yellow Belt** y **Green Belt** del autor: DMAIC, SIPOC, flujos de valor, Ley de Little y Erlang C, muestreo y MSA, capacidad, pruebas de hipótesis, AMEF, experimentos 2³ y gráficas de control. El Módulo 1 repasa ambos en una página.

Cómo leer los recuadros

Idea clave	El concepto que hay que recordar
Pruébalo	Un ejercicio breve; respuestas en el Apéndice F
Cuidado	Un error común en operaciones de servicio
Nota de campo del autor	Una lección del trabajo del propio autor
Mapas mentales	El mapa del curso en la página siguiente es el índice; cada parte abre con su propio mapa; cada módulo empieza con un pequeño mapa de "dónde estás"

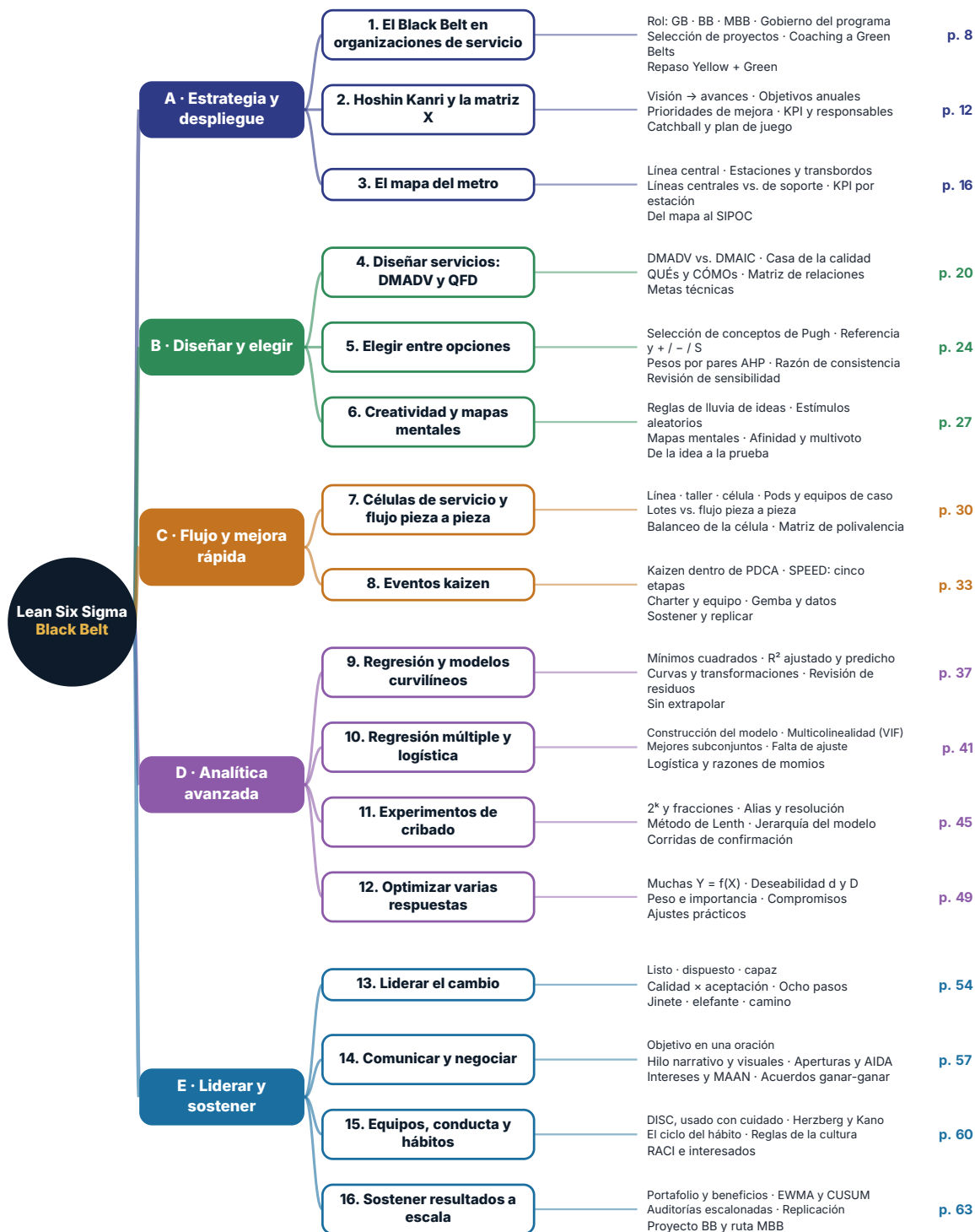
También en cada módulo: un resumen *En palabras sencillas*, un *consejo de prompt de IA* dentro de cada ejercicio, recuadros *Rincón técnico* para las fórmulas y recuadros *Practica con software* (Minitab, Excel, IA). Consulta la guía de estudio con IA.



CONTENIDO

Mapa mental del curso

Dieciséis módulos en cinco partes. Los números de página están a la derecha. Los apéndices A–G empiezan en la página 67.





ANTES DE EMPEZAR

Para quién es y cómo funciona el curso

Para quién es

Green Belts certificados, líderes de calidad y excelencia de procesos, gerentes de operaciones y de workforce, y consultores que van a **liderar proyectos y programas entre áreas** en contact centers y centros de servicios compartidos: cuentas completas de clientes, sitios, regiones o líneas de servicio como RR. HH., finanzas, compras y soporte a vendedores.

Lo que podrás hacer

1. Desplegar la estrategia en un portafolio de proyectos con Hoshin Kanri y la matriz X, y elegir los proyectos correctos para cada belt.
2. Dibujar toda la organización en una página con un mapa del metro y encontrar dónde se esconde el costo de la mala calidad.
3. Diseñar nuevos servicios y canales a partir de la voz del cliente con DMADV y QFD.
4. Elegir entre opciones con la selección de conceptos de Pugh y el proceso analítico jerárquico, sin sesgo de opinión.
5. Organizar el trabajo en pods y flujo pieza a pieza, y conducir eventos kaizen que den resultados en una semana.
6. Construir y validar modelos de regresión y logísticos, correr experimentos de cribado y optimizar varias respuestas a la vez.
7. Liderar el cambio, presentar y negociar, y construir equipos y hábitos que mantengan vivas las mejoras.
8. Sostener resultados en un portafolio con seguimiento de beneficios, gráficas EWMA, auditorías escalonadas y replicación.

Formato sugerido y ruta de certificación

Paso	Contenido	Evidencia
Semana 1 (3 días)	Partes A–C · Módulos 1–8	Borrador de matriz X del área propia, mapa del metro, matriz de selección de proyectos, charter de kaizen
Semana 2 (3 días)	Partes D–E · Módulos 9–16	Un modelo de regresión y un experimento diseñado con datos propios; plan de cambio
Examen escrito	75 preguntas, 4 horas, hoja de fórmulas permitida	Calificación mínima 80% (60 correctas)
Proyecto (4–9 meses)	Un proyecto Black Belt entre áreas, más el coaching de al menos un proyecto Green Belt	Evaluated con la rúbrica Black Belt; beneficios firmados por Finanzas
Certificación	Examen aprobado + proyecto aprobado + evidencia de coaching	Certificado interno Black Belt con ID único



LAS ORGANIZACIONES DE ESTE MANUAL

Cordavelle Contact Center	BPO multicanal de 450 posiciones que atiende a Tellurix Mobile (telecomunicaciones) y a otras cuatro cuentas de clientes en líneas de facturación, soporte técnico, cobranza y ventas. Continúa desde Yellow y Green Belt.
Brinmoor Business Services	Centro de servicios compartidos de finanzas: invoice-to-pay, datos maestros de proveedores y cobranza para varias empresas cliente.
Pellavix Software	Una empresa global de software. Su hub de <i>People Services</i> es un centro de servicios compartidos de RR. HH. por niveles: portal de autoservicio y chatbot (Nivel 0), un contact center multilingüe de RR. HH. (Nivel 1), especialistas en nómina y prestaciones (Nivel 2) y centros de expertise (Nivel 3), además de un equipo transaccional para contrataciones, inducción, cambios y salidas.
Lumaquay Marketplace	Un gran marketplace de comercio electrónico. Su centro de soporte a vendedores ayuda a vendedores externos por correo, chat y teléfono con publicaciones, pagos, salud de la cuenta y disputas.

El modelo de RR. HH. por niveles de arriba es el "modelo operativo de RR. HH." común en muchos grandes empleadores; se describe de forma genérica y no representa a ninguna empresa en particular.

Dónde se ubica este curso en la ruta de Belts

Belt	Puesto	En palabras sencillas: qué suelen liderar
Yellow Belt	Lee y presenta datos correctamente, detecta problemas reales, participa en equipos de mejora	Mejoras dentro de un equipo pequeño o mediano : una cola, un turno o un equipo de 10–25 personas
Green Belt	Lidera proyectos DMAIC en su propia área con herramientas estadísticas y Lean	Un equipo más grande, un departamento completo o un programa de cliente , p. ej. una línea de negocio de 150 posiciones o un equipo de cuentas por pagar
Black Belt CURSO ACTUAL	Lidera proyectos complejos entre áreas, acompaña a Green Belts, conecta los proyectos con la estrategia	Cuentas completas, sitios, regiones o el portafolio de proyectos de la organización
Master Black Belt	Diseña y dirige el programa de mejora; capacita y certifica Black Belts; define método y estándares	El sistema de mejora en varias unidades de negocio, países u organizaciones , incluida la construcción del propio programa

SOBRE EL AUTOR

Juan Carlos Munguia Salcido es consultor de mejora continua y **Lean Six Sigma Master Black Belt**, especializado en experiencia del cliente, estrategia de voz del cliente y excelencia en el servicio en operaciones de contact center y servicios compartidos. Ha dirigido equipos de calidad, excelencia en el servicio y mejora de procesos para operaciones globales de BPO, tecnología y movilidad en México y Latinoamérica, diseña y acompaña programas de mejora, y es licenciado en Psicología Empresarial (Universidad TecMilenio). Escribe el newsletter de LinkedIn *CX Hub Excellence Insights*.



ANTES DE EMPEZAR · GUÍA DE ESTUDIO CON IA

Aprender con tu propio proyecto de estudio con IA

Hoy, casi toda la aritmética de este manual la puede hacer en segundos un asistente de IA, una hoja de cálculo o Minitab. Lo que todavía necesita a una persona capacitada es **saber qué preguntar, elegir la herramienta correcta, revisar la respuesta y decidir qué hacer**. Esta guía configura un "coach de estudio" con IA que conoce este curso, y el resto del manual te da un prompt listo para cada ejercicio.

CÓMO TE AYUDA ESTE MANUAL A USAR LA IA

- Los recuadros **En palabras sencillas** abren cada módulo.
- Cada ejercicio **Pruébalo** tiene un **consejo de prompt** que puedes pegar y adaptar. Los
- recuadros **Rincón técnico** tienen las fórmulas: léelas para entender y deja que las herramientas calculen. Los
- recuadros **Practica con software** dan rutas en Minitab, Excel e IA con un conjunto de datos para revisar tus resultados.

ANTES DE SUBIR CUALQUIER COSA

- Sube solo la **guía de estudio** (JC_Munguia_LSS_Black_Belt_AI_Study_Companion_EN.txt), no este manual ni archivos de clientes. Nunca pegues
- nombres de clientes ni datos personales de clientes o colaboradores. Anonimiza, como lo hace este manual.
- Revisa la configuración de entrenamiento: en Claude, "Help Improve our AI models"; en ChatGPT, "Improve the model for everyone"; en Gemini, "Keep Activity". Sigue la política
- de IA de tu organización. La IA puede equivocarse: verifica cada número.

1. Crea el proyecto de estudio

	Claude · Projects	ChatGPT · Projects	Gemini · Gems
Quién puede usarlo	Todos los usuarios; cuentas gratuitas hasta cinco proyectos	Usuarios con sesión iniciada; archivos por proyecto: 5 (Free), 25 (Go, Plus), 40 (Pro, Business, Enterprise, Edu)	Cuentas de Google; crea y edita Gems en la app web de Gemini
Crear	Barra lateral > <i>Projects</i> (o <i>claude.ai/projects</i>) > + <i>New Project</i> > ponle nombre	Barra lateral > <i>New project</i> > nombre, ícono y color	Barra lateral > <i>Explore Gems</i> > <i>New Gem</i> > ponle nombre
Agregar la guía de estudio	+ en el conocimiento del proyecto > sube el archivo .txt	Agrega archivos al proyecto (o pega el texto)	<i>Knowledge</i> > sube el archivo, o <i>Add from Drive</i>
Agregar instrucciones	<i>Set project instructions</i> > pega > <i>Save instructions</i>	... > <i>Project settings</i> > pega las instrucciones	Pega en <i>Instructions</i> > prueba en la vista previa > <i>Save</i>
También es posible	—	GPT personalizados, solo en espacios Business, Enterprise o Edu	Gemini Notebook (antes NotebookLM) para respuestas basadas en tus fuentes

Menús según el centro de ayuda de cada proveedor en septiembre de 2026; las etiquetas cambian con frecuencia. Guarda la guía de estudio como **.txt**: las tres herramientas lo aceptan. Enlaces en el apéndice de fuentes.



2. Pega estas instrucciones del proyecto

Eres mi coach de estudio de Lean Six Sigma Black Belt para operaciones de servicio al cliente y servicios compartidos (contact centers, y servicios de RR. HH., finanzas y compras). Usa la guía de estudio adjunta como tu fuente principal. Si algo no está ahí, dilo y márcalo como conocimiento general. Cuando trabaje en un ejercicio: (1) pídemme primero mi propia respuesta o mis datos; (2) guíame paso a paso en lugar de darme la respuesta de inmediato; (3) muestra cada cálculo para que pueda revisarlo, y dime cómo hacerlo en Excel, Google Sheets o Minitab; (4) nunca inventes datos de la empresa: usa marcadores como [volumen mensual]; (5) señala cualquier número que deba volver a revisar. Da respuestas cortas y prácticas, usa tablas para comparar opciones y responde en el idioma en que yo escriba. Recuérdame no pegar datos confidenciales de clientes ni datos personales. Si mis datos parecen sensibles, pídemme que primero los anonimice.

3. Escribe prompts como profesional

Dos fórmulas cubren la mayoría de las necesidades. **RTF** es rápida; **CREATE** es para tareas más grandes. Ambas aparecen en los consejos de prompts de este manual.

Fórmula	Partes	Ejemplo
RTF	Role (rol): quién debe ser la IA · Task (tarea): exactamente qué hacer · Format (formato): cómo debe verse la respuesta	"Eres analista de workforce. Calcula cuántos agentes necesitamos para 1,800 correos al día de 9 minutos cada uno. Muestra los pasos en una tabla."
CREATE	Character (personaje) · Request (petición) · Examples (ejemplos) · Adjustments (ajustes y restricciones) · Types of output (tipos de resultado) · Evaluation (cómo juzgar una buena respuesta)	Se usa para charters, AMEF, matrices X y planes de cambio, donde el contexto y los criterios de calidad importan.

Patrones que vale la pena conocer

- **Interacción invertida:** "Hazme preguntas una por una hasta que tengas lo suficiente para...". Ideal cuando no conoces todos los pasos.
- **Refinamiento iterativo:** empieza en general y luego agrega contexto y restricciones en los siguientes prompts. **Encadenamiento de prompts:** divide una tarea grande en una secuencia de prompts pequeños.
- **Revisa las cuentas:** "Muestra cada paso y la fórmula de la hoja de cálculo para que pueda verificarla."

Cuando la respuesta es débil

- Agrega detalle y contexto; quita lo irrelevante.
- Usa una fórmula (RTF o CREATE) y pide una cosa a la vez.
- Quita las peticiones que se contradicen.
- Pídele que cite el módulo de la guía de estudio que usó.
- Si se niega o se desvía, pídele que explique por qué y que sugiera una alternativa.

Las fórmulas RTF y CREATE y los patrones anteriores siguen "Talking to AI: Prompt Engineering for Project Managers" (2024) del PMI, adaptados aquí a Lean Six Sigma en operaciones de servicio. Consulta el apéndice de fuentes.

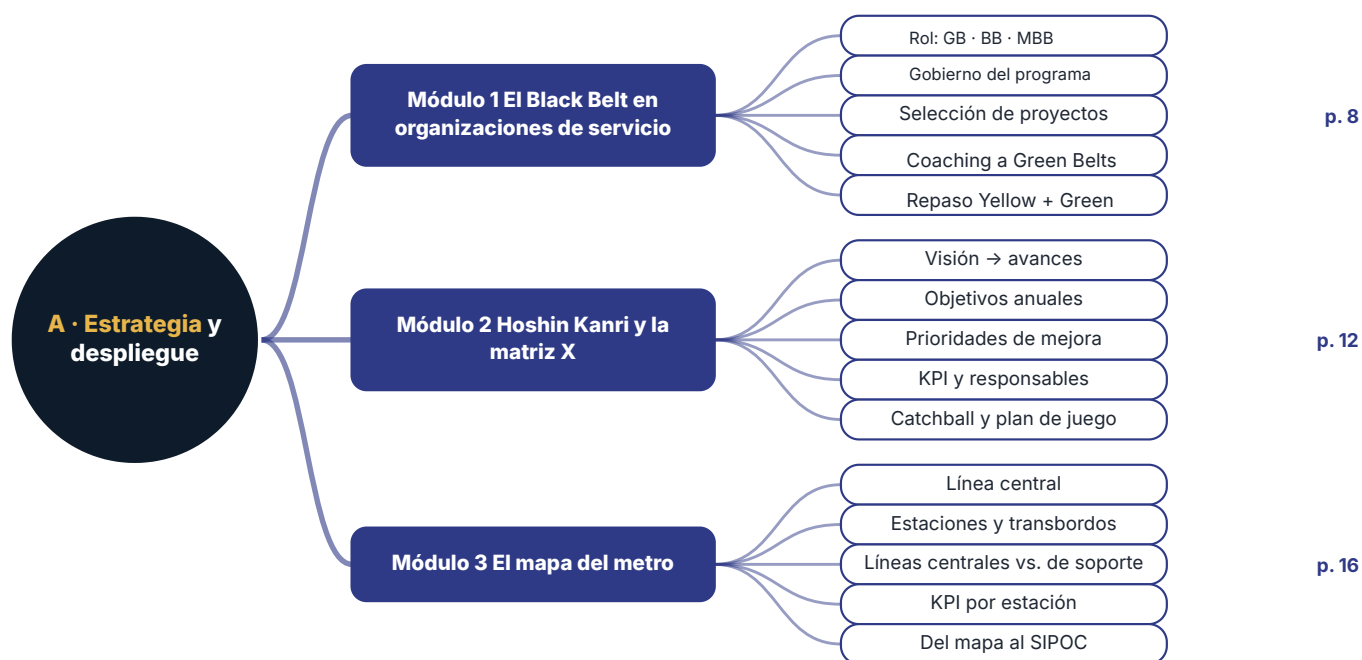


PARTE A

Estrategia y despliegue

Cómo conecta un Black Belt la mejora con la estrategia: el rol, la matriz X que convierte una visión en proyectos con presupuesto, y el mapa del metro que muestra toda la organización en una página.

PARTE A · MÓDULOS 1-3



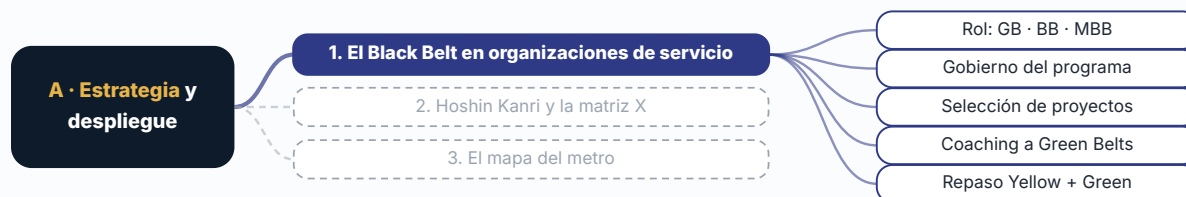


PARTE A · MÓDULO 1

El Black Belt en organizaciones de servicio

De liderar un proyecto a liderar la mejora en una cuenta, una región o una línea de servicio.

DÓNDE ESTÁS · PARTE A



EN PALABRAS SENCILLAS

Un Black Belt lidera el cambio en cuentas, sitios o una línea de servicio completa, y es coach de Green Belts. Este módulo cubre el rol, el gobierno del programa y cómo elegir los proyectos correctos.

1.1 Los belts, en palabras sencillas

La tabla de la ruta de belts en la página 4 muestra qué lidera cada belt. En resumen: los Yellow Belts mejoran un equipo, los Green Belts lideran proyectos para un departamento o programa, los Black Belts lideran el cambio en cuentas, sitios o la organización, y los Master Black Belts construyen programas de mejora entre organizaciones.

1.2 Qué cambia en el nivel Black Belt

Del proyecto al portafolio

Un Green Belt pregunta "¿cómo corrijo este proceso?".

Un Black Belt también pregunta "¿qué procesos debemos corregir, en qué orden y quién debe hacerlo?". El Black Belt conecta la estrategia (Módulo 2), la visión de la empresa (Módulo 3) y un portafolio de proyectos Green y Yellow Belt (Módulo 16).

De herramientas a modelos

Los Green Belts prueban que una causa importa. Los Black Belts construyen modelos que dicen *cuánto* importa cada causa y cuáles son los mejores ajustes (Módulos 9–12).

Del equipo a la organización

Los proyectos Black Belt cruzan fronteras: operaciones, gestión de workforce, TI, RR. HH., Finanzas y el cliente. La mayor parte de la dificultad está en las personas y la política, por eso la Parte E trata sobre liderar el cambio.

De hacer a dar coaching

Todo Black Belt es coach de Green Belts. El coaching es la forma en que la capacidad de la organización crece más allá de los propios proyectos del Black Belt.



1.3 Gobierno del programa

Puesto	Lo que hacen en el programa de mejora
Patrocinador ejecutivo / champion del despliegue	Es dueño del programa, lo conecta con la estrategia, elimina barreras, preside el comité directivo
Comité directivo	Selecciona y prioriza proyectos, revisa el portafolio cada mes, aprueba recursos
Patrocinador del proyecto (champion)	Gerente sénior dueño del problema y del resultado; firma el charter y cierra el proyecto
Dueño del proceso	Opera el proceso día a día; recibe el plan de control y sostiene la ganancia
Master Black Belt	Diseña el programa, capacita y certifica belts, es coach de Black Belts, revisa los análisis más complejos
Black Belt	Lidera proyectos entre áreas; es coach de Green Belts; enseña a Yellow Belts
Socio de Finanzas	Valida líneas base y beneficios antes y después de cada proyecto

1.4 Seleccionar proyectos

Los buenos proyectos vienen de la estrategia (la matriz X), de la voz del cliente y del colaborador, y del costo de la mala calidad. Califica a cada candidato con los mismos criterios ponderados y luego asígnale el enfoque correcto.

CASO · CORDAVELLE Y SUS CLIENTES DE SERVICIOS COMPARTIDOS: MATRIZ DE SELECCIÓN DE PROYECTOS						
Proyecto candidato	Alineación estratégica (30%)	Beneficio (30%)	Impacto en el cliente (20%)	Factibilidad (20%)	Puntaje	Enfoque
Contactos repetidos de facturación de Tellurix	5	4	5	4	4.5	Green Belt (DMAIC, una línea)
Pagos duplicados de Brinmoor	3	5	2	5	3.8	Evento kaizen (Módulo 8) + a prueba de errores
Rotación en los primeros 90 días, todas las cuentas	5	4	3	2	3.7	Black Belt (entre áreas: RR. HH., capacitación, WFM, operaciones)
Disputas de pagos de Lumaquay	4	4	4	2	3.6	Black Belt (con participación del cliente, finanzas y TI)
Preparación del día 1 en Pellavix	4	3	4	3	3.5	Rediseño DMADV (Módulo 4)
Puntaje = 0.3 × alineación + 0.3 × beneficio + 0.2 × cliente + 0.2 × factibilidad, cada uno calificado de 1 a 5. Ejemplo: 0.3 × 5 + 0.3 × 4 + 0.2 × 5 + 0.2 × 4 = 4.5.						



Si...	Usa
La causa y la solución se conocen	"Solo hazlo": una acción con responsable y fecha
El problema está contenido en un área y se puede corregir en días	Evento kaizen
Causa desconocida, un proceso, 3-6 meses	Proyecto DMAIC Green Belt
Causa desconocida, varias funciones o sitios, alto valor	Proyecto DMAIC Black Belt
El proceso todavía no existe, o está en su límite y debe rediseñarse	DMADV (diseño para Six Sigma)

1.5 Coaching a Green Belts: revisiones de fase

Al final de cada fase DMAIC, el Green Belt presenta al patrocinador y al coach Black Belt. El Black Belt revisa la evidencia, no el esfuerzo.

Revisión de fase	Preguntas que hace el coach
Definir	¿El problema está cuantificado sin causa ni solución? ¿El alcance es alcanzable? ¿Finanzas vio la línea base?
Medir	¿Se probó el sistema de medición? ¿La línea base es estable? ¿Los datos están estratificados?
Analizar	¿Qué causas se <i>probaron</i> con datos y cuáles siguen siendo opiniones? ¿El efecto es lo bastante grande para importar?
Mejorar	¿Cada solución ataca una causa probada? ¿Se probó en piloto? ¿Qué podría fallar (AMEF)?
Controlar	¿Quién es dueño del plan de control? ¿Qué pasa cuando aparece una señal? ¿Finanzas firmó?

1.6 Repaso Yellow y Green Belt

Debes dominar: las cuatro voces y Kano; SIPOC, carriles y flujos de valor (PCE, Ley de Little, Erlang C); muestreo y MSA ($\kappa \geq 0.75$, Gage R&R < 10%); capacidad (Cpk vs. Ppk, datos no normales, DPMO); pruebas de hipótesis (t de Welch, ANOVA, ji cuadrada, proporciones, potencia); AMEF con la severidad primero; a prueba de errores; gráficas y planes de control. Repasa los apéndices Green Belt para las fórmulas.

PRUÉBALO · 1.1

Califica a este candidato con la matriz de arriba: "Reducir el retrabajo por excepciones de facturas de Brinmoor en tres empresas cliente." Alineación 4, beneficio 5, impacto en el cliente 3, factibilidad 3. ¿Qué puntaje obtiene y qué enfoque elegirías?

CONSEJO DE PROMPT · RTF + REVISA LAS CUENTAS

Rol: Eres un champion del despliegue que revisa proyectos candidatos. Tarea: Califica "Reducir el retrabajo por excepciones de facturas de Brinmoor en tres empresas cliente" con pesos de alineación 30%, beneficio 30%, cliente 20%, factibilidad 20% y calificaciones 4, 5, 3, 3. Recomienda "solo hazlo", kaizen, Green Belt, Black Belt o DMADV. Formato: el cálculo, el puntaje y una recomendación de dos oraciones.



IDEAS CLAVE DEL MÓDULO 1

- Los Black Belts lideran el cambio entre áreas y son coaches de Green Belts; los Master Black Belts diseñan
- programas. Gobierno: patrocinador, comité directivo, dueño del proceso, socio de Finanzas. Selecciona
- proyectos con criterios ponderados y luego asigna a cada uno "solo hazlo", kaizen, DMAIC o DMADV. Da
- coaching en las revisiones de fase: revisa la evidencia, no el esfuerzo.

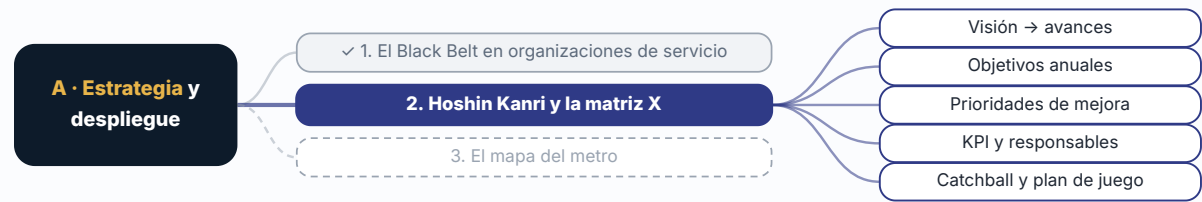


PARTE A · MÓDULO 2

Hoshin Kanri y la matriz X

Convertir una visión en unos pocos avances decisivos, y estos en proyectos con presupuesto, responsables y medidas.

DÓNDE ESTÁS · PARTE A



EN PALABRAS SENCILLAS

Hoshin Kanri conecta las pocas metas grandes de la empresa con los proyectos, responsables y KPI de este año, todo en una página: la matriz X.

2.1 Qué es Hoshin Kanri

Hoshin Kanri (más o menos "gestión con brújula") es un método de planeación que alinea a toda la organización con un número pequeño de objetivos decisivos y conecta la gestión estratégica con la operación diaria. Su herramienta principal es la **matriz X**, una vista de una página de objetivos, prioridades, medidas y responsables, y de cómo se relacionan.

Elemento	Pregunta que responde	Ejemplo de Cordavalle
Visión y misión	¿A dónde vamos? ¿Por qué existimos?	"El socio de contacto en el que las marcas de telecomunicaciones confían para atender a sus clientes"
Avances a 3–5 años	¿Qué tiene que ser cierto para alcanzar la visión?	Reducir 20% el costo de servicio en las 5 cuentas principales
Objetivos anuales	¿Qué debemos lograr este año? (SMART)	Contactos repetidos de 18% a 13.5%
Prioridades de mejora	¿Qué proyectos e iniciativas nos llevarán ahí?	Rediseñar la base de conocimiento
KPI y metas	¿Cómo sabremos que funciona, mes a mes?	Contacto repetido ≤ 13.5%
Responsables	¿Quién lidera y quién apoya cada prioridad?	Lidera el gerente de calidad; apoya el líder digital



2.2 Leer la matriz X

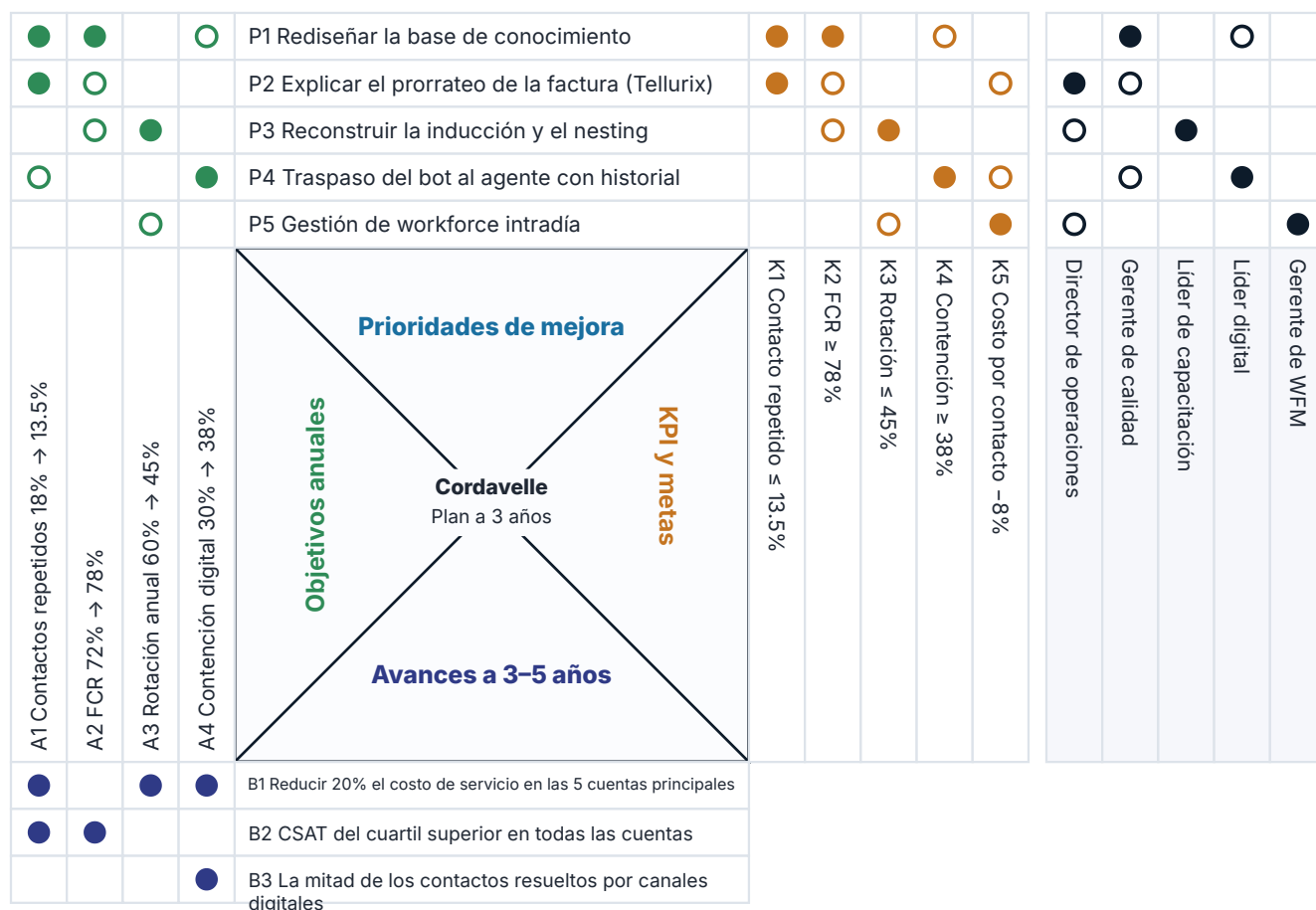


Figura 2.1. La matriz X de Cordavelle. Se lee en el sentido de las manecillas del reloj desde abajo: avances a 3-5 años → objetivos anuales (izquierda) → prioridades de mejora (arriba) → KPI y metas (derecha) → responsables (extremo derecho). En las cuadrículas de las esquinas, ● = relación fuerte o responsable principal; ○ = relación de apoyo o responsable de apoyo.

REVISIONES QUE UN BLACK BELT HACE A CUALQUIER MATRIZ X

- Cada objetivo anual apoya al menos un avance, y cada prioridad apoya al menos un objetivo. Una fila vacía es desperdicio o un vínculo faltante. Cada prioridad tiene exactamente **un responsable principal**.
- **principal**. El gerente de WFM de arriba lidera una prioridad; nadie lidera tres. Las prioridades son **acciones** ("rediseñar la base de conocimiento"), no metas repetidas de la fila de arriba. Límitala a 3-5 avances y 5-8 prioridades. Si todo es prioridad, nada lo es.
-

2.3 Catchball y el plan de juego anual

El **catchball** es el ir y venir entre niveles: la dirección propone objetivos, el siguiente nivel responde con lo que puede comprometer y lo que necesita, y la propuesta vuelve a subir hasta que ambos lados están de acuerdo. El evento anual del **plan de juego** suele hacerse en tres sesiones:



1

Directores y gerentes definen los avances

2

Gerentes y team leads definen objetivos y prioridades

3

Team leads y primera línea definen actividades y responsables

Abre con el director compartiendo la visión y lo que el año debe lograr. Basa cada sesión en hechos: un FODA por área operativa clave, el costo de la mala calidad, la voz del cliente y la del colaborador.

2.4 Dar seguimiento: la gráfica de bolos

Cada KPI de la matriz X tiene una **gráfica de bolos** mensual: meta y real lado a lado, en verde cuando va en camino y en rojo cuando no. Cada mes en rojo activa una contramedida breve (un A3 o un proyecto Green Belt), no un debate sobre el número.

CASO · KPI K1, TASA DE CONTACTO REPETIDO (LA META BAJA A 13.5% EN DICIEMBRE)

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Meta	17.6%	17.3%	16.9%	16.5%	16.1%	15.8%
Real	17.4%	17.1%	17.3%	16.9%	16.0%	15.5%

La meta baja unos 0.375 puntos por mes (de 18% a 13.5% en 12 meses). Marzo y abril salieron en rojo: un nuevo plan de precios de Tellurix aumentó los contactos de "factura más alta de lo esperado". La contramedida (un SMS proactivo antes de la primera factura) devolvió mayo a verde.

CUIDADO

No dejes que la matriz X se vuelva un póster. Si no se revisa cada mes, con los responsables reportando los KPI en rojo y sus contramedidas, no es Hoshin Kanri.

PRUÉBALO · 2.1

Para Brinmoor Business Services, escribe un avance a 3–5 años, dos objetivos anuales que lo apoyen, dos prioridades de mejora y un KPI con meta para cada prioridad.

CONSEJO DE PROMPT · CREATE

Personaje: un facilitador de Hoshin Kanri para servicios compartidos de finanzas. Petición: haz un borrador de matriz X para Brinmoor Business Services. Ejemplos: sigue la estructura de la Figura 2.1 de mi guía de estudio. Ajustes: 1 avance, 2 objetivos anuales, 2 prioridades de mejora escritas como acciones, un KPI con meta por prioridad y un responsable principal para cada una. Tipos de resultado: tablas para cada lado de la matriz y las relaciones (fuerte / apoyo). Evaluación: señala cualquier fila vacía, responsable sobrecargado o prioridad que en realidad sea una meta.



IDEAS CLAVE DEL MÓDULO 2

- Hoshin Kanri conecta unos pocos avances con objetivos anuales, prioridades, KPI y responsables. La matriz X
- muestra cada vínculo en una página; las filas vacías y los responsables sobrecargados son alertas. El catchball
- convierte el plan en una negociación entre niveles, no en una orden. Revisa cada mes con gráficas de bolos y
- contramedidas.

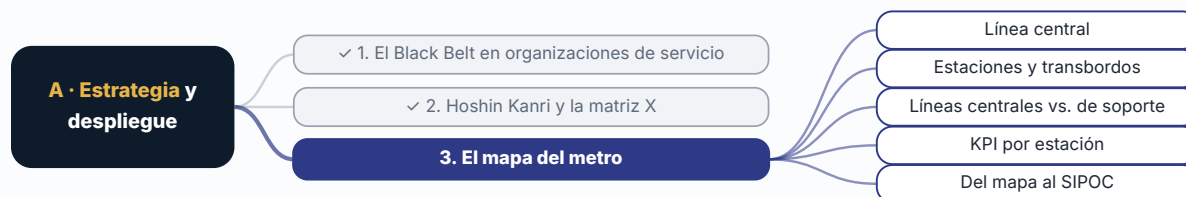


PARTE A · MÓDULO 3

El mapa del metro: la organización en una página

Una vista de toda la empresa de cómo fluye el valor hacia el cliente, y dónde se esconde el costo de la mala calidad.

DÓNDE ESTÁS · PARTE A



EN PALABRAS SENCILLAS

El mapa del metro muestra toda la organización en una página, como un mapa del metro, para que veas dónde se esconden los traspasos y el desperdicio.

3.1 Por qué un mapa del metro

Un mapa del metro de una ciudad omite distancias y calles y muestra solo lo que necesita un viajero: líneas, estaciones y dónde transbordar. Un **mapa del metro** de procesos hace lo mismo para una organización. Muestra el flujo de valor central como una línea central, con los procesos de soporte como líneas de colores que lo alimentan. Es el mapa de nivel 0 en la jerarquía que viste en Green Belt (empresa → SIPOC → carriles → flujo de valor → tarea).

Elemento	Significado
Línea central	El flujo de valor central por el que paga el cliente (para Pellavix People Services: de la contratación a la jubilación)
Estaciones principales	Macroprocesos en la línea central
Líneas y estaciones secundarias	Procesos de soporte por área, cada uno con su color
Estaciones de transbordo	Donde un área pasa la responsabilidad a otra; los lugares donde se concentran retrasos y errores
Entradas y salidas numeradas	Una salida debe aparecer en algún lugar como entrada, con el mismo número
KPI	Uno o dos por estación principal y por estación secundaria crítica



Figura 3.1. Mapa del metro de Pellavix People Services. La línea central va de la planeación de workforce a la salida. La alimentan las líneas de servicio al colaborador, aprovisionamiento de TI, nómina, talento y finanzas. La salida ① (oferta firmada) es la entrada que inicia la solicitud de accesos de TI. Inducción y Pago y prestaciones son las estaciones de transbordo más concurridas: ahí es donde el Black Belt mira primero.

3.2 Siete pasos para dibujarlo

1. **Define la estación central:** el servicio que la organización existe para entregar.
2. **Dibuja la línea central** con sus estaciones principales, desde la necesidad del cliente hasta su resultado.
3. **Agrega estaciones secundarias** que salen de cada estación principal.
4. **Agrega estaciones de transbordo** donde un área pasa el trabajo a otra.
5. **Dibuja la línea de cada área** en su propio color, fluyendo hacia la línea central.
6. **Numera entradas y salidas** para que cada salida tenga una entrada correspondiente.
7. **Escribe los KPI** de las estaciones principales y de las secundarias críticas.



3.3 Leer el mapa para mejorar

PREGUNTAS QUE HACER

- ¿Qué estaciones no se conectan con la línea central? Todo lo que no alimenta el resultado del cliente es posible costo de la mala calidad: cuestiona por qué existe. ¿Qué
- estaciones de transbordo cargan más volumen o más retrabajo? ¿Qué salidas no
- tienen una entrada correspondiente (reportes que nadie usa)? ¿Qué estaciones
- no tienen KPI, o tienen un KPI sin dueño?

LO QUE ENCONTRÓ PELLAVIX

Tres líneas se cruzaban en Inducción (transacciones de RR. HH., TI y alta en nómina), pero ningún KPI medía el día 1 del nuevo ingreso. El equipo agregó "% listo el día 1" (laptop, cuentas y registro de nómina completos el día 1). Su línea base fue 61%, y se convirtió en un proyecto Black Belt (Módulos 4 y 5).

3.4 Del mapa del metro a los SIPOC y los proyectos

Cada estación principal se convierte en un SIPOC; cada transbordo crítico, en candidato a un mapa de carriles o de flujo de valor; y cada brecha entre el KPI de una estación y su meta, en un proyecto candidato en la matriz de selección del Módulo 1. En un contact center, la línea central suele ser *contacto* → *identificar* → *entender* → *resolver* → *confirmar* → *aprender*, con las líneas de WFM, calidad, capacitación, TI y reportes al cliente alimentándola.

CUIDADO

Dibuja el mapa con las personas que operan cada línea y compáralo con casos reales. Un mapa del metro dibujado a partir del organigrama muestra cómo está organizada la empresa, no cómo fluye el trabajo.

PRUÉBALO · 3.1

Bosqueja la línea central y tres líneas secundarias del servicio invoice-to-pay de Brinmoor. Marca dos estaciones de transbordo y un KPI para cada estación principal.

CONSEJO DE PROMPT · INTERACCIÓN INVERTIDA

Actúa como arquitecto de procesos. Hazme preguntas una por una sobre el servicio invoice-to-pay de Brinmoor hasta que puedas dibujar su mapa del metro. Después dame la línea central, tres líneas secundarias, dos estaciones de transbordo y un KPI por estación principal, como lista y como un diagrama Mermaid que pueda pegar en una herramienta de diagramas.

IDEAS CLAVE DEL MÓDULO 3

- El mapa del metro es una vista de nivel 0: una línea central, líneas de soporte de colores, estaciones de
- transbordo, KPI. Las estaciones no conectadas con la línea central son candidatas a eliminarse. En las
- estaciones de transbordo se concentran los retrasos y los errores. Cada estación lleva a un SIPOC; cada brecha
- de KPI, a un proyecto candidato.

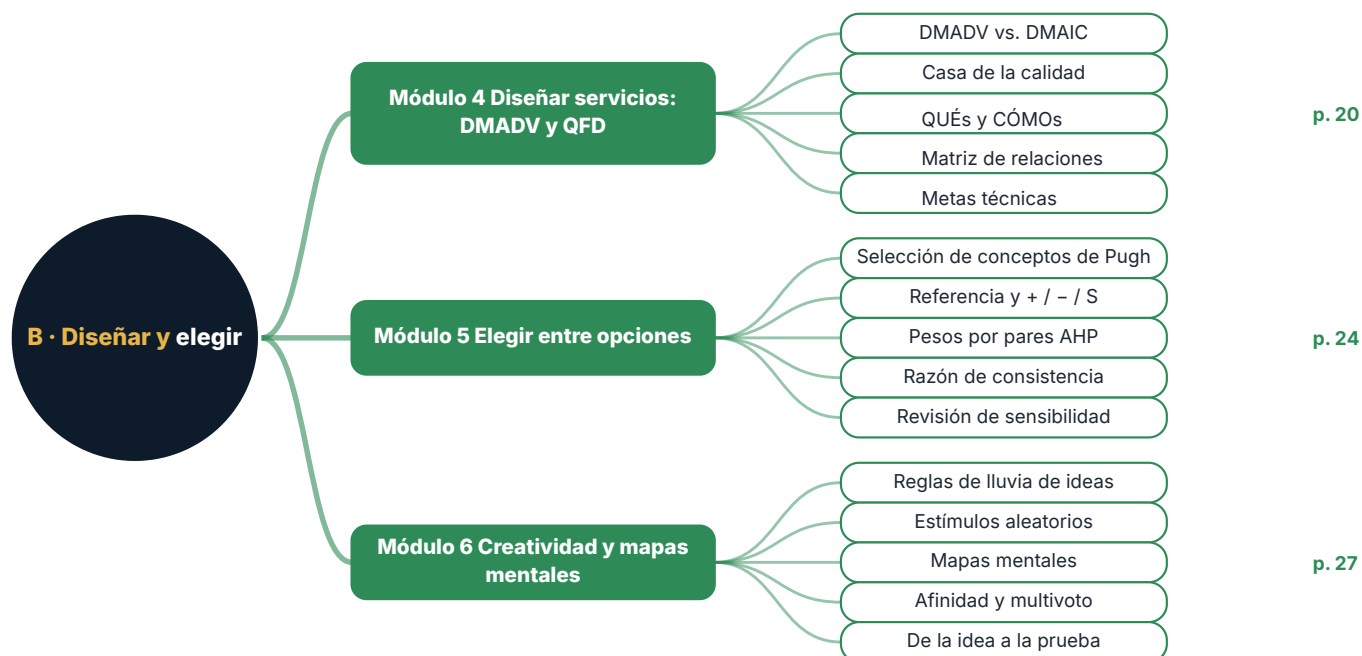


PARTE B

Diseñar y elegir

Diseñar nuevos servicios a partir de la voz del cliente, elegir entre opciones sin sesgo de opinión y generar ideas que valga la pena probar.

PARTE B · MÓDULOS 4-6





FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com

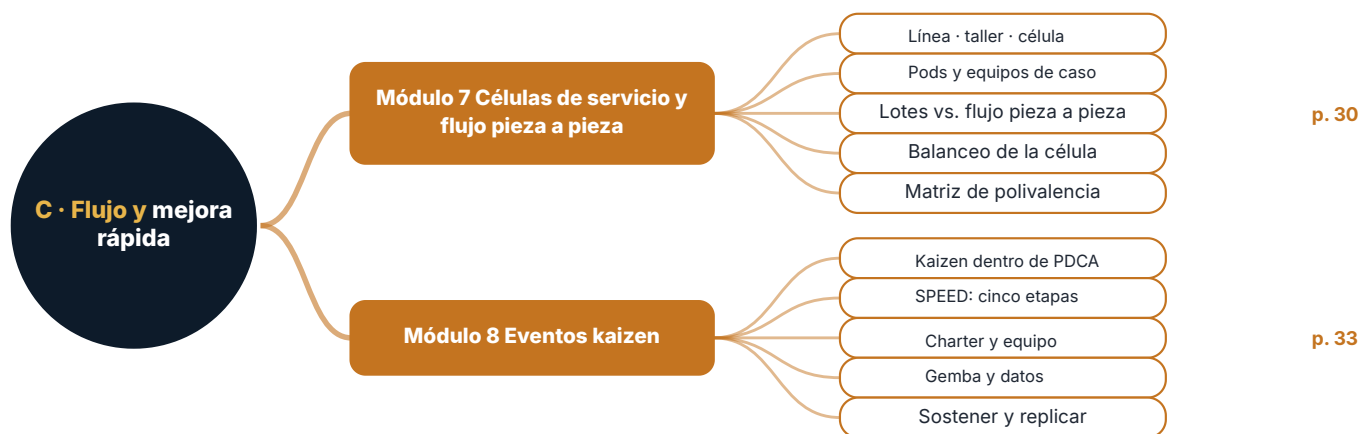


PARTE C

Flujo y mejora rápida

Organizar a las personas y el trabajo para que las solicitudes fluyan una a una, y conducir eventos kaizen enfocados que den resultados en días.

PARTE C · MÓDULOS 7-8





FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com

**FULL EDITION ONLY****This section is part of the complete manual**

Book a free 30-minute assessment of your operation or case, and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com

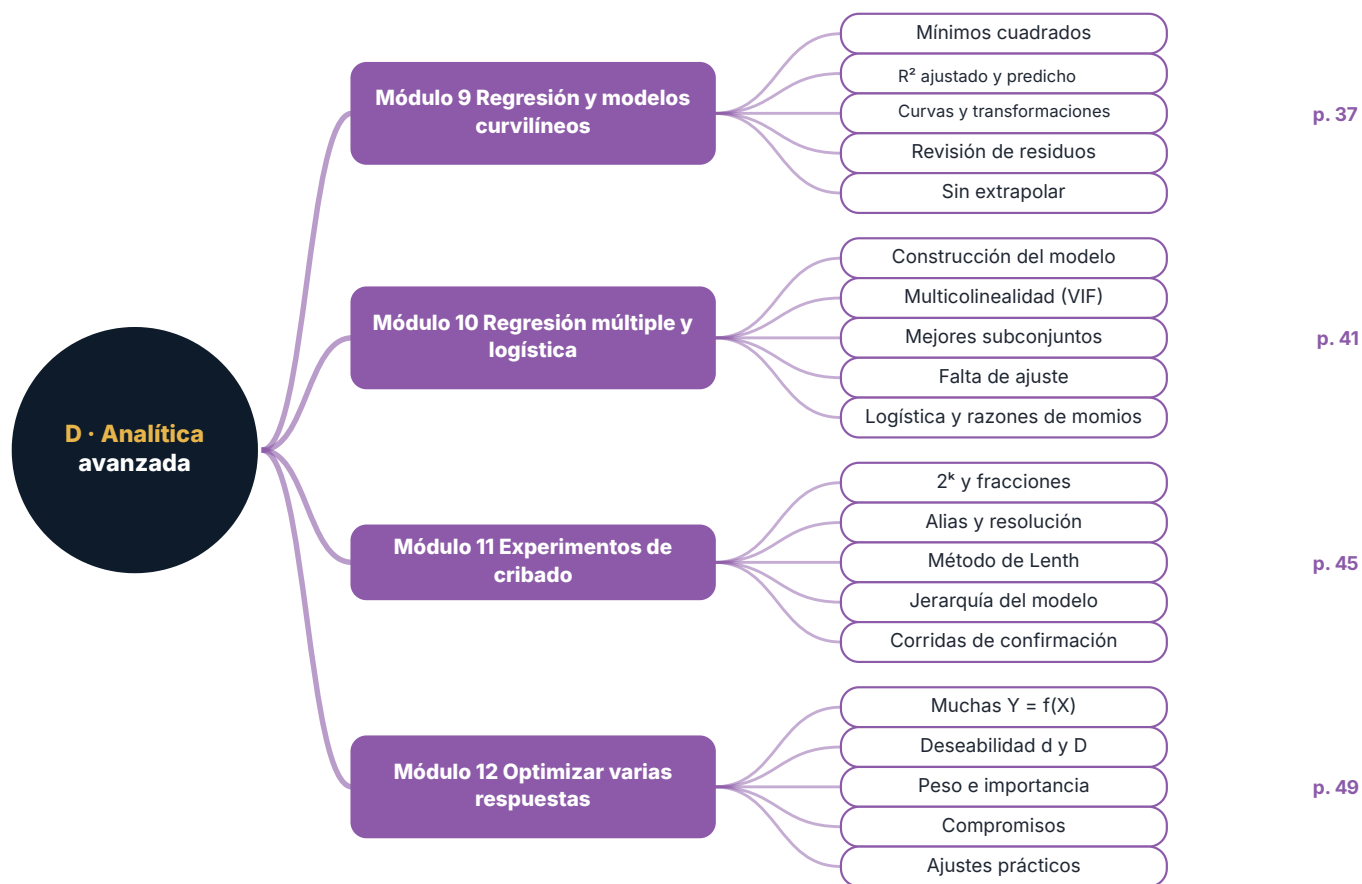


PARTE D

Analítica avanzada

Construir y probar modelos de cómo funciona el proceso: regresión, modelos logísticos, experimentos de cribado y optimización de varias respuestas.

PARTE D · MÓDULOS 9-12





FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com

**FULL EDITION ONLY****This section is part of the complete manual**

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com

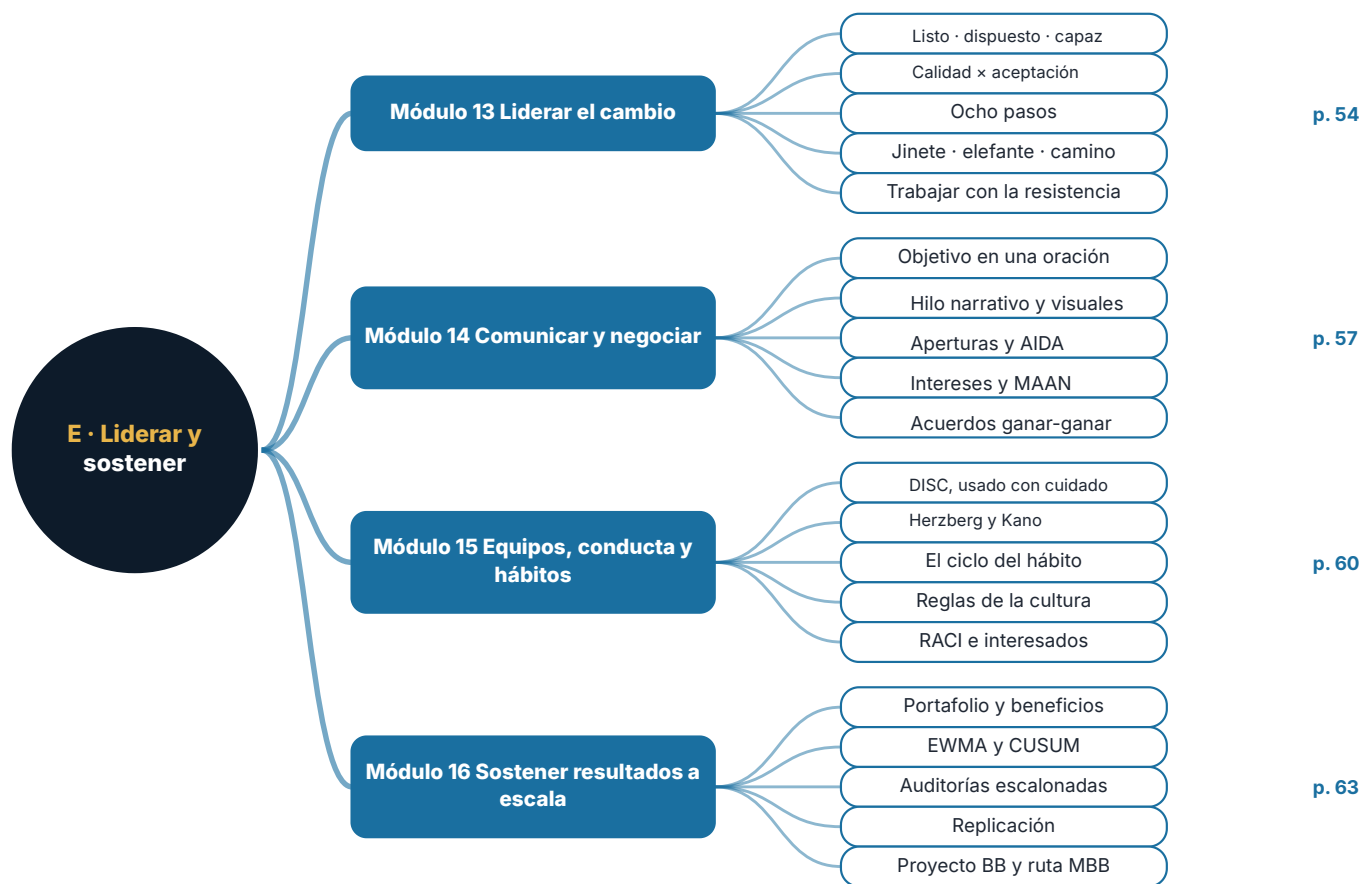


PARTE E

Liderar y sostener

Guiar a las personas a través del cambio, comunicar y negociar, construir equipos y hábitos, y mantener vivos los resultados en un portafolio.

PARTE E · MÓDULOS 13-16





FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



FULL EDITION ONLY

This section is part of the complete manual

Book a free 30-minute assessment of your operation or case,
and ask how to get the full, unabridged edition.

juancarlosmunguiaconsulting@outlook.com



SIGUIENTE PASO

Convierte estas herramientas en resultados en tu operación

Esta vista previa cubre cómo un Black Belt conecta la mejora con la estrategia: el rol, la selección de proyectos, la matriz X y el mapa del metro. El manual completo continúa con diseño de servicios con QFD, Pugh y AHP, pods y eventos kaizen, regresión y modelos logísticos, experimentos de cribado, optimización de varias respuestas, liderazgo del cambio, negociación y sostener resultados a escala, con consejos de prompts de IA, práctica con software, respuestas y un kit de certificación.

Agenda una evaluación gratuita de 30 minutos. Trae un KPI que siga sin alcanzar su meta, ya sea costo de servicio, CSAT, rotación, precisión de nómina o tiempo de ciclo de facturas. En media hora plantearemos el problema, dimensionaremos lo que cuesta y acordaremos los primeros datos que hay que revisar.

Los participantes y clientes de la evaluación pueden solicitar la edición completa de este manual.

Escribe a

contact@jcmunguia.com

o búscame en LinkedIn: **Juan Carlos Munguía** · Newsletter *CX Hub Excellence Insights*