

Yellow Belt

MANUAL DEL CURSO ESPECIALIDAD
LEAN EDUCATION



INTERNATIONAL
LEAN SIX SIGMA

¡Bienvenido a International Lean Six Sigma!



Bienvenido a **International Lean Six Sigma**, la academia de mejoramiento continuo de México y Latinoamérica.

Estamos seguros que estas semanas serán sumamente trascendentales en tu vida laboral, aprenderás no solo herramientas sino un estilo de trabajo único que cada día es más valorado en el mercado y en las organizaciones.

International Lean Six Sigma es el único organismo de mejora continua invitado a la junta mundial de productividad de la OCDE y nuestra certificación integra el temario de varias universidades e institutos como el ITESM, Universidad Montemorelos y centros de capacitación industriales como CERHAN, el centro de capacitación de Audi.

Gracias por habernos elegido para tu formación en Mejora Continua, estamos seguros que muy pronto formarás parte de esta selecta lista de Belts Certificados por International Lean Six Sigma que trabajan día a día para mejorar en todo momento y en todas partes.

ÍNDICE

1	Introducción	4
2	Sistema PDCA.....	7
3	Fundamentos Organizacionales.....	11
4	Filosofía Kaizen.....	21
5	Planeación de objetivos OGSM.....	24
6	Definición indicadores.....	31
7	Trabajo Estandar (Medir Tiempo STD).....	37
8	Gestión Visual (Visual Managment).....	46
9	Recorridos Gemba.....	50
10	7+1 Desperdicios.....	54
11	5 S.....	58
12	Tableros de gestión.....	64
13	Matriz de selección de proyectos.....	68
14	Costos de no calidad.....	74
15	Metodologías de solución de problemas-A3.....	79
16	Definición de problema.....	85
17	Swimlane.....	91
18	Árbol Causal.....	97
19	Lluvia de ideas.....	105
20	Pareto.....	109
21	Ishikawa.....	115
22	Definición de objetivos SMART.....	121
23	Plan de acción / Gantt.....	126
24	RACI.....	132
25	Plan de Control.....	137
.		



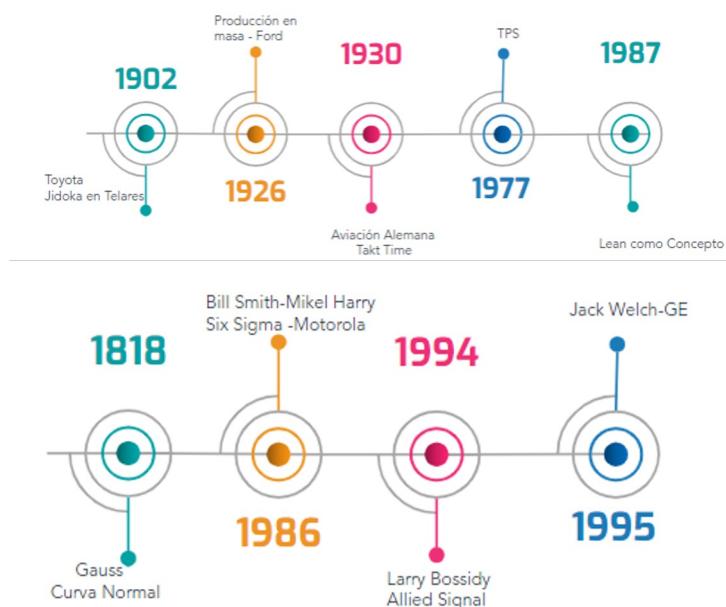
Introducción

«El éxito no se debe al azar, sino a la combinación de la preparación con la oportunidad». – Francisco González.

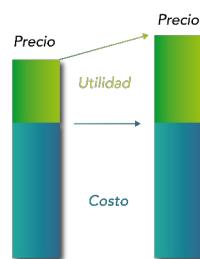
La mejora continua es el proceso constante de buscar oportunidades para hacer las cosas mejor, más eficientes y más efectivas.

En el **contexto educativo**, esto significa estar dispuesto a adaptarse y **evolucionar** para satisfacer las necesidades cambiantes de los estudiantes y el entorno laboral.

LEAN SIX SIGMA



La clave para mejorar la utilidad:
Reducción de Costos.



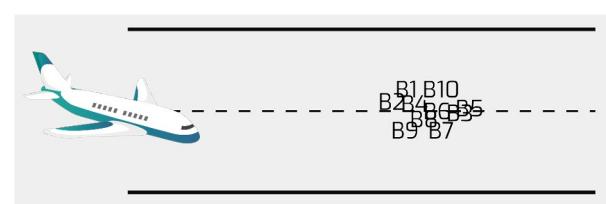
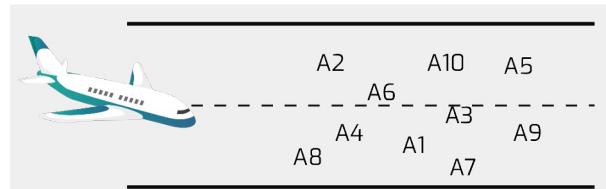
Pensamiento tradicional
Costo + **Utilidad** = **Precio**



Pensamiento LSS
Precio (fijo) - **Costo** = **Utilidad**



Bajar precio sin
sacrificar utilidad

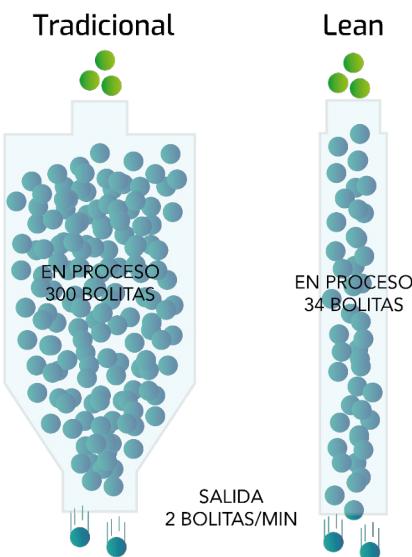


Lean = Reducción de desperdicio

- Procesos Flexibles.
- Trabajo en Equipo.
- Procesos Estables.
- Flujo Continuo.

Lean + Six Sigma=

- Menores Costos.
- Menor Tiempo de Entrega.
- Mejor Calidad.
- Mayor Satisfacción Personal.
- Aseguramiento de Medio Ambiente



Six Sigma = Reducción de variación

- Cultura
- Métrica
- Metodología
- Herramientas
- Reducción costo no calidad

MEJORA CONTINUA

$$MC = [(P^S * C^I) + H]^L$$

donde:

P = participación de las PERSONAS
 S = aplicación del SENTIDO COMUN
 C = CONSTANCIA en la acción
 I = INTENSIDAD en el trabajo
 H = apoyo en HERRAMIENTAS
 L = inversión LOW-COST

Los 10 Mandamientos de Mejora Continua

1. No implementarás nada sin formar al personal primero.
2. No serás sordo ante lo que te dice la gente de piso.
3. No te dejarás vencer por la resistencia al cambio.
4. No te frustrarás ante el gerente que sólo pide ahorros.
5. No compararás todo el tiempo con empresas anteriores.
6. No hablarás siempre con términos difíciles de entender: kaizen, kamishibai, genbutsu, seiketsu,etc.
7. No darás ninguna opinión sin antes haber ido a observar el proceso.
8. No llegarás a un proceso sin primero saludar al personal.
9. No enseñarás sin dar ejemplos de la industria en la que estas.
10. No IRRESPETARÁS a nadie nunca nunca.



Sistema PDCA

« Crecer es una decisión que puede hacer realmente la diferencia. » – John Maxwell



¿Qué es?

- Es un **Sistema de Administración** que busca que todos los que integran una organización, conozcan sus objetivos, obtengan las metas esperadas, analicen el resultado y actúen en consecuencia para mejorar día a día.



PDCA como sistema de administración



¿Para qué?

- Traduce los QUÉ's (requerimientos) en los CÓMO's (herramientas)
- Integra las herramientas de mejora continua con las actividades típicas de operación.
- Aclara la operación de las áreas

¿Cómo realizarlo?



Ejemplo – ¿QUÉ?



Cultura y Liderazgo

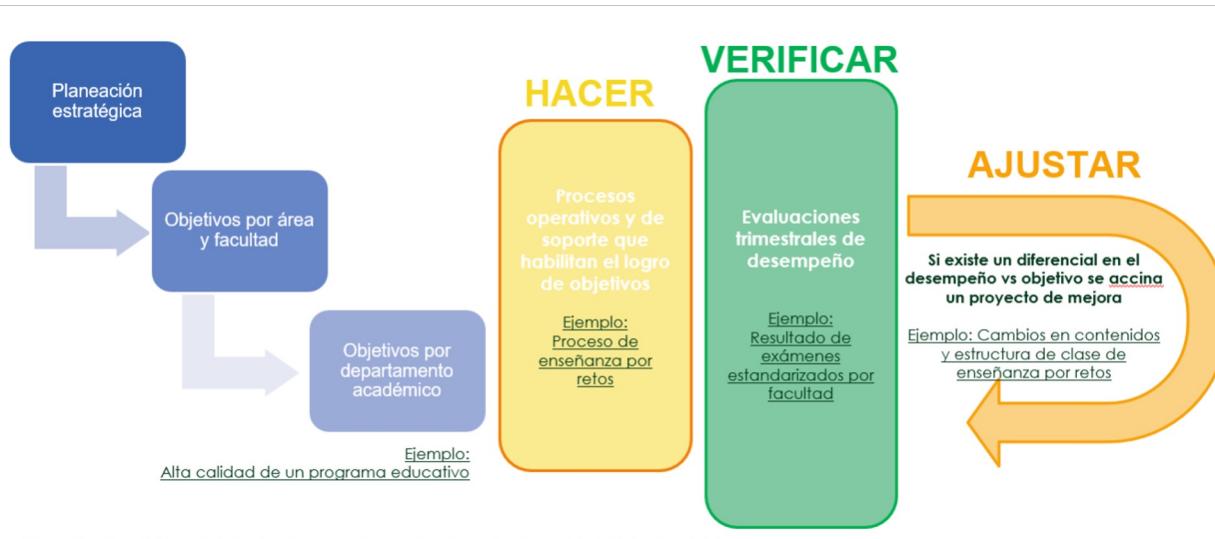
Ejemplo – ¿CÓMO?

TABLERO PDCA				
	PLANEAR	HACER	VERIFICAR	AJUSTAR
Fase 1: Despliegue	<ul style="list-style-type: none"> Introducción Sistema PDCA Definición de Indicadores Planeación de objetivos OGSM 	<ul style="list-style-type: none"> Traabajo Estándar STD Gestión Visual Recorridos Gemba 7+1 Desperdicios 5's 	<ul style="list-style-type: none"> Andon y Fish Market Matriz de selección de proyectos Costos de no calidad 	<ul style="list-style-type: none"> Metodologías de solución de problemas-A3 Definición de problema Vox y Mindlane Lluvia de ideas Arbol Causal Ishikawa Parox Definición de objetivos SMART Kanban

TABLERO PDCA			
	PLANEAR	VERIFICAR	AJUSTAR
Fase 2: Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> SMART Finance + Beneficios 	<ul style="list-style-type: none"> Tableros de gestión (charting), Balanced Scorecard 	<ul style="list-style-type: none"> Boxplot Time Series Plot Run Chart Controlabilidad de procesos Capacidad Normal Capacidad No Normal Capacidad de proceso discreta Pruebas de Hipótesis Proporción 2 Proporciones

TABLERO PDCA				
	PLANEAR	HACER	VERIFICAR	AJUSTAR
Fase 3: Consolidación	<ul style="list-style-type: none"> Hoshin Kanri 	<ul style="list-style-type: none"> Kaizen 	<ul style="list-style-type: none"> Metromap 	<ul style="list-style-type: none"> QFD Intro DOE Diseño Factorial Diseño de Experimento Regresión Lineal Simple Regresión Multivariada y Mejores Subconjuntos Optimizador Subconjuntos Optimizador Multivarichart RACI Proyecto Final Administración del desarrollo Habilidades blandas Presentaciones efectivas Técnicas de Negociación DISC Hábitos

Ejemplo – ¿QUÉ?



Ejercicio 1

Teniendo como ejemplo la compra de despensa semanal en una casa de cuatro integrantes , generar un sistema PDCA para realizar el proyecto de mejora.

	Planear	Hacer	Verificar	Ajustar
Inventario	No mayor a \$3,000 en productos			
Caducidad FIFO	Consumir productos perecederos 1 semana antes de su caducidad			
Calidad	Productos que toda la familia acepte al 90%			
Costo	Presupuesto por semana para despensa no mayor a \$3,000			

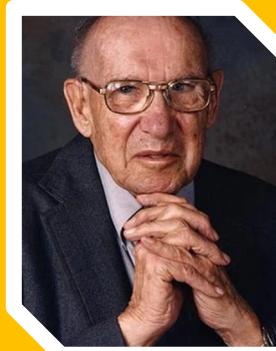
Ejercicio 2

Se encuentra próximo el ciclo escolar y se requiere realizar un PDCA para iniciar un proyecto sobre mejorar la captación de estudiantes.

	Planear	Hacer	Verificar	Ajustar
Becas	Ofertar becas a 10% de la población estudiantil de bajos recursos.			
Educación	Incrementar el nivel de calificación escolar al menos en un 90 de calificación.			
Calidad	Capacitar al 100% de los docentes en Lean Manufacturing y six Sigma.			
Costo	Mantener el costo de inscripción al ciclo escolar por debajo del promedio de la zona.			

Fundamentos Organizacionales

«La mejor manera de predecir el futuro es creándolo» -Peter Drucker



¿Qué es?

Son los elementos necesarios para desarrollar una base sustentable para el despliegue exitoso de Mejora Continua.

Se refiere a que tan preparada está la organización para desplegar el sistema de Mejora Continua.



La ausencia de uno o múltiples factores puede generar inconvenientes que dificultan el despliegue exitoso de Mejora Continua en la organización.

$$\text{Mejora C.} = \text{Visión} + \text{Hab.} + \text{Incentivos} + \text{Recursos} + \text{Plan & Est.}$$

$$\text{Confusión} = \emptyset + \text{Hab} + \text{Incentivos} + \text{Recursos} + \text{Plan & Est.}$$

$$\text{Ansiedad} = \text{Visión} + \emptyset + \text{Incentivos} + \text{Recursos} + \text{Plan & Est.}$$

$$\text{Cambios lentos} = \text{Visión} + \text{Hab} + \emptyset + \text{Recursos} + \text{Plan & Est.}$$

$$\text{Frustración} = \text{Visión} + \text{Hab} + \text{Incentivos} + \emptyset + \text{Plan & Est.}$$

$$\text{Salida en Falso} = \text{Visión} + \text{Hab} + \text{Incentivos} + \text{Recursos} + \emptyset$$

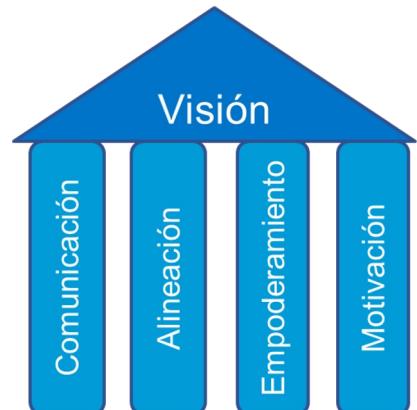
¿Para qué?

- Para poder desarrollar e implementar actividades para alcanzar metas y objetivos.
- Establecer diagnóstico interno y externo de la organización.
- Reestructurar áreas y sistemas para producir beneficios y crecimiento satisfactorios.

- Alinear procesos organizacionales y sistemas para ajustarse a la visión.
- Comunicar la visión.
- Empoderar a otros a actuar para alcanzar la visión.
- Motivar a los equipos.

¿Cómo?

1. Estableciendo una visión que identifique a la organización.
2. Identificando los recursos disponibles.
3. Desarrollo de habilidades del equipo de trabajo.
4. Implementando un esquema de incentivos.
5. Realizar una planeación estratégica.



1

Visión

La Visión es el estado futuro deseado al que la organización espera llegar.

- ¿Cómo será el futuro a largo plazo?
- ¿Qué deseamos lograr en los próximos 3-5 años?
- ¿Cómo nos aseguramos de que todos entiendan y estén alineados a la visión?

Una visión verdaderamente impactante debe ser:

- Clara y concisa.
- Orientada al futuro.
- Buscar estabilidad.

Cuando está bien establecida impacta positivamente en los niveles de **desarrollo del personal y clientes**.

- Retadora
- Abstracta
- Inspiradora

Para qué la visión sea efectiva e impacte en la organización debe de basarse en 4 pilares:

La forma más práctica para establecer la visión de una organización es a través del consenso de parte de los líderes.

- Involucrando diferentes áreas o unidades.
- Utilizando Lateral Thinking, involucrando creatividad.
- Tomando en cuenta todos los intereses organizacionales.
- Se recomienda que contenga máximo 22 palabras.

El cambio es la constante que rebasa la barrera del tiempo, es por eso que tiene que ser tomado en cuenta para planeación estratégica.

Realizar modificaciones cuando:

- Circunstancias internas y/o externas lo exijan.
- Necesitan adaptarse al entorno.
- No se alinean a los valores de la organización.

2

Recursos



Son los distintos tipos de activos que permiten ejecutar acciones para contribuir con el plan estratégico.

- Desde la perspectiva de la Mejora Continua, asignar recursos para el desarrollo de la misma es justificable.
- Inversiones seguras con indicadores altamente positivos.

El dinero y presupuesto es importante, pero el aprovechamiento al máximo de los recursos disponibles es la razón por la cual logramos objetivos y metas.

- Para lograr niveles de satisfacción del cliente por encima de las expectativas.
- Mejoras continuas sustentables en calidad y en unidades de negocio.
- Generar ventajas competitivas.

Recurso Humano	Recurso Intangible	Recurso Económico
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Es la base para cualquier transformación. ✓ Formación de equipos. ✓ Formación de Líderes. <ul style="list-style-type: none"> ✓ (Leadership Pipeline) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inteligencia y talento. ✓ Transferencia del conocimiento. ✓ Reconocimiento y confianza del modelo en todos los niveles de la organización. ✓ Know-how. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inversión de capital para financiamiento de más recursos y material. ✓ Bajo riesgo y altos rendimientos. ✓ Desarrollar más talento.

3

Habilidades

- ¿Qué habilidades tiene que desarrollar una persona?
- ¿Todas las personas necesitan tener las mismas competencias?, ¿cómo saber diferenciar cuáles habilidades se deben de desarrollar?

Se refiere a los conocimientos y a la capacidad de realizar bien una actividad o trabajo.

Se relaciona con la necesidad de capacitación específica para cada diferente rol dentro de la organización.

¿Para qué se necesitan las habilidades?

- Para tener un personal preparado para las actividades cotidianas.
- Para desarrollar personas.
- Asegurar que cada nivel de la organización tenga las competencias y herramientas para ejecutar su trabajo a la perfección.

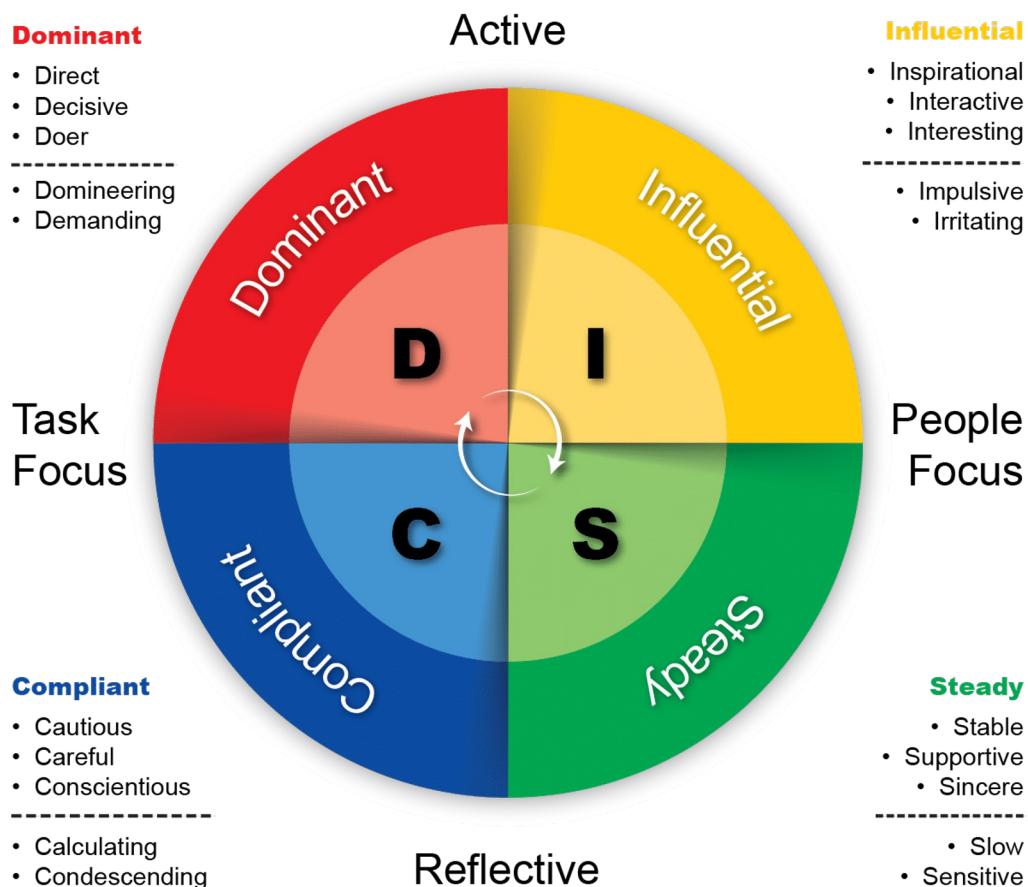
¿Cómo desarrollar las habilidades?

- Definición de los niveles y roles.
- Identificar las habilidades y conocimientos que necesita desarrollar cada eslabón de la cadena.
- Generar plan de capacitación, apoyándose de herramientas que facilitan la transferencia del conocimiento.



DISC

Modelo que evalúa el perfil de una persona e informa acerca de sus tendencias de comunicación.



4

Incentivos

Son todos aquellos factores que premian al equipo, generando motivación extra y susceptibilidad a alcanzar metas.



Financieros

Personales



Sociales

¿Para qué se necesitan?

- Aumentar los niveles de productividad.
- Mejorar la moral del equipo.
- Retención del personal.
- Desarrollar sentido de "Accountability".

¿Cómo establecerlos?

- Involucrándose y formar parte del equipo.
- Mejorando las condiciones mínimas aceptables
- Reconocimiento que permita potencializar su progreso y realización personal.



5

Plan Estratégico

Consiste en el proceso de desarrollo e implementación de actividades para alcanzar los objetivos y metas, basándose en la visión y valores organizacionales.

Define qué es lo que se necesitará para tener éxito.

¿Para qué se necesita?

- Para tomar en cuenta las metas a corto plazo pero sin desviarse del enfoque a largo plazo.
- Da sentido y dirección de cómo se quiere que la organización se desarrolle.
- Mejora la administración de recursos.

Para realizar una buena planeación estratégica se recomienda el uso de herramientas como:

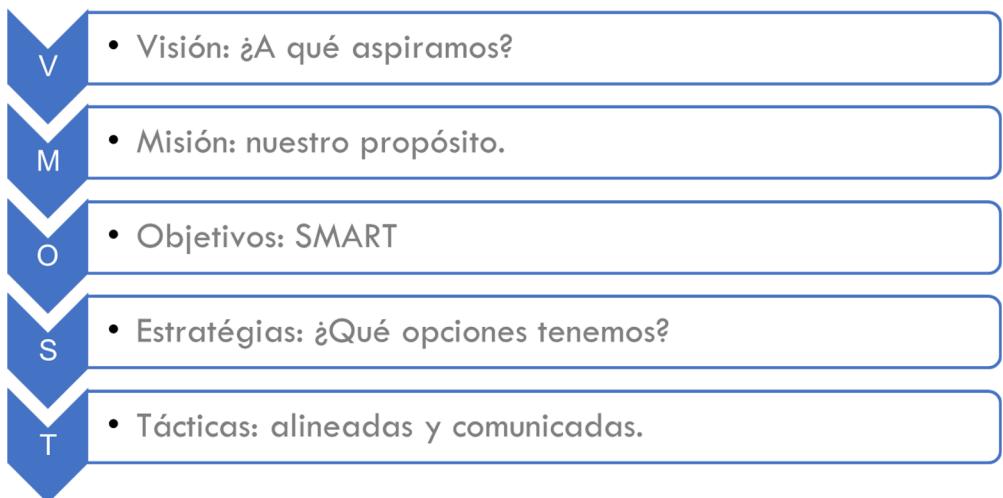
- VMOST
- FODA
- Hoshin Kanri



Ejemplo

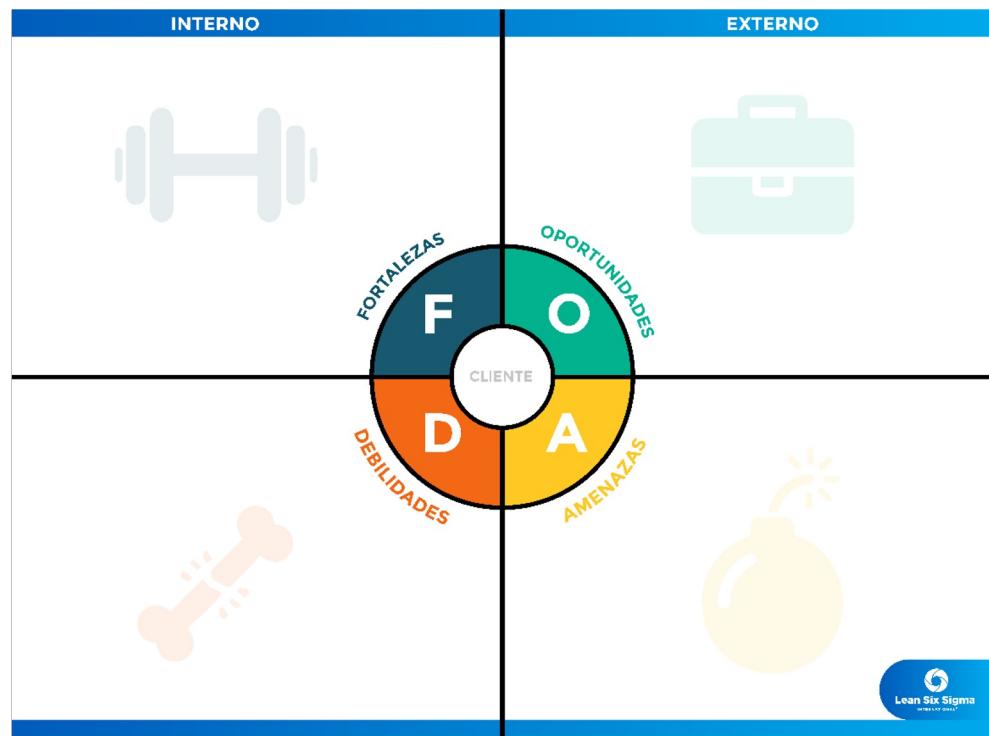
VMOST

- Marco de referencia para el análisis interno.



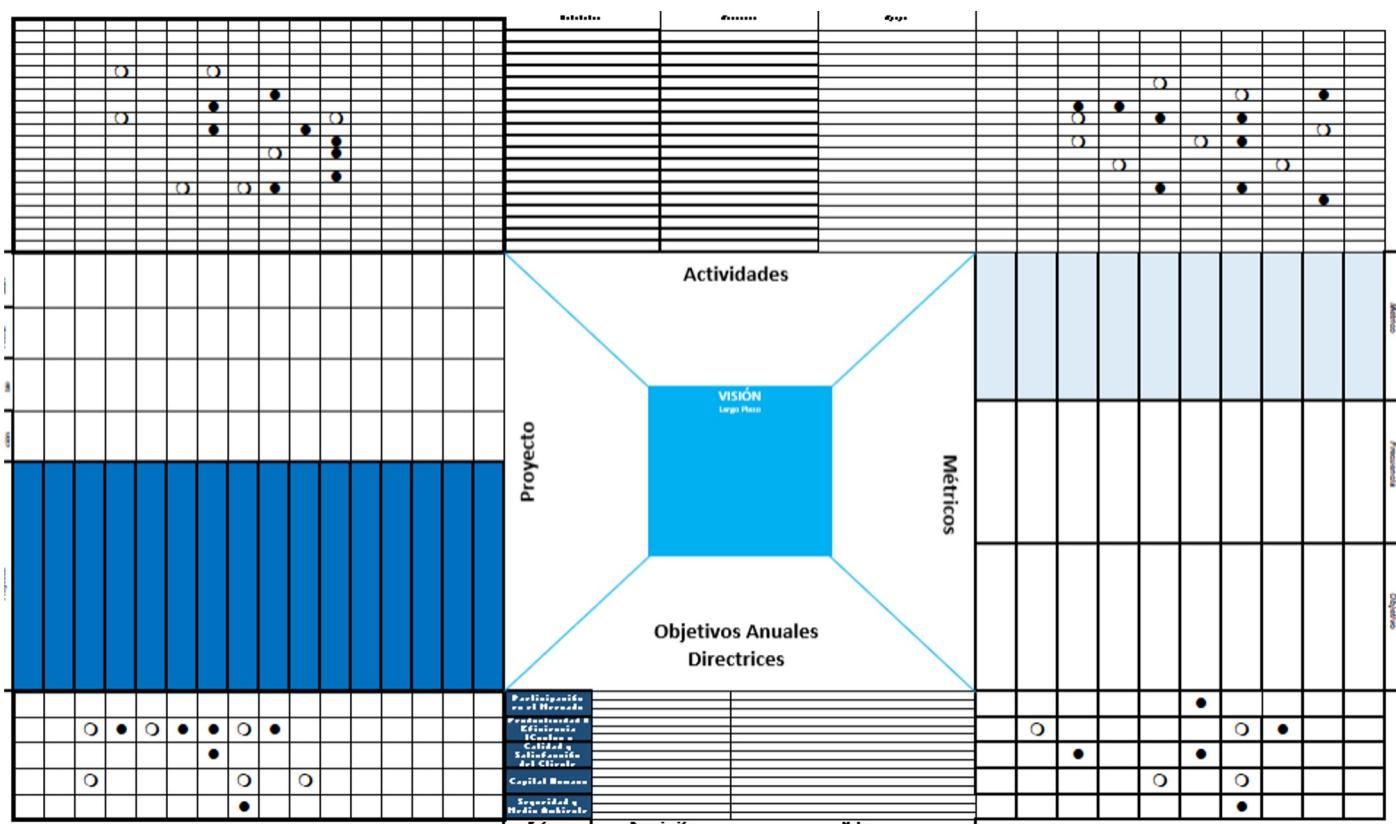
FODA

- Herramienta estratégica que facilita el análisis interno y externo
- Utilizar los resultados para desplegar un plan y plasmarlo en otras herramientas.



HOSHIN KANRI

- Esta herramienta permite enlazar los esfuerzos y administrar el curso de la organización.
- Es sistemática y promueve el involucramiento para alcanzar objetivos.
- Una de las mejores maneras de presentar y monitorear que las personas comprendan el plan para futuro.

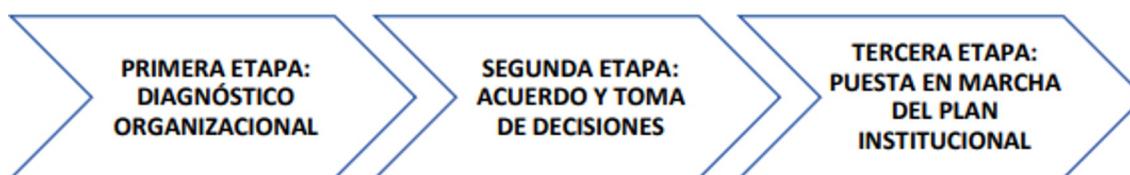


Ejemplo

Para implementar un proceso de Desarrollo Organizacional en toda institución, podemos distinguir tres momentos o etapas necesarias, las cuales podrán ser realizadas por personal idóneo de la misma organización o por consultores educativos externos, siendo en este último caso imprescindible trabajar de manera conjunta con las autoridades de la institución.

Al planificar este proceso de Desarrollo Organizacional, es recomendable asignar un tiempo estimado para cada etapa, organizar un orden de prioridades y realizar una pequeña evaluación antes de iniciar la etapa siguiente, que permita hacer los ajustes necesarios antes de continuar en este proceso de mejora.

Etapas del Proceso de Desarrollo Organizacional



1. El Diagnóstico Institucional

La etapa de diagnóstico requiere de un relevamiento de información y su posterior estudio sistemático de los puntos críticos a través de:

- Reuniones con Equipos Directivos y/o personal a cargo en la toma de decisiones (Comisiones Directivas o de Padres, Representante Legal, Autoridades competentes de la institución).
- Observación y análisis de datos e informantes claves.
- Observación de las instalaciones e infraestructura edilicia, adecuación a la normativa vigente de Escuelas Seguras.
- Análisis de la tendencia de la matrícula de alumnos que ingresan y egresan en los últimos años, desagregados por cada nivel, área, etc.
- Conocimiento de las familias que asisten a esta institución: opiniones valorativas acerca de los niveles de satisfacción de quienes forman parte de la comunidad, percepción de calidad del servicio, la fidelización.
- Entrevistas con docentes y personal administrativo. Clima laboral, compromiso del equipo, ser parte del proyecto institucional. Técnica del diálogo apreciativo.
- Conocer los niveles de satisfacción de los actuales usuarios. Análisis cuanti-cualitativo (tipo de familias que asisten, ocupación de los padres, sentido de pertenencia, identidad con la escuela).
- Análisis FODA (Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas).

Ejemplo

2. Etapa de Acuerdos y Toma de Decisiones

Una vez realizado el diagnóstico organizacional, resulta clave lograr un consenso en la toma de decisiones para los próximos pasos a seguir, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Estrategias para definir el Plan Institucional. Plantear los 5 fundamentales de la organización.
- Tiempos de concreción de cada objetivo/meta.
- Recursos humanos, materiales, financieros, etc.
- Tener una visión, misión y objetivos estratégicos claros para comunicar (explícitos, mensurables, significativos y comunicables).
- Evaluar el momento oportuno para comunicar a cada sector dentro y fuera de la organización.
- Mostrar coherencia entre los mensajes y la realidad, no “vender humo”.
- Potenciar las fortalezas y minimizar las debilidades. (ver FODA).

Definir el posicionamiento de la organización o la “diferenciación competitiva”.

¿En qué se diferencia “esta escuela” de las demás?:

- Propuesta académica
- Arancel competitivo
- Ubicación geográfica
- Infraestructura edilicia
- Su estilo de conducción y liderazgo
- Personal docente calificado
- Otras características distintivas

3. La puesta en marcha del Plan Estratégico Institucional

En esta etapa de implementación del plan estratégico institucional destacamos los siguientes ejes de trabajo:

- La matriz de la administración del tiempo. Lo urgente y lo importante. Organizar y actuar según orden de prioridades.
- Admisión de alumnos. El circuito de admisión de alumnos nuevos es “puerta de entrada al colegio”. Evaluar el sistema de recepción, visita y entrega de información relevante del proyecto pedagógico y aspectos administrativos que son de interés para los padres.
- Comunicación efectiva y proceso de cambio organizacional.
- Plan de MKT estratégico de presencia en las redes sociales como parte del Plan Institucional. El impacto en las redes: Facebook, Twitter, YouTube e Instagram.

- Plan de Egresados potenciales padres o colaboradores del colegio y los mejores “aliados del MKT relacional”.
- Evaluar los procesos y los resultados. Conformar un “Comité Implementador”.
- Implementar la rueda del servicio, empoderar al personal motivado en la toma de decisiones.
- Utilizar parámetros de medición. Dejar a un lado los juicios de valor o suposiciones para pasar a un enfoque basado en datos observables y medibles (análisis de datos e indicadores).
- Elaborar un informe de gestión al concluir cada etapa.
- Realizar una evaluación de seguimiento del proceso para ajustar aquello que sea necesario.

En síntesis, desarrollar una gestión de Desarrollo Organizacional implica un compromiso consensuado de todos los miembros de la organización quienes tienen que estar informados sobre la propuesta del plan estratégico que se desea aplicar con los tiempos y plazos programados.



Tema 4



Filosofía Kaizen

«La metodología Kaizen nos enseña a no subestimar el impacto de lo simple, la suma de pequeños aportes constituye a una gran mejora». – Masaaki Imai

¿Qué es?

Significa “**cambio para mejorar**”, es una filosofía y estilo de vida que se enfoca en mejoras progresivas. Pieza fundamental de la cultura organizacional, mejorando gradualmente 1% se alcanzan grandes mejoras.



La cultura de mejora continua da la oportunidad de ir adaptando todas las actividades **mejorando progresivamente** y reduciendo los riesgos e incertidumbre que se tiene en el proceso de cambio.

Mejorar prácticas, estrategias y su anclaje con la mentalidad de todos los equipos de trabajo colaborativo. Tener esa cultura de mejoras rápidas pero enfocadas.

- La cultura de mejora continua ha dado una infinidad de beneficios para todo tipo de industrias, independientemente de su giro, mejoras en sus actividades, procesos, servicios y productos que se ofrecen.
- **Enfocándose** en la satisfacción del cliente generando valor, y en la identificación de desperdicios para eliminarlos.

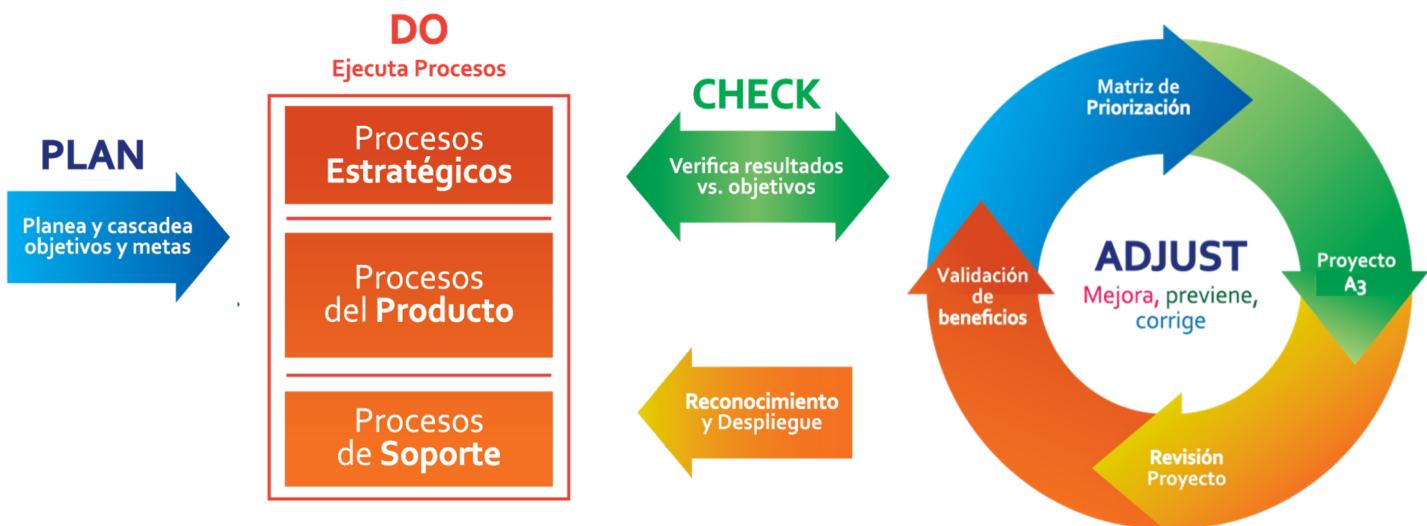
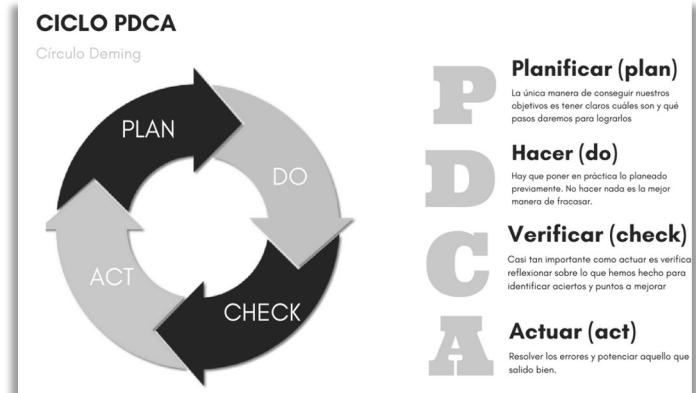


¿Para qué?

- Reducir los costos protegiendo la utilidad.
- Eliminando todo tipo de desperdicios en el sistema organizacional.
- Alineación cultural para beneficiar a todos los actores que influyen en los resultados.

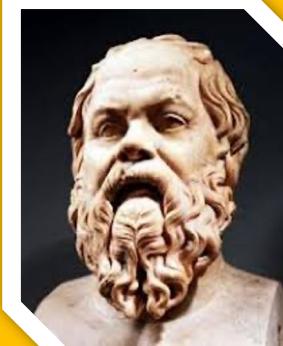
¿Cómo?

- El directivo debe conocer el estado de parámetros clave para planificar, establecer objetivos, controlar resultados y tomar decisiones.
- Es imposible tomar decisiones correctas sin información relevante y sistematizada
- Se requiere de una metodología para su ejecución y seguimiento de tal manera que sea SOSTENIBLE.



Planeación de Objetivos (OGSM)

« El secreto para cambiar es concentrar toda tu energía no en luchar contra lo viejo sino en construir lo nuevo ». – Sócrates



Alcance del tema

Ver la importancia y aplicar la herramienta de OGSM para cascadear objetivos en los distintos niveles

¿Qué es?

Herramienta para traducir de manera eficiente los objetivos, metas, estrategias y métricos entre los diferentes niveles dentro de la organización



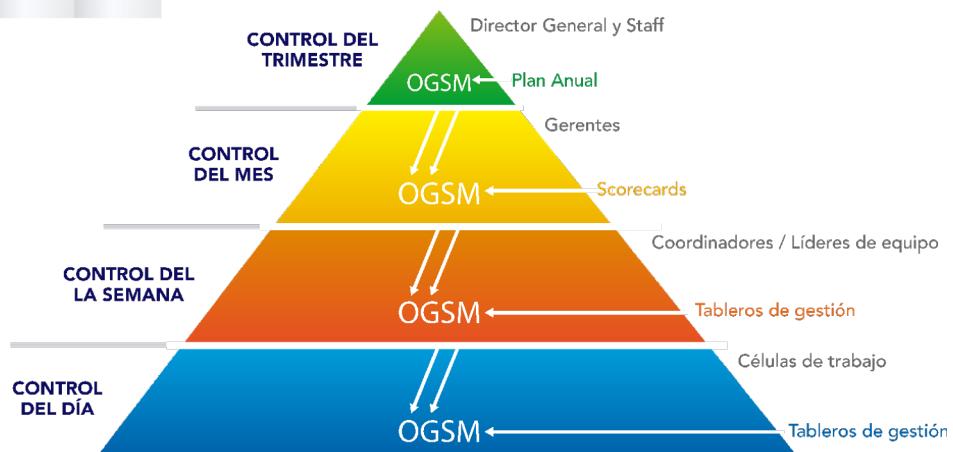
Objetivos: De preferencia deben ser pocos y debe generar una estimulación dentro de la empresa

Metas: Medida cuantitativa que refleja si se está logrando el objetivo

Estrategias: Se deben tener 4 estrategias aproximadamente y nos ayudan a ver las acciones que deben hacerse para lograr el objetivo

Métricos: Medida numérica que nos ayuda a ir midiendo nuestros avances

Asegurar objetivos a largo plazo



¿Cómo realizarlo?



Ejemplo

Una vez descrito el OGSM de la Organización:

- Se debe crear un OGSM hacia abajo asegurándose que esté alineado a los objetivos y metas de un nivel superior
- A su vez el nivel operativo debe comunicar sus necesidades a los niveles superiores para determinar los objetivos

COORDINADOR			
Objetivo	Metas	Estrategias	Métricos
Mejorar el servicio de satisfacción al cliente en la rama automotriz	Lograr un 95% en la distribución de partes	Generar una encuesta de satisfacción la cual nos de retroalimentación de que debemos ajustar	Reducir un 5% en el tiempo de entrega de las partes automotrices Eliminar un 70% de las fallas en línea de producción
Texto	Números	Texto	Números
QUÉ		CÓMO	

OPERADOR			
Objetivo	Metas	Estrategias	Métricos
Generar una encuesta de satisfacción la cual nos de retroalimentación de que debemos ajustar	Reducir un 5% en el tiempo de entrega de las partes automotrices Eliminar un 70% de las fallas en línea de producción	Identificar que es lo que retrasa la entrega de partes en el proceso. Revisar la calidad en cada proceso para aumentar la producción de piezas buenas	Reducir 1% del tiempo del proceso de pintura Eliminar 2% los retrabajos por pieza producida
Texto	Números	Texto	Números
QUÉ		CÓMO	

Ejemplo - Manufactura

GERENTE MANUFACTURA			
Objetivo	Metas	Estrategias	Métricos
Incrementar la rentabilidad de la empresa	Incremento del Retorno de inversión (ROI) 3%	Incrementar la capacidad operativa	Incremento de Piezas producidas (9%)
Palabras	Números	Palabras	Números
QUÉ		CÓMO	

GERENTE MANUFACTURA			
Objetivo	Metas	Estrategias	Métricos
Incrementar la rentabilidad de la empresa	Incremento del Retorno de inversión (ROI) 3%	Incrementar la capacidad operativa	Incremento de Piezas producidas (9%)
Palabras	Números	Palabras	Números
QUÉ		CÓMO	

Ejemplo - Institucion Educativa

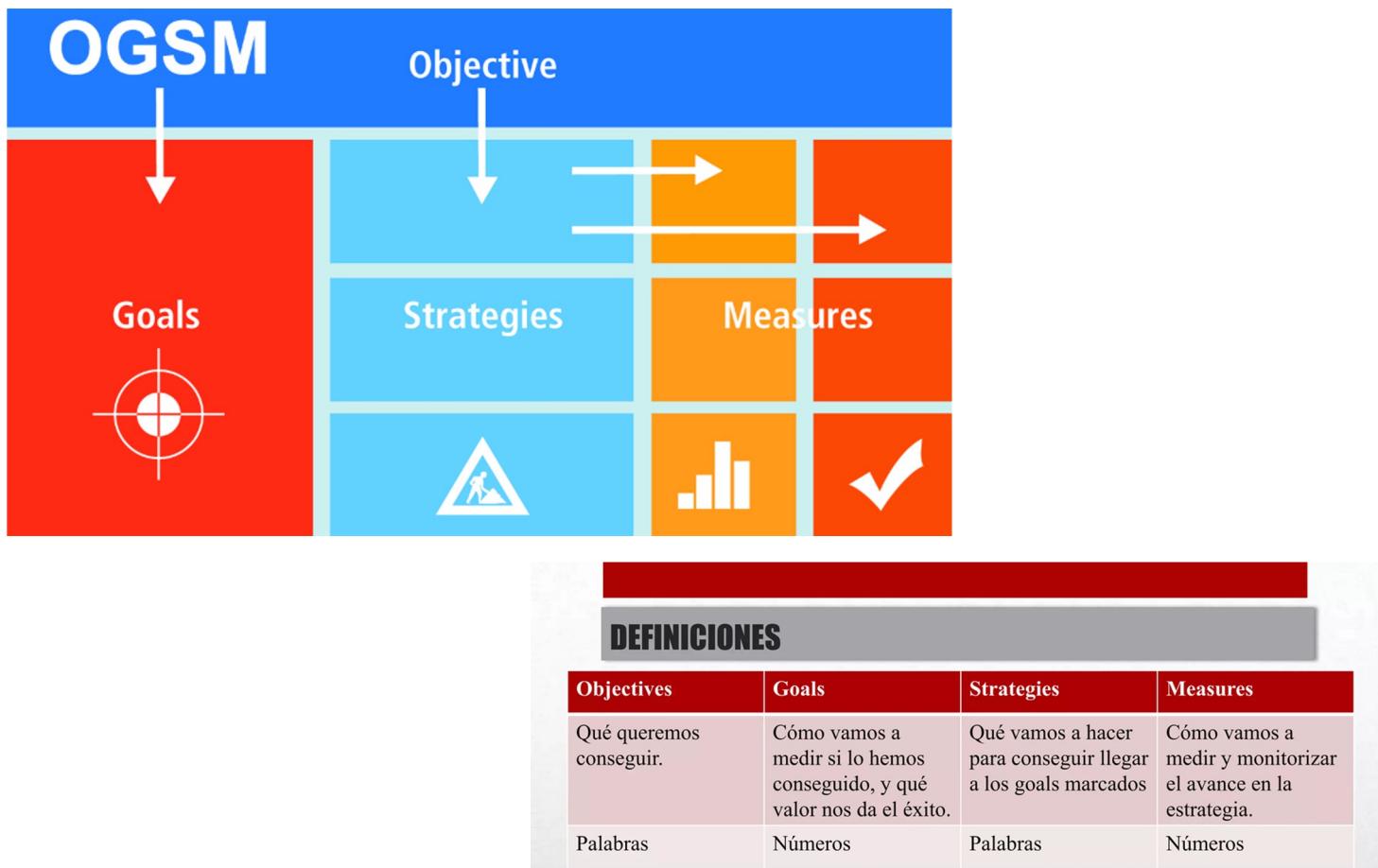
Director de carrera			
Objetivo	Metas	Estrategias	Métricos
Incrementar el número de estudiantes en el programa de Ingeniería	Incremento del 10% de estudiantes inscritos para el nuevo ciclo escolar	Incrementar la participación del programa de ingeniería en las ferias de promoción estudiantiles	Participar en 10 ferias estudiantiles en el año
Palabras	Números	Palabras	Números
QUÉ		CÓMO	

Asistente de promoción			
Objetivo	Metas	Estrategias	Métricos
Incrementar la participación del programa de ingeniería en las ferias de promoción estudiantiles	Participar en 10 ferias estudiantiles en el año	Identificar ferias candidatas con mayor volumen de visitantes	Identificar un mínimo de 15 ferias con volumen de visitantes mayor a 3000
Palabras	Números	Palabras	Números
QUÉ		CÓMO	

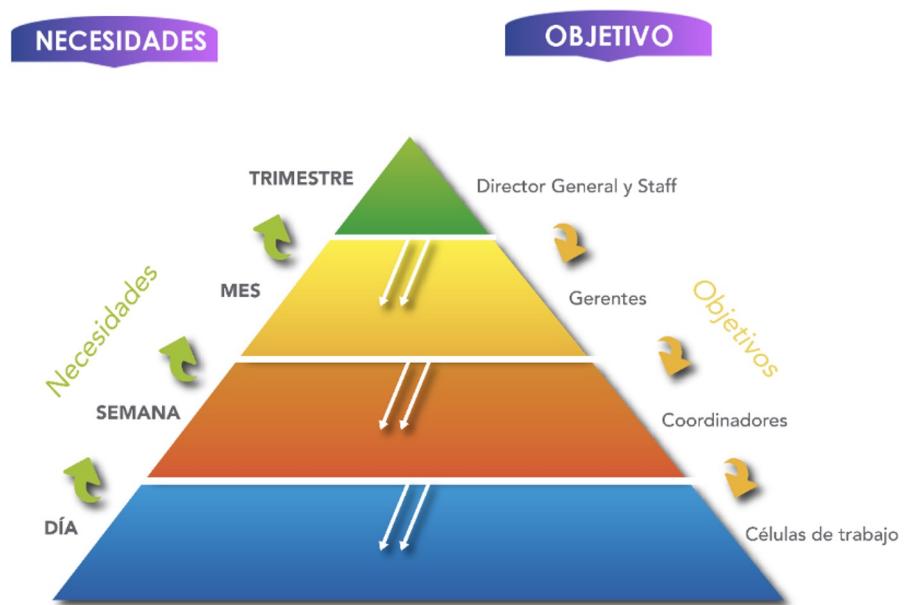
Ejemplo - Transaccional

SUPERVISOR			
Objetivo	Metas	Estrategias	Métricos
Proveer un nivel de servicio al cliente basado en los estándares de calidad que requiere el cliente.	Alcanzar un QA score de mínimo 95% como promedio del equipo.	Cada agente tendrá visibilidad de un checklist con los puntos a cumplir en cada llamada en relación con QA.	Utilizar el checklist como apoyo en por lo menos 95% de las llamadas.
Palabras	Números	Palabras	Números
QUÉ		CÓMO	
AGENTE			
Objetivo	Metas	Estrategias	Métricos
Cada agente tendrá visibilidad de un checklist con los puntos a cumplir en cada llamada en relación con QA.	Utilizar el checklist como apoyo en por lo menos 95% de las llamadas.	Organizar un layout en el escritorio de la PC de tal manera que el checklist siempre esté visible.	Utilizar el checklist en el 100% de las llamadas.
Palabras	Números	Palabras	Números
QUÉ		CÓMO	

Ejemplo



Ejemplo



Ejercicio:

INSTRUCCIONES:

Hacer el OGSM para 2 niveles (al menos) en tu organización o usando el siguiente objetivo y meta.

- **Objetivo:** Educación en línea-Expandir la oferta de cursos en línea para atraer a estudiantes que buscan flexibilidad en su educación.
 - **Meta:** Abrir dos cursos de educación continua para el periodo de invierno 2023.

OGSM			
OBJETIVO	METAS	ESTRATEGIAS	MÉTRICOS
TEXTO	NÚMEROS	TEXTO	NÚMEROS
QUÉ		CÓMO	

Ejercicio:

INSTRUCCIONES:

- 1) Hacer el OGSM para 2 niveles (al menos) en tu organización, usando el siguiente objetivo y meta.

-En una biblioteca se realizó el plan estratégico a nivel dueños, colocando objetivo y meta, con dicha información genera el plan estratégico al siguiente nivel.

ENCARGADO DE BIBLIOTECA			
Objetivo	Metas	Estrategias	Métricos
Texto	Números	Texto	Números
QUÉ		CÓMO	

RECEPCIONISTA			
Objetivo	Metas	Estrategias	Métricos
Texto	Números	Texto	Números
QUÉ		CÓMO	

Ejercicio:

INSTRUCCIONES:

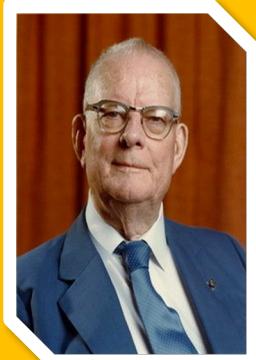
- 1) Hacer el OGSM para 2 niveles (al menos) en tu organización, usando el siguiente objetivo y meta.

- Está próximo el regreso a clase y con ello el periodo de inscripción de nuevos alumnos, realiza el OGSM a dos niveles de acuerdo al objetivo y meta propuesto

DIRECTIVOS DE UNIVERSIDAD			
Objetivo	Metas	Estrategias	Métricos
Texto	Números	Texto	Números
QUÉ		CÓMO	

AREA DE MARKETING			
Objetivo	Metas	Estrategias	Métricos
Texto	Números	Texto	Números
QUÉ		CÓMO	

Tema 6

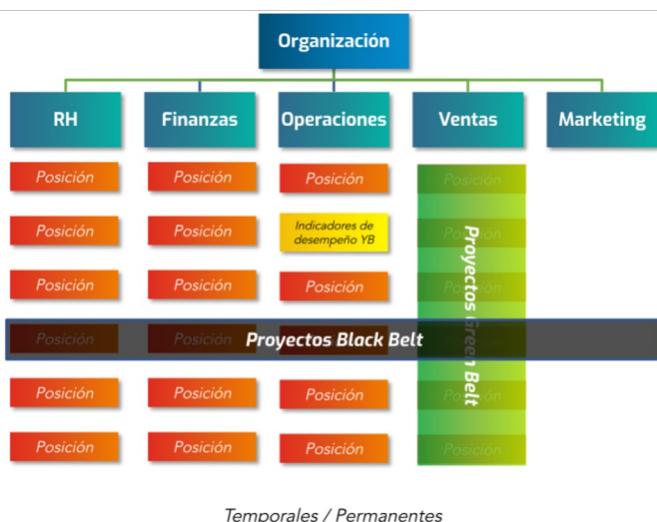


Definición de Indicadores

«Sin datos, solo eres otra persona más dando su opinión ». – Edwards Deming

¿Qué es?

- Medida numérica la cual indica si se está cumpliendo alguna estrategia o actividad mediante una verificación constante
- Al definir un indicador se deben tener 3 cosas presentes: Línea base con la información histórica, intervalo de objetivo y un rango que exprese cuando se puede mover
- Un indicador debe desarrollarse pensando en la satisfacción al cliente, costo, tiempo, entrega y la calidad de un producto o servicio



Niveles

POSICIÓN

Se basa en una persona y necesita a un focal point o experto del proceso para lograr mejoras

DEPARTAMENTO

Evaluá el desempeño a nivel proceso o departamento y se basa en un trabajo en equipo

ORGANIZACIÓN

Estos indicadores son los más importantes para el cliente y comúnmente se hace mediante una negociación

Claro: entendible y preciso, no hay ambigüedades.

Relevante: sus elementos se relacionan directamente con el objetivo.

Económico: puede ser financiado, sus beneficios superan sus costos.

Monitorable: los medios de verificación y de cálculo son claros y comprobables.

Adecuado: es útil para tomar decisiones.

¿Cómo realizarlo?

1. Entender y escuchar la voz del cliente.
 1. Definir los indicadores que harán que cumplas los críticos del cliente.
 1. Comenzar a describir el indicador con el cálculo, fuente, periodicidad etc.
 1. Traducir los indicadores en cada nivel por medio de una cascada.

Ejemplo

Necesidades elaboradas	Indicador
<p>Recibir trato amable ; enfocándose en responder de manera inmediata a la solicitud.</p>	<p>Calificación > 4 la encuesta de satisfacción en el apartado de personal</p> <p>Calificación <2 hrs en tiempo de respuesta</p>
<p>Unificar todos los templates y formatos</p>	<p>< 05% de errores en los archivos.</p>



Ejemplo

Proceso (Taxonomía del proceso)	Sub proceso (Taxonomía del proceso)	Definición KPI	Definición KPI (Método de medición)	Unidad métrica	Tipo KPI	Responsable	Frecuencia	Especificaciones KPI			Fuente de datos
							Rastreo	VERDE	AMBER	ROJO	
R2R	Activos fijos	Exactitud de la depreciación	Identificar si la depreciación es correcta	Cantidad	Costo						
R2R	Activos fijos	Activos fijos, reclasificación al mes	# Activos fijos reclasificaciones	%	Volumen						
R2R	Activos fijos	# de pendientes de conciliación pasados	# total de pendientes de conciliación pasados	Cantidad	Tiempo						
R2R	GL	# de pendientes de conciliación pasados	# total de pendientes de conciliación pasados	Cantidad	Tiempo						
R2R	GL	# de pendientes de conciliación relacionados con procesos bancarios	# total de pendientes de conciliación relacionados con procesos bancarios	Cantidad	Tiempo						
R2R	GL	% total de entradas de diario completas para corregir la contaduría y costo	# total de entradas de diario completas para corregir la contaduría y costo	%	Calidad						
R2R	GL	Discrepancia	Balance entre GL y SCOUPE	Cantidad	Calidad						

Área	Indicador	Definición/cálculo	Unidad	Objetivo de desempeño	Responsable	Frecuencia de Medición	Rango de aceptación
Academia	Tasa de retención de estudiantes	Porcentaje de estudiantes que continúan matriculados de un año al siguiente.	%				
	Tasa de graduación	Porcentaje de estudiantes que completan sus programas de grado dentro del tiempo esperado.	%				
	Tasa de empleo después de la graduación	Porcentaje de graduados que encuentran empleo en su campo de estudio dentro de un período determinado.	%				
	Calidad docente	Evaluación de profesores por parte de los estudiantes y colegas.	Num.				
	Ratio alumno-profesor	Número de estudiantes por cada miembro del cuerpo docente.	Num.				
	Investigación y publicaciones	Número de publicaciones y proyectos de investigación realizados por profesores y estudiantes.	Num.				
Finanzas	Participación en conferencias	Número de presentaciones en conferencias académicas y profesionales.	Num.				
	Ingresos por estudiante	Ingresos totales divididos por el número de estudiantes.	\$				
	Ratio de deuda estudiantil	Promedio de deuda acumulada por estudiante al graduarse.	\$				
	Eficacia en el uso de recursos	Relación entre gastos y resultados académicos (por ejemplo, gasto por estudiante graduado).	\$				
	Ingresos de fuentes no gubernamentales	Porcentaje de ingresos provenientes de donaciones, patrocinios y otras fuentes no gubernamentales.	%				
Diversidad y Equidad	Tasa de recaudación de fondos	Cantidad de fondos recaudados a través de campañas de recaudación y donaciones.	\$				
	Margen Operativo	(Ingresos operativos - Gastos operativos) / Ingresos operativos	\$				
	Eficacia en la Gestión	Gastos Administrativos y Operativos / Ingresos Totales	ratio				
	Diversidad estudiantil	Porcentaje de estudiantes de diferentes antecedentes culturales, étnicos y socioeconómicos.	%				
Impacto Social	Tasa de acceso	Porcentaje de estudiantes admitidos frente a las solicitudes recibidas.	%				
	Equidad de género	Proporción de estudiantes masculinos y femeninos en la población estudiantil y en los programas académicos.	ratio				
	Equidad en la finalización	Brecha entre las tasas de graduación de diferentes grupos de estudiantes (por ejemplo, grupos minoritarios).	ratio				
Internacionalización	Participación comunitaria	Número de proyectos de servicio comunitario y colaboraciones locales.	Num.				
	Impacto en el empleo local	Número de graduados empleados en la región.	Num.				
	Contribuciones a la investigación y la innovación	Número de patentes, descubrimientos y avances generados por la universidad.	Num.				
	Estudiantes internacionales	Porcentaje de estudiantes de otros países.	%				
	Colaboraciones internacionales	Número de asociaciones y acuerdos con instituciones extranjeras.	Num.				
	Programas de intercambio	Número de estudiantes que participan en programas de intercambio internacional.	Num.				

Ejemplo

Voice Type	Definición KPI	Definición KPI (Método de medición)	Unidad métrica	Tipo KPI	Responsable	Frecuencia	Especificaciones KPI				Fuente de datos
							Rastreo	VERDE	AMBER	ROJO	
VoC	Sales Rate	Llamadas con venta cerrada/total de llamadas atendidas	%	Porcentaje de cumplimiento							
VoC	Process Accuracy	Total de procesos completados correctamente/Total de procesos realizados	%	Porcentaje de cumplimiento							
VoP	Attrition	Agentes que dejaron la compañía/# total de agentes	%	Porcentaje de cumplimiento							
VoP	Graduation	Total de agentes que comienzan periodo de capacitación/total de agentes que llegan a piso operativo	%	Porcentaje de cumplimiento							
VoC	Ask	Total de llamadas en las que se recaba x información del cliente/total de llamadas atendidas	%	Porcentaje de cumplimiento							
VoP	English Proficiency	Puntuación obtenida en test especializado	%	Porcentaje de cumplimiento							

De acuerdo al “tipo de voz” que aplique y al indicador completa los indicadores que se mencionan para el ejemplo donde la cafetería de la universidad requiere tener indicadores de:

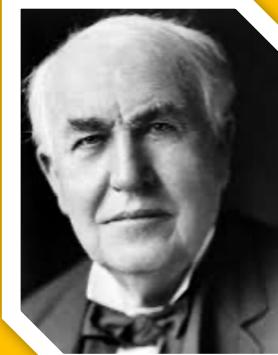
Voice Type	Definición de KPI	Definición KPI(método de medición)	Unidad de medición	Tipo KPI	Responsable	Rastreo	Especificaciones KPI			Fuente de datos
							V e r d e	A m b e r	R o j o	
VoC	Ventas diarias									
VoC	Satisfacción									
VoP	Merma									
VoP	Ganancia									
VoP	Inventario									
VoC	Competitividad									

De acuerdo al "tipo de voz" que aplique y al indicador completa los indicadores que se mencionan, para un ejemplo de streaming. Agrega un KPI para voz del proceso y otro para voz del cliente.

Voice Type	Definición de KPI	Definición KPI(método de medición)	Unidad de medición	Tipo KPI	Responsable	Rastreo	Especificaciones KPI			Fuente de datos
							V e r d e	A m b e r	R o j o	
VoC	Satisfacción en el servicio									
VoC	Satisfacción en el precio									
VoP	Clientes									
VoP	Utilidad									
VoP										
VoC										

Trabajo y Tiempo Estándar

"El valor de una idea radica en su uso". – Thomas Edison

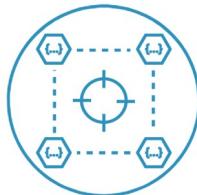


¿Qué es?

En esta herramienta eliminamos desperdicios y algunas variantes que el operador pueda cometer, con ayuda de visuales e instrucciones claras. De esta manera la empresa opera de manera más ágil y a menos costo garantizando la seguridad del operador

SOP= Standard Operating

Procedure



Para separar e identificar por ciclo de operación el proceso se necesita lo siguiente:

1. Operador realiza su actividad
2. Supervisor monitorea la actividad
3. Supervisor evalúa y califica la actividad
4. Se agenda una sesión con operador

Niveles de mapeo



¿Cómo?

- 1 Separar por ciclos el proceso.
- 2 Crear un SOP
- 3 Realizar una hoja de registro.

5. Ice-breaker con operador
6. Se evalúa su actividad en conjunto
7. Se realiza y documenta compromiso
8. Ciclo de feedback

Standard Operating Procedure (SOP)

A standard operating procedure (SOP) is a set of step-by-step instructions compiled by an organization to help workers carry out routine operations. SOPs aim to achieve efficiency, quality output, and uniformity of performance, while reducing miscommunication and failure to comply with industry regulations.

Document Purpose

What is this document for?

[Document Purpose](#)
[Document Scope](#)
[Definitions and A...](#)
[The Process Steps](#)
[Related Resources](#)

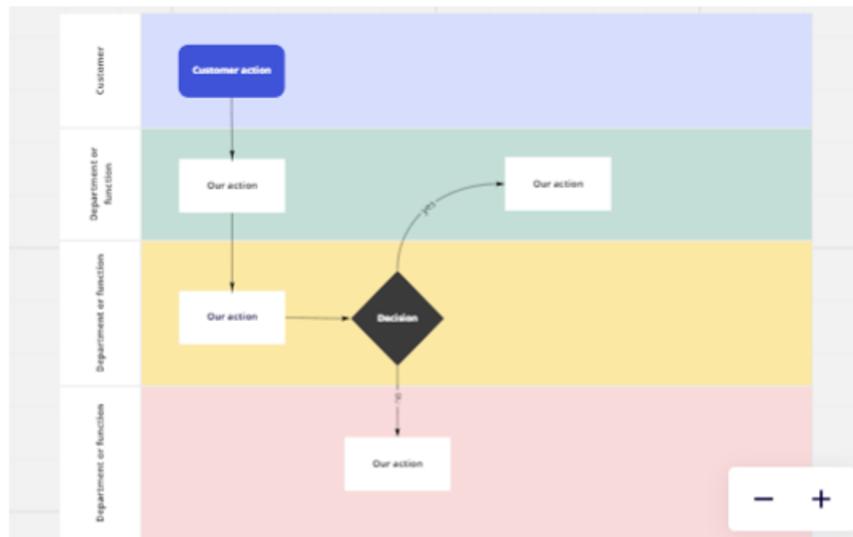
Document Scope

What is the scenario which this SOP is applicable?

Definitions and Acronyms

Term or Acronym	Definition or Meaning
Insert your term here	So that the reader understands the term or acronym.

The Process Steps



Swimlane Process Diagram

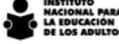
Última modificación: hace 2 meses



Related Resources

- Lista

Ejemplo

 Dirección de Acreditación y Sistemas	Procedimiento de Solicitud de Plazas Comunitarias	No. Control: PR-DAS-SOP-01	 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
		Revisión: 01	
		Fecha de entrada en vigor: 20 de Mayo de 2011	

1. Objetivo

Definir los pasos a seguir para solicitar la autorización de Plazas Comunitarias por parte de los Institutos Estatales y Delegaciones de INEA.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a los Institutos Estatales y Delegaciones del INEA

3. Referencias

Los documentos que a continuación se enlistan se encuentran en vigor:

- 3.1 Lineamientos Generales (MC) del Sistema de Gestión de Calidad de INEA.
- 3.2 Procedimiento para Elaboración y Control de documentos PR-DPE-SIC-01.
- 3.3 Reglas de Operación de los Programas Atención a la Demanda de Educación para Adultos (INEA) y Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo (INEA).
- 3.4 Lineamientos específicos de Operación de los Programas Atención a la Demanda de Educación para Adultos (INEA) y Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo (INEA).
- 3.5 Plan de calidad del proceso Administración de Plazas Comunitarias PP-DAS-SOP-01.

4. Criterios de calidad/lineamientos/políticas

- 4.1 El proceso de solicitud de Plazas Comunitarias deberá realizarse a través del Sistema Nacional de Plazas Comunitarias (SINAPLAC).
- 4.2 La solicitud de Plazas Comunitarias, deberá realizarse conforme a las condiciones emitidas por la Dirección de Acreditación y Sistemas.
- 4.3 El proceso de solicitud de Plazas Comunitarias deberá ajustarse en el Plan de Calidad y a los tiempos que estipule éste.

5. Responsabilidades

- 5.1 Los Titulares de los Institutos Estatales y Delegaciones de INEA, son responsables de solicitar ante Oficinas centrales las Plazas Comunitarias para su entidad federativa.
- 5.2 Los Titulares de los Institutos Estatales y Delegaciones del INEA, son responsables de coordinar y supervisar el seguimiento al procedimiento de solicitud de Plazas Comunitarias en las entidades federativas.
- 5.3 El (la) Responsable Estatal de Plazas Comunitarias, debe dar seguimiento al proceso de solicitud de Plazas Comunitarias.
- 5.4 El (la) Responsable Estatal de Plazas Comunitarias, debe integrar y mantener actualizada la información en el SINAPLAC.
- 5.5 El Titular de la Coordinación de Zona es el responsable de negociar y verificar la información de los espacios físicos propuestos para las Plazas Comunitarias.
- 5.6 Los Técnicos Docentes son el enlace operativo entre la Plaza Comunitaria de Atención Educativa, en Desarrollo y la Coordinación de Zona.
- 5.7 El Titular de la Coordinación de Zona son el enlace directo con la Plaza Comunitaria de Servicios Integrales.

Página 8 de 161

 Dirección de Acreditación y Sistemas	Procedimiento de Solicitud de Plazas Comunitarias	No. Control: PR-DAS-SOP-01	 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
		Revisión: 01	
		Fecha de entrada en vigor: 20 de Mayo de 2011	

7. Descripción de actividades

7.1 Plazas Comunitarias de Atención Educativa, Servicios Integrales y en Desarrollo.

Actividad	Responsable	Descripción	Documento de trabajo
1	Titular del Instituto Estatal o Delegación INEA	Revisa en conjunto con el Responsable Estatal de Plazas Comunitarias los requerimientos para instalar una Plaza Comunitaria. (ES-DAS-SOP-01)	Criterios para la instalación de Plaza Comunitaria. (ES-DAS-SOP-01)
2	Titular del Instituto Estatal o Delegación INEA	Solicita por oficio al Titular de la Dirección de Acreditación y Sistemas la autorización para instalar Plazas Comunitarias durante el año.	Oficio de solicitud.
3	Titular del Instituto Estatal o Delegación INEA	Recibe por oficio, la notificación sobre el número de Plazas asignadas a su entidad Federativa. (Viene del procedimiento de autorización, Act. 6)	Oficio de notificación.
4	Titular del Instituto Estatal o Delegación INEA	Define en conjunto con el Responsable Estatal y el Titular de la Coordinación de Zona los lugares para ubicar cada una de las Plazas con base en los criterios para la instalación de Plazas Comunitarias.	Criterios para la instalación de Plaza Comunitaria. (ES-DAS-SOP-01)
5	Responsable Estatal de Plazas Comunitarias	Envía por correo electrónico al Titular de la SOP la propuesta de ubicación de la Plaza, con dirección (calle número, colonia, municipio, estado, C.P.).	Correo electrónico.
6	Responsable Estatal de Plazas Comunitarias	Recibe por correo electrónico notificación de las fechas en que se llevará a cabo la visita a los espacios físicos propuestos.	Correo electrónico.
7	Responsable Estatal de Plazas Comunitarias	Organiza en conjunto con el Titular de la Coordinación de Zona la logística de la visita del personal de la SOP.	
8	Responsable Estatal de Plazas Comunitarias	Recibe al personal de la SOP y los acompaña a visitar los espacios físicos que se proponen para instalar una Plaza Comunitaria de nueva creación.	
9	Titular de Instituto Estatal o Delegación de INEA	Recibe vía correo electrónico del Titular de la SOP información sobre los espacios que fueron aceptados, así como aquellos que no reunieron las condiciones necesarias. (Viene del procedimiento de autorización, Act. 14)	Correo electrónico.
10	Responsable Estatal de Plazas Comunitarias	Recaba e integra la documentación necesaria para sustentar la propuesta de la(s) Plaza(s) Comunitaria(s) con apoyo del Titular de la Coordinación de Zona.	Criterios para presentar una propuesta de Plaza Comunitaria. (ES-DAS-SOP-02)

Checklist de Calidad para la línea de producción

Especificaciones de la Cartulina		
	Sí cumple	No cumple
La impresión de la cartulina es adecuada		
El material de la cartulina es el establecido		
La cartulina está limpia previo al ensamble		
La impresión de las líneas de doblez es visible		
Las pestañas de la plantilla están bien definidas		
La cartulina está en buenas condiciones		

Especificaciones para los Operadores		
	Sí cumple	No cumple
Los operadores traen guantes		
Los operadores traen bata		
Los operadores traen cubre bocas		
Los operadores traen cubre zapatos		
Los operadores traen cofia		
Los operadores traen material de medición		
Los operadores están en condiciones de limpieza		
Los operadores están capacitados para el trabajo		

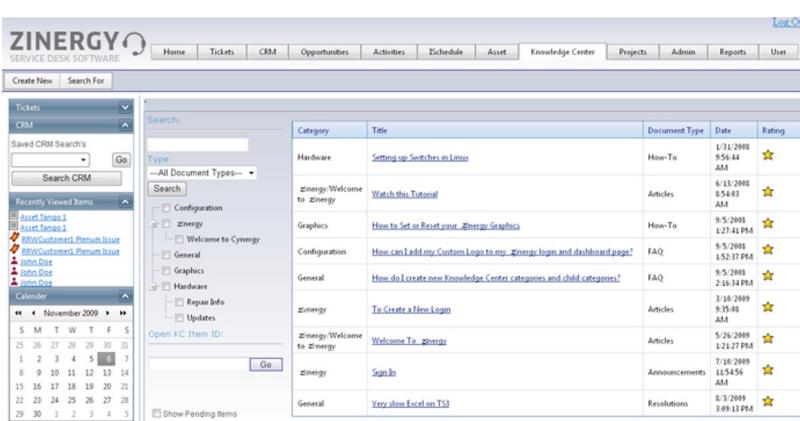
Especificaciones para la estación de trabajo		
	Sí cumple	No cumple
La estación tiene los componentes necesarios		
La estación está completamente limpia		

Especificaciones para el producto terminado		
	Sí cumple	No cumple
Las dimensiones de la caja son las siguientes:		
Largo	Ancho	Alto
x cm	x cm	x cm
Los dobleces se hicieron de acuerdo con el plano		
La caja está correctamente ensamblada		
Las vendas están bien colocadas		
La etiqueta está bien colocada		
La caja está correctamente cerrada		
La caja está limpia		
La caja cuenta con las especificaciones de calidad		

Especificaciones adicionales		
	Sí cumple	No cumple
Las vendas cumplen con las especificaciones		
La etiqueta cumple con las especificaciones		

Verificación del proceso de Calidad		
	Sí cumple	No cumple
Se cuenta con los procedimientos de verificación de calidad adecuados para el proceso de ensamblado de las cajas para ventas		

Ejemplo



The screenshot shows the ZINERGY Service Desk Software interface. On the left, there's a sidebar with 'Tickets' and 'CRM' sections, a 'Recently Viewed Items' list (including 'Asset Tango 1', 'Asset Tango 2', 'R900 Customer Premium Issue', 'R900 Customer Premium Issue', 'John Doe', 'John Doe', 'John Doe'), and a 'Calendar' showing November 2009. The main area has a search bar and a tree view under 'Search'. The right side displays a table of knowledge articles with columns for Category, Title, Document Type, Date, and Rating.

Category	Title	Document Type	Date	Rating
Hardware	Setting up Switches in Linux	How-To	1/31/2008 9:56:44 AM	★
Zinergy>Welcome to Zinergy	Watch this Tutorial	Articles	6/13/2008 11:54:43 AM	★
Graphics	How to Set or Reset your Zinergy Graphics	How-To	9/5/2008 12:21:41 PM	★
Configuration	How can I add my Custom Logo to my Zinergy Logos and dashboard page?	FAQ	9/5/2008 12:21:41 PM	★
General	How do I create new Knowledge Center categories and child categories?	FAQ	9/5/2008 2:16:34 PM	★
Zinergy	To Create a New Login	Articles	3/18/2009 9:35:48 AM	★
Zinergy>Welcome to Zinergy	Welcome To Zinergy	Articles	5/26/2009 12:21:27 PM	★
Zinergy	Sign In	Announcements	7/18/2009 11:54:56 AM	★
General	Very slow Excel on TS3	Resolutions	8/3/2009 3:09:13 PM	★

Book of Knowledge de un Call Center donde se guardan los SOP's

Ejercicio Puerquito #1

Ejercicio Puerquito #2

¿De qué procesos puedo generar estándares?

Actividad	Estándar a realizar	Responsable
Cobranza de cuentas vencidas	Procesamiento de pagos electrónicos	Agente financiero
Verificación de documentación y antecedentes de candidato	Verificación de antecedentes	HR
Proveer feedback de una llamada a un agente	Call Feedback Interaction	Supervisor/Analista de calidad.
Graduación de trainee de periodo de capacitación	Training Final Assessment	Entrenador

Ejercicio Puerquito #3

Toma de Tiempo

¿Qué es?

Es una herramienta que permite medir el tiempo en que se realiza una actividad y que permitirá no solo medir el desempeño del operador y proceso, sino que además facilitará la implementación del flujo continuo.

Método Maytag

Maytag-Company emplea el siguiente procedimiento para estimar el número de observaciones necesarias:

Toma de lecturas:

- A. Diez lecturas para ciclos de dos minutos o menos.
- B. Cinco lecturas para ciclos superiores a dos minutos.
- Determinación del intervalo **R**, o sea, el valor máximo **H**, del estudio de tiempos, menos el valor mínimo **L**

$$(H - L) = R$$

- Determinación de la media **X**, o sea, la suma de las lecturas dividida por el número de ellas (5 o 10). Esta media se obtiene aproximadamente dividiendo por 2 la suma de los valores mayor y menor, o sea:

$$(H + L) / 2$$

- Determinación de **R / X**, o sea, el intervalo dividido por la media.

- Determinación del número de lecturas necesario (4) según la tabla 2. Se desciende por la primera columna hasta encontrar el valor de **R / X**; se sigue horizontalmente hasta hallar el número de lecturas necesario, según el tamaño de la muestra escogida (5 o 10). (Para un nivel de confianza del 95% y precisión + 10%, se divide por 4 el número hallado).

- Continuación de las lecturas hasta que se alcanza el número de ellas indicado.

R/X	LECTURAS	
	5	10
0.10	3	2
0.11	3	2
0.12	4	2
0.13	4	2
0.14	6	3
0.15	6	3
0.16	8	4
0.17	8	4
0.18	10	6
0.19	10	6
0.20	12	7
0.21	12	7
0.22	14	8
0.23	14	8
0.24	17	10
0.25	17	10
0.26	20	11
0.27	20	11
0.28	23	13
0.29	23	13
0.30	27	15
0.31	27	15

0.32	30	17
0.33	30	17
0.34	34	20
0.35	34	20
0.36	38	22
0.37	38	22
0.38	43	24
0.39	43	24
0.40	47	27
0.41	47	27
0.42	52	30
0.43	52	30
0.44	57	33
0.45	57	33
0.46	63	36
0.47	63	36
0.48	68	39
0.49	68	39
0.50	74	42
0.51	74	42
0.52	80	46
0.53	80	46
0.54	86	49
0.55	86	49

0.56	93	53
0.57	93	53
0.58	100	57
0.59	100	57
0.60	107	61
0.61	107	61
0.62	114	65
0.63	114	65
0.64	121	69
0.65	121	69
0.66	129	74
0.67	129	74
0.68	137	78
0.69	137	78
0.70	145	83
0.71	145	83
0.72	153	88
0.73	153	88
0.74	162	93
0.75	162	93
0.76	171	98
0.77	171	98
0.78	180	103
0.79	180	103

0.80	190	108
0.81	190	108
0.82	199	113
0.83	199	113
0.84	209	119
0.85	209	119
0.86	218	125
0.87	218	125
0.88	229	131
0.89	229	131
0.90	239	138
0.91	239	138
0.92	250	143
0.93	250	143
0.94	261	149
0.95	261	149
0.96	273	156
0.97	273	156
0.98	284	162
0.99	284	162
1.00	296	169

Tabla Westinghouse

Es utilizada para medir el valor de la actuación del operador al realizar una tarea. Considera los siguientes parámetros:

- Habilidad
- Esfuerzo
- Condiciones
- Consistencia

TABLA WESTINGHOUSE			
HABILIDAD		ESFUERZO	
0.15	Superhabil	0.13	Superhabil
0.13	Superhabil	0.12	Superhabil
0.11	Excelente	0.1	Excelente
0.08	Excelente	0.08	Excelente
0.06	Bueno	0.05	Bueno
0.03	Bueno	0.02	Bueno
0	Promedio	0	Promedio
-0.05	Regular	-0.04	Regular
-0.1	Regular	-0.08	Regular
-0.16	Pobre	-0.12	Pobre
-0.22	Pobre	-0.17	Pobre
CONDICIONES		CONSISTENCIA	
0.06	Ideal	0.04	Perfecta
0.04	Excelente	0.03	Excelente
0.02	Buena	0	Buena
0	Promedio	0	Promedio
-0.03	Regular	-0.02	Regular
-0.07	Pobre	-0.04	Pobre

Suplementos

Una vez que establecemos el tiempo básico o normal, al calcular la cantidad de producción estándar esperada difícilmente podríamos alcanzarla. Al realizar un análisis de causa encontramos lo siguiente:

- Causas asignables al trabajador
- Causas asignables al trabajo estudiado
- Causas no asignables

Cualquier tarea exige un esfuerzo humano y requiere proveer suplementos para compensar la fatiga, descansar y ocuparse de sus necesidades personales.

SUPLEMENTOS CONSTANTES	HOMBRE	MUJER	SUPLEMENTOS VARIABLES	HOMBRE	MUJER
Necesidades personales	5	7	e) Condiciones atmosféricas		
Básico por fatiga	4	4	Índice de enfriamiento, termómetro de KATA (milicalorías/cm ² /segundo)		
SUPLEMENTOS VARIABLES	HOMBRE	MUJER			
a) Trabajo de pie			16	0	
Trabajo se realiza sentado(a)	0	0	14	0	
Trabajo se realiza de pie	2	4	12	0	
b) Postura normal			10	3	
Ligeramente incómoda	0	1	8	10	
Incómoda (inclinación del cuerpo)	2	3	6	21	
Muy incómoda (Cuerpo estirado)	7	7	5	31	
c) Uso de la fuerza o energía muscular (levantar, tirar o empujar)			4	45	
Peso levantado por kilogramo			3	64	
2,5	0	1	2	100	
5	1	2	f) Tensión visual		
7,5	2	3	Trabajos de cierta precisión	0	0
10	3	4	Trabajos de precisión o fatigosos	2	2
12,5	4	6	Trabajos de gran precisión	5	5
15	5	8	g) Ruido		
17,5	7	10	Sonido continuo	0	0
20	9	13	Sonidos intermitentes y fuertes	2	2
22,5	11	16	Sonidos intermitentes y muy fuertes	5	5
25	13	20 (máx)	Sonidos estridentes	7	7
30	17		h) Tensión mental		
33,5	22		Proceso algo complejo	1	1
d) Iluminación			Proceso complejo o de atención dividida	4	4
Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0	Proceso muy complejo	8	8
Bastante por debajo	2	2	i) Monotonía mental		
Absolutamente insuficiente	5	5	Trabajo monótono	0	0
			Trabajo bastante monótono	1	1
			Trabajo muy monótono	4	4
			j) Monotonía física		
			Trabajo algo aburrido	0	0
			Trabajo aburrido	2	2
			Trabajo muy aburrido	5	5

Considerando como 100% un ritmo estándar la actuación del operario de acuerdo con los valores de la tabla Westinghouse restamos las consideraciones. Este valor se lo restamos al 100 y nos da como resultado una actuación del X%. Para calcular el tiempo normal tenemos la siguiente formula:

$$TN = TM(V.A.)$$

Dónde:

T.N. = Tiempo Normal

T.M. = Tiempo Medio

V.A. = Valor de la actuación

Posteriormente:

$$\begin{aligned} T.S. \\ = T.N. (1 + \text{Suplementos}) \end{aligned}$$

Dónde:

T.S. = Tiempo Estándar

T.N. = Tiempo Normal

Ejercicio 2.:

De acuerdo al método Maytag y su formato utilizando el celular realiza la toma de tiempos y análisis en dicho formato del proceso de calificación de exámenes en alguna Licenciatura, revisa si existe trabajo estandarizado y si no, hay que documentarlo antes de la toma de tiempos, importante realizar el ejercicio para diferentes carreras y así podrás generar trabajo estandarizado.

Ejercicio 1.:

De acuerdo al método Maytag y su formato utilizando el celular realiza la toma de tiempos y análisis en dicho formato del proceso de inscripción a nuevos alumnos, revisa si existe trabajo estandarizado y si no, hay que documentarlo antes de la toma de tiempos.

Ejemplo de Aplicación para Cálculo de Tiempo Estándar.

Paso 1 Siguiendo Método Maytag, determinar si la duración de la actividad es,

- a) 2.0 minutos o menos, entonces, tomar 10 lecturas
- b) más de 2.0 minutos, entonces, tomar 5 lecturas

Paso 2 Tomar las lecturas de tiempo inicial para cada una de las actividades que integran mi proceso y calcular tiempos de ciclo

Actividad 1		Actividad 2		Actividad 3	
Lectura	Duración	Lectura	Duración	Lectura	Duración
1	1.050 min	1	1.670 min	1	1.970 min
2	0.990 min	2	1.580 min	2	1.800 min
3	1.000 min	3	1.630 min	3	1.930 min
4	1.020 min	4	1.700 min	4	2.000 min
5	0.980 min	5	1.690 min	5	1.990 min
6	0.990 min	6	1.680 min	6	1.980 min
7	1.000 min	7	1.710 min	7	1.990 min
8	0.990 min	8	1.660 min	8	1.960 min
9	1.030 min	9	1.710 min	9	1.980 min
10	1.020 min	10	1.720 min	10	1.990 min

Promedio Act 1	1.006 min	Promedio Act 2	1.675 min	Promedio Act 3	1.967 min
Cálculo	=SUMA(D12:D21)/10	Cálculo	=SUMA(G12:G21)/10	Cálculo	=SUMA(J12:J21)/10
Fórmula	=PROMEDIO(D12:D21)	Fórmula	=PROMEDIO(G12:G21)	Fórmula	=PROMEDIO(J12:J21)
Tiempo de Ciclo Individual	1.006 minutos	Tiempo de Ciclo Individual	1.675 minutos	Tiempo de Ciclo Individual	1.967 minutos

Tiempo de Ciclo TOTAL Inicial	4.648 minutos	Cálculo	=D28*G29/H23
-------------------------------	---------------	---------	--------------

Este tiempo equivale al tiempo promedio total del proceso (D), porque para calcularlo, utilizó los tiempos promedio de cada actividad.

Paso 3 Calcular Rango y Factor R/X

RANGO D		RANGO		RANGO	
Cálculo: Valor máximo - Valor mínimo	Valor máximo 1.050	Cálculo: Valor máximo - Valor mínimo	Valor máximo 1.720	Cálculo: Valor máximo - Valor mínimo	Valor máximo 1.970
Valor mínimo 0.980	RANGO (R) 0.070	Valor mínimo 1.580	RANGO (R) 0.140	Valor mínimo 1.880	RANGO (R) 0.090
Factor R/X		Factor R/X		Factor R/X	
Cálculo: _____	Rango (R)	Cálculo: _____	Rango (R)	Cálculo: _____	Rango (R)
Tiempo de Ciclo Individual (X)	1.006	Tiempo de Ciclo Individual (X)	1.675	Tiempo de Ciclo Individual (X)	1.967
Rango	0.070	Rango	0.140	Rango	0.090
Tiempo ciclo individual	1.006	Tiempo ciclo individual	1.675	Tiempo ciclo individual	1.967
Factor R/X	0.07	Factor R/X	0.08	Factor R/X	0.05

Paso 4 Obtener el número de lecturas necesario en la columna correcta de la tabla Maytag utilizando el R/X y calcular nuevamente el los tiempos de ciclo (considerando el número de lecturas inicial, en este caso, columna de 10 lecturas).

Actividad	Factor R/X	Factor Tabla	Lecturas Columna
Actividad 1	0.07	0.10	2
Actividad 2	0.08	0.10	2
Actividad 3	0.05	0.10	2

Para un valor de Factor R/X distinto, reutilizar las lecturas indicadas en la columna adecuada. Si el número de lecturas solicitado en la tabla, es mayor que el número de lecturas indicadas en la tabla, es necesario completar las lecturas faltantes y calcular nuevamente tiempos de ciclo individual y trabajar en el PASO 5. Si el número de lecturas solicitado en tabla, es menor que el n (10) lecturas, quedarse con los valores de tiempo de ciclo iniciales del PASO 2 y trabajar en el PASO 5.

Ejemplo de Aplicación para Cálculo de Tiempo Estándar.

Paso 1 Siguiendo Método Maytag, determinar si la duración de la actividad es,

- a) 2.0 minutos o menos, entonces, tomar 10 lecturas
- b) más de 2.0 minutos, entonces, tomar 5 lecturas

Paso 2 Tomar las lecturas de tiempo inicial para cada una de las actividades que integran mi proceso y calcular tiempos de ciclo

Actividad 1		Actividad 2		Actividad 3	
Lectura	Duración	Lectura	Duración	Lectura	Duración
1	1.050 min	1	1.670 min	1	1.970 min
2	0.990 min	2	1.580 min	2	1.800 min
3	1.000 min	3	1.630 min	3	1.930 min
4	1.020 min	4	1.700 min	4	2.000 min
5	0.980 min	5	1.690 min	5	1.990 min
6	0.990 min	6	1.680 min	6	1.980 min
7	1.000 min	7	1.710 min	7	1.990 min
8	0.990 min	8	1.660 min	8	1.960 min
9	1.030 min	9	1.710 min	9	1.980 min
10	1.020 min	10	1.720 min	10	1.990 min

Promedio Act 1	1.006 min	Promedio Act 2	1.675 min	Promedio Act 3	1.967 min
Cálculo	=SUMA(D12:D21)/10	Cálculo	=SUMA(G12:G21)/10 <th>Cálculo</th> <td>=SUMA(J12:J21)/10</td>	Cálculo	=SUMA(J12:J21)/10
Fórmula	=PROMEDIO(D12:D21)	Fórmula	=PROMEDIO(G12:G21)	Fórmula	=PROMEDIO(J12:J21)
Tiempo de Ciclo Individual	1.006 minutos	Tiempo de Ciclo Individual	1.675 minutos	Tiempo de Ciclo Individual	1.967 minutos

Tiempo de Ciclo TOTAL Inicial	4.648 minutos	Cálculo	=D28*G29/H23
-------------------------------	---------------	---------	--------------

Este tiempo equivale al tiempo promedio total del proceso (D), porque para calcularlo, utilizó los tiempos promedio de cada actividad.

Paso 3 Calcular Rango y Factor R/X

RANGO D		RANGO		RANGO	
Cálculo: Valor máximo - Valor mínimo	Valor máximo 1.050	Cálculo: Valor máximo - Valor mínimo	Valor máximo 1.720	Cálculo: Valor máximo - Valor mínimo	Valor máximo 1.970
Valor mínimo 0.980	RANGO (R) 0.070	Valor mínimo 1.580	RANGO (R) 0.140	Valor mínimo 1.880	RANGO (R) 0.090
Factor R/X		Factor R/X		Factor R/X	
Cálculo: _____	Rango (R)	Cálculo: _____	Rango (R)	Cálculo: _____	Rango (R)
Tiempo de Ciclo Individual (X)	1.006	Tiempo de Ciclo Individual (X)	1.675	Tiempo de Ciclo Individual (X)	1.967
Rango	0.070	Rango	0.140	Rango	0.090
Tiempo ciclo individual	1.006	Tiempo ciclo individual	1.675	Tiempo ciclo individual	1.967
Factor R/X	0.07	Factor R/X	0.08	Factor R/X	0.05

Paso 4 Obtener el número de lecturas necesario en la columna correcta de la tabla Maytag utilizando el R/X y calcular nuevamente el los tiempos de ciclo (considerando el número de lecturas inicial, en este caso, columna de 10 lecturas).

Actividad	Factor R/X	Factor Tabla	Lecturas Columna
Actividad 1	0.07	0.10	2
Actividad 2	0.08	0.10	2
Actividad 3	0.05	0.10	2

Para un valor de Factor R/X distinto, reutilizar las lecturas indicadas en la columna adecuada. Si el número de lecturas solicitado en la tabla, es mayor que el número de lecturas indicadas en la tabla, es necesario completar las lecturas faltantes y calcular nuevamente tiempos de ciclo individual y trabajar en el PASO 5. Si el número de lecturas solicitado en tabla, es menor que el n (10) lecturas, quedarse con los valores de tiempo de ciclo iniciales del PASO 2 y trabajar en el PASO 5.



8

Tema

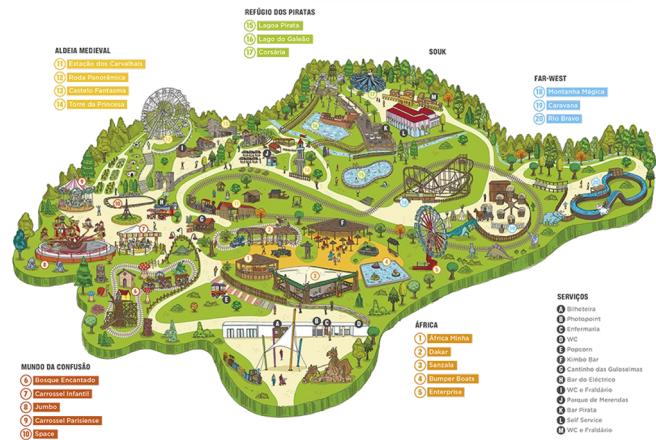


"Si algo te apasiona y trabajas duro, entonces será un éxito." – Pierre Omidyar

¿Qué es Gestión Visual?

Es una herramienta la cual permite a base de imágenes y sonido se entiendan e identifiquen de manera sencilla los procesos.

La principal función de esta herramienta es identificar si hay algo anormal o fuera de las especificaciones del proceso y se pueda remediar a tiempo el error



¿Para qué?

- Toda gestión visual que se implemente debe estar alineada al estándar ya que si no lo está, esta no funcionará
- Al momento de que una acción es generada a raíz de la gestión visual, es un indicador de que está funcionando correctamente

Pasos para la gestión visual

1. ¿Determinar qué parte debe estar controlada?
1. Puntos críticos a monitorear
 1. ¿Qué pasa cuando hay algo anormal?
 1. ¿La revisión es sencilla de llevar a cabo?
 1. Acciones que se toman a raíz del error

Tipos de Gestión Visual

Visual (Display)

Comunicar información.

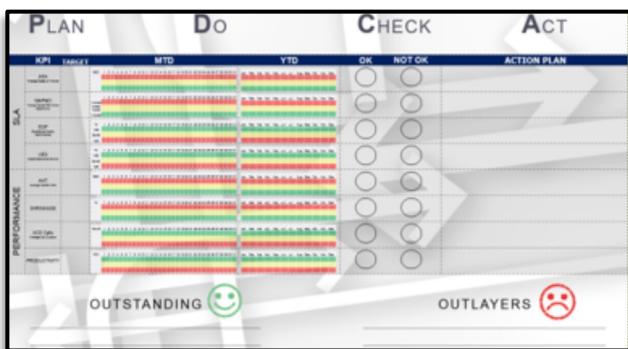
De Control

Garantiza que las actividades se hagan respecto a los puntos críticos.

De Administración

Se plantea la información importante que ayude a determinar decisiones relevantes.

Ejemplos Gestión Visual



De Administración



De Administración

Visual (Display)



De Control



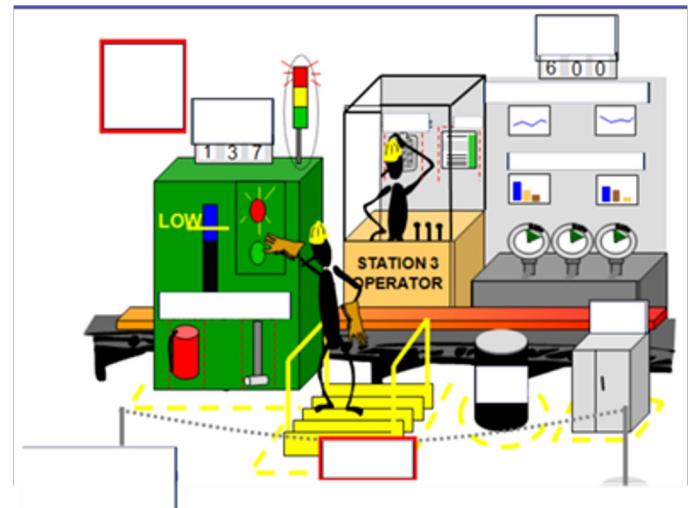
Ejercicio:

Dinámica de aprendizaje

Identifica en la siguiente imagen una oportunidad de mejora en su gestión visual:



De las siguientes imágenes selecciona ejemplos de gestión visual, comprueba resultados en la segunda diapositiva.





Recorridos Gemba

"Si algo te apasiona y trabajas duro, entonces será un éxito." – Pierre Omidyar

¿Qué son los Recorridos Gemba?

Son recorridos en los que acudes al lugar de la operación donde se esconden los desperdicios.

¿Para qué?

- Nos ayuda a identificar variaciones contra los estándares definidos, debemos cuestionarnos dos cosas:
- ¿Se tiene claro los equipos y áreas a visitar?
- ¿Se lleva consigo un estándar para utilizar como base de comparación en el recorrido?

Reglas de un Gemba

Ir: Debemos ir directamente a la operación para ver cómo funciona y asegurar que todos están alineados con los objetivos.

Pregunta: Debemos preguntar ¿por qué?, de esta manera los empleados serán cuestionados y participando activamente para encontrar su propia solución.

Respeto: Al interactuar con el personal siempre se debe hacer con respeto reflejando un interés en común que es ver la manera de facilitar su trabajo y mejorar su desempeño.



Recorrido Gemba en 7 pasos

1

¿Qué tarea o proceso se está realizando?

2

¿Existe algún método estándar de trabajo?

3

¿Encontraste algún problema al realizar tu trabajo?

4

¿Cuál es la causa de este problema?

5

¿Cómo podrías encontrar la causa raíz de este problema?

6

¿Cómo podrías arreglar este problema?

7

¿A quién contactas si necesitas ayuda para resolverlo?

Programación de Caminatas - Enero					
	Director	Gerente Calidad	Gerente RH	Gerente Seguridad	Gerente Operaciones
Proceso A		Efectuado			
Proceso B				No Efectuado	
Proceso C	No Efectuado				
Proceso D					Efectuado
Proceso E			No Efectuado		

Efectuado

No Efectuado



Ejemplo Recorrido Gemba



Puedes realizar un recorrido enfocado en uno de los 7 + 1 desperdicios.



Ejercicios:

Eres el encargado de dirigir un equipo a un recorrido Gemba, te reportaron que en la Universidad ocurrieron dos eventos importantes el día anterior.

1er evento, los archivos donde se capturan las calificaciones de los alumnos de todo el semestre no aparecen y no encuentran respaldo de la información, esto puede generar un gran contratiempo ya que está próximo la autorización de las materias para el siguiente nivel, no sabemos por qué ocurrió el evento.

2do evento, en uno de los laboratorios de práctica al estar dando mantenimiento el encargado del trabajo tuvo una herida en la mano y lo incapacita, el laboratorio quedará sin la reparación pertinente hasta nuevo aviso y no sabemos por qué ocurrió el percance.

a) ¿Cuál de los dos sería el evento al cual guiarás a un equipo Gemba?

b) ¿Qué equipo integraría el recorrido?

c) ¿Cuáles serían tus preguntas clave para este evento?



7+1 Desperdicios (NVA/VA)

«Hazte grande en silencio, para no avisar a los posibles competidores». –
Chris Dixon

¿Qué es?

Valor Agregado: Es la cantidad económica que el cliente está dispuesta a pagar por un producto o servicio, estas debes cuidarlas y exponenciales.

Valor No Agregado (Desperdicio): Es una actividad que comúnmente necesita recursos para ser ejecutada y no agrega ningún valor hacia el producto o servicio y por ende genera gasto, estas debes reducirlas o eliminarlas.

Tipos de desperdicio

Espera

Se considera al tiempo muerto que el empleado está esperando por materia prima o algún proceso

Defectos

Es el producto que no cumple con las especificaciones del cliente y por ende es retrabajado

Movimiento

Es un movimiento de las personas que no agrega valor al producto

Transportación

Movimiento innecesario que se aplica en el flujo de un proceso

Intelecto

Manera ineficiente en el que se usa el intelecto o habilidades de un empleado

Sobreproducción

Producir de una manera más rápida de lo que el cliente requiere.

Inventario

Es el producto terminado o materia prima que no tiene un movimiento natural dentro del proceso

Sobreprocesamiento

Esfuerzo excedido que no agrega valor al cliente ni al proceso

Algunos beneficios

Se exponen los desperdicios que la empresa tiene y por ende se generan ahorros considerables, recordemos que un proceso con desperdicios nos hace actuar de manera reactiva y no esbelta.

El tener una cultura de identificación de desperdicios dentro de la empresa promueve un ambiente más eficiente y productivo



¿Cómo realizarlo?

- 1 Documentar el proceso
- 2 Hacer una análisis del proceso con los 7 desperdicios +1
- 3 Implementar acciones de mejora en los desperdicios generados

Ejemplos:

En Instituciones educativas

Espera:

Esperas entre clases o actividades programadas debido a falta de coordinación. Tiempo de inactividad durante las evaluaciones mientras los estudiantes completan sus exámenes.

Sobreproducción:

Creación y entrega de material educativo en exceso, que no se utiliza en su totalidad. Generación de recursos innecesarios para los estudiantes que no se alinean con los objetivos del curso.

Transporte:

Uso excesivo de tiempo y recursos para llevar materiales impresos de una ubicación a otra. Requerir a los estudiantes que se desplazan largas distancias innecesarias para acceder a ciertas aulas o recursos.

Sobreprocesamiento:

Realización de pasos innecesarios en la administración de tareas y proyectos. Exceso de revisiones y aprobaciones en los flujos de trabajo, lo que alarga los tiempos de ejecución.

Inventario:

Acumulación de material educativo en exceso en los almacenes o plataformas digitales. Mantener listas de espera excesivamente largas para acceso a cursos o servicios.

Movimiento:

Movimiento innecesario de personal y estudiantes debido a la falta de planificación de aulas o instalaciones. Reorganización constante de recursos y materiales educativos.

Ejemplos:**Defectos:**

Errores en los materiales de estudio que requieren correcciones y reimpresiones.
Inconsistencias en los contenidos de los cursos que generan confusión entre los estudiantes.

Habilidades no utilizadas:

No aprovechar las habilidades y conocimientos específicos de los profesores en su máxima capacidad.
No involucrar a los estudiantes en proyectos que permitan aplicar sus habilidades en situaciones reales.

Subutilización del talento:

No aprovechar las contribuciones y aportes de los estudiantes en la toma de decisiones o en la mejora de procesos.
No fomentar la participación activa de los estudiantes en actividades extracurriculares que podrían aprovechar sus talentos.

5 S's

«Entrega siempre más de lo que esperan de ti». – Larry Page



¿Qué son las 5'S?

Consiste en tener un lugar de trabajo más ordenado, limpio y organizado que permite elevar la productividad y eficiencia en una empresa, haciéndolo de manera permanente

Las etapas son las siguientes:



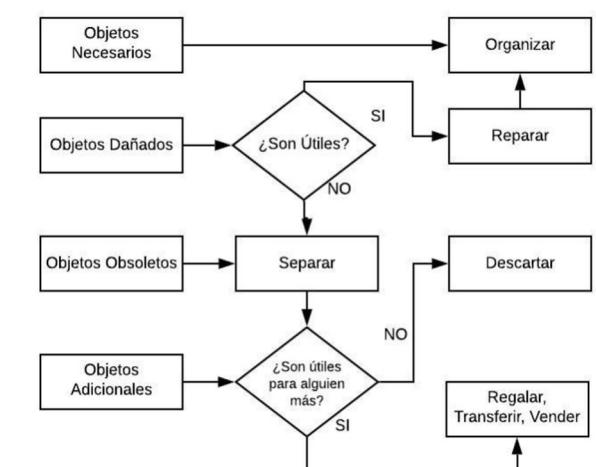
¿Para qué?

- Generar eficiencia por medio de la reducción de desperdicios (ej. Esperas)
- Tener un espacio limpio y ordenado.
- Reflejar calidad en nuestro trabajo.
- Evaluar los fundamentos de la cultura corporativa, en donde si no se pueden sustentar las 5's, definitivamente no podremos aplicar ninguna herramienta de mejora.

Criterios para seleccionar

- Se deben de seleccionar las cosas que se necesitan y eliminar las innecesarias
- Comúnmente se utilizan tarjetas donde indiquen la cantidad exacta.

“Sólo lo que se necesita cuando se necesita”



Ordenar

Recomendaciones:

- Para objetos que sean de alto uso se recomienda que se tenga al alcance de la mano
- Uso medio se debe colocar el objeto a escasos 7 pasos
- Uso bajo puedes ubicar los objetos a más de 7 pasos

Ejemplos



Antes



Después



Limpiar

Se deben mantener las áreas de trabajo, herramientas y equipos lo más limpio posible

"No es más eficiente quien más limpia sino quien menos ensucia"

Estandarizar

Se deben tener bien definidas las guías o procedimientos para mantener ordenado y limpio el área de trabajo

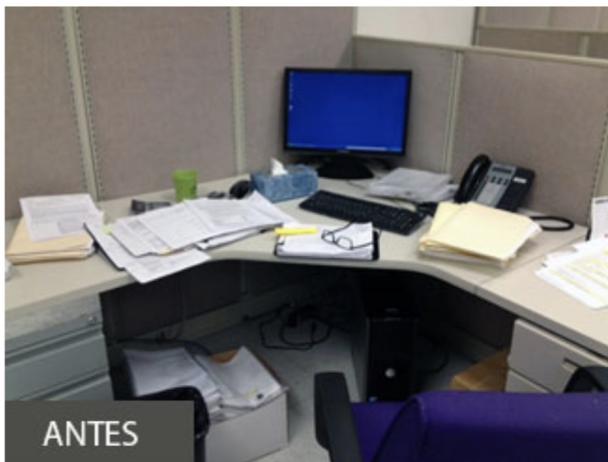
Sostener

Incentivar a tener cultura para que esta implementación no quede únicamente en una acción , si no sea un hábito

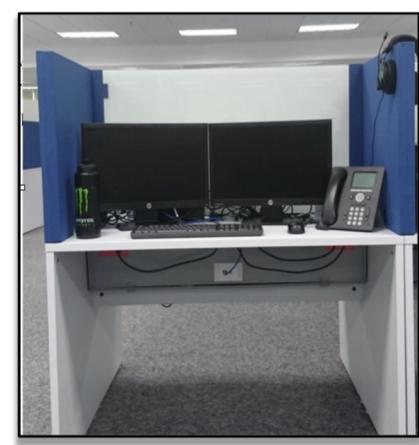
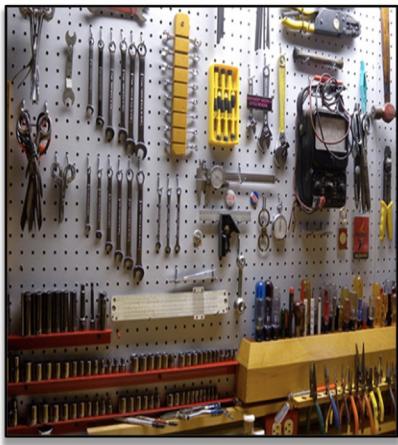
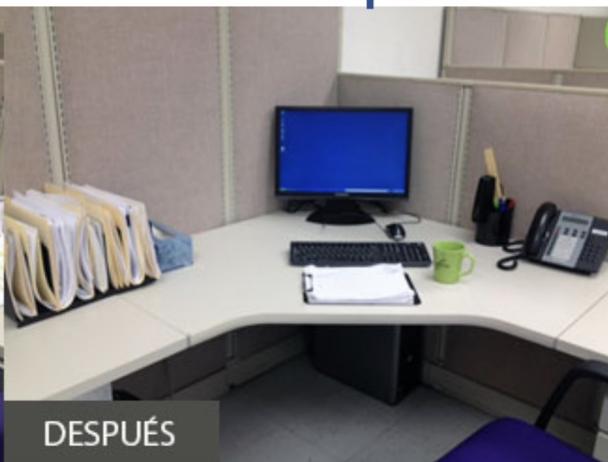


Ejemplos

Antes



Después



Ejemplos



AUDITORÍA DE 5 S's		
ÁREA AUDITADA	EQUIPO AUDITOR	FIRMAS DEL EQUIPO AUDITOR
FECHA	EQUIPO AUDITADO	FIRMAS DEL EQUIPO AUDITADO
RUBROS AUDITADOS		
Selección		CLASIFICACIÓN
1.1 Se han establecido controles de inventario y control de los artículos necesarios		
1.2 Se han establecido controles de inventario y control de los artículos necesarios		
1.3 Los artículos necesarios se encuentran en buen estado para su uso		
1.4 La lista de artículos necesarios coincide con la que reina entre los clientes		
1.5 Los artículos necesarios están en su lugar y tienen su ubicación permanente		
1.6 Los artículos necesarios son en su lugar y tienen su ubicación permanente		
2.1 En la lista de artículos necesarios se incluye el artículo destinado para cada artículo		
2.2 Se han definido lugares para cada artículo (equipos, herramientas, materiales, etc.)		
2.3 Se han establecido controles de inventario y control de los artículos (codigos de colores, claves de ubicación, identificadores y lugares)		
2.4 Se han establecido el inventario de áreas libres y materiales según código de colores		
2.5 Se respetan lugares y códigos para cada artículo y los artículos necesarios se encuentran debidamente identificados y etiquetados		
2.6 Los artículos necesarios se conservan en su lugar y tienen su ubicación permanente		
2.7 Los artículos necesarios se conservan en su lugar y tienen su ubicación permanente		
2.8 Es posible identificar cuando algo está fuera de su lugar		
2.9 Es posible encontrar cualquier artículo en menos de 30 segundos		
3.1 Los artículos necesarios se encuentran en su lugar		
3.2 Los artículos necesarios se encuentran en su lugar		
3.3 Se han establecido controles para no ensuciar		
3.4 Se tienen programas de limpieza establecidos y registradas las actividades de limpieza		
3.5 Se documenta el uso de los implementos necesarios y en buen estado		
3.6 La experiencia de los integrantes del grupo de trabajo hace limpia e impecable (uniforme, zapatos, cara, etc.)		
4.1 Se han establecido códigos de colores, etiquetas, información por escrito		
4.2 Se han establecido mobiliario, herramientas, utensilios y materiales de trabajo, etc.		
4.3 Se han establecido controles de seguridad en las operaciones que requieren trabajo manual o en equipo		
4.4 Se han establecido un nivel de estandarización (reglas de la 5S, guías de elaboración, planes de área, etc.)		
4.5 Cumpliendo el tiempo y forma establecida el área que corresponde a la actividad		
Guía de Clasificación		
0 = No cumplir 0-20 %		
1 = Implementación entre 20 y 40 %		
2 = Implementación entre 40 y 60 %		
3 = Implementación entre 60 y 80 %		
4 = Implementación entre 80 y 90 %		
5 = Implementación entre 90 y 100 %		



F Peso medio/bajo Volumen alto		
1 E Peso medio/bajo Volumen bajo		
D Peso medio Volumen medio		
C Peso medio Volumen medio		
B Peso alto Volumen medio		
A Peso alto Volumen alto		

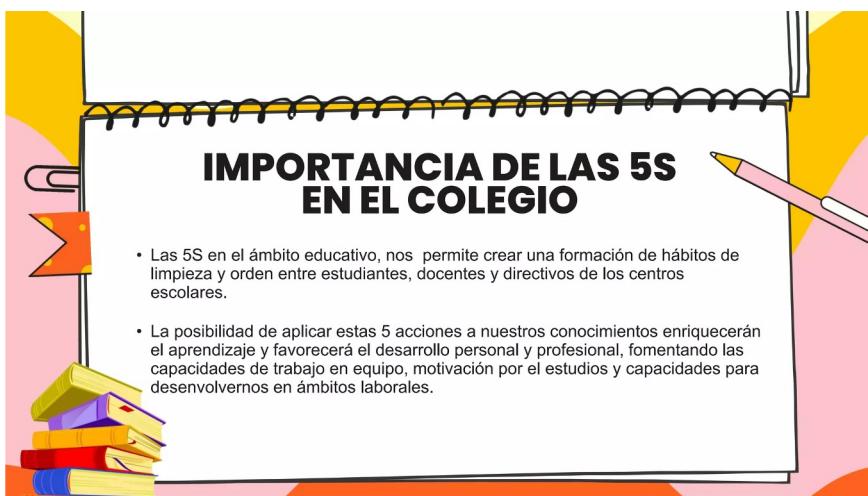
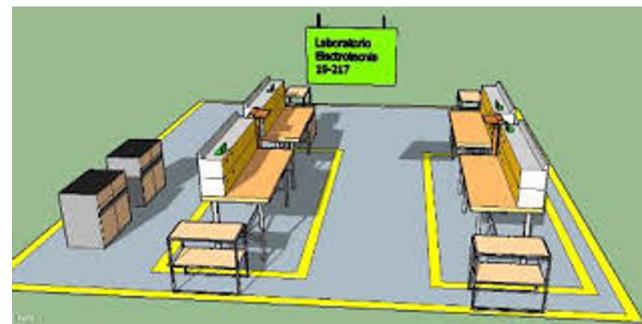


Example from: <https://goleansixsigma.com/how-to-apply-5s-elementary-school-classroom/>

Ejemplos

Pasos para implementar la Metodología 5s en Educación

- 1**  Selección de aulas piloto y formación de los docentes de esas aulas
- 2**  Implementación en las aulas piloto de la fase de ORGANIZACIÓN y ORDEN
- 3**  Formación intermedia para compartir experiencias y ajustar planificación
- 4**  Implementación en las aulas piloto de las fases restantes: LIMPIEZA, ESTANDARIZACIÓN Y DISCIPLINA
- 5**  Informe final y puesta en común para diseñar el plan de implantación en el resto del centro educativo



Tema 12



Tableros de Gestión

«Consigue un mentor en el campo correspondiente si no estás seguro de lo que estás buscando». – Kyle Bragger

¿Qué es?

Se utilizan para verificar si un objetivo de desempeño se está realizando correctamente o qué variaciones puede presentar.

Traducir los indicadores de desempeño en un tablero de gestión ayudará a visualizar de mejor manera y con mayor enfoque toda la información.

Se representan en una gráfica y se utiliza la colorimetría para lograr detectar de manera más rápida y eficiente alguna variación.



PASADO ¿Cómo se ha comportado el proceso?
 PRESENTE ¿Cómo es tu desempeño actual contra el objetivo?
 FUTURO ¿Qué tanta desviación percibimos?
 ¿Cómo realizaremos nuestros ajustes?

¿Para qué?

- **Prevenir-** Ayuda a detectar de manera rápida la variación.
- **Visualizar-** Se puede visualizar de manera eficiente y ágil.
- **Decidir-** Puedes tomar decisiones y actuar acorde al cambio.

Pasos

- 1** Identificar el/los métrico(s) que se monitorean en el proceso, su valor objetivo, su valor de alerta y los puntos de excelencia y de pobre calidad

Provienen de la identificación de indicadores en la etapa Planear.

- **Azul:** % Desempeño sobresaliente, es recomendable investigar sobre las condiciones para replicarlo.
- **Verde (Objetivo establecido en OGSM)** % Desempeño dentro del objetivo
- **Amarillo:** % Desempeño fuera del objetivo, es necesario investigar causa raíz e implementar una solución
- **Rojo:** % Desempeño muy debajo del objetivo, es necesaria investigar su causa raíz e implementar una solución.

2 Encontrar el gráfico que se ajuste más a la medición

En el 12vo punto se puede apreciar que está muy lejos del objetivo plasmado por lo que se tiene que buscar una causa raíz para evitar que no se repita de nuevo.

En el 8vo y 19vo punto se puede observar un buen desempeño y se debe asegurar que este comportamiento persista y se mantenga.

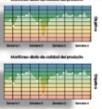
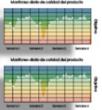
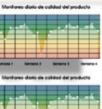
3 Definir frecuencia y responsable del monitoreo.

4 Tomar acciones basadas en los indicadores con variación.

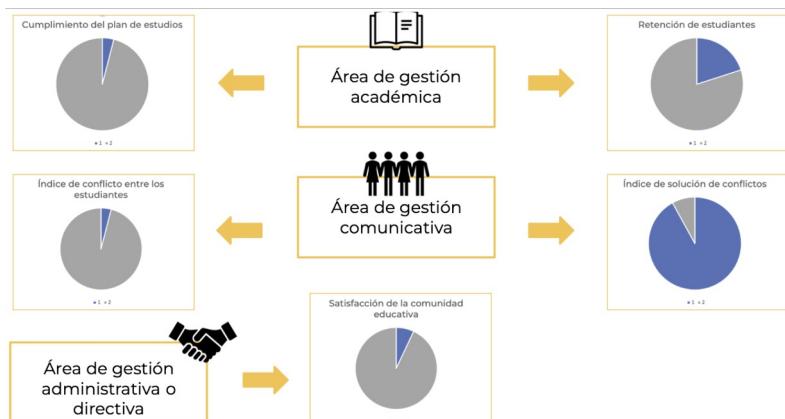
Ejercicio

1. Selecciona alguna organización que cotice en la bolsa.
2. Ingrésa a www.tradingview.com
3. Busca la organización por abreviación y evalúa su comportamiento a través del tiempo.
4. Cuestiona los cambios que ha habido en la acción y observa, ¿puedes identificar puntos mínimos y máximos?, ¿te serviría saber por qué se comportaron así?

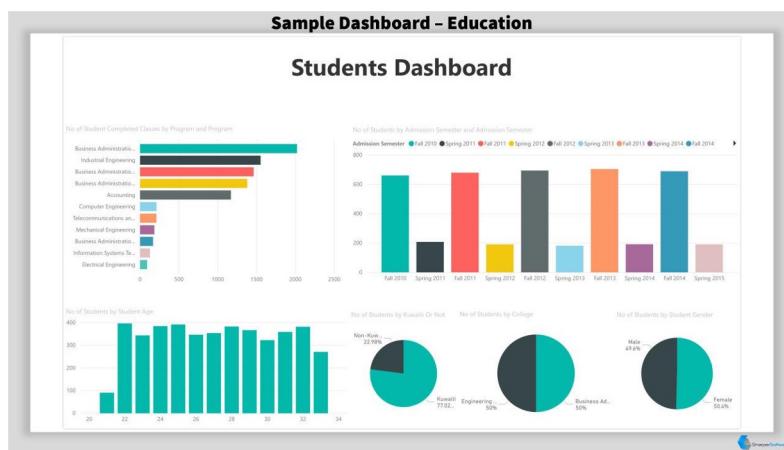


	PLAN	DO	CHECK	ADJUST
CALIDAD	VQI < 54 pts Reject < 0.83%	Estándares de trabajo Guías visuales Formatos de recorrido gembá		
COSTO	OTD > 97% CO > 98%			
ENTREGA	Rechazo < 0.3% Scrap < 0.5% FOE < 1%			
GENTE	LTI < 0.0023 hrs/ Mio Accidentes = 0 Accidentes = 0			Si en el check el resultado está en verde, ¡bravo!, sigamos así. Si está en amarillo, abrimos una acción preventiva. Y si el resultado está en rojo, realicemos una acción correctiva.

Ejemplo



RIT'S GENERAL EDUCATION SCORECARD								
General Education Framework	General Education Student Learning Outcome							
Essential Elements	2009-10	2010-12	2012-14	2014-16	2016-18	2018-20	2020-22	2022-24
Communication	Express oneself effectively in common college-level written forms		Red	Yellow			Spring 2019	Fall 2021
	Revise and improve written products	Green		Red		Spring 2018	Fall 2021	Fall 2021
	Express oneself effectively in presentations, either in spoken standard American English or sign language		Yellow	Green		Fall 2017	Spring 2018	Spring 2022
Critical Thinking	Demonstrate comprehension of information and ideas accessed through reading							
	Use relevant evidence gathered through accepted scholarly methods to support knowledge and assess of information	Red	Red	Red		Spring 2018		2023-24
	Analyze or construct arguments considering their premises, assumptions, contexts, and conclusions, and anticipating counterarguments					Fall 2016	Fall 2019	2023-24
Perspectives	Reach sound conclusions based on logical analysis of evidence						Fall 2018	2023-24
	Demonstrate creative or innovative approaches to assignments or projects						Spring 2019	2023-24
RIT benchmarks vary slightly by outcome								
█ Benchmark █ Benchmark Partially Met █ Benchmark Not Met █ Spring 2020 Results Postponed due to Covid-19 █ Planned Assessment █ Not Scheduled to be Measured								
March 2023								



Matriz de Selección de Proyectos

«Persigue la visión, no el dinero, el dinero terminará siguiéndote». – Tony Hsieh



¿Qué es?

Es la representación gráfica de oportunidades detectadas o soluciones de las mismas, las cuales son evaluadas bajo los criterios de esfuerzo y beneficio.

Con esta herramienta, básicamente se pueden ordenar una serie de actividades, el orden está definido por al área de la matriz en la que se encuentre.



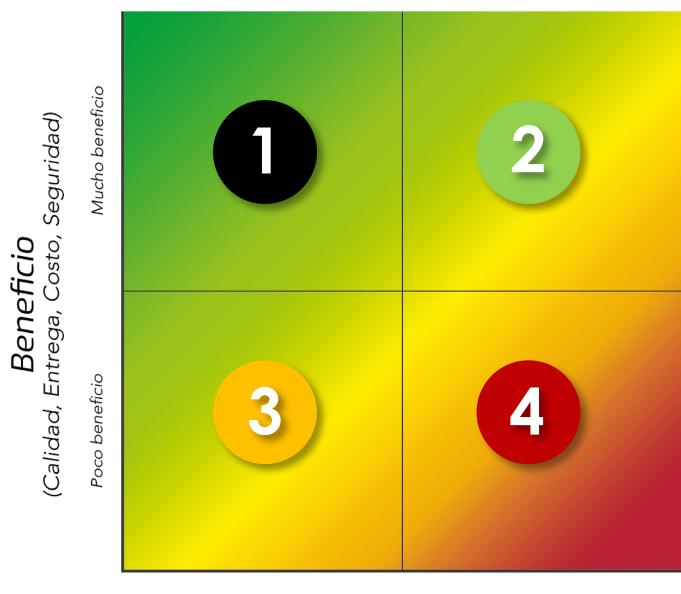
1.-QUICK WINS: Alto beneficio, bajo esfuerzo: Son los mejores proyectos que puede tener la empresa, ya que son los más rentables con el mínimo esfuerzo aplicado

2.-MAJOR PROJECTS: Alto beneficio, alto esfuerzo: El tiempo es el peor enemigo en este tipo de proyectos ya que si bien dan buena ganancia, son proyectos que demandan mucho tiempo

3.-FILL INS- Bajo beneficio, bajo esfuerzo: Son proyectos que no valen mucho la pena, únicamente deben ser aplicados con la última prioridad y hacerlos solo si se tiene tiempo libre.

4.-HARD SLOGS- Bajo beneficio, alto esfuerzo: Estos proyectos no se deben de hacer ya que solo sería una pérdida de tiempo y el beneficio casi sería nulo

Esfuerzo- Beneficio

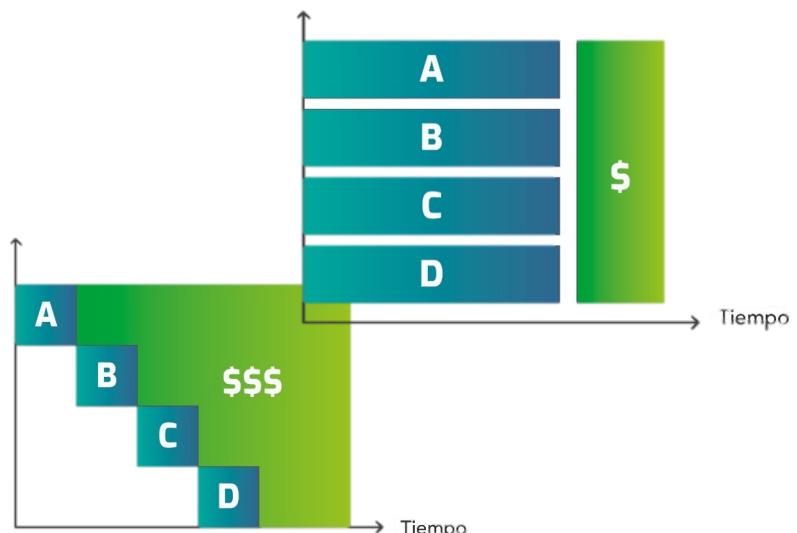


Bajo esfuerzo de implementación Alto esfuerzo de implementación

Esfuerzo
Recursos (Tiempo, Dinero, Gente)

Al trabajar sin priorizar y de manera simultánea los proyectos, nuestro esfuerzo se ve repartido en todos y el beneficio se reduce de una manera considerable

Al priorizar los proyectos, concentraremos todo el esfuerzo en uno y de este modo podremos tener mayor beneficio y menor estrés



¿Para qué utilizar la matriz de selección?

- Para el mejor uso de nuestro tiempo y esfuerzo, debemos enfocarnos en los proyectos que nos generan mayor.
- Prevenir desperdiciar el tiempo en actividades que no generan mucho valor o ganancia en la empresa y ver la posibilidad de eliminarlos

¿Cómo realizarlo?

1- Detectar los diferentes proyectos

2- Definir los criterios de beneficio y esfuerzo. 4, Muy alto = 5.

Ejemplo

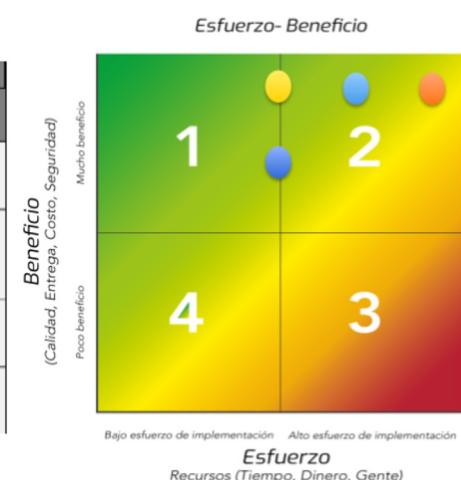
	PROYECTOS				
	Optimización de Registro y Matrícula:	Automatización de Evaluaciones:	Proceso de Evaluación Docente:	Sistema de Retroalimentación Continua:	
	Desarrollar un sistema en línea para el proceso de registro y matrícula de estudiantes, eliminando la necesidad de papel y agilizando el proceso de inscripción.	Implementar herramientas de evaluación en línea para exámenes y tareas, lo que reduce el tiempo de calificación y proporciona retroalimentación más rápida a los estudiantes.	Revisar y mejorar los métodos de evaluación docente, utilizando métricas más efectivas y procesos más transparentes para evaluar la calidad de la enseñanza.	Implementar un sistema en línea que facilite la comunicación entre profesores y estudiantes, permitiendo una retroalimentación continua sobre el contenido del curso y el proceso de enseñanza.	
COSTO	8	8	6	10	
puntaje ponderado	2.4	2.4	1.8	3	
TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	6	8	8	9	
puntaje ponderado	1.8	2.4	2.4	2.7	
IMPACTO	6	6	8	7	
puntaje ponderado	1.2	1.2	1.2	1.2	
MEDIBLE	8	8	8	5	
puntaje ponderado	0.8	0.8	0.8	0.8	
PUNTUACION TOTAL	6.2	4.8	4.2	5.7	

3- Los criterios recomendados son:

Muy Bajo = 1, Bajo = 2, Medio = 3, Alto = 4, Muy alto = 5.

4- Evalúa los criterios y gráfica

Proyecto	Descripción	Esfuerzo	Beneficio
Gestión de Residencias Universitarias	Optimizar la asignación y administración de espacios en residencias estudiantiles, brindando un entorno cómodo y seguro para los estudiantes.	3	4
Gestión de Proyectos de Infraestructura	Mejorar la planificación y ejecución de proyectos de construcción y renovación de infraestructuras para garantizar que se completen a tiempo y dentro del presupuesto.	5	5
Reducción de la Tasa de Abandono	Diseñar intervenciones y programas de apoyo para reducir la tasa de abandono escolar y aumentar la retención de los estudiantes.	4	5
Integración de Tecnología Educativa	Identificar y adoptar nuevas herramientas y tecnologías educativas que mejoren la calidad del aprendizaje y la enseñanza.	3	5



Otra forma de priorizar

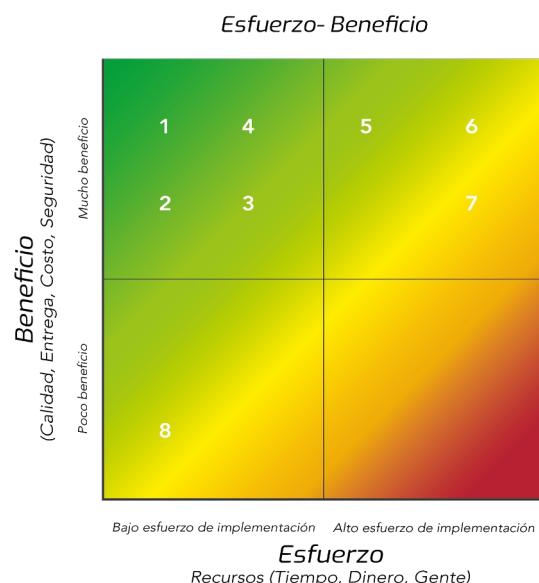
	Evaluación de capacidad en línea de importados	Optimización de almacén de refacciones	Proceso de producción de sueros inyectables	Proceso de producción de enterales líquidos
Costo	4	2	8.5	7
Puntaje ponderado 25%	1	0.5	2.125	1.75
Tiempo	1.5	2	8.5	6
Puntaje ponderado 25%	0.625	0.5	2.125	1.5
Viabilidad	7	7	9	8
Puntaje ponderado 15%	1.05	1.05	1.35	1.2
Impacto	8.5	9	8.5	3
Puntaje ponderado 17.5%	1.4875	1.575	1.4875	0.525
Medible	10	9.5	9	9
Puntaje ponderado 17.5%	1.75	1.6625	1.575	1.575
Total	5.9125	5.2875	8.6625	6.55

	Oportunidades / Proyectos / Soluciones	Esfuerzo	Beneficio
		1 - 2 - 3 - 4 - 5	1 - 2 - 3 - 4 - 5
1	Identificación de <i>top process fails</i> para enfocar esfuerzos.	2.00	5.00
2	Desarrollo de <i>SOPs</i> internos que resulten más amigables para los agentes.	4.00	2.00
3	Capacitación de SMEs para proveer <i>Floor Support</i> efectivo.	3.00	4.00
4	Desarrollo de <i>quizzes</i> semanales para reforzar conocimientos e identificar áreas de oportunidad.	2.00	4.00
5	Revisión de agenda de entrenamiento para evitar un problema en futuras generaciones.	4.00	5.00

El departamento de Servicio al cliente de la empresa "ABC", llevó a cabo un evento de mejora con el objetivo de hacer el proceso de cancelación de órdenes más eficiente ya que era un proceso bastante tardado y con fallas.

Oportunidades / Proyectos / Soluciones	Esfuerzo	Beneficio
	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5
1 Dar acceso a SAP y el poder de cancelación a los agentes de CA.	1.00	5.00
2 Dar retroalimentación al departamento de estatus de orden para mejorar la eficiencia.	1.00	4.00
3 Estandarizar y documentar el proceso de cancelación.	2.00	4.00
4 Corregir errores en herramienta de solicitud de cancelaciones.	2.00	5.00
5 Automatizar la validación de si una orden es o no cancelable.	4.00	5.00
6 Solución sistemática para enviar solicitudes de cancelaciones directo a fábrica.	5.00	5.00
7 Trabajar con el cliente para aumentar el uso de la herramienta de revisión de estatus de orden.	5.00	4.00
8 Mejorar el entrenamiento sobre cancelaciones.	1.00	1.00

Las soluciones prioritarias para este proyecto son la 1, 2, 3 y 4, después se ejecutaría la 5, 6 y 7 y por último la número 8 .



Ejercicio:

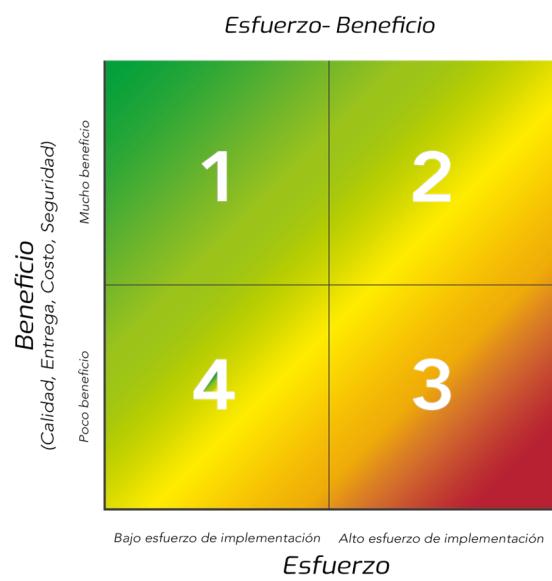
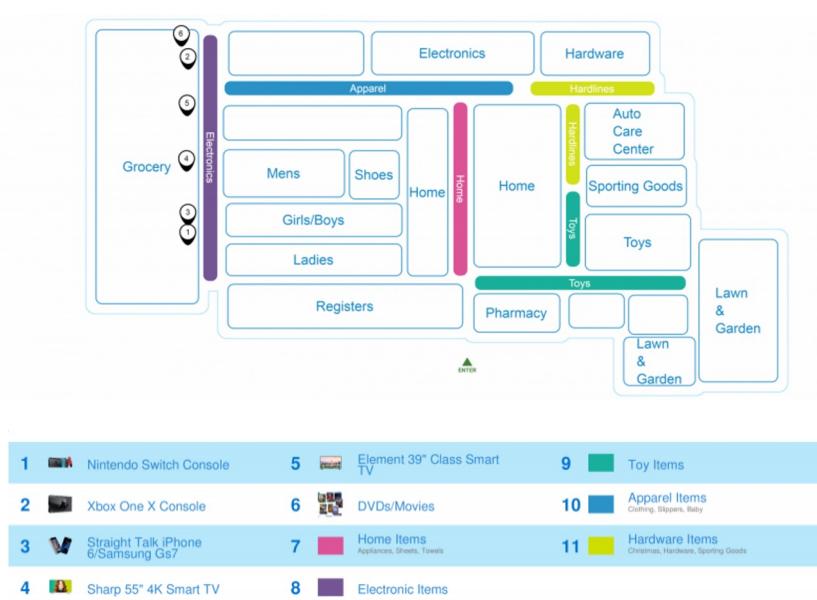
Usted ganó el premio mayor y tendrá 156 segundos en el Walmart de Washington para tomar lo que guste y como buen entusiasta, investigar el mapa del lugar antes de siquiera hacer el intento.

1. Realiza una estrategia de los 3 departamentos a los que acudirías corriendo buscando llenar tu carrito de supermercado.

Categoriza mediante costo beneficio e identifica en la matriz de priorización dónde caería cada departamento seleccionado.

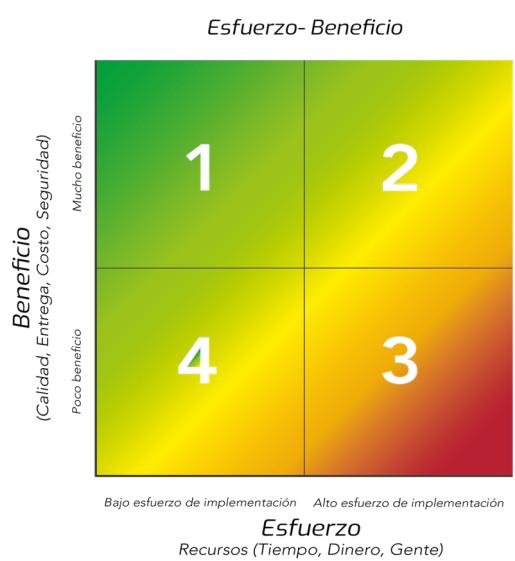
2. Comparte tu estrategia.

***Recuerda que tienes el tiempo limitado, debe de ser consciente que puedes no llegar al departamento 2 o 3 pues el tiempo de traslado es crítico en este ejercicio.**



De acuerdo a los proyectos propuestos para incrementar la población de alumnos en el ciclo escolar venidero, selecciona la prioridad en que serán desarrollados.

#	Desarrollo	Impacto	Esfuerzo	Cuadrante
1	Publicidad de escuela vía redes	2	2	
2	Visitar ciudades para captar alumnos	2	4	
3	Ofrecer becas mayores que los competidores	5	3	
4	Ofrecer visitas guiadas para conocer instalaciones	4	5	
5	Actividades extra curriculares más atractivas	4	3	
6	Servicio informativo las 24 horas vía web	1.5	3.5	



Costo de No Calidad

“El veneno más peligroso es el sentimiento de logro. El antídoto es pensar cada noche qué se puede hacer mejor mañana». – Ingvar Kamprad



¿Qué es?

Son los desperdicios causados por procesos inefficientes en los cuales se utilizan recursos de manera innecesaria. Es también un sistema de cuantificación y clasificación de costos.

Fallas Internas

Son los errores que se originan en la empresa durante el proceso antes de que sean entregados al cliente.

Fallas Externas

Son las fallas que percibe el cliente, al recibir el producto o servicio.

Costos de no calidad

Costos de Conformidad

Costo de No Conformidad

Costos de Prevención

Costos de Evaluación

Costos por fallas internas y externas

Costos de Prevención

Son las actividades que se generan para prevenir productos y/o servicios con mala calidad.

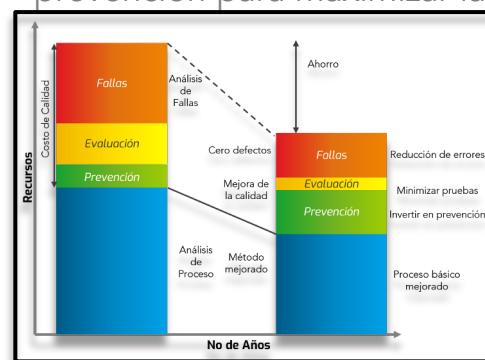
Costos de Evaluación

Son los que nos indican si se están cumpliendo los estándares de calidad en base a evaluaciones o auditorías.

¿Para qué cuantificar los costos de no calidad?

- Incentivar a la empresa a tener un sistema de prevención de defectos y producción de alta calidad.
- Clasificar los costos de no calidad.

OBJETIVO: Minimizar el costo de evaluación, fallas internas, fallas externas, y de este modo invertir en costos de prevención para maximizar la calidad.



¿Cómo

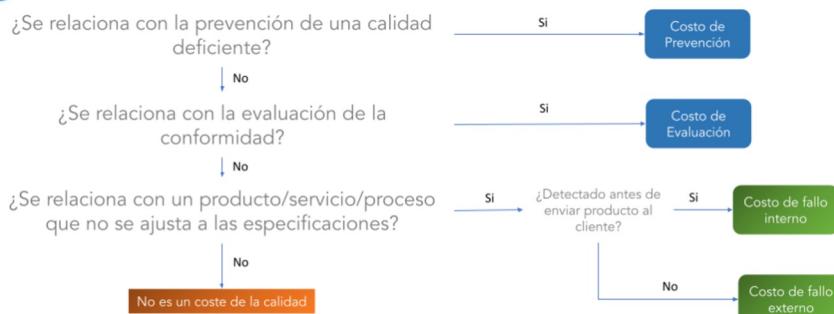
realizarlo?

Garantizar los siguientes tres elementos:

- Cultura
- Gestión del cambio
- Gestión de proyectos

1. Enlistar los costos de no calidad
2. Clasificar los costos de no calidad
3. Cálculo
4. Informes
5. Acciones de mejora

1. Enlistar y 2. Clasificar los costos de no calidad



Fuente: Campanella(1998; 44), Fundamentos de los costos de la calidad

TIPO DE COSTO	CÁLCULO	RESPONSABLE
PREVENCIÓN		
Plan de calidad total		
Plan de formación		
Estudio de mercado		
Reuniones		
Sistema de sugerencias		
EVALUACIÓN		
Encuestas a clientes		
Cálculo índice de incidencias		
Inspecciones		
FALLOS INTERNOS		
Desperdicios		
Reprocesos		
FALLOS EXTERNOS		
Servicio de Posventa		
Devolución de productos		
Pérdida de imagen		

3- Cálculo

Ejemplo: Cálculo de falla interna en la fabricación de botellas de vidrio

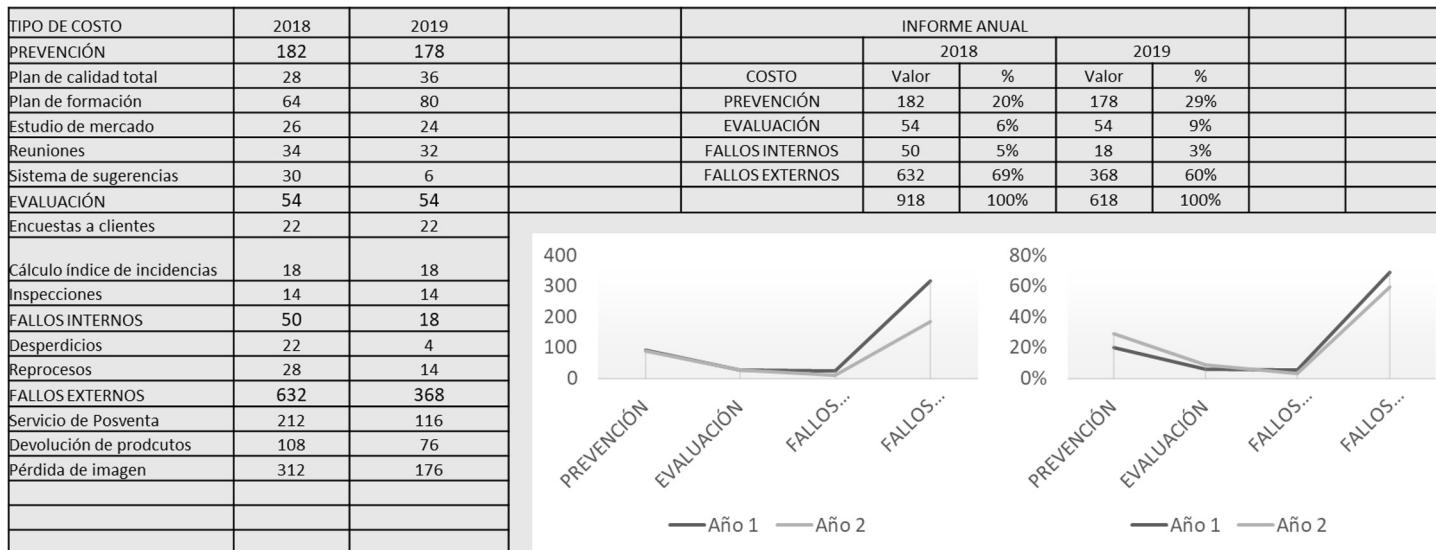
Desperdicio= # unidades * costo unitario

Retrabajo= horas de reprocesso * costo hora-empleado

Tipo botella	Unidades merma	Costo unitario	TOTAL
Tipo A	10	80	400
Tipo B	40	50	1000
Tipo C	70	20	700
			2100

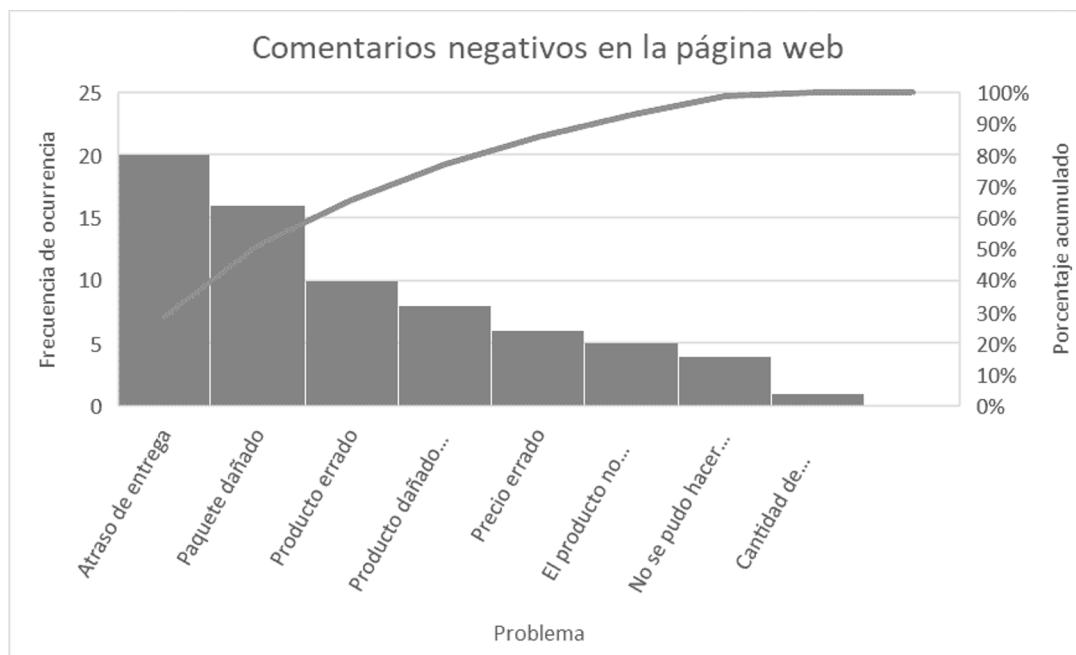
4- Informes

En los informes anuales y mensuales publicados por calidad deben priorizarse las acciones con los costos más elevados para definir el presupuesto anual



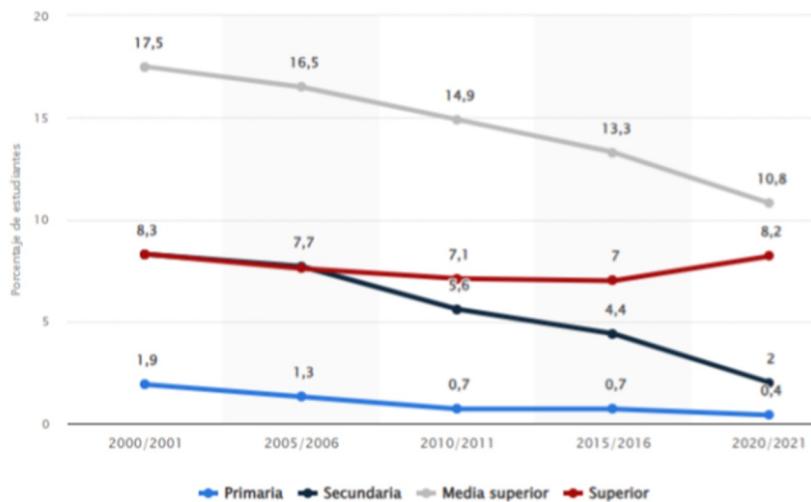
5- Acciones de mejora

Comúnmente se utiliza la herramienta de pareto para detectar oportunidades y de esta manera buscar la causa raíz con una correcta gestión de proyectos.



Ejemplo:

Tasa de abandono escolar en México entre 2020 y 2021, por nivel educativo



Ejemplo de: Tasa de abandono escolar por nivel educativo en México | Statista

Indicadores en la educación media superior de México (en porcentajes)

Causa de abandono	2019-2020	2020-2021
Falta de recursos	25,7	17,5
No quiso/no le gustó estudiar	3,2	17,1
Reprobó/bajo aprovechamiento	5,2	3,5
No había escuela/estaba lejos/no había cupo	0	3,3
Trabajo	18,0	21,3
Se unió/casó/embrazó (estudiante o pareja)	0,5	12,2
Familiar no permitió que siguiera estudiando	6,6	0
Otra	4,8	11,9
Por covid	36,0	13,0

Ejemplo de: Educación media superior en México: abandono escolar y políticas públicas durante la covid-19 (redalyc.org)

Ejercicio:

Utilizando la definición del costo de no calidad coloca el tipo de costo de la lista anexa en la categoría correcta.

Número	Inscripción de nuevos alumnos
1	Entregar formato
2	Confirmar registro
3	Solicitar documentación faltante
4	Archivar solicitudes con documentos.
5	Dar de alta al alumno
6	Registro incorrecto
7	Dar información personalizada
8	Capturar nivel, grupo y asignaturas
9	Acta de nacimiento no corresponde con datos del alumno



Metodología de Solución de Problemas (A3)

«No te preocupes por el fracaso; sólo tienes que tener razón una vez.»- Drew Houston



¿Qué es?

Es una herramienta que ayuda a la solución de un problema buscando la causa raíz con una serie de pasos.

Esta técnica también ayuda a gestionar y comunicar un proyecto que se le denomina A3 por las medidas que tiene(29.7 x 42 cm) enfocándose en 7 principales pasos

Los Modelos, Metodología y Herramientas son conceptos que todo belt debe comprender.

Modelo

Un modelo es aquel que representa una referencia y es expresado por un concepto, los modelos establecen las partes a las que aspiran ej. IWS (P&G), TPS (Toyota)

Metodología

La metodología es una serie de pasos comprobados que brinda un resultado para algún fin, varias metodologías pueden estar dentro de un modelo ej. A3 (Toyota), DMAIC (GE), 8 Disciplinas (Ford)

Herramientas

Las herramientas pueden conformar diferentes pasos de las metodologías y ayudan a estas a lograr resultados específicos ej. Ishikawa, Pareto, QFD, Análisis Multivari, Anova, etc

Serie de pasos estandarizados utilizados para resolver problemas. Las metodologías de Análisis de problemas buscan encontrar la causa raíz o X's vitales para controlar o mejorar un proceso.

DMAIC

Es la metodología de Six Sigma enfocada en mejorar la calidad al reducir la variabilidad de productos o procesos existentes. Es un acróstico que significa: Definir, Medir, Analizar, Mejorar, Controlar (en Inglés).

Problemas que requieren profundo análisis estadístico, por lo tanto se requieren datos históricos e integridad de los mismos, la metodología sugiere medir y analizar de manera cuantitativa pero puede ser cualitativa también.

A3

Es una técnica utilizada para gestionar, documentar y comunicar un proyecto en una hoja tamaño A3 (29.7 x 42 cm), siguiendo 7 pasos principales.

Metodología estructurada que permite la comprensión de un problema fácilmente a través de 7 pasos donde el título de cada uno induce a dar una respuesta que nutre el entendimiento, análisis de causa raíz y solución

La metodología 8Ds desarrollada por Ford, adaptada a 8Ds para problemas recurrentes de alto impacto en la operación y a 4Ds para problemas a nivel operativo.

Al tener una organización que cuenta con bases fuertes de mejora continua ya que el factor cultura es importante en su uso así como el apego a hábitos.

¿Cuándo utilizarlo?

Es la manera más sencilla de encontrar la solución de un problema ya que a partir de 7 pasos te da un resumen muy visual de cómo comenzó el problema y como ha ido avanzando.

Prácticamente te cuenta la historia desde cómo se originó el problema hasta que se buscó la solución y se hizo sustentable

¿Para qué?

- Es una manera de poner a todos los involucrados al tanto de que hay un problema
- Incentivar una cultura para la identificación y solución de problemas
- Reducción de tiempo para la solución de un problema, permite enfocar los recursos en un problema en específico

8D's

Pasos

Antecedentes

En este apartado se debe tener la definición del problema bien estructurado, comúnmente se utiliza la herramienta 5W2H

Situación Actual

Ponerle números al problema, ya sea en % o cualquier unidad medible

Análisis de

Causa Identificado el problema, usar herramientas para identificar causa raíz como Ishikawa, 5 porqués, paretos etc

Objetivos y Metas

Definir la situación deseada, ¿hacia dónde se quiere llegar? Incluyendo los indicadores para obtener el objetivo

Mejora propuesta

Definir ¿Qué se hará? Para eliminar la causa raíz

Plan de Ejecución

Elaborar un diagrama Gantt definiendo tareas, responsables y fechas

Seguimiento y Control

¿Qué debes de hacer para garantizar que las tareas se están haciendo de manera correcta y sea una solución sustentable

Ejemplo

Título	
1. Antecedentes	Utiliza 5W's & 2H's para escribir un enunciado que defina y describa el problema: Qué, Quién, Dónde, Cuándo, Cómo, Por qué, Cuántos
2. Situación Actual	¿Cómo estamos hasta el día de hoy? ¿Cuál es el problema considerando la situación actual? ¿Cuáles son los síntomas que se manifiestan por los que la Organización siente que requieren una acción? Muestra gráficamente con paretos, mapas, gráficas, etc.
3. Análisis de causa raíz (x)	Identifica las causas raíces (x) del problema, usando herramientas sencillas de solución de problemas (Ishikawa, 5 por qué's, SPC, Six Sigma, Shainin, K Trægo, etc.). • ¿Qué restricciones nos impiden llegar a nuestras metas? • ¿Por qué estamos experimentando este síntoma?
4. Metas y Objetivos (Y)	El resultado específico requerido por la Organización • ¿Qué estado en específico quieres alcanzar con esta iniciativa?, ¿Cómo vas a medir el éxito de la iniciativa? %, \$, [t]
5. Mejora Propuesta	Factores Vitales Tu propuesta para alcanzar el estado futuro, tu condición objetivo. • ¿Qué alternativas pueden ser consideradas? • ¿Cómo vas a escoger entre las opciones? • ¿Qué criterio de decisión? • ¿Cómo impactarán tus medidas propuestas a la causa raíz para cambiar la situación actual y alcanzar el objetivo?
6. Plan (Beneficios esperados y recursos)	Una gráfica Gantt que muestre acciones, resultados, línea de tiempo, responsabilidades. Puede incluir detalles específicos sobre la implementación • ¿Quién hará qué, cuándo y qué? • Indicadores de desempeño, del progreso • ¿Cómo sabremos si las acciones tienen el impacto esperado? • Demostrar que has alcanzado tu meta %, \$, [t]
7. Seguimiento (Control)	Problemas restantes que pueden ser anticipados. • ¿Alguna falla que deba ser monitoreada? • ¿Alguna consecuencia no deseada? Asegúrate de seguir el ciclo PDCA

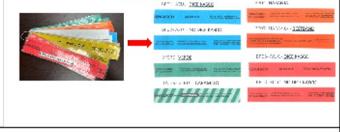
A3- Incremento en capacidad de atracción de talento	
1. Antecedentes	La institución XYZ ha enfrentado dificultades para atraer profesores altamente cualificados y talentosos en los últimos años . A pesar de su reputación en la comunidad educativa, la falta de candidatos calificados y la competencia con otras universidades han resultado en una disminución en la calidad de la facultad. Esto ha afectado la calidad de la educación ofrecida y la investigación llevada a cabo en la institución.
2. Situación Actual	La tasa de respuesta a las ofertas de trabajo para posiciones de profesores ha disminuido en un 30% en los últimos tres años. Encuestas internas indican que los profesores actuales sienten que la cultura laboral no fomenta la colaboración y el reconocimiento.
3. Análisis de causa raíz (x)	Los salarios ofrecidos no son competitivos en comparación con otras instituciones de educación superior. Falta de programas de desarrollo profesional y oportunidades de crecimiento para los profesores actuales y futuros. Falta de inversión en infraestructura para investigación y recursos disponibles para los profesores. Cultura laboral poco colaborativa y falta de reconocimiento por logros académicos.
4. Metas y Objetivos (Y)	Aumentar la tasa de respuesta a ofertas de trabajo de un 50% a un 80% Aumentar la calificación de cultura laboral, colaboración y reconocimiento de 6 a 8 puntos .
5. Mejora Propuesta	Revisar y ajustar la estructura de salarios para hacerla más competitiva en el mercado. Desarrollar programas de desarrollo profesional que incluyan talleres, conferencias y oportunidades de investigación. Incrementar el presupuesto para la investigación y proporcionar fondos para proyectos y recursos. Implementar iniciativas para fomentar la colaboración entre profesores y reconocer los logros académicos.
6. Plan (Beneficios esperados y recursos)	Revisión de la estructura de salarios. Se llevará a cabo una revisión exhaustiva en los próximos 3 meses por un equipo de recursos humanos y expertos en compensación. Desarrollo de programas de desarrollo profesional: Se formará un comité para planificar y organizar talleres y conferencias en los próximos 6 meses. Incremento del presupuesto para investigación: Se asignará un 20% adicional del presupuesto actual para investigación en el próximo año fiscal. Iniciativas de colaboración y reconocimiento: Se formará un grupo de trabajo para diseñar e implementar programas de colaboración en los próximos 4 meses.
7. Seguimiento (Control)	Se realizarán revisiones mensuales para rastrear la respuesta a las ofertas de trabajo y ajustar la estrategia si es necesario. Se llevarán a cabo encuestas trimestrales de satisfacción del personal para evaluar el impacto de los programas de desarrollo profesional. Se establecerán indicadores clave de desempeño para la investigación y se revisarán trimestralmente para evaluar el progreso. El comité de colaboración y reconocimiento llevará a cabo reuniones mensuales para monitorear la implementación de iniciativas y realizar ajustes según sea necesario.

Reducción de ensamble desalineado	
1- Antecedentes	Durante el 2014 se presentó un incremento de defectos por ensamble desalineado en el sistema de secadoras, que afecta la calidad visual del producto, así mismo genera quejas por parte de los consumidores y clientes e incremento en el retraso de secadoras afectando el costo del producto. La incidencia representa costo estimado anual de 41 mil USD.
2- Situación actual	En los últimos tres meses ha habido un incremento de 3.2% en la incidencia de ensambles desalineados.
3 - Objetivo	Disminución del 38% en el defecto ensamble desalineado, como resultado de implementación de planes de acción establecidos en el AMEF.
4.- Análisis de causa raíz (x)	Implementando todas las acciones planteadas en el AMEF se reduce en un 38% la aparición de puntas flojas - vacías.
5- Contramedidas	Implementar controles visuales para calibración de equipos. Crear rutina de inventario de herramientas necesarias para calibraciones y ajustes. Incluir tareas críticas detectadas en el AMEF en rutinas de mantenimiento. Crear OPLs para procedimientos operativos. Realizar entrenamientos operativos. Crear plan de metrología para equipos críticos.
6- Plan	VERBALIZACIÓN DE PLANES DE ACCIÓN PARA REDONDEO ALINEACIÓN
7- Seguimiento	Seguimiento, control y documentación gráfica rechazo por ensamble desalineado semanal y mensualmente. Reportar diariamente incidencias de rechazo. Programar reuniones quincenales de seguimiento de la Matriz RACI y verificar avances.

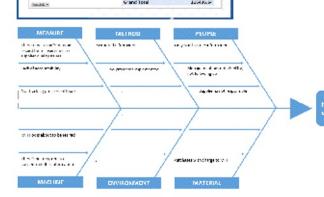
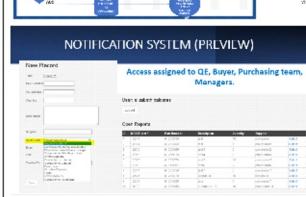
©International Lean Six Sigma. Todos los derechos reservados. Se prohíbe la reproducción parcial o total de este material.

Ejemplo

Ejemplo en solución de problemas en empresa maquiladora productora de bandas de corte.

1. OPORTUNIDAD:		Eliminar quejas de cliente por producto mal empaquetado		Miembros del equipo	Jesús Montes	Eduardo Carrasco
Silo/Planta:		Kasco	Fecha:	September 6, 2023	Yolanda Hernandez	Oscar Vazquez
Reporte A3		Área/Celda/Silo:		Ahorros Anuales (US\$): N/A	Luis Ignacio	
1B. CLARIFIQUE EL PROBLEMA:				PLAN		
En Kasco Matamoros en el área de empaque de bandas de carne, se han estado empapelando sierras cintas con papel incorrecto los últimos 6 meses, impactando el métrico de 0/2 quejas de cliente al mes.		Métrico clave a impactar: Customer complains Identification del Problema Quién: Quejas Dónde: Empaque Cuándo: 7/14/2023 Cuánto: 2 Quejas por mes				
2. DESGLOSANDO EL PROBLEMA:				PLAN		
Describir el Proceso: 		Desperdicio(s) Identificado(s): Transportación X Inventario X Movimiento X Espera X Sobreproducción X Sobreproceso X Defectos X Talento sin usar X				
3. ESTABLEZCA UNA META (B reto):				PLAN		
4. ANALISIS DE LA CAUSA RAIZ:				PLAN		
 						
5 & 6. CONTRAMEDIDAS IMPLEMENTADAS Y DESARROLLO:				PLAN		
Causa Raiz: Revision y actualización/modificación de procedimiento interno no estar o amarrar las cintas para que sea claro entendible orden y conocimiento de la operación		Contramedidas Selectivadas: Implementación de Póster de código de barras QR		Dueño	Mtza	Terminación
				Eduardo Mtz.	6/10/2023	12/10/2023
				Jesús M.	6/10/2023	15/10/2023
7. RESULTADOS DE LA EVALUACION: ¿Cómo es el resultado comparado con la meta? ¿Qué tan bien funcionaron la(s) contramedida(s) en el trabajo?				CHECK		
Se revisó el procedimiento, se concientiza al personal sobre lo's problemas y hay avisos detectados y reportados por los clientes así como también se refuerza el inventario de papel de empaque resaltando la diferencia entre cada uno. Se obtiene una tendencia a la baja durante el mes de octubre al no tener ni una queja de cliente por mal empaquetado y con esto logrando la meta establecida.						
8. ESTANDARDIZAR:				ACT		
Medios de Estandarización: 						
Process Audit:						
Siguiente Reto: Cambios adicionales a la mejora sustentable						
Una de las acciones a realizar es agregar al sistema de "abrir orden de empaque" un código de barras QR donde en el monitor que se utilice al escanear la orden les arroje el papel de empaque que necesitan para la orden y lanzar una imagen del mismo. A la hora de comenzar la orden tendrían que escanear el código de barras QR no dejando continuar si no corresponde con lo que el sistema requiere. Esto se hará en colaboración con el departamento de IT por medio del sistema Odoo.						
Compartiendo con otros: ¿Cómo y con quién has sido compartido este proyecto? Se comparte con todo el equipo de operaciones (ingeniería, producción, calidad, IT y mejora continua).						
Lecciones Aprendidas: Enlista las lecciones aprendidas clave de este proyecto.						
*Indispensable desarrollar instrucciones de trabajo claras y conocidas donde los operadores puedan ver, leer y entender fácilmente. *Auditoría de documentos y procesos son necesarias para verificar que se sigan utilizando o estén actualizadas *Comunicación clara con todos los colaboradores, les da una perspectiva diferente de la importancia de los procesos.						
*Trabajo en equipo es indispensable						

Ejemplo en solución de problemas en empresa maquiladora productora de motores eléctricos con aplicación militar y aeroespacial

1. OPORTUNIDAD:		Quality Notification Portal		Miembros del equipo	Pedro Espinosa	
Silo/Planta:		Cedro de México S.A de C.V.	Fecha:	5/13/2021	Elizabeth Balderas	
Reporte A3		Área/Celda/Silo:		Ahorros Anuales (US\$):		
1B. CLARIFIQUE EL PROBLEMA:				PLAN		
		Métrico clave a impactar: SCRAP KPI Identification del Problema Quién: QA department does not have a database system to control/track supplier quality				
2. DESGLOSANDO EL PROBLEMA:				PLAN		
Describir el Proceso: 		Desperdicio(s) Identificado(s): Transportación X Inventario X Movimiento X Espera X Sobreproducción X Sobreproceso X Defectos X Talento sin usar X				
3. ESTABLEZCA UNA META (B reto):				PLAN		
4. ANALISIS DE LA CAUSA RAIZ:				PLAN		
 						
5 & 6. CONTRAMEDIDAS IMPLEMENTADAS Y DESARROLLO:				PLAN		
Causa Raiz: Create a flow diagram and design the concept of the database system		Contramedidas Selectivadas: Create a database to collect supplier's issue related information		Dueño	Mtza	Terminación
				Elizabeth Balderas/Pedro Espinosa	5/29/2021	5/29/2021
				Pedro Espinosa	6/15/2021	6/15/2021
7. RESULTADOS DE LA EVALUACION: ¿Cómo es el resultado comparado con la meta? ¿Qué tan bien funcionaron la(s) contramedida(s) en el trabajo?				CHECK		
The QN system was implemented. It allows the S&E and the QA dept. in general, to track the quality issues, registering critical information such as MRR, SCAR, Defect Code, VST, Supplier, Buyer, so they can get reports and take data-driven decisions.						
8. ESTANDARDIZAR:				ACT		
Medios de Estandarización: 						
Process Audit:						
Siguiente Reto:						
Compartiendo con otros: ¿Cómo y con quién has sido compartido este proyecto?						
Lecciones Aprendidas: *Existen mejoras en el sistema de notificación para proveedores.						

Ejemplo

A3- Incremento en asistencia de alumnos a clase

1. Antecedentes

La Universidad está presentando dificultades para que sus alumnos asistan regularmente a clase, esto genera atraso en la enseñanza ya que no se cuenta con el alumnado suficiente para considerar como visto los diferentes temas estudiados.



2. Situación Actual

- El porcentaje de asistencia es del 40% en el último año escolar.
- Al encuestar al alumnado éstos mencionan que no se sienten motivados para asistir a clase, esto soportado con una encuesta cuya calificación dio 3 puntos de 10.



3. Análisis de causa raíz (x)

- Los temas que se revisan en la clase no presentan dinámicas de aprendizaje que motiven al alumno..
- El programa de estudio no se encuentra actualizado a la era tecnológica.
- Las instalaciones no están en las mejores condiciones por falta de presupuesto
- No existen retos o competencias a las que asistan los alumnos para reconocimiento y elevar el sentido de competencia..

4. Metas y Objetivos (Y)

- Aumentar la tasa de asistencia escolar **de un 40% a un 80 %**
- Incrementar **el puntaje de la encuesta de motivación de 3 a 8 puntos.**

5. Mejora Propuesta

- Revisar dinámicas en programa de estudio..
- Desarrollar a los docentes en métodos de enseñanza utilizando tecnología.
- Invertir en laboratorios y talleres para el alumnado.
- Realizar mejores prácticas con otras instituciones para compartir enseñanzas.
- Participar en eventos que generen la competencia académica.

6. Plan (Beneficios esperados y recursos)

- Cada mes se tendrán juntas donde se presentarán las dinámicas implementadas y el impacto generado mediante encuestas.
- Se tendrá capacitación para docentes en nuevas tecnologías para enseñanza.
- Se designará un presupuesto para mejorar laboratorios.
- Se crearán un comité para seleccionar e inscribir a los mejores eventos de competencia académica en el país.



7. Seguimiento (Control)

- Se realizarán revisiones mensuales para rastrear la respuesta en las encuestas de los alumnos.
- Medición del uso en laboratorios.
- Revisar participación de alumnos así como lugares obtenidos en competencias académicas.

Definición del Problema

«Nada funciona mejor que simplemente mejorar tu producto». – Joel Spolsky



¿Qué es un problema?

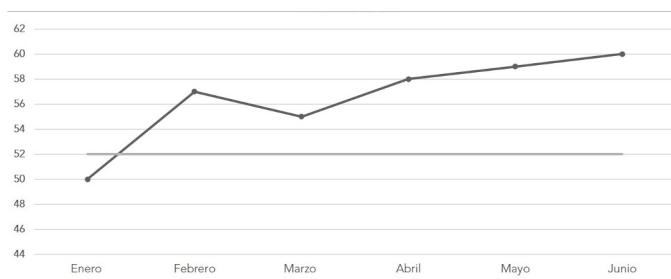
Es la desviación contra el objetivo, en otras palabras, es la diferencia entre el estado real y el deseado.

¿Para qué identificamos el problema?

- Tener un enfoque correcto con las variables adecuadas
- Identifica la causa raíz real

¿Cómo realizarlo?

1. Detectar los requerimientos del cliente
1. Obtener y graficar el histórico de datos
1. Validar si estamos cumpliendo las expectativas del cliente basándonos en los objetivos



Ejemplo

La empresa Royal debe tener un inventario máximo de 52 unidades para cumplir la demanda.

Hoy en día se tiene un inventario de 60 unidades y esto está generando un costo extra de almacenamiento

¿Cómo puedes describir su problema?

- ¿No está pidiendo de manera ordenada?
- ¿La venta no es la deseada?

• ¿No hay un sistema eficiente para visualizar el inventario al momento de pedir?

La respuesta es: El objetivo es tener en promedio 52 unidades, por lo que podemos observar que existe una desviación contra el objetivo por lo que podemos establecer como problema que tiene 8 unidades de más.

No tener un sistema de gestión para pedir la orden sería una causa del problema

Cuando ya se tiene el problema bien definido y claro ya se puede proceder a investigar en los datos históricos cual ha sido el comportamiento durante los últimos meses y saber que tanto se alejó del objetivo

5W & 2H

¿Qué es?

Es la técnica utilizada para **definir un problema correctamente** de forma **simple y concreta**, mediante el uso de preguntas clave y así facilitar su comprensión.

What? ¿Qué?	When? ¿Cuándo?	Where? ¿Dónde?	Who? ¿Quién?	Why? ¿Por qué?
----------------	-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

¿Qué sucede ?

¿En qué momento sucede el problema?

¿Dónde se suscita el problema?

¿A quién afecta?
¿Quién fue el responsable?

¿Por qué tenemos este problema /síntoma? (alto nivel)
¿Por qué es un problema?

How?
¿Cómo?

How much/many?
¿Cuántos / cuánto?

¿Cómo es diferente del estado óptimo?, ¿Cómo debería de ser hecho?

En un día, una semana o un mes, ¿cuánto impacta (%,\$)?, ¿de cuánto es el desvío?

Ejemplo:

Definición del problema sin utilizar la herramienta 5W2H

En los últimos años se ha reportado una baja Empleabilidad de Graduados de la universidad

¿Qué sucede?: Los graduados de la universidad no están siendo contratados durante el primer año después de su graduación.

¿Desde cuándo se generó el problema?: durante los últimos 3 años

¿En dónde pasa esto?: en la universidad XYZ, en las carreras de ingeniería

¿A quién afecta este problema?: a los graduados y a la reputación de la universidad

¿Cómo es diferente del estado óptimo?: la empleabilidad de graduados debe ser igual al 80% de los alumnos consiguen su primer empleo al año de graduarse, actualmente solo el 50% lo consigue

¿Cuánto nos costará?: La matrícula de nuevas inscripciones en los años futuros puede reducirse en un 10%,

¿Por qué es un problema?: por fallas ocurridas en las órdenes que hace que se atoren en el sistema, el Tiempo total de surtimiento de la orden al cliente incrementa, provocando un costo para la compañía por entrega tardía.

Respuesta a las preguntas

Definición del problema al herramienta 5W2H

Sólo el 50% de los graduados de la escuela de ingenierías están siendo contratados durante el primer año después de su graduación, cuando debería ser el 80%. Esto ha ocurrido durante los últimos 3 años, de continuar podría ocasionar una disminución en la matrícula de nuevos ingresos hasta en un 10%, afectando también la reputación de la universidad.

International Lean Six Sigma. Todos los derechos reservados. Se prohíbe la reproducción parcial o total de este material.

Definición del problema sin utilizar la herramienta 5W2H

Desviación de 800,000 USD por el consumo energético en planta México.

Respuesta a las preguntas

- ¿Qué sucede?: el consumo energético se ha mantenido constante.
- ¿Desde cuándo se generó el problema?: durante los últimos 6 meses.
- ¿En dónde pasa esto? : en la planta México.
- ¿A quién afecta este problema?: a la empresa "ABC" en Operaciones
- ¿Cómo es diferente del estado óptimo?: el consumo energético debería de ser directamente proporcional a la producción, por lo tanto debería de disminuir el consumo energético en un 16%.
- ¿Cuánto nos costará?: generará un desvío financiero de 800,000 USD anuales lo que equivale a un 10% de la facturación anual.
- ¿Por qué este es un problema?: por la variación contra objetivo del consumo presupuestado.

Definición del problema usando la herramienta 5W2H

El consumo energético en planta México se ha mantenido constante los últimos 6 meses, a pesar del 16% de decremento en volumen; proyectando una desviación financiera de 800,000 USD anuales para las operaciones de la empresa "ABC" teniendo un problema de la variación contra el objetivo del consumo presupuestado.

Ejercicio

1. Lee el caso "El desastre".
2. Llena tu formato 5W & 2H con la información crítica con el fin de describir correctamente el problema.

EL DESASTRE

El accidentado estaba cambiando el aceite del motor de un camión en la empresa "Tu Auto" el 28 de Septiembre de 2018. Al dejar fluir el aceite viejo por el orificio de vaciado del cárter, el operador colocó en el suelo la lata de aceite nuevo para así completar el servicio programado.

Por la parte trasera del camión otro operario, completamente ajeno a la operación de cambio de aceite, estaba puliendo con una esmeriladora portátil una soldadura que había realizado anteriormente.

Las partículas metálicas incandescentes proyectadas por la esmeriladora fueron a caer sobre el aceite de la lata en la que posiblemente quedaban residuos de gasolina, ya que esta misma lata había sido utilizada poco antes en la reparación del depósito de gasolina de un coche, para recoger la gasolina que pudiera derramarse. El contenido de la lata se inflamó rápidamente.

Al ver el fuego, el operario que estaba más próximo a la lata intentó apagarlo con el pie ya que el fuego estaba muy localizado en la misma y por otro lado el único extintor que existía en el taller estaba ubicado junto a la puerta de entrada, justo en el lado opuesto al que se estaba produciendo el incendio. Las llamas prendieron las perneras del pantalón que estaba sucio de grasa.

Los otros operarios del taller no usaron el extintor existente para apagar las llamas del pantalón por desconocer si el agente extintor podía ser tóxico para las personas y acabaron con el fuego arrancando violentamente la ropa de trabajo del cuerpo del accidentado y una vez atendido éste, apagaron el fuego que se había extendido por el taller al volcar la lata, mediante el extintor del taller y otros dos extintores que habían acercado los operarios de otra empresa vecina.

El incendio produjo quemaduras de 2º y 3º grados en ambas piernas del trabajador accidentado.



5W2H FORMAT

Elemento	Descripción
Black Belt: Proyecto: Sponsor: Área: Fecha:	Equipo # Prevención de accidentes Santiago Mayagoitia Producción 02/06/2018
What ;Qué / Cuál es el problema específico que afecta el desempeño del negocio?	Se tiene un accidente laboral
Who ;Quién es el cliente Interno o Externo más afectado por el problema	El operador con un accidente
Why. Identifica los requerimiento críticos del cliente en términos de Calidad, Entrega , Costo y Seguridad asociados con el problema	Se requería medidas y control para prevención de incidentes
Why. Nombra el métrico del negocio asociado con el problema	Carecer o no respetar procesos de seguridad
Where ;En dónde ocurre el problema (localización geográfica o en el proceso)?	En la zona de cambio de aceite de la empresa "Tu Auto"
When ;En dónde fue observado por primera vez el problema? (específica mes/año)?	Septiembre 28 , 2018
How Much? ;Cuál es la magnitud del problema en términos de tu métrico de negocio seleccionado?	1 accidentado con quemaduras de 2ndo y 3er grado
How ;Cómo sabes que es un problema? ;Qué objetivos no se están cumpliendo?	Hay una desviación del estándar, en este caso, deberíamos tener 0 accidentes laborales
Escribe la descripción del problema en forma de enunciado, puedes usar el siguiente formato como guía: <When>, < What>, <Where>, <How much>, <How do you know>	En la Empresa "Su Auto" en la zona de cambio de aceite, se sucedió un accidente laboral que implicó quemaduras de 2ndo y 3er grado a un operador en Septiembre 28 de 2018 impactando al métrico de 0 accidentes por una diferencia en el seguimiento de los controles de seguridad.

Ejemplo de definición de problema con el método 5W y 2H en empresa maquiladora

5W Y 2H	
 KASCO A STC6 PARTNER COMPANY	
Líder:	
Proyecto:	
Sponsor:	
Área:	
Fecha:	
<i>Inserta tu logo aquí</i>	
<u>What</u> / ¿Qué / Cuál es el problema específico que afecta el desempeño del negocio?	Se están empapelando bandas con papel equivocado
<u>Who</u> / Quién es el cliente Interno o Externo más afectado por el problema	Warehouse St. Louis/El cliente final
<u>Why</u> / Identifica los requerimiento críticos del cliente en términos de Calidad, Entrega y Costo asociados con el problema	Material mal identificado/Material mal empapelado/Material mal empacado
<u>Why</u> / Nombra el métrico del negocio asociado con el problema	Quejas de cliente/customer complains
<u>Where</u> / En dónde ocurre el problema (localización geográfica o en el proceso)?	Kasco Matamoros
<u>When</u> / En dónde fue observado por primera vez el problema? (específicamente/año))?	En la celda de empaque el 9 de enero del 2023 fue la primera queja y el 14 de julio la más reciente
<u>How Much?</u> / Cuál es la magnitud del problema en términos de tu métrico de negocio seleccionado?	No cumplir con el objetivo establecido de no mas de 2 quejas de cliente
<u>How</u> / Cómo sabes que es un problema? ¿Qué objetivos no se están cumpliendo?	Por la cantidad de quejas de cliente recibidas en el mes
Escribe la descripción del problema en forma de enunciado, puedes usar el siguiente formato como guía <When><What>-<Where>-<How much>-<How do you know>	En Kasco Matamoros en el area de empaque de bandas de carne, se han estado empapelando sierras cintas con papel incorrecto los ultimos 6 meses, imparcando el métrico de 0/2 quejas de cliente al mes.

Ejemplo de definición de problema con el método 5W y 2H en Universidad

5W Y 2H	
 INTERNATIONAL LEAN SIX SIGMA	
Líder:	
Proyecto:	
Sponsor:	
Área:	
Fecha:	
<i>Inserta tu logo aquí</i>	
<u>What</u> / ¿Qué / Cuál es el problema específico que afecta el desempeño del negocio?	Ausentismo alto de los alumnos en la institución educativa
<u>Who</u> / Quién es el cliente Interno o Externo más afectado por el problema	Universidad
<u>Why</u> / Identifica los requerimiento críticos del cliente en términos de Calidad, Entrega y Costo asociados con el problema	Para tener aprovechamiento aceptable se necesita asistencia mínima del 70% de los alumnos
<u>Why</u> / Nombra el métrico del negocio asociado con el problema	Asistencia
<u>Where</u> / En dónde ocurre el problema (localización geográfica o en el proceso)?	Universidad AAA localizada en la zona de Japón
<u>When</u> / En dónde fue observado por primera vez el problema? (específicamente/año))?	Ciclo escolar 2022 a 2023
<u>How Much?</u> / Cuál es la magnitud del problema en términos de tu métrico de negocio seleccionado?	El ausentismo genera bajo rendimiento escolar con una tasa de aprobación del 50%
<u>How</u> / Cómo sabes que es un problema? ¿Qué objetivos no se están cumpliendo?	Asistencia y rendimiento por debajo del 50%
Escribe la descripción del problema en forma de enunciado, puedes usar el siguiente formato como guía <When><What>-<Where>-<How much>-<How do you know>	A partir del ciclo escolar 2022 a 2023 el ausentismo en la Universidad AAA de Japón inició con ausentismo mayor al 50%, eso desencadena un bajo rendimiento escolar con una aprobación menor al 50%

Diagrama de Flujo (Swim Lane)

«El camino hacia el éxito y el camino hacia el fracaso son casi exactamente los mismos». – Colin R. Davis



¿Qué es?

Es un diagrama que ayuda a determinar la responsabilidad de cada persona dentro de un proceso.

Se utilizan carriles para visualizar con mayor claridad los pasos de cada proceso

¿Para qué utilizar swim lane?

- Organizar y poder visualizar las diferentes tareas que lleva cada persona
- Detectar desperdicios, cuellos de botella que puedan entorpecer el proceso
- Se evidencian problemas de comunicación entre áreas o personas

¿Cómo realizarlo?

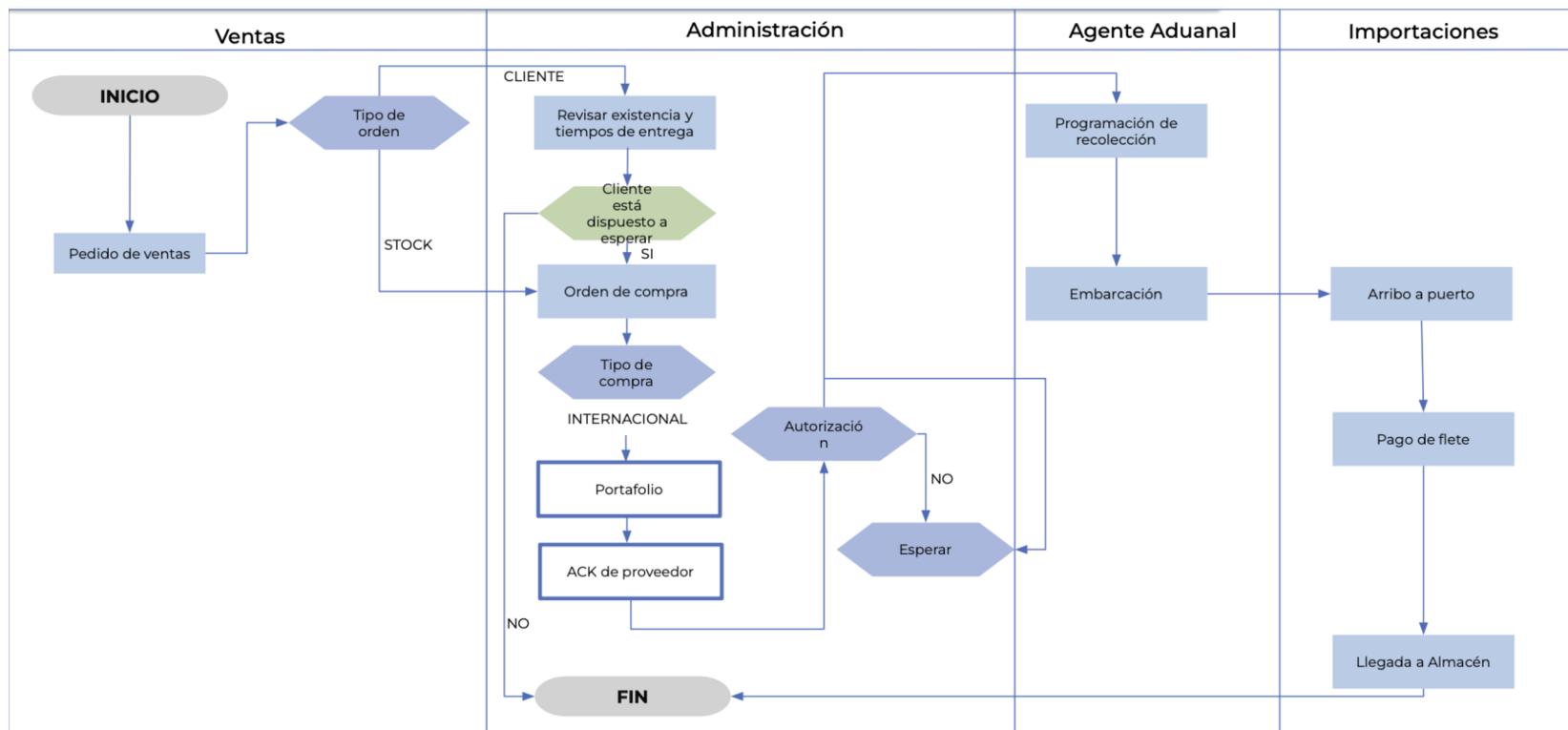
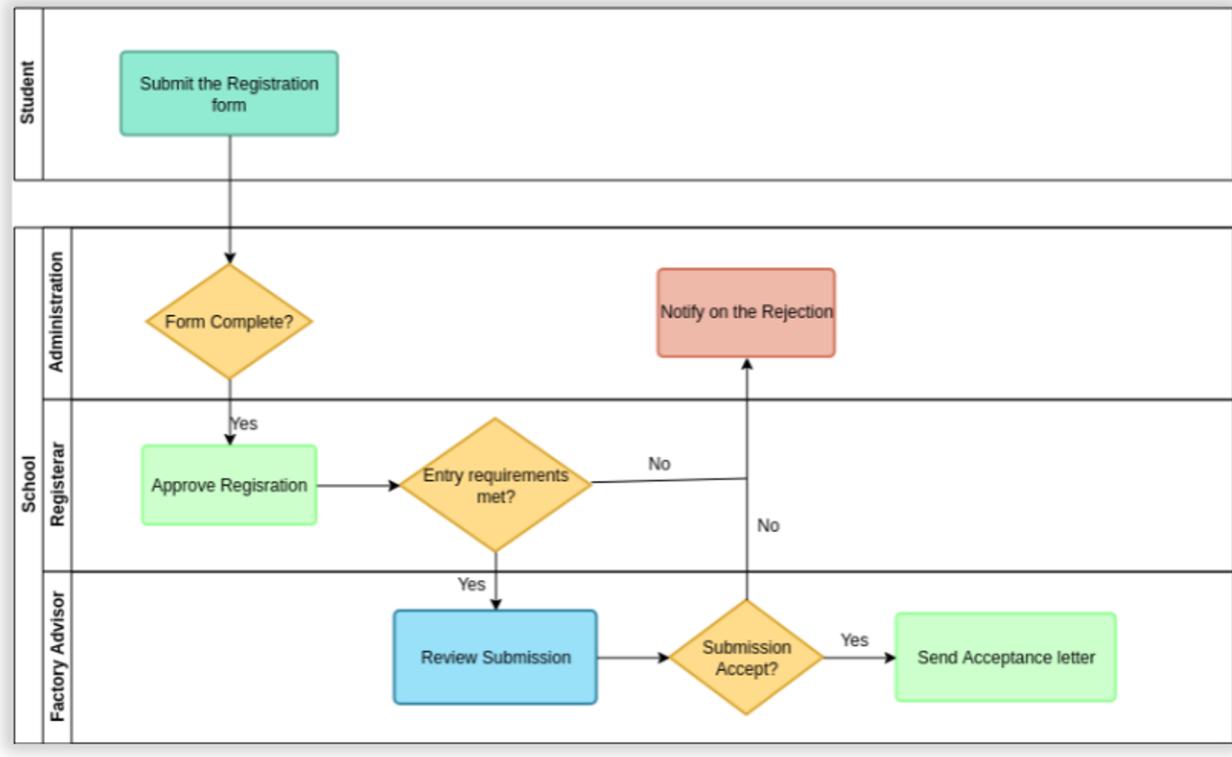
1. Se deben seleccionar los carriles a utilizar

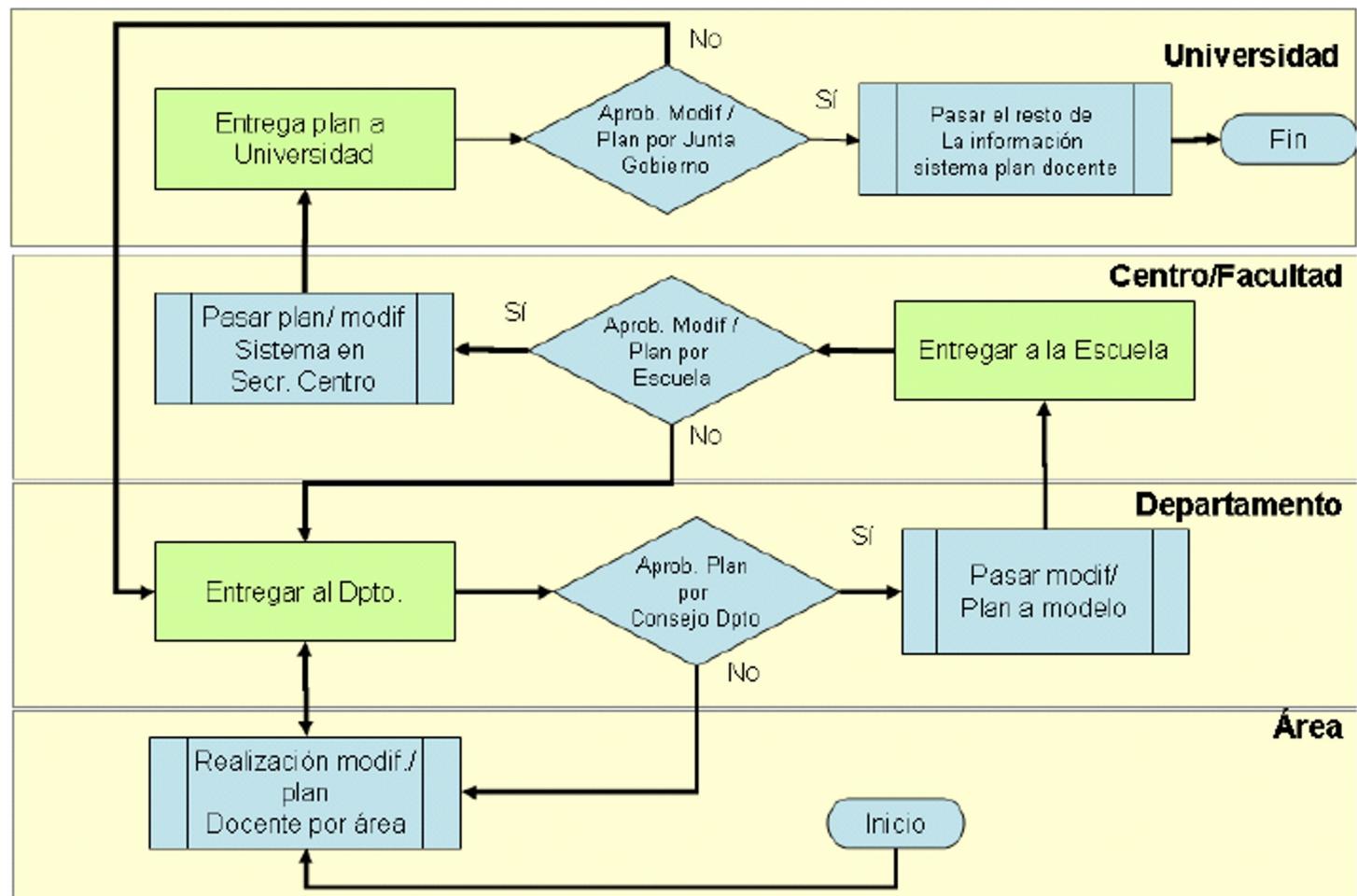
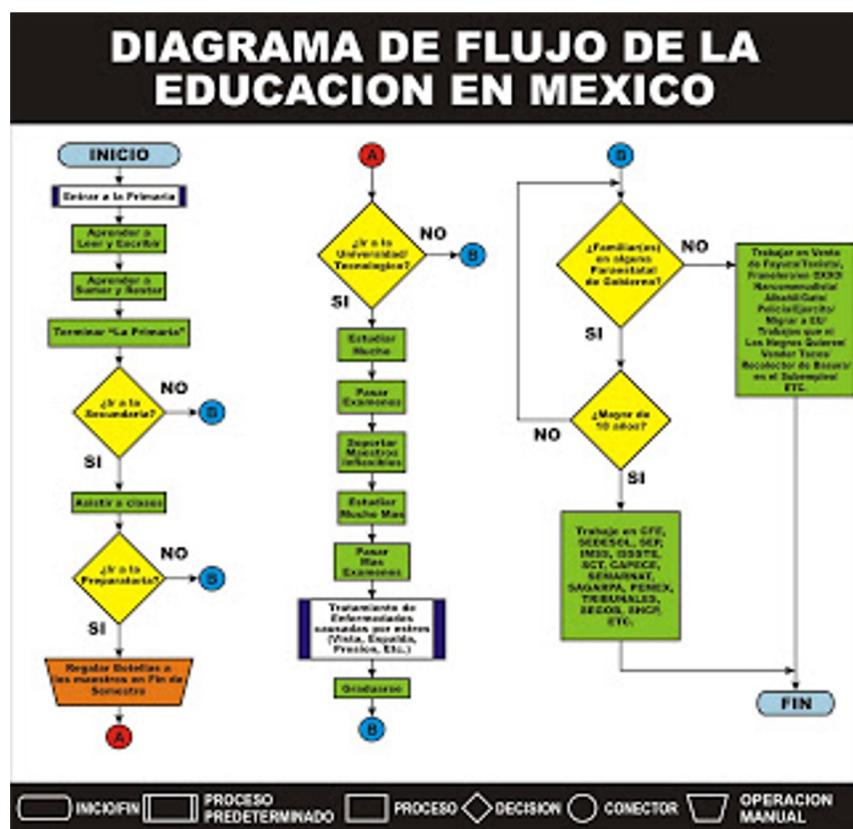
Significado	Símbolo
ConeCTOR	
Proceso	
Inicio – Fin	
Decisión	

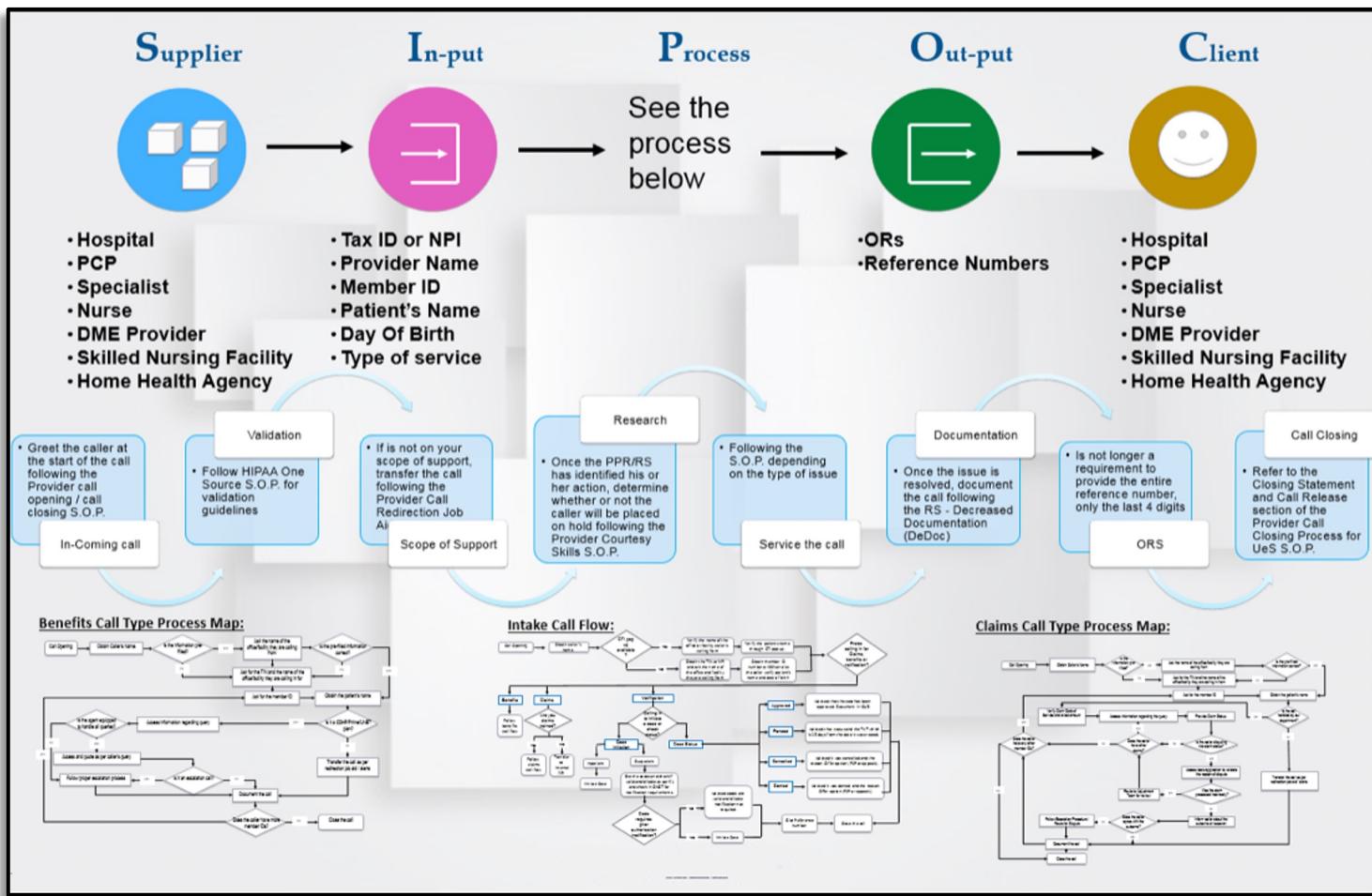
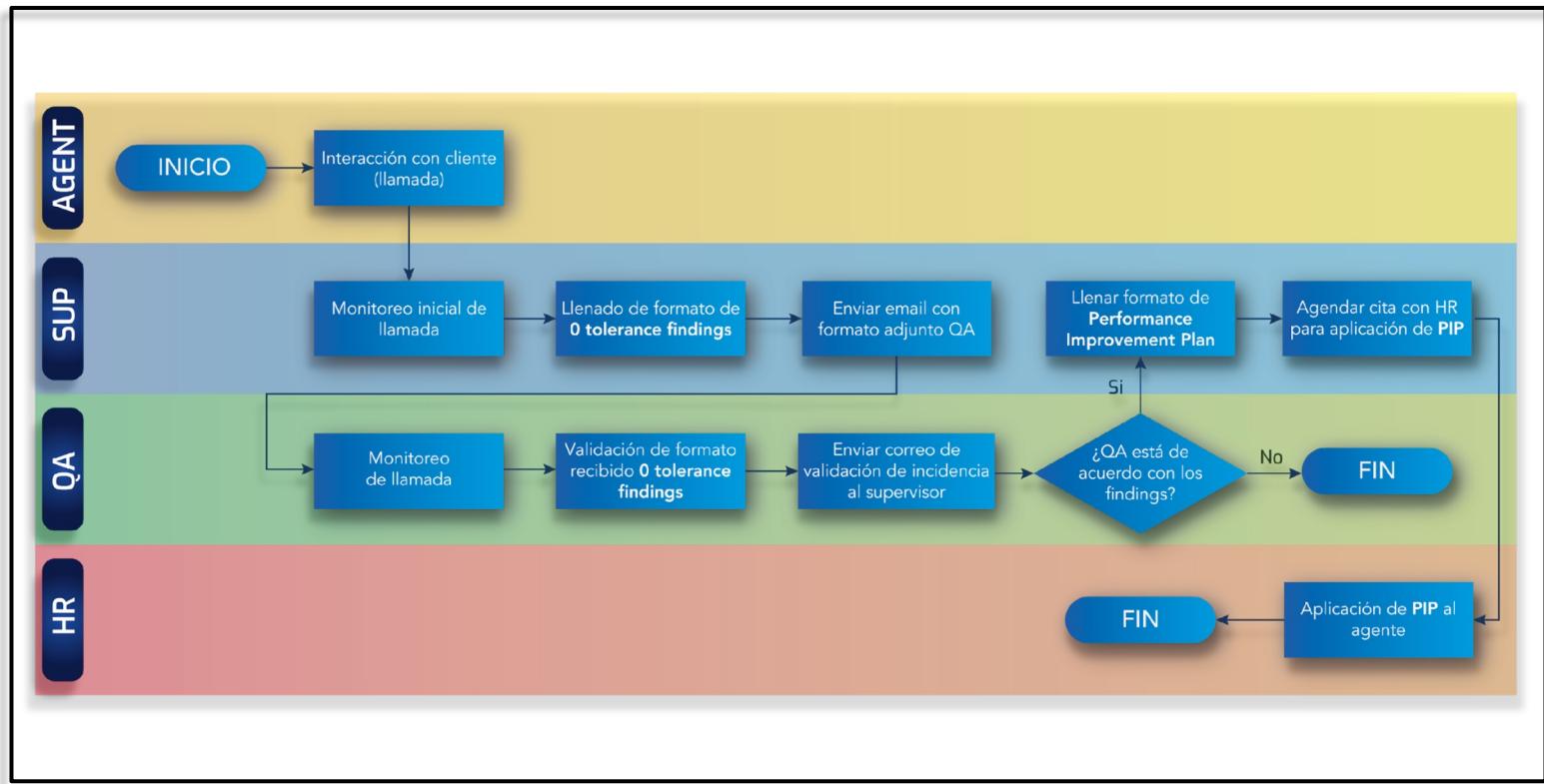
1. Estandarizar con símbolos o formas la secuencia de pasos a seguir
3. Revisar tu diagrama con el personal involucrado para asegurar que no hay ajustes
3. Dar a conocer el programa estandarizado con todas las personas para aumentar la productividad y revelar las ineficiencias existentes en el proceso

Ejemplo

Student Registration

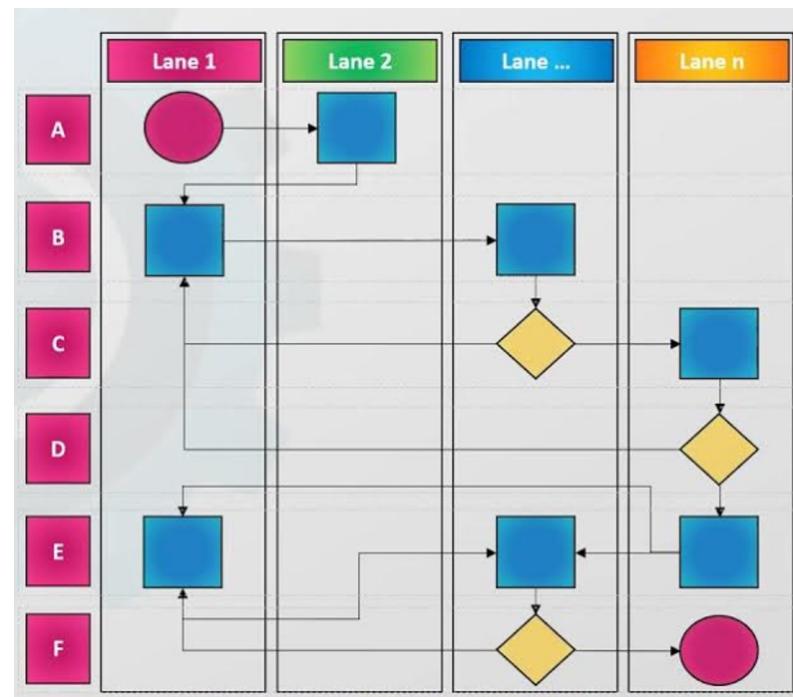






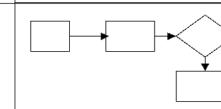
Ejercicio:

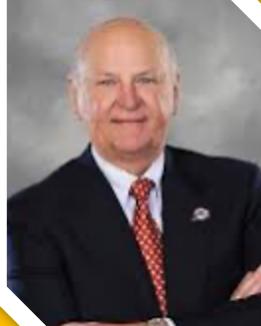
1. Piensa en el proceso de diseñar el nuevo programa de estudios para una de tus clases de manera colegiada con otros profesores.
2. Realiza en una hoja de papel en blanco el diagrama de swimlane para este proceso.



Crea un Swimlane del proceso de una llanta ponchada con la simbología adecuada



ESTE SIMBOLO	REPRESENTA	EJEMPLO
ovalo	INICIO / FIN	INICIO O FIN DEL PROCESO
diamante	PUNTO DE DESICION	ACEPTA / RECHAZA SI / NO PASA / FALLA
cuadro	ACTIVIDAD	MAQUINADO ENSAMBLE EMPAQUE
círculo	CONECTOR (A OTRA PAGINA O PARTE DEL DIAGRAMA A)	
línea horizontal con flecha	REPRESENTA LA DIRECCION DEL FLUJO	



5 Why's (Árbol Causal)

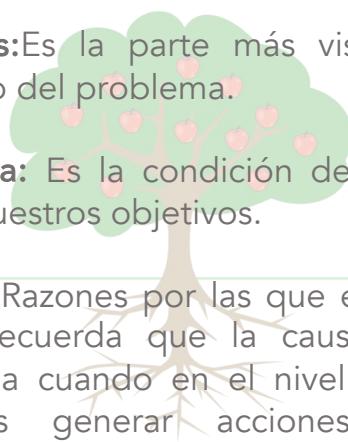
«Algunas personas sueñan con tener éxito, mientras que otras se levantan cada mañana y lo hacen realidad». – Wayne Huizenga

Método utilizado para buscar la causa raíz de un problema, esta técnica se genera a partir de la herramienta llamada 5W's donde se pregunta repetidamente la pregunta "¿por qué?" hasta encontrar la causa raíz.

¡Importante! El árbol causal se diferencia en que parte del supuesto que los problemas no son lineales por lo que se buscarán efectos colaterales mediante un pensamiento sistemático.

Para aplicar la herramienta es necesario identificar los siguientes conceptos:

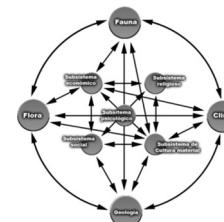
Síntomas: Es la parte más visible, es el resultado del problema.



Problema: Es la condición de desviación contra nuestros objetivos.

Causas: Razones por las que el problema existe, recuerda que la causa raíz será detectada cuando en el nivel de análisis podamos generar acciones para la solución del problema.

5WHYS



¿Para qué?

- No requiere mucho análisis y se pueden ver las conexiones entre causas
- Se puede aplicar de manera muy sencilla y múltiples ocasiones
- Soluciona un problema de raíz, evitando que se vuelva a repetir

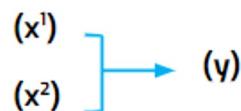
Esta técnica es comúnmente utilizada para explicar de forma visual por qué se produjo un incidente ya que revela el conjunto de causas de un problema.

En la búsqueda de los antecedentes de cada uno de los hechos podemos encontrarnos con distintas situaciones:

El hecho (y) tiene un solo antecedente (x).



El hecho (y) tiene dos antecedentes (x^1) y (x^2).



Para que se produzca (y^1) no es preciso que se produzca (y^2) y a la inversa.



No existe ninguna relación entre el hecho (y) y el antecedente (x), son independientes.



Pasos

1. Se coloca el problema en la parte superior (primera caja)
1. Para encontrar una serie de causas que provoquen el problema se deben preguntar ¿Qué sucedió para que ocurriera el problema? Y ponerlas debajo del problema
1. Se deben unir las cajas con la siguiente lógica efecto->causa,
2. Al momento que se acaba el primer nivel, todas esa causas se vuelven efectos y se colocan causas debajo de ellas.
1. Siguiendo esta lógica ya se debe preguntar la misma pregunta hasta que se llegue a la causa raíz de la primer causa descrita

Ejemplo





Ejercicios:

Investigación de Accidentes

Descripción del accidente

En una empresa dedicada a la fabricación de pan y situada en las afueras de la población de Barcelona, se efectúa diariamente el reparto de los productos fabricados en jornada de noche, para lo cual, el conductor-repartidor utiliza el camión de reparto de la empresa.

El día del accidente, dicho conductor, al ir a poner en marcha el camión, se encuentra con que no arranca, razón por la cual decide utilizar una furgoneta antigua, también de la empresa, y que se utiliza excepcionalmente como auxiliar.

Ordena que carguen la furgoneta, y aunque se da cuenta que el pedido del día es mayor del habitual, decide sobrecargarla para no tener que efectuar dos viajes.

Al salir de la fábrica, se encuentra con que la vía que conduce a la ciudad está colapsada debido a la lluvia, razón por la cual decide tomar una carretera secundaria en la que existen pendientes pronunciadas.

Al descender por una de dichas pendientes, no le responden adecuadamente los frenos y choca contra un árbol, resultando gravemente herido.

La mencionada furgoneta no se somete al mantenimiento que se efectúa en el camión de reparto, y una posterior revisión, demostró que los frenos estaban en mal estado.

Relación de hechos

La relación de hechos que se deducen de la anterior descripción se proporciona en la tabla siguientes.

Lesión grave del conductor	Evitar realizar dos viajes.
Camión de reparto no arranca	Sobrecargar furgoneta
Utilización de furgoneta auxiliar	No-revisión de furgoneta.
Lluvia	Fuerte pendiente en vía alternativa.
Vía usual colapsada	No responder adecuadamente los frenos.
Toma de vía alternativa	Choque contra árbol.
Frenos en mal estado.	

Partiendo de la lesión grave del conductor tendremos:

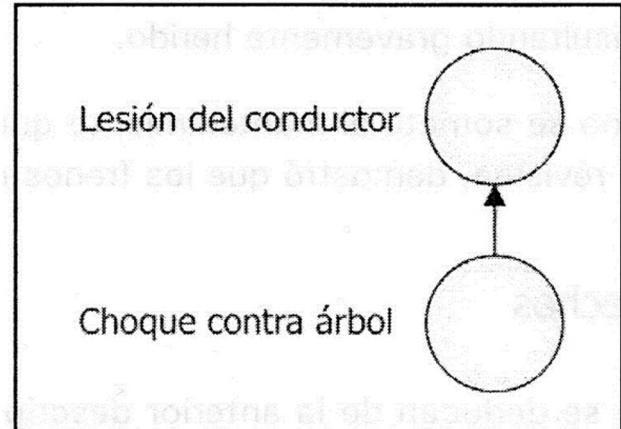
P: ¿Qué fue necesario para que se produjera la lesión grave?.

R: Chocar la furgoneta contra un árbol.

P: ¿Ha sido necesario otro hecho?.

R: No.

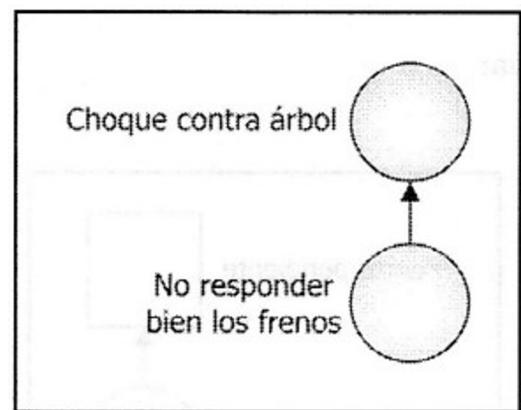
Luego entre ambos hechos, lesión y choque forman una relación de cadena:



Ejercicios:

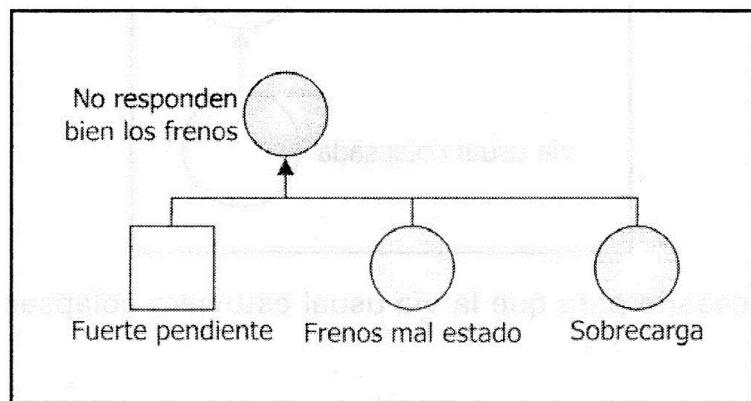
P: ¿Qué fue necesario para chocar contra el árbol?.
 R: Que no respondieron adecuadamente los frenos.
 P: ¿Fue necesario algo más?.
 R: No.

Entre ambos hay una relación de cadena:



P: ¿Qué fue necesario para que no respondan bien los frenos?.
 R: Frenos en mal estado.
 P: ¿Fue necesario algo más?.
 R: Si, Fuerte pendiente.
 P: ¿Fue necesario algo más?.
 R: Si, Sobre carga de la furgoneta.
 P: ¿Fue necesario algo más?.
 R: No.

Entre ellos hay una conjunción.



Ahora se analizan cada una de las ramas anteriores.
 P: ¿Qué ha sido necesario para utilizar una fuerte pendiente?.
 R: Toma de vía alternativa.
 P: ¿Ha sido necesario otro hecho?
 R: no.
 Existe una relación de cadena
 P: ¿Qué hubo de pasar para que tomase la vía alternativa?
 R: Que la vía usual estuviera colapsada
 P: ¿Ha sido necesario otro hecho?
 R: No
 Hay una relación de cadena entre hechos

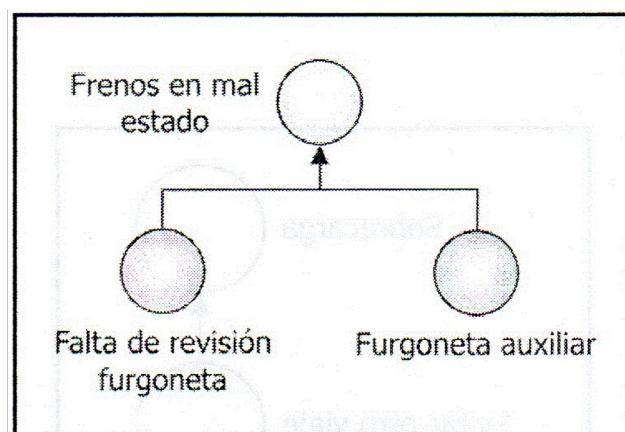
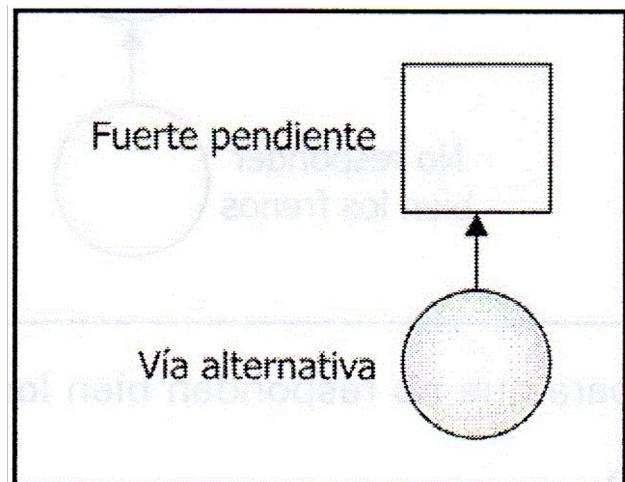
P: ¿Qué fue necesario para que la vía usual estuviera colapsada?
 R: Que llueva

El siguiente hecho a analizar sería la lluvia y nos preguntaremos, ¿Qué tiene que suceder para que llueva? Luego se pondría un interrogante, ¿, ya que, aunque tenga causas básicas no profundizamos.

El siguiente hecho a analizar sería, frenos en mal estado:
 P: ¿Qué tuvo que ocurrir para que los frenos estuvieran en mal estado?

R: Que usase la furgoneta auxiliar.
 P: ¿Ha sido necesario otro hecho?.
 R: La falta de revisión de la furgoneta.
 P: ¿Ha sido necesario otro hecho?.
 R: No.

Existe una conjunción entre los hechos.



Ejercicios:

Frenos en mal estado

Falta de revisión Furgoneta auxiliar furgoneta Analizaremos ahora la falta de revisión de la furgoneta:

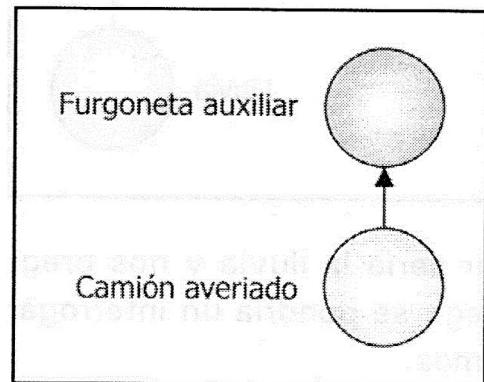
P: ¿Qué ha sido necesario para que no se revise la furgoneta?.

R: No se tiene respuesta. Luego se pondría un interrogante

P: ¿Qué ocurrió para usar la furgoneta auxiliar?.

R: Que no arrancase el camión.

Hay una relación de cadena entre los hechos.



Analicemos camión no arranca..

P: ¿Qué ocurrió para que el camión no arrancase?.

R: No se tiene información.

Se pondría una interrogación, El último hecho a analizar sería la sobrecarga.

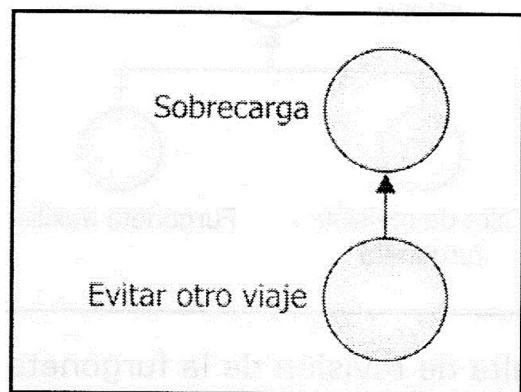
P: ¿Qué ocurrió para que se sobrecargarse la furgoneta

R: Evitar un segundo viaje.

P: ¿ha sido necesario otro hecho?.

R: No.

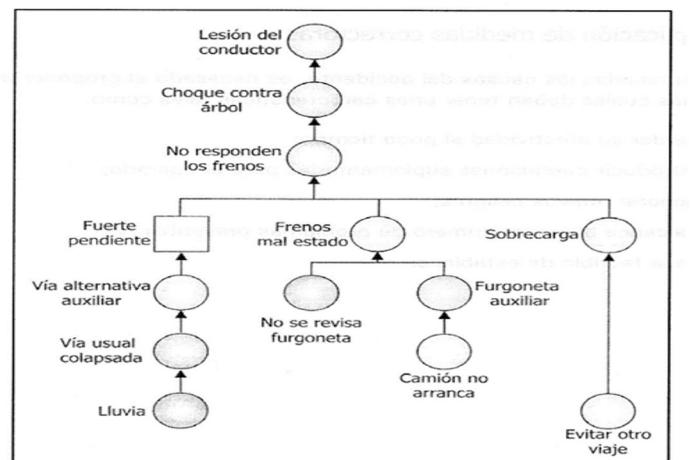
Luego hay una relación de cadena:



Del hecho evitar un segundo viaje no se tiene más información, luego acabaría en interrogante.

Se termina así de finalizar el árbol, al identificar las causas primarias o causas que, propiciando la génesis del accidente, no precisan de una situación anterior para ser explicadas, o bien debido a una toma de datos incompleta o incorrecta, se desconocen los antecedentes que proporcionaron una determinada situación del hecho.

La representación total del árbol causal de nuestro ejemplo se muestra en la siguiente figura :



Ejercicios:

Se ha llegado así a establecer unas causas que determinan el que se produzca el accidente, por lo tanto, para evitar éste o un accidente similar en el futuro, bastará con eliminar alguna, y con ello, se rompe la cadena causal.

Entre las causas que determinan la aparición del accidente, hay que distinguir entre causas primarias y causas secundarias, siendo estas últimas aquellas sobre las que no se podría actuar, como es el tema de la lluvia en el accidente considerado.

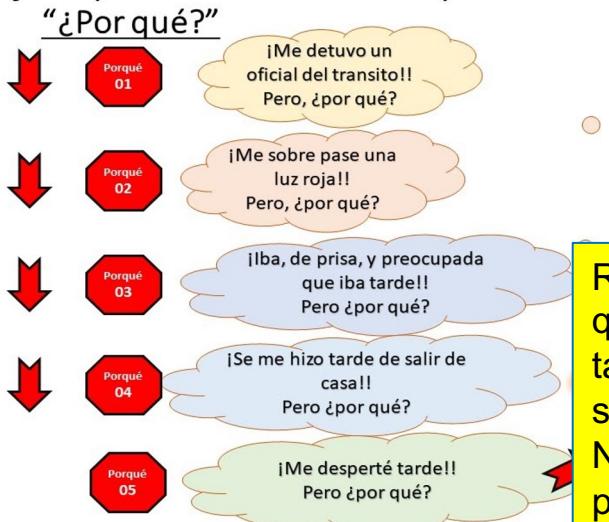
En el caso, al considerar las causas principales, si por ejemplo se establecen revisiones periódicas para la furgoneta auxiliar, evitaremos que se vuelva a producir el accidente descrito, ahora bien, desde el punto de vista preventivo, el estudio de los hechos que han dado lugar a la aparición de un accidente, nos sirve para ponernos en guardia y ampliar nuestro punto de vista preventivo; de esta manera, volviendo al caso estudiado, el no efectuar revisiones periódicas a la furgoneta puede ponernos sobre aviso de si las mismas circunstancias se dan con otros equipos, maquinaria, etc.. Lo que a su vez podría ser la causa de otros tipos de accidentes.

Aplicación de medidas correctoras

Una vez determinadas las causas del accidente, es necesario el proponer unas medidas correctivas, las cuales deben tener unas características tales como:

- no perder su efectividad al poco tiempo;
- no introducir operaciones suplementarias para el operario;
- no generar nuevos peligros;
- que alcance al mayor número de problemas presentes; y, que sea factible de establecer.

Ejemplo de los “5 Porqué’s”



Respuesta: Me quedé muy tarde viendo mi serie favorita en Netflix y no puse la alarma anoche

Disminución de las ventas en una empresa

1. ¿Por qué?

¿Por qué han disminuido las ventas?

2. ¿Por qué?

¿Por qué los vendedores no han llegado a sus metas mensuales?

3. ¿Por qué?

¿Por qué los vendedores no tienen tiempo para concentrarse en sus ventas?

4. ¿Por qué?

¿Por qué las diligencias del día no se resuelven de forma más rápida?

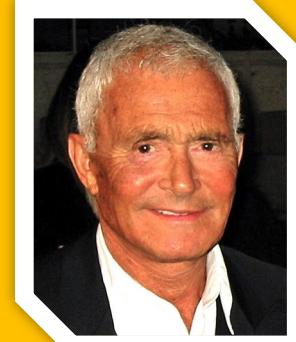
5. ¿Por qué?

¿Por qué la empresa no ha implementado una herramienta de automatización de ventas?

Irrawia de Ideas (Brainwriting 635)

«El único lugar donde el éxito viene antes que el trabajo es en el diccionario».

– Vidal Sassoon

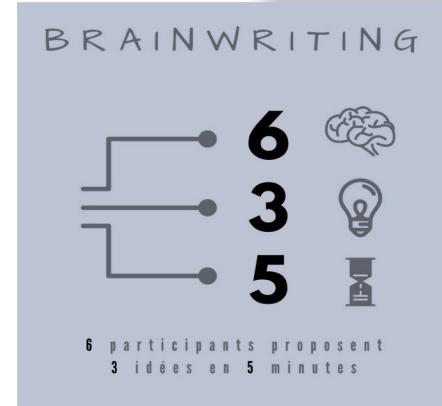


Definición

La herramienta de 635 es un sistema el cual facilita que un grupo de personas genere una lluvia de ideas. Se llama de esta manera porque se juntan 6 personas que proponen 3 ideas cada 5 minutos

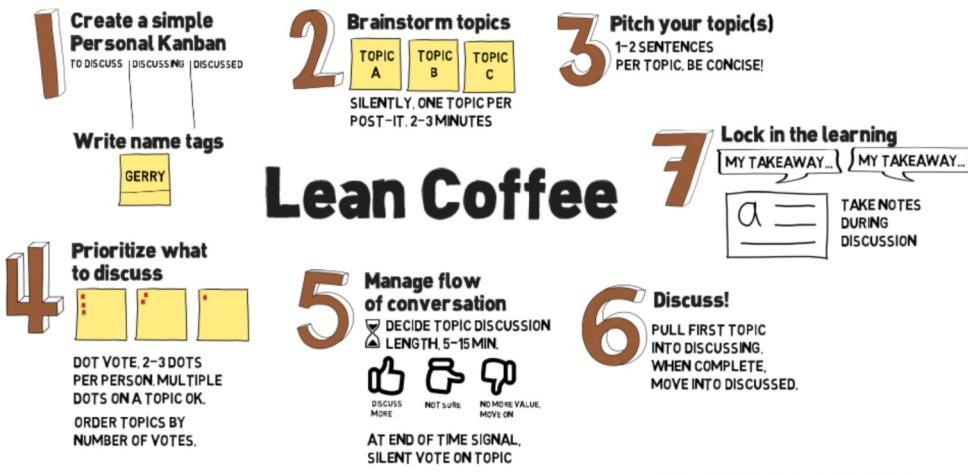
Beneficios

- Facilita la generación de ideas en un tiempo corto
- Se crea un ambiente de compromiso para los participantes ya que son sometidos a un estrés considerable para la generación de ideas
- Por la metodología ayuda a que se generen ideas o se complementen las que se mencionaron en la dinámica y por ende estén mas estructuradas y limpias



Pasos

1. Proporcionar a cada participante un papel en el cual este plasmado el problema a solucionar.
1. Con hoja en mano deben proponer 3 soluciones del problema.
1. Se debe pasar la hoja a la derecha.
1. Ya leídas las propuestas del compañero, se deben generar 3 propuestas más.
1. La actividad terminará cuando el participante tenga la hoja con la que inició.
1. Evaluar todas las soluciones propuestas.



PRODUCED BY GERRY KIRK WWW.GERRYKIRK.NET

No olvides que a partir de las ideas debes generar una votación para priorizar la selección, una opción es el método lean coffee.

¿Cómo reducir las quejas de clientes en el restaurante?

	Idea 1	Idea 2	Idea 3
Persona 1			
Persona 2			
Persona 3			
Persona 4			
Persona 5			
Persona 6			

Ejemplo

Problema/Objetivo: Falta de información sobre la existencia y beneficios de los programas internacionales		Formato #: 1	
		Fecha: Agosto 2023	
	1	2	3
1	Crear un sitio web o plataforma en línea dedicada a los programas internacionales, donde los estudiantes puedan encontrar detalles y testimonios.	Organizar ferias educativas o eventos informativos donde representantes de programas internacionales presenten sus ofertas.	Diseñar material promocional atractivo que resalte los beneficios tangibles de la participación en programas internacionales.
2	Realizar promoción de los programas internacionales a través de plataformas existentes como tik tok o IG.	Festival de oportunidades internacionales donde se ofrezca información y oportunidades de becas	Capturar las experiencias de otros estudiantes que han tenido en el extranjero y compartir las con los compañeros.
3	Tener un canal de You tube específico para promover la información de los programas internacionales, testimonios etc.	Aprovechar festivales existentes donde se inviten a universidades extranjeras a promocionar sus programas	Presentaciones de exalumnos que relaten sus experiencias ahora trabajando en el extranjero



Problema/Objetivo: Mejorar la métrica de ventas.

Formato #: 1
Fecha: 6/1/2019

	1	2	3
1	Durante la entrevista, realiza escenarios de ventas.	Identifica a los outliers en esta métrica y asignarles un Sales Coach.	Durante training practica múltiples escenarios de ventas.
2	Escucha en equipo las llamadas de los top performers locales para que todos aprendan de ellos.	Realizar benchmarking con el site top performer en ventas.	Permitir que los top performers generen material de apoyo.
3	Realiza capacitaciones periódicas en materia de ventas.	Darle un peso importante dentro de la ponderación para el bono mensual.	Tener espacios de tiempo en donde se premie cada venta para incentivar las ventas.



«No te preocupes por las personas que roban tus diseños. Preocúpate el día en que dejen de hacerlo». – Jeffrey Zeldman

¿Qué es?

Es una gráfica de barras que nos permite saber las causas de un problema y revisar el impacto que estos puedan generar en el problema. La herramienta consta en detectar el 20% de las causas que resuelvan el 80% del problema.

Beneficios

- Priorizar las causas
- Basarse en las causas correctas que nos puedan generar mayor beneficio al proceso
- El tener un análisis combinado con costos nos puede ayudar a tomar mejores decisiones en ventas y otras áreas financieras

Pasos

1. Identificar el problema a analizar
2. Recolección de datos (frecuencia, impacto económico)
3. Ordenar de mayor a menor de acuerdo a la frecuencia e impacto

5. Obtener el porcentaje acumulado y determinar hasta dónde es el 80%
6. Graficar y seleccionar acciones de mejora

1- Identificar el problema a analizar

Al momento de ensamblar los autos, se han estado dañando y perdiendo piezas por lo cual se realizará un análisis para determinar en qué piezas debemos tener mayor cuidado y poner controles en los mismos

2- Recolecta las observaciones incluyendo su frecuencia e impacto económico.

Piezas perdidas o dañadas	Frecuencia	Impacto
Martillo	33	\$ 52,402
Desarmador	42	\$ 105,000
Marco	12	\$ 12,000
Rueda	45	\$ 93,100
Pallets	32	\$ 32,000
Computadora	67	\$ 323,000
Relojes	2	\$ 9,000

3- Ordenar de mayor a menor de acuerdo a la frecuencia e impacto económico

Piezas perdidas o dañadas	Frecuencia
Computadora	67
Rueda	45
Desarmador	42
Martillo	33
Pallets	32
Marco	12
Relojes	2

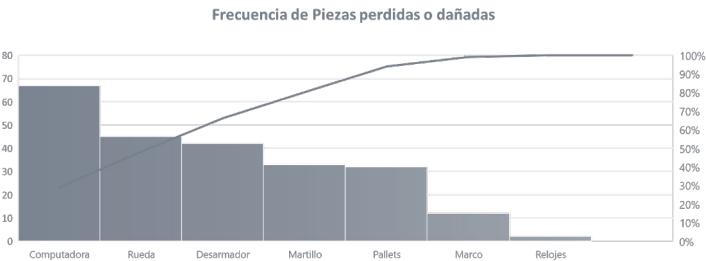
4- Calcular el porcentaje correspondiente de cada causa

Piezas perdidas o dañadas	Frecuencia	Contribución
Computadora	67	29%
Rueda	45	19%
Desarmador	42	18%
Martillo	33	14%
Pallets	32	14%
Marco	12	5%
Relojes	2	1%
Total	233	100%

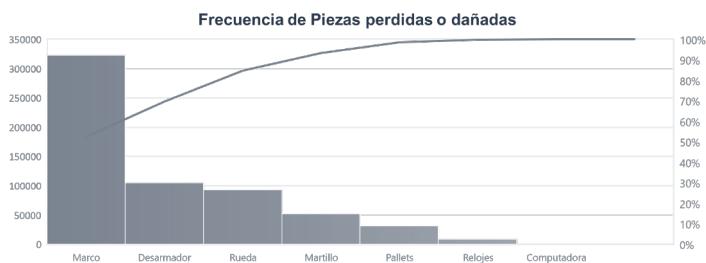
5- Obtener el porcentaje acumulado y determinar hasta dónde es el 80%

Piezas perdidas o dañadas	Frecuencia	Contribución	% Acum
Computadora	67	29%	29%
Rueda	45	19%	48%
Desarmador	42	18%	66%
Martillo	33	14%	80%
Pallets	32	14%	94%
Marco	12	5%	99%
Relojes	2	1%	100%
Total	233	100%	

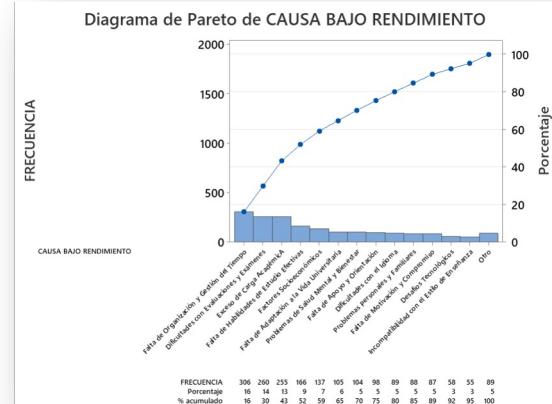
6- Graficar y seleccionar acciones de mejora



Comparemos con nuestro Pareto de costos.....



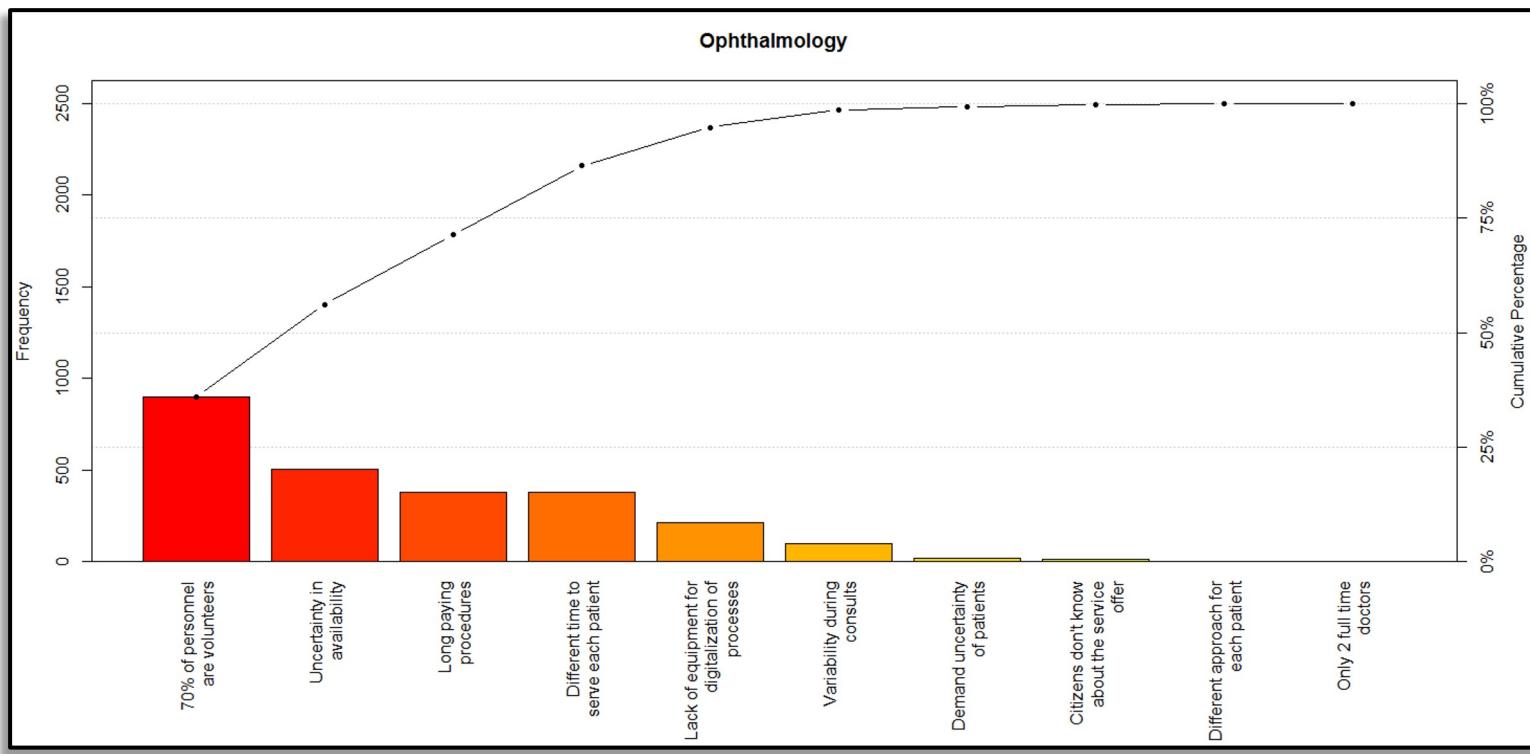
Ejemplo



CAUSA BAJO RENDIMIENTO	FRECUENCIA
Falta de Organización y Gestión del Tiempo	306
Falta de Motivación y Compromiso	87
Problemas de Salud Mental y Bienestar	104
Falta de Habilidades de Estudio Efectivas	166
Dificultades con el Idioma	89
Factores Socioeconómicos	137
Problemas Personales y Familiares	88
Falta de Apoyo y Orientación	98
Incompatibilidad con el Estilo de Enseñanza	55
Desafíos Tecnológicos	58
Falta de Comprensión del Contenido	43
Exceso de Carga Académica	255
Ambiente de Aprendizaje Desfavorable	46
Falta de Adaptación a la Vida Universitaria	105
Dificultades con Evaluaciones y Exámenes	260

70% of personnel\n are volunteers
 Uncertainty in\n availability
 Long paying\n procedures
 Different time to\n serve each patient
 Lack of equipment for\n digitalization of\nprocesses
 Variability during\nconsults
 Demand uncertainty\\nof patients
 Citizens don't know\\nabout the service\\noffer
 Different approach for\\neach patient
 Only 2 full time\\n doctors

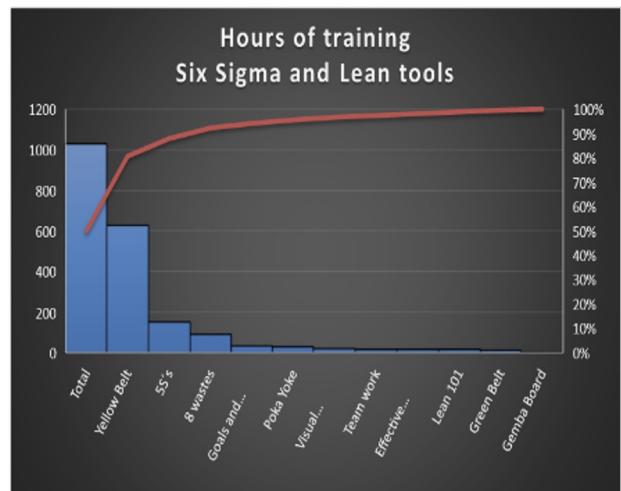
	Frequency	Cum. Freq.	Percentage	Cum. Percent.
70% of personnel\n are volunteers	900	900	36.01440576	36.01441
Uncertainty in\n availability	504	1404	20.16806723	56.18247
Long paying\n procedures	378	1782	15.12605042	71.30852
Different time to\n serve each patient	378	2160	15.12605042	86.43457
Lack of equipment for\n digitalization of\nprocesses	210	2370	8.40336134	94.83794
Variability during\nconsults	96	2466	3.84153661	98.67947
Demand uncertainty\\nof patients	18	2484	0.72028812	99.39976
Citizens don't know\\nabout the service\\noffer	12	2496	0.48019208	99.87995
Different approach for\\neach patient	2	2498	0.08003201	99.95998
Only 2 full time\\n doctors	1	2499	0.04001601	100.00000



Training Topic	Area	Goal	Trained People
Team work	Managers	8	8
Effective communication	Managers	8	8
Gemba Board	VSM	5	5
Goals and Objectives 2023	Team	36	36
5S's	Production	152	152
Lean 101	Managers	8	8
8 wastes	Production	92	92
Visual Management	Production	45	44
Poka Yoke	Production	45	59
Yellow Belt	Team	32	30
Green Belt	Team	32	8
Total			450



Training Topic	Hours by topic	Total hours
Team work	2	16
Effective communication	2	16
Gemba Board	1	5
Goals and Objectives 2023	1	36
5S's	1	152
Lean 101	2	16
8 wastes	1	92
Visual Management	0.5	22
Poka Yoke	0.5	29.5
Yellow Belt	21	630
Green Belt	30	15
Total	62	1029.5



El principio de Pareto puede ayudarnos en muchos ámbitos, tanto a docentes como a alumnado. Aquí os dejo algunos ejemplos:

Preparación de clases del profesorado:

Un 80 por ciento de nuestro esfuerzo en la preparación se dedicó muchas veces al papeleo, a programar, a buscar más y más información. Pongamos el foco más en el alumnado y menos en los contenidos. No hace falta proporcionar listas interminables de datos que se olvidarán, pero sí ser capaz de emocionarnos con un párrafo que les hará recordar lo que han aprendido.

Libros que aconsejar leer a tu alumnado:

Un 20 por ciento leerá el 80 por ciento de material que adjuntas. No lo des pues como indispensable, sino como aconsejable y no te llevarás la gran decepción. Tal vez si eres capaz de concentrarte en trabajar realmente el 20 por ciento del material que consideras sí van a leer, los resultados sean mucho más valiosos.

1. El 20% de tus alumnos provoca el 80% de los conflictos en el aula.

Identificalos y toma las medidas oportunas para trabajar la resolución de conflictos con ellos.

2. El 20% de tus compañeros de claustro representa el 80% de la gente con la que te relacionas asiduamente. Céntrate en ellos. Aléjate de los docentes tóxicos.

3. El 80% de un examen representa el 20% del contenido de una Unidad Didáctica.

Deja claro a tus alumnos qué es lo verdaderamente esencial el tema. Por cierto, si es tan esencial, ¿no crees que podría eliminar lo que se considera secundario para insistir en lo realmente importante?

4. El 80% de una reunión de docentes se centra en el 20% de los alumnos.

Si se aplica este principio a una reunión, no permitas que termine sin que haya acuerdos de todo el equipo docente sobre cada uno de esos alumnos.

5. Del 80% de los correos electrónicos que recibes de tu centro escolar sólo abres o son de utilidad un 20%.

Si hay muchos correos que no abres y que provienen de tu centro escolar, ¿por qué no pides a las personas que te los envían que te den de baja? Esta decisión también te sirve para el resto de los correos. Limpia tu bandeja de entrada dándote de baja de los sitios que no abras.

6. Del 80% del tiempo que navegas por internet buscando información para tus clases sólo aprovechas un 20%. Tú decides si quieres perder el tiempo buscando o si prefieres ganar tiempo creando aquello que estás buscando.

7. El 80% de las entrevistas que tienes con padres de tu tutoría se dedican al 20% de tus tutorías.

Haz la siguiente reflexión: Si sólo pudieras hablar 5 minutos con esas familias, ¿qué les dirías?

8. El 20% del temario de una asignatura representa el 80% del contenido esencial que deben aprender tus alumnos de tu asignatura en un curso escolar.

Hazte la siguiente reflexión: Si sólo tuvieras tiempo en un curso escolar de enseñar tan sólo el 20% de tu temario, ¿qué temas elegirías? Estos son los temas a los que más tiempo debes dedicar. Recuerda: no sigas el Principio 50/50. Sabes bien que no todos los temas tienen la misma importancia.

9. El 20% del contenido de un material audiovisual representa el 80% del contenido esencial en el que quieres incidir en una sesión lectiva.

¿Necesitas poner una película de 90 minutos cuando la escena que te interesa trabajar en el aula tan sólo dura cinco minutos?

10. El 20% del contenido de una reunión de departamento representa el 80% de la información esencial.

¿Por qué una reunión de departamento debe durar todo el tiempo que viene marcado en tu horario personal?

¿Cuánto se tarda en informar, delegar y llegar a acuerdos?

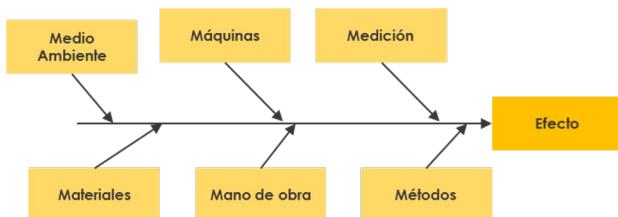


Ishikawa

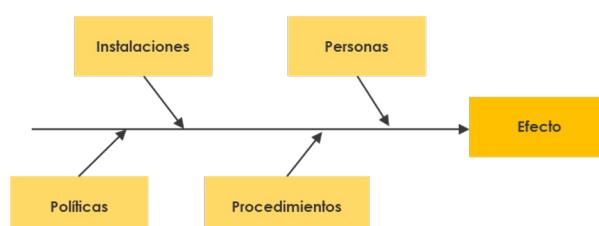
«Siempre piensa afuera de la caja y aprovecha las oportunidades que aparezcan, dondequiera que estén». – Lakshmi Mittal

¿Qué es?

Es una herramienta gráfica que se obtiene de una lluvia de ideas, en la que se enlistan de una manera organizada todas las causas de un determinado efecto, con lo cual resulta más fácil separar los problemas y las posibles zonas de mejora.



Manufactura (6M)



Transaccional (4P)

¿Para qué utilizar el diagrama Ishikawa?

- Permite encontrar la causa raíz de un problema
- Incentiva la participación de todos los involucrados y de esta manera encontrar el problema real de un proceso
- Ayuda a clasificar las ideas (posibles causas) para el mejor entendimiento y solución del mismo

¿Cómo realizarlo?

1. Hacer una reunión con las personas involucradas del proceso en cuestión
1. Escoger las categorías a utilizar
1. Escribir el problema en el apartado de efecto resultante de nuestro 5W2H
1. Seleccionar y utilizar preguntas recomendadas para agilizar la lluvia de ideas
1. Clasificar las posibles causas generadas de la lluvia de ideas
1. Realizar un plan de acción para la solución del problema

Preguntas Recomendadas

Mano de obra

- ¿La comunicación es adecuada entre los procesos?
- ¿Se tiene un manual adecuado que capacite de manera eficiente al operador?
- ¿Se contratan personas con un nivel de experiencia adecuado para las actividades?

Material

- ¿El material con el que se cuenta es el necesario para nuestras operaciones?
- ¿La información para realizar los procesos es claro?

Máquinas

- ¿Realmente se están aprovechando de manera eficiente nuestras maquinas?
- ¿Se tiene un programa de prevención y mantenimiento a nuestras maquinas?
- En caso de utilizar algún software, se cuenta con la versión más actualizada?

Métodos

- ¿El proceso de capacitación a los empleados es claro y eficiente?
- ¿Los procedimientos realmente aportan al empleado o solo entorpecen el proceso?
- ¿Realmente se sigue el proceso al pie de la letra?

Medio Ambiente

- ¿Se cuentan con estaciones de trabajo ergonómicos?
- ¿Se trabaja de manera armoniosa y relajada?
- ¿La iluminación y condiciones de trabajo son las indicadas?

Medición

- ¿Existe un sistema de calibración con cierta periodicidad?
- ¿Hay constantes verificaciones en los instrumentos de medición?
- ¿Los operadores saben utilizar de manera adecuada el instrumento de trabajo?
- ¿Se implementan estudios de RyR periódicamente para verificar si el sistema de medición o el operador tiene oportunidad de mejora?

Personas

- ¿La comunicación es adecuada entre los procesos?
- ¿Se tiene un manual adecuado que capacite de manera eficiente al operador?
- ¿Se contratan personas con un nivel de experiencia adecuado para las actividades?

Plantas

- ¿Se cuenta con estaciones de trabajo ergonómicos?
- ¿Se trabaja de manera armoniosa y relajada?
- ¿La iluminación y condiciones de trabajo son las indicadas?

Procedimiento

- El proceso de capacitación a los empleados es claro y eficiente?
- ¿Los procedimientos realmente aportan al empleado o solo entorpecen el proceso?
- ¿Realmente se sigue el proceso al pie de la letra?

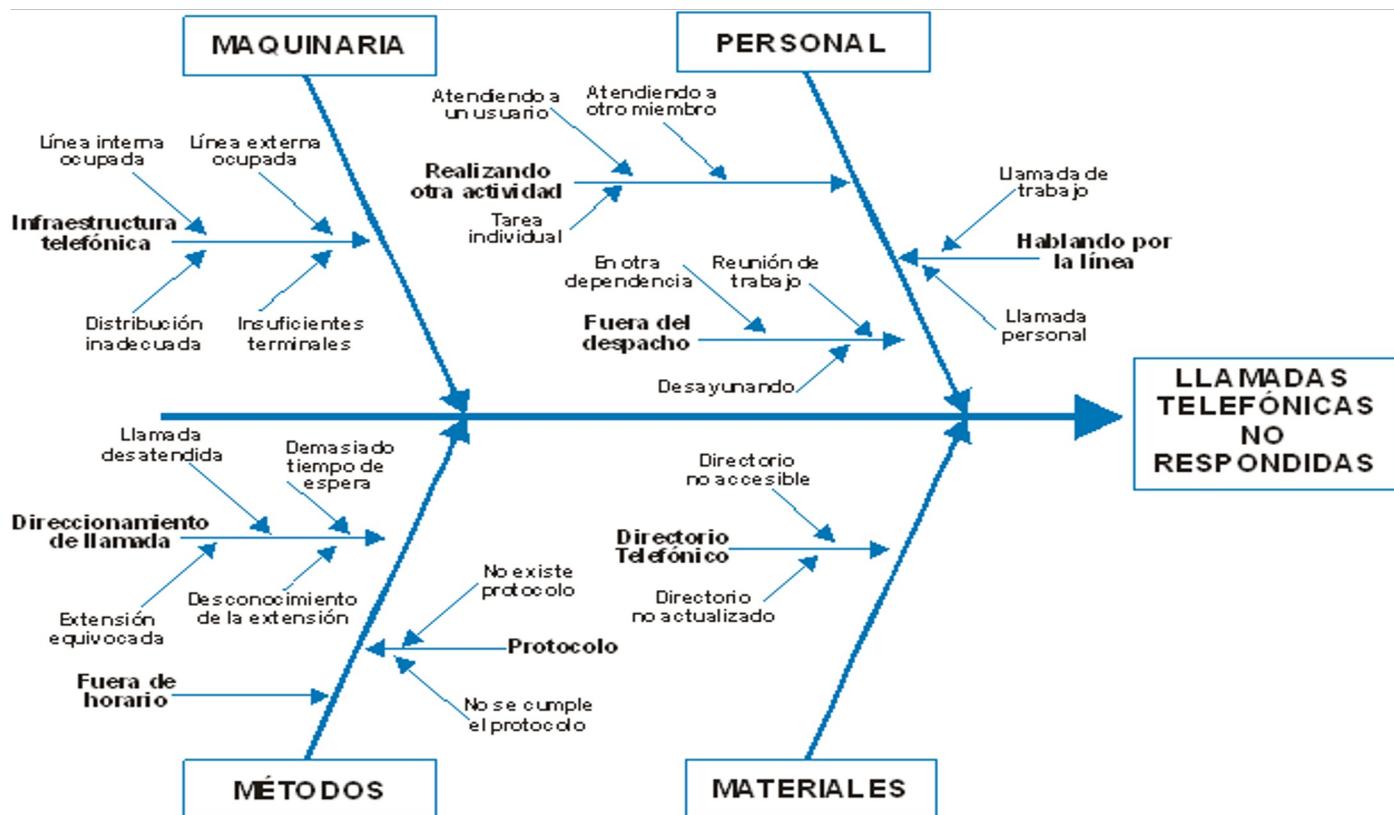
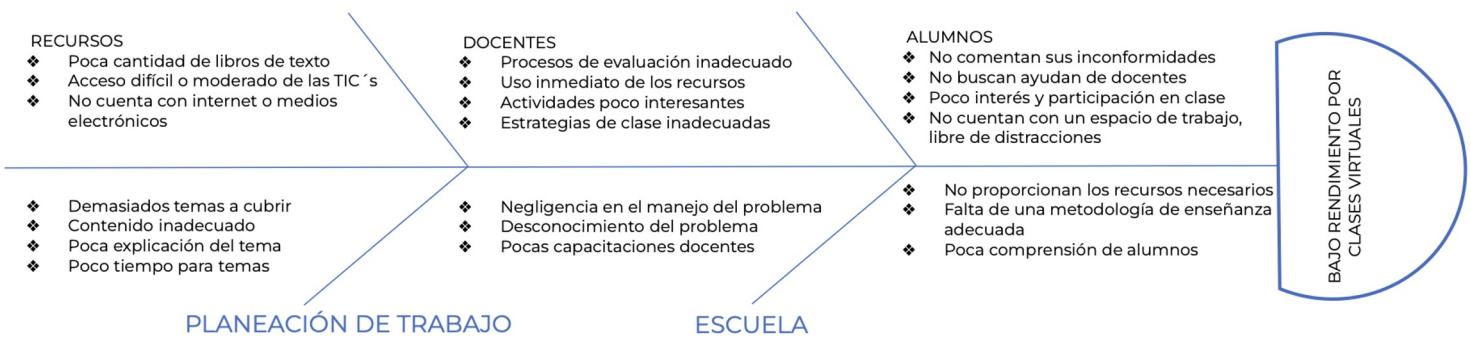
Políticas

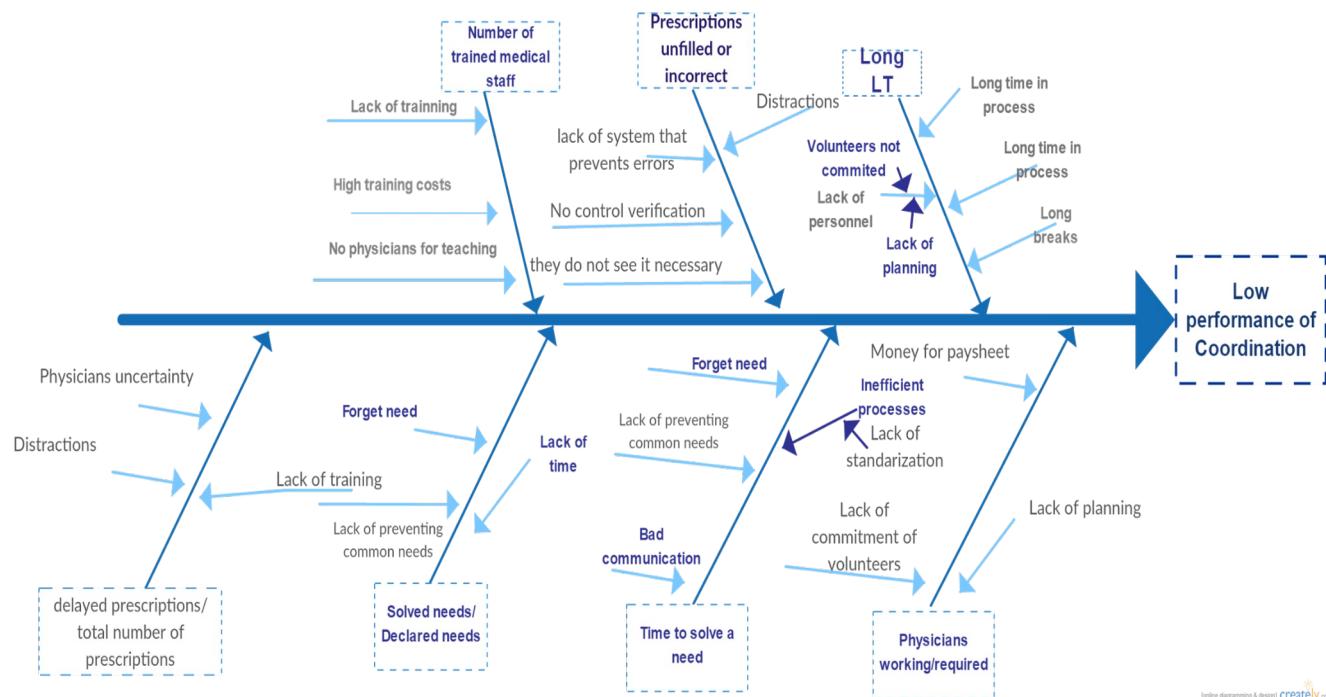
- ¿La aceptación de políticas es el esperado?
- ¿Se tienen manuales que ayuden a tomar decisiones del proceso?
- ¿Se tiene un manual o documento donde especifique los requerimientos de un producto o proceso?
- ¿Las políticas fueron aprobadas y compartidas con todo el equipo involucrado?

Ejemplo

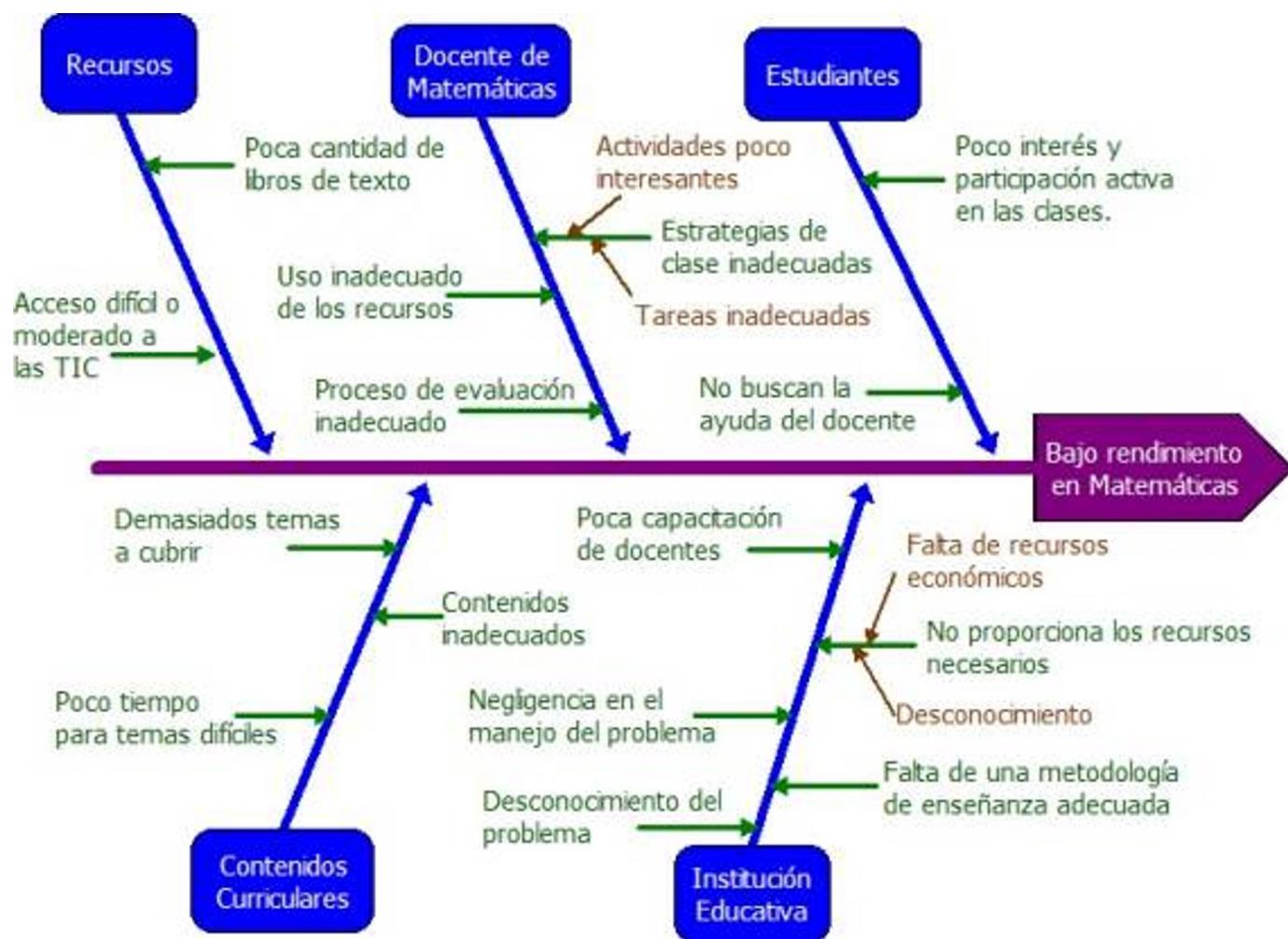
BAJO RENDIMIENTO POR CLASE VIRTUALES

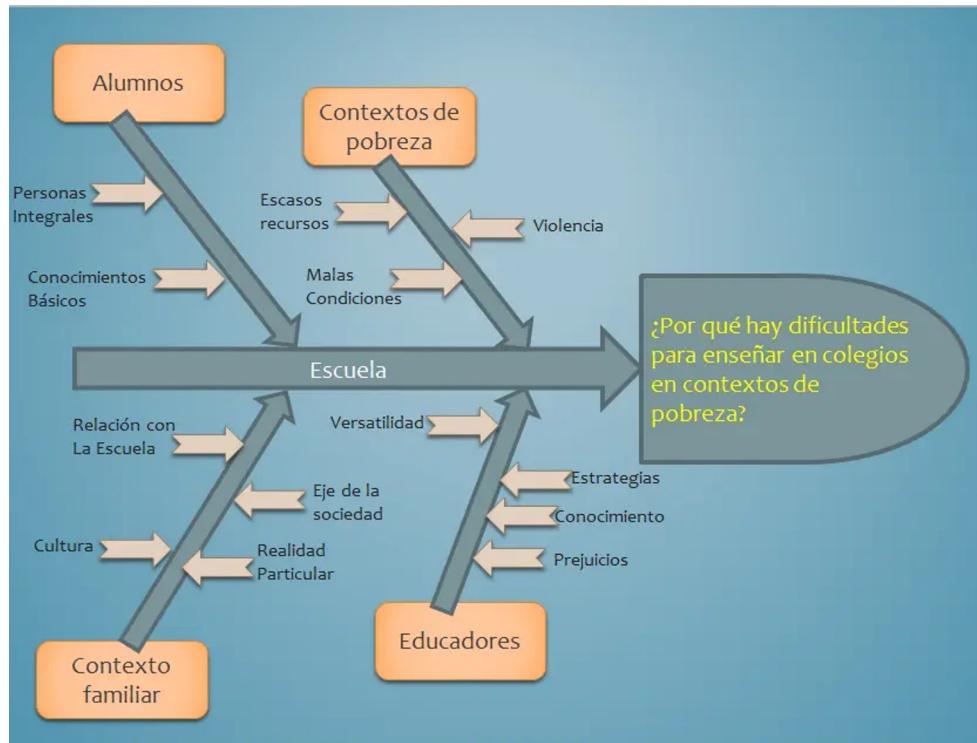
Las clases virtuales reavivaron el bajo rendimiento escolar y ausentismo que han generado los alumnos de esta modalidad a causa de la pandemia del coronavirus. En general, la mayor problemática es que algunos no contaban o sabían utilizar herramientas tecnologías.





[online diagramming & design] [creately.com](#)

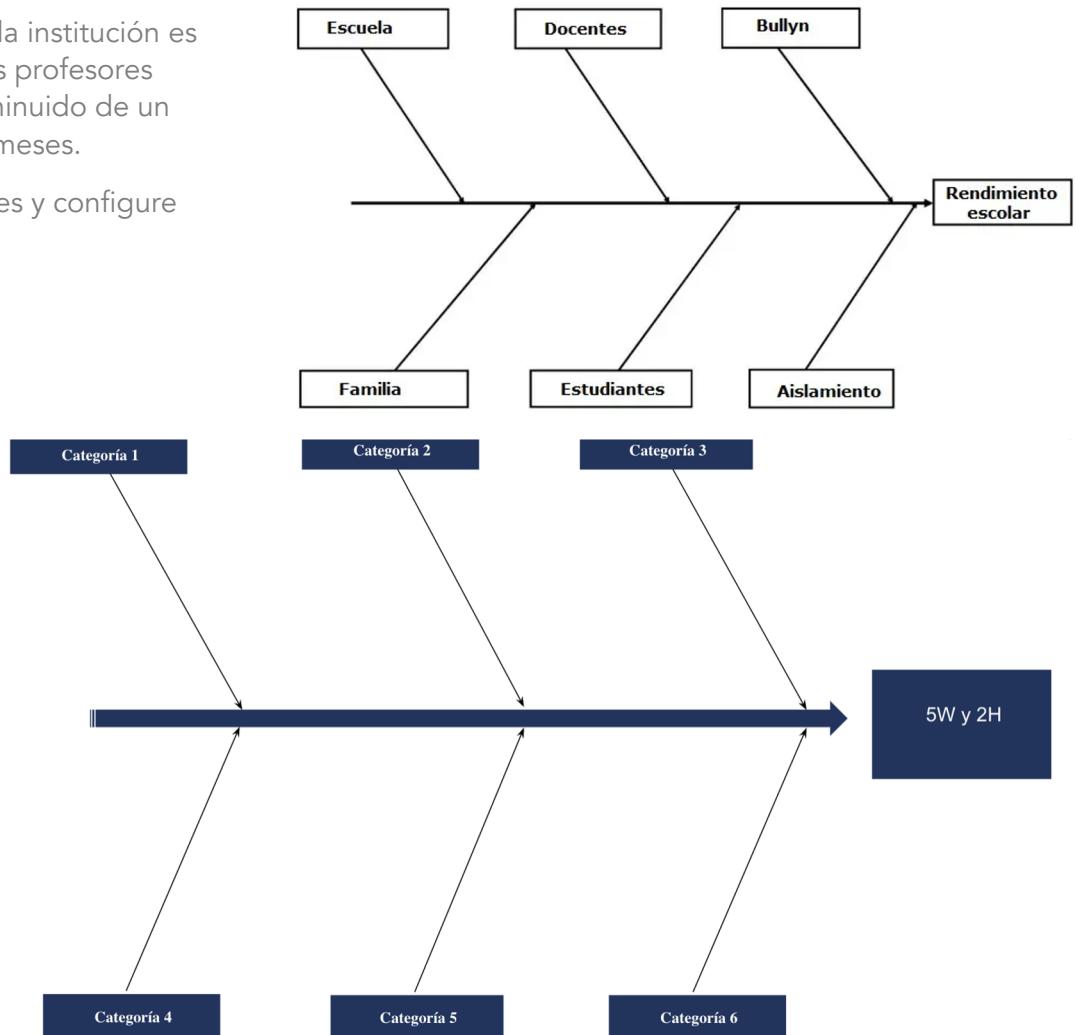




Ejercicio

1. El problema identificado en la institución es que la evaluación general de los profesores por parte de los alumnos a disminuido de un 95% a un 78% en los últimos 6 meses.
2. Explore las causas raíz posibles y configure un diagrama de Ishikawa.

DIAGRAMA DE ISHIKAWA



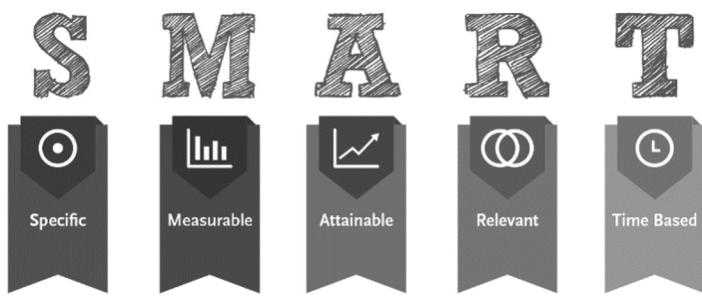


Definición de Objetivos (SMART)

“El diseño no es sólo lo que parece y lo que se siente. El diseño es cómo funciona». – Steve Jobs

¿Qué es?

Herramienta para establecer ¿Dónde queremos llegar?, ¿Qué resultados queremos tener? En base a los siguientes criterios:



¿Para qué utilizar SMART para formular un objetivo?

- Establecer el objetivo de un proyecto efectivamente
- Generar compromiso por parte del personal
- Alcanzar el objetivo en tiempo y forma

¿Cómo realizarlo?

1. MEDIBLE

Es la forma en que medirán el éxito del proyecto

2. ALCANZABLE

Verificar si en verdad puedes llegar al objetivo, ya que un proyecto inalcanzable no tiene sentido comenzar. Debes preguntarte: ¿Es medible?, ¿Otras personas han logrado este objetivo?, Cuentan con el material y/o recursos suficientes?, ¿Tienes en mente los obstáculos con los que te puedes enfrentar?

3. REALISTA

Si el objetivo no es realista, no tiene ningún caso perder el tiempo en este. Para asegurar que el objetivo es realista debes preguntarte lo siguiente:

- ¿Hay responsable?
- ¿La experiencia del responsable es suficiente?
- ¿Se tienen contemplados los obstáculos y restricciones?

4. ESPECÍFICO

Para validar que un objetivo es específico debes asegurar lo siguiente:

- *Todas las personas del proceso saben su rol*
- *Los involucrados entienden perfectamente ¿qué es lo que se hace?*
- *Se tienen términos y condiciones*

5. EN TIEMPO

Se deben establecer periodos de tiempo ya que al no tenerlo tu objetivo nunca podrá ser medible y mucho menos realista

Comúnmente al no tener bien definido el tiempo puede presentar impacto en el costo

Ejemplo

Objetivo: Obtener la acreditación CACEI para el Departamento de Ingeniería Industrial antes de finalizar el próximo año académico.

•Específico (Specific): El objetivo se centra en la acreditación CACEI, un reconocimiento específico y relevante para el Departamento de Ingeniería Industrial.

•Medible (Measurable): La medición del logro se determinará por la obtención oficial de la acreditación CACEI, que implica cumplir con los criterios establecidos por el organismo de acreditación.

•Alcanzable (Achievable): El objetivo es alcanzable si el departamento trabaja en colaboración, implementa mejoras necesarias y cumple con los requisitos de acreditación.

•Relevante (Relevant): Obtener la acreditación CACEI es relevante para el Departamento de Ingeniería Industrial, ya que demuestra su compromiso con la calidad educativa y la mejora continua.

•Temporal (Time-bound): El objetivo tiene un plazo definido: antes de finalizar el próximo año académico. Esto establece un límite temporal claro para alcanzar la acreditación.

Ejemplo

Lograr la acreditación CACEI para el Departamento de Ingeniería Industrial en el año 2023, implementando las mejoras necesarias en los procesos educativos y administrativos, cumpliendo con los estándares y requisitos de calidad establecidos por el organismo de acreditación.

Problema	<p>El departamento de ventas, identifica que las nuevas personas que se están incorporando al equipo están teniendo muchos problemas para entender el proceso y se demora más de lo que se planea.</p> <p>Existe un departamento encargado en dar sesiones informativas en donde puedan plantear los errores más comunes y escenarios con los que se puedan enfrentar en el día a día. Al parecer el sistema de entrenamiento no es el adecuado o las personas capacitadas no ven la relevancia de este curso por lo tanto hay una gran rotación en el personal ya que al salir a aplicar lo aprendido siempre fallan.</p> <p>En promedio, el 50% de nuestra fuerza laboral es despedida por este tipo de descuidos.</p>
Objetivo	<p>S – Reducir la rotación y despidos del personal.</p> <p>M A R – Reducir un 15% de nuestra rotación para poder llegar a un 35% al menos.</p> <p>T – Dentro de los siguientes 6 meses.</p>

Problema	<p>El departamento de operaciones de la empresa "ABC", identifica que las nuevas generaciones que comienzan live, están muy rezagadas en conocimiento para poder realizar su labor, requieren de una gran cantidad de floor support el primer par de meses para poder desempeñarse en su rol.</p> <p>Por su parte, el departamento de entrenamiento tiene como obligación aplicar un assessment a todos los trainees antes de poder graduarse del programa. La importancia de este examen radica en que ha sido diseñado con escenarios y cuestiones que son muy comunes en el día a día en operaciones. Es bien sabido que los entrenadores aplican el examen pero no toman en cuenta el resultado obtenido, ya que aseguran que es muy difícil contestar adecuadamente con los conocimientos que obtienen los trainees con la agenda actual de entrenamiento.</p> <p>En promedio, sólo el 30% de los trainees aprueban dicho assessment. Ahora se le empieza a dar más importancia y se busca adaptar la agenda de enteramiento para que los trainees lleguen a operaciones más preparados.</p>
Objetivo	<p>S – Incrementar el índice de aprobación del assessment.</p> <p>M A R – En un 55% para alcanzar un total del 85% de aprobación en la primera aplicación del examen.</p> <p>T – Dentro de 3 generaciones de training (abril 2020).</p>

	TRANSACCIONAL
Problema	<p>El área de seguridad patrimonial identifica un alto tiempo para generar credenciales a personal de nuevo ingreso y define el problema de la siguiente forma:</p> <p><i>Alto tiempo de generación de credenciales para empleados de nuevo ingreso, esto ocurre en el proceso de generación de credenciales de la empresa "ABC" cada que se contrata a alguien afectando principalmente a los empleados que radican en una localidad diferente a Guadalajara. Actualmente el tiempo promedio de generación de credenciales es de 20 días cuando la empresa requiere que el nuevo empleado tenga su credencial de identificación la misma semana que empiezan sus labores.</i></p>
Objetivo	<p>S - Reducir el tiempo de generación de credenciales</p> <p>M A R - De 20 días a 5 días.</p> <p>T - Para noviembre de 2019.</p>

Ejercicio:

1. Toma en cuenta el caso de un profesor de planta que debe lograr su admisión al programa de PHD en el siguiente año.
2. Define su objetivo con la metodología SMART para atender la problemática.



Plan de Acción/Gantt

«El último 10% que se necesita para lanzar algo requiere tanta energía como el primer 90%». – Rob Kalin

¿Qué es?

Es una herramienta la cual facilita el seguimiento a las acciones y ayuda a asegurar que se cumpla en el tiempo estipulado de la manera correcta

Kaizen News Paper

Beneficios

- Ayuda a ver de manera visual las responsabilidades de cada involucrado
 - Muestra el avance de la acción y el estatus
 - Compromete a las personas a la realización de las tareas

Pasos

1. Establecer claramente qué es lo que se tiene que hacer: **¿Qué?**
 2. Definir las actividades que se llevarán a cabo: **¿Cómo?**
 3. Definir la justificación del cómo beneficia dicha actividad al objetivo: **¿Por qué?**
 4. Definir en que área/departamento/zona se realizará la actividad: **¿Dónde?**
 5. Definir la fecha límite de entrega: **¿Cuándo?**
 6. Asignar responsables (Nombres de personas y departamento): **¿Quién?**
 7. Controlar el avance que se tiene periodo por periodo: **¿Cuánto?**

Ejemplo

Objetivo: Implementar de manera exitosa la nueva plataforma de administración educativa para optimizar la gestión de procesos académicos y administrativos en la institución educativa.

Acción	Responsable	Fecha	% Avance	Comentarios
1. Fase de Planificación:				
1.1 Definición de Objetivos y Alcance:				
Identificar los objetivos específicos de la implementación.	Prof. Arriaga	20-sep	30%	
Definir el alcance de la plataforma (módulos, funcionalidades, usuarios).				
1.2 Selección del Equipo de Implementación:				
Designar un equipo multidisciplinario que incluya representantes de tecnología, educación y administración.	Dir. Medina	30-sep	25%	
1.3 Evaluación de Recursos:				
Evaluar los recursos técnicos, financieros y humanos necesarios para la implementación.	Equipo proyecto	15-oct	10%	
1.4 Planificación de Cronograma:				
Crear un cronograma detallado que incluya hitos clave y plazos específicos.	Equipo proyecto	15-oct	10%	
2. Fase de Preparación:				
2.1 Capacitación del Equipo:				
Proporcionar capacitación sobre la plataforma a los miembros del equipo de implementación.	Dir. Medina	22-oct	10%	
2.2 Identificación de Requisitos:				
Trabajar con cada departamento para identificar los requisitos específicos para su uso en la plataforma.	Dir. Medina	27-oct	10%	
2.3 Personalización y Configuración:				
Adaptar la plataforma a las necesidades de la institución, configurando los módulos y flujos de trabajo.	Prof. Arriaga	30-oct	10%	
2.4 Comunicación Interna:				
Informar a todo el personal sobre la implementación y cómo se verán afectados.	Mtra. Gonzalez	01-nov	10%	

Acción	Responsable	Fecha	% Avance	Comentarios
Definir métrico conciliación	Ricardo Mendoza	Mar 28		
Identificar causa raíz del problema de cuentas por cobrar	A. Gómez / D. Palacios	Mar 22		
Ver y analizar las piezas defectuosas	José Sánchez	Mar 22		
Arreglar el sistema visual de operación	Andrea Morales	Mar 28		
Llamar a los clientes afectados por piezas rechazadas	A. Juárez	Mar 26		

Ejemplo

PLAN DE ACCIÓN						
#	¿Por qué? / Para qué? Oportunidad	¿Qué? Acción	¿Quién? Responsable	¿Cuándo? Fechas	¿Cuánto? Avance (%)	¿Cómo? Observaciones
1	No existe un orden en la solicitud de materiales.	Generar tarjetas kanban para administrar materiales.	Maria de Los Angeles Luns	Agosto 4 2023		Se crearon tarjetas de colores para desarrollar kanban.
2	Desorganización enalmacenamiento y la hora de realizar kitreo de componentes.	Implementar instrucciones y trabajo estandarizado.	Obed Carranza	Agosto 10 2023		Se realizó SIE.
3	No hay un recorrido fijo para el proceso de llevar material desdealmacenamiento a producción.	Desarrollar flujo con rutas y dibujar flujos materiales.	Sigifredo Alemán	Agosto 25 2023		Se entrenó al personal.
4	Existe un desorden en el surtido de material.	Crear señalización, tarjetas, máximos y mínimos.	Ricardo Gomez Octavio Gonzalez	Septiembre 5 2023		Se calculó en base a demanda.
5	No existe donde localizar material.	Armar rack para colocar bienes de material.	Raul Rementes	Septiembre 5 2023		
6	Entrenamiento en kanban.	Realizar simulación del flujo nuevo con las tarjetas kanban.	Maria de los Angeles Luns Obed Carranza	Septiembre 14 2023		Se realizó simulación para implementar la mejor ruta.
7	Mejorar proceso kanban.	Desarrollar software para surtido de material.	Maria de Los Angeles Luns	Septiembre 27 2023		El software se implementó con tabletas y tabletas para uso común.
8	Equipo necesario para software.	Compra de tabletas y escáner para surtido de material usando software.	Raul Rementes	Octubre 9 2023		
9	Implementación.	Realizar implementación del nuevo concepto y uso del software.		Octubre 10 2023		
10	Desarrollo de documentos.	Dar de alta instrucciones/documentos para controlar el proyecto.	Maria de Los Angeles Luns	Octubre 10 2023		

Estado / Proceso / Station or Process:	NORMAC
Responsable / Responsible:	
Fecha / Date:	August 15, 2023

Fecha de Vencimiento / DUE DATE: 15-Oct-23

Fecha de última revisión/last update: 12-Sep-22

Fecha de Cierre / Close Date:

% de Avance / Progress %: 47%

No.	Observación / Observation	Enfoque a la Observación/ Focus on Observation	Desperdicio / Waste	Categoría / Rank	Acción a Tomar / Action to take	Asignado A/ Assigned	Fecha de Cumplimiento/ Completed Date	Estatus / Status	Comentarios / Comments
1	Soldadora de colas	Elimina o Reduce Desperdicio	Movimientos innecesarios / Motion	High / Alto	INSTALAR LA SOLDADORA	Eduardo Mtz	13/09/2023	COMPLETADO	Instalada
2	Base de carros (piso)	Seguridad	Transportación / transportation	High / Alto	RE PARAR LAS PUNTAS	Nicolas	08-Sep-23	COMPLETADO	0/0/2023
3	Carro de herramientas	Productividad	Movimientos innecesarios / Motion	High / Alto	UTILIZAR NUEVAMENTE LOS CARRITOS	Nicolas	22/08/2023	COMPLETADO	
4	Rin guía (tapa de idresser y piedra)	Productividad	Movimientos innecesarios / Motion	High / Alto	INSTALACION DE PIN	Edgar	09/08/2023	COMPLETADO	
5	Pistola neumática	Productividad	Movimientos innecesarios / Motion	High / Alto	COMPRAZ DOS PISTOLAS ELECTRICAS	Nico -Edgar		ABIERTO	
6	Piedras reafiladas	Productividad	Espera / Wait	High / Alto	DRESSAR LAS PIEDRAS EL VIERNES DE ACUERDO A LA PROGRAMACION	Nicolas, Hector, Edgar	08-Sep-23	COMPLETADO	
7	Correcta planeacion	Productividad	Movimientos innecesarios / Motion	High / Alto	CORRECTA PLANEACION	Hector		ABIERTO	
8	Indora especial	Seguridad	Seguridad	High / Alto	COMPRAZ UNDOVAS NUEVAS			ABIERTO	
9	Camps tapa de piedra	Productividad	Movimientos innecesarios / Motion	High / Alto	INSTALAR CLAMPS EN LAS GUARDAS	Nicolas, Isaac	17/08/2023	COMPLETADO	
10	Juego de galletas	Productividad	Movimientos innecesarios / Motion	High / Alto	FABRICAR GALLETAS PARA CADA MODELO Y MAQUINA	Nicolas		ABIERTO	Estoy tomando datos para poder mandar hacer las galletas
11	Redesar araña	Seguridad	Seguridad	High / Alto	REPARAR GUARDAS	Nicolas	17/08/2023	COMPLETADO	
12	Reactivar carro de herramienta (maquina)	Productividad	Espera / Wait	High / Alto	PREPARAR EL TOOLING CONTIEMPO	Edgar, Alex		ABIERTO	
13	Rack para piedras reafiladas	Seguridad	Movimientos innecesarios / Motion	High / Alto	FABRICAR RACK	Nicolas		ABIERTO	Encontramos uno pero falta detailarlo
14	Piedra se queda grande despues de parar la maquina	Seguridad	Espera / Wait	High / Alto	REPARAR LOS DRIVER	Edgar		ABIERTO	
15	Marcar las piedras	Elimina o Reduce Desperdicio	Movimientos innecesarios / Motion	High / Alto	BUSCAR COMO IDENTIFICAR LAS PIEDRAS	Nicolas		ABIERTO	
16									

Diagrama de Gantt

¿Qué es?

Es una herramienta que se utiliza para tener un control eficiente de los proyectos o tareas en un tiempo específico

Se realizan colocando barras de manera horizontal definiendo el tiempo en lo que tardarán en realizarse así como su prioridad

¿Para qué?

- Tener un panorama muy visual y sencilla de todas las tareas o proyectos
- Nos da la oportunidad de ver el tiempo y la secuencia con la que deben ser realizadas las tareas

- Nos ayuda a optimizar tiempos y en concentrar recursos específicos en los proyectos

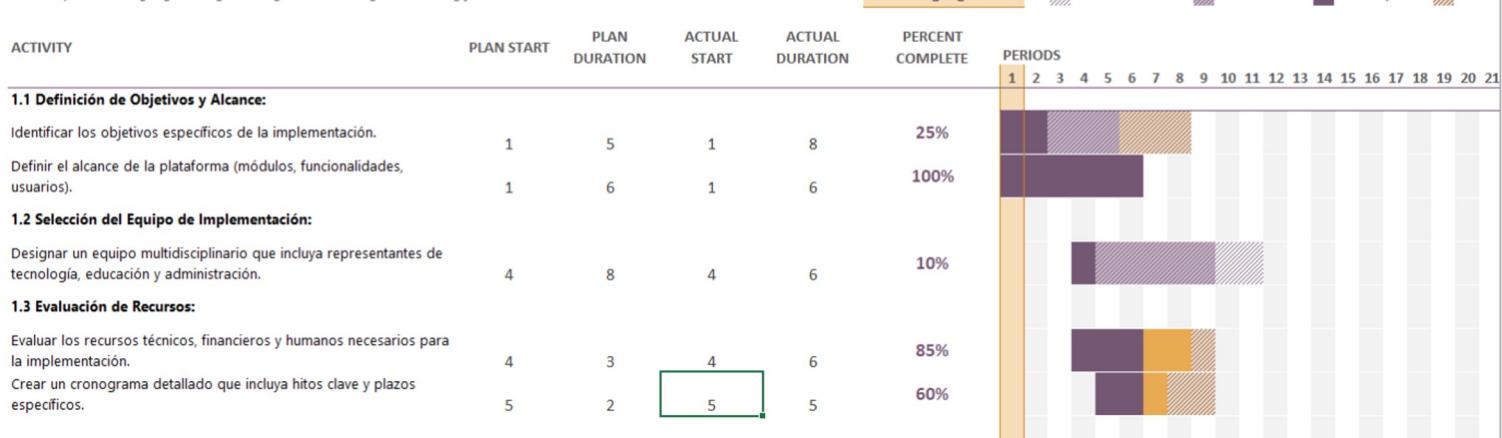
Pasos

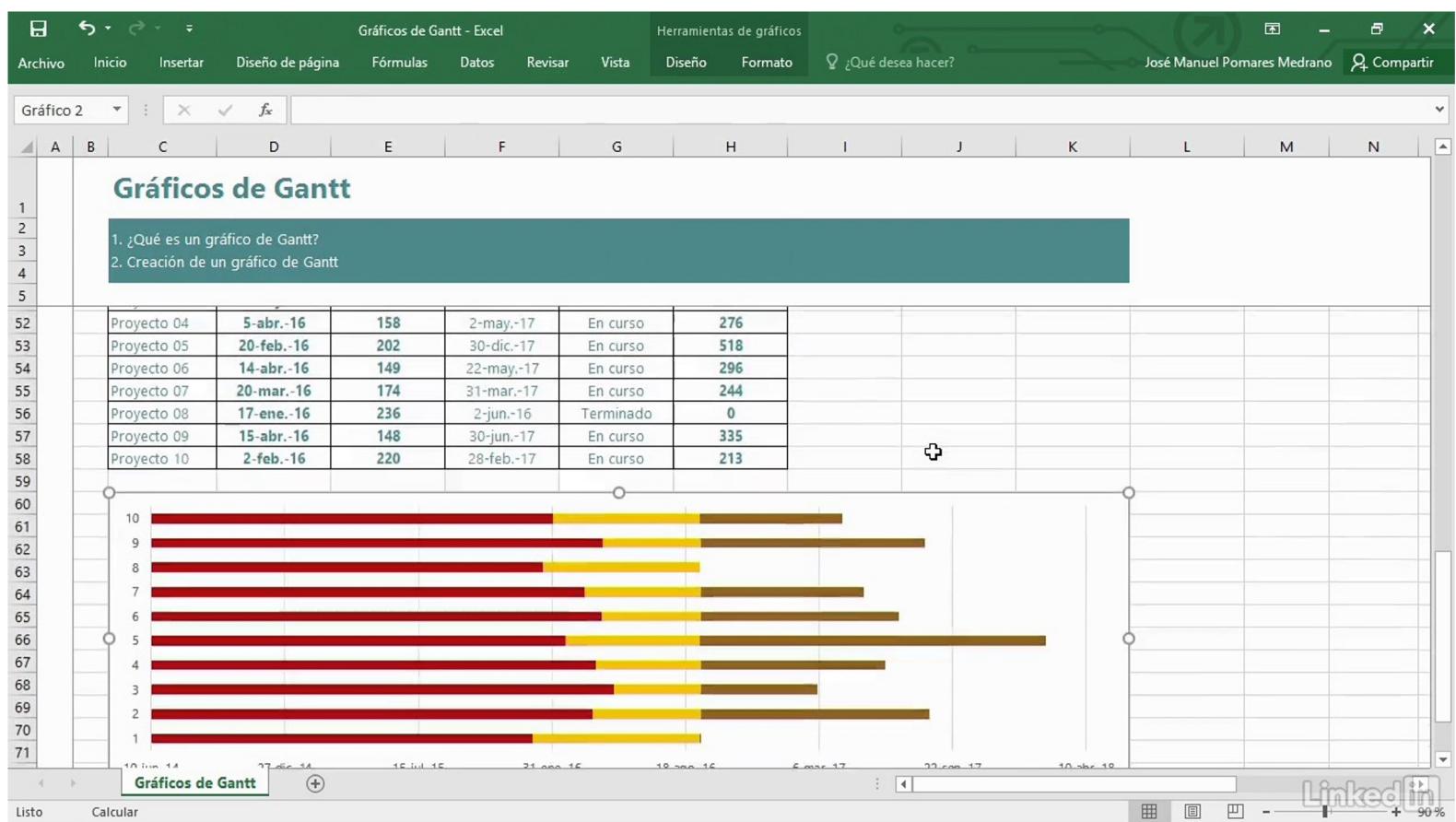
1. Hacer una lista de todas las actividades a planificar en orden prioritario
1. Establecer una unidad de tiempo
1. Asociar tiempos a cada tarea enlistada
1. Graficar con las barras horizontales los tiempos de cada actividad basándose en el tiempo de inicio y cierre

Ejemplo

Project Planner

Select a period to highlight at right. A legend describing the charting follows.





Gantt Chart	Wk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Define	Pre	1/19	1/26	2/2	2/9	2/16	2/23	3/2	3/9	3/16	3/23	3/30	4/6
1 Validate Project Selection		-											
2 Scope Project		1											
3 Identify Stakeholders & Key Metrics		1,2											
4 Identify Team and Communication Plan		3											
5 Write Mission Statements with Metrics		2,3											
6 Map (High Level) the Process		1											
7 Validate VOC / VOB (optional)		-											
8 Develop Project Schedule		4											
9 Evaluate Project Risk		4											
Measure	Pre	1/19	1/26	2/2	2/9	2/16	2/23	3/2	3/9	3/16	3/23	3/30	4/6
10 Develop Data and Information Collection Plan	5,7												
11 Validate Measurement System	10												
12 Collect and Summarize Process Characteristics	10,11												
13 Summarize Statistics and Illustrate Graphically	12												
14 Illustrate Trend over Time (establish Process Capability)	13												
Analyze	Pre	1/19	1/26	2/2	2/9	2/16	2/23	3/2	3/9	3/16	3/23	3/30	4/6
15 Conduct Root Cause Analysis	14												
16 Conduct Value Add Analysis	6,13												
17 Confirm Relationship Between Root Causes & Metrics	15												
18 Estimate Impact of Root Causes on Output Metrics	17												
19 Develop Potential Solutions and "To Be" Process Map	16												
20 Assess Improvement Risk	19												
21 Analyze Stage-gate	20												
Improve	Pre	1/19	1/26	2/2	2/9	2/16	2/23	3/2	3/9	3/16	3/23	3/30	4/6
22 Identify and Implement Quick Improvements	21												
23 Solve Obvious Improvements	22												
24 Implement Process improvements	23												
Validate Results & Control Improvements	Pre	1/19	1/26	2/2	2/9	2/16	2/23	3/2	3/9	3/16	3/23	3/30	4/6
25 Validate Improvements	24												
26 Identify Control Mechanism	25												
27 Document the New Process and Procedures	26												
28 Validate Savings	27												
Best Practice Sharing	Pre	1/19	1/26	2/2	2/9	2/16	2/23	3/2	3/9	3/16	3/23	3/30	4/6
29 Documents Lessons Learned	28												
30 Identify Project Replication Opportunities	29												
31 Recognize Improvements & Certification	30												
32 Best Practice Milestone	31												



RACI

«Los desafíos son lo que hace que la vida sea interesante, y superarlos es lo que hace que la vida tenga sentido». – Joshua J. Marine

¿Qué es?

Es una matriz de asignación de responsabilidades. Describe la **interacción que tienen los diferentes responsables** con cada una de las tareas.

R RESPONSABLE

Persona asignada para hacer el trabajo

A APROBADOR

La persona que toma la decisión final

C CONSULTADA

Persona que debe ser consultada antes de tomar una decisión final

I INFORMADA

Persona que debe ser informada cuando la acción se lleva a cabo.

¿Para qué?

Definir claramente a los involucrados y su rol en el proyecto a realizar.

Integrar las actividades con la persona responsable, aprobadora, informada, etc.

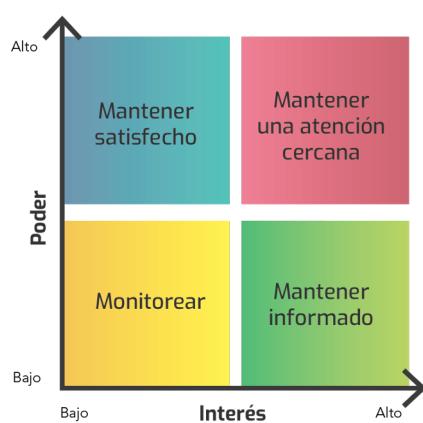
Mejorar la comunicación dentro y fuera del proyecto desde su planificación.

Pasos para aplicar

RACI

1. Generar plan de acción.
2. Enlistar las actividades a realizar de un proyecto.
3. Para cada actividad definir su rol (RACI).

Si no reconoces el rol de un interesado (stakeholder) utiliza la matriz de Poder-Interés.



Ejemplo

		ROLES			
	RESPONSABILIDADES	Director de Admisiones	Asistente de dirección	Director de carrera	Ejecutivo de admisiones
Recepción solicitud de Admisión		I		A	R
Revisión de Documentos		I	R	A	C
Evaluación de Criterios de Admisión		A	I	R	
Entrevistas (si es aplicable)		A	I	R	
Revisión de Ensayos o Cartas de Motivación		A	I	R	
Selección de Candidatos		A	I	R	
Notificación a los Solicitantes		A	R	I	
Confirmación de Matrícula		A	I	I	R
Orientación y Registro		A	R	I	I
Comunicación Continua		A	R	I	I

R	Responsable
A	Aprobador
C	Consultado
I	Informado

		Roles			
		Patrocinador	Director del Proyecto	Interesados muy influyentes	Interesados poco influyentes
Tareas	Acta de Constitución del Proyecto	A	R		
	Identificar los interesados	A	R		
	Plan del Proyecto	A	R	C	I
	Planificación	A	R	C	I

R	Responsable
A	Aprobador
C	Consultado
I	Informado

Tareas	Roles										
	Propietario	Encargado	Empleado de Mostrador	Cajero	Cadete Motoquero	Decorador	Contador	Consultor	Publicista	Clientes	Comerciantes del Barrio
Atención a Clientes en el local	I	A	R					C			
Cobro a Clientes		A		R	R						
Compra insumos (flores, macetas, etc.)	I	R	C	C		C					
Pago a Proveedores	I	A		R							
Envíos a domicilio		A			R						
Mantenimiento del negocio (regado, podado)		A	R			R					
Pago de servicios e impuestos	A	R					C				
Diseño de la Publicidad	A						R		C		
Difusión de la Publicidad	A	R		R			C	I	C		
Toma de Decisiones estratégicas (nuevos locales, etc.)	R	C				C	C			C	

Ejemplo

	<i>Director de RH</i>	<i>Equipo de RH</i>	<i>Gerente de área</i>	<i>Director de área</i>
01 <i>Buscar candidatos</i>	A	R	I	C
02 <i>Filtrar solicitudes</i>	I	R	C	A
03 <i>Entrevistar candidatos</i>	I	C	R	A
04 <i>Seleccionar nuevo empleado</i>	A	I	C	R

Los roles que asignes en tu matriz RACI dependerá de cómo funciona tu empresa. Definitivamente, estructurar cada tarea te facilitará realizar grandes proyectos en tiempo y forma. Podrás tener una visión panorámica del avance de las tareas asignadas a cada colaborador y con ello obtendrás una organización totalmente funcional.

Proceso de selección de personal de una compañía. En todas las etapas de la matriz RACI, los cuatro roles están asignados y esto ayuda a que el proceso se agilice y cada uno de los involucrados sepa qué actividad le corresponde.

Al iniciar el proceso para buscar a los candidatos, el equipo de recursos humanos es el Responsable; y debe ser aprobado por la Autoridad, que recae en el director de recursos humanos. Para publicar la vacante, se consulta al director del área que solicita un nuevo empleado, y se le informa al gerente de esa misma área.

En la segunda tarea que consiste en filtrar las solicitudes de los candidatos, el equipo de recursos humanos también asume el rol de Responsable. Para ello consulta al gerente de área, pide autorización al director de dicha área e informa al director de recursos humanos.

Luego, al entrevistar a los candidatos finalistas, el gerente de área adquiere el rol de Responsable de las entrevistas. Al director de área le corresponde la Autoridad, el equipo de recursos humanos es el Consultor y el director de recursos humanos es el Informador.

Al momento de seleccionar al nuevo empleado, el director de área es el Responsable de tomar la decisión, la cual consulta con el gerente de su área; después se le notifica al equipo de recursos humanos y la Autoridad para realizar la contratación es el director de recursos humanos.

Construcción de un cerco perimétrico

Actividades	Sponsor	Ingeniero Residente	Encargado de Adquisiciones	Topógrafo	Obrero	Operario de acabados	Soldador
Liberación del terreno	A	R		R			
Levantamiento topográfico del terreno		A		R			
Nivelación del terreno		A		R			
Zanjado de cimentaciones	I	A		C	R		
Armado de estructuras de acero		A		R			
Vaciado de cimentaciones	I	A		R			
Vaciado de columnas	I	A		R			
Asentada de ladrillos		A		R			
Vaciado de vigas	I	A		R			
Tarajeo de columnas y vigas		A		R			
Subcontrata de fabricación de portón	A	C	R				
Instalación de portón		A	I				
Cierre del proyecto	A	R				I	C R

Leyenda:
 R = Responsable
 A = Aprueba
 C = Consultado
 I = Informado

Ejemplo

OBJETIVO	TAREAS	ROLES			
		DIRECTOR/A	EDUCADORES/AS	ESTUDIANTES	PADRES DE FAMILIA
Transformar el plan de estudios de un nivel de un Centro Educativo, para un contexto híbrido, virtual - presencial	Elaborar un plan de acción que incluya todos los actores involucrados	R	A	C	I
	Identificar necesidades actuales vs. plan de estudios	A	R	I	C
	Recopilación de datos respecto a cómo están "recibiendo" los estudiantes las clases virtuales		A	C	R
R esponsable		A probador	C onsultado/a	I nformada/o	

ACTIVIDADES	ROXANA	JOSÉ	MARÍA	TOMÁS
Diseño de la estructura	R	A	C	C
Programación	A	R	C	I
Pruebas iniciales	R	A	I	I
Carga de data histórica	C	A	R	C
Pruebas finales	I	A	I	C
Capacitación	R	C	C	I



Plan de Control

«Si te interesa verdaderamente lo que haces, concéntrate en construir cosas en lugar de hablar de ellas». – Ryan Freitas

¿Qué es?

Herramienta por la que se establecen las **acciones que garantizan que la mejora lograda sea sustentable en el largo plazo.**

De esta forma, se busca institucionalizar el proceso de mejora, por medio del monitoreo y auditoría continua del proceso.



¿Para qué?

- Refleja la manera en la que se llevará el sistema sustentable de manera eficiente y a largo plazo
- Reduce las acciones de control innecesarias a corto plazo
- Establece las acciones que deben de mantenerse en el proceso

- Produce un sistema de medida que ayuda a solventar un error que se pudiera generar

Pasos

1. Parte inicial

Se deben colocar los datos iniciales que ayuden a identificar el archivo (Descripción, Nombre, Responsable).

Plan de Control

Descripción				Preparado por					
				Fecha					
Nombre del proceso	Características clave	Método		Muestra		Control			
		Espec/ Tolerancia	Tipo de control	Instrumentación	Tamaño	Frecuencia	Plan de reacción	Quién es el responsable	Avance/ Status
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	% \$
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	% \$
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	% \$
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	% \$

2. Información del proceso

- Nombre del proceso – Se colocan los procesos criticos
- Qué se esta controlando– Indicar la variable que se controla.
- ¿Definir si es una variable critica? – Si o No.
- Diferenciar Entrada / Salida – Se deben separar si es una variable de entrada o salida, si bien puede haber variables de salida para controlar lo ideal sería que las entradas se controlaran y por ende las de salida salieran sin errores

Plan de control

Descripción				Preparado por					
				Fecha					
Nombre del proceso	Características clave	Método		Muestra		Control			
		Espec/ Tolerancia	Tipo de control	Instrumentación	Tamaño	Frecuencia	Plan de reacción	Quién es el responsable	Avance/ Status
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	% \$
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	% \$
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	% \$
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	% \$

3. Proceso de Medición

- Límites de especificación Especificar con medidas los objetivo y límites de especificación
- Método de medición – Definir el sistema de medición
- Lugar de medición – Definir el lugar de control
- Método de control – Definir el tipo de control si será manual o automatizado

Plan de control

Descripción		Preparado por								
		Fecha								
Nombre del proceso	Características clave	Método			Muestra			Control		
		Espec/ Tolerancia	Tipo de control	Instrumentación	Tamaño	Frecuencia	Plan de reacción	Quién es el responsable	Avance/ Status	Ahorro
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	%	\$
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	%	\$
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	%	\$
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	%	\$

4. Proceso de muestreo

- Tamaño de la muestra – Definir el tamaño de la muestra basado en el Sistema de medición asegurando una retabilidad sana
- Frecuencia de muestreo – Verificar la frecuencia de medición de acuerdo al Sistema de medición
- ¿Quién o qué hace la medición?- El responsable de la medición ya sea personal o algún equipo

Plan de control

Descripción		Preparado por								
		Fecha								
Nombre del proceso	Características clave	Método			Muestra			Control		
		Espec/ Tolerancia	Tipo de control	Instrumentación	Tamaño	Frecuencia	Plan de reacción	Quién es el responsable	Avance/ Status	Ahorro
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	%	\$
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	%	\$
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	%	\$
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	%	\$

5. Toma de decisiones

- Historial – documento en el cual se va a vaciar toda la información recolectada.
- Regla de decisión / acción correctiva – se debe de implementar una acción de mejora cuando no se esté cumpliendo un requerimiento o esté fuera de las especificaciones establecidas.
- No. de documento – se debe de tener un historial de versiones para que cuando se quiera verificar un detalle se pueda consultar.

Plan de control

Descripción				Preparado por							
Nombre del proceso	Características clave	Método				Muestra		Control			
		Espec/ Tolerancia	Tipo de control	Instrumentación		Tamaño	Frecuencia	Plan de reacción	Quién es el responsable	Avance/ Status	Ahorro
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	%	\$
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	%	\$
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	%	\$
Dónde	Qué	Qué	Cómo	Cómo	Cómo	Cuánto	Cuándo	Qué hacer	Quién	%	\$

Ejemplo:

Proyecto de mejora retención de alumnos, Variables de Proyecto a controlar:

Proceso			Proceso de medición			Muestreo			Toma de decisiones		
Paso	¿Qué está controlado?	¿Entrada o salida?	Límite específico/ón/requerimiento	Método de medición	Método de control	Tamaño de muestra	Frec.	¿Quién/qué se mide?	¿Dónde se almacena?	Acción correctiva	
Permanencia	Tasa de retención de alumnos	Salida	> 90%	Registro mensual de bajas de estudiantes	Alerta	100% de los registros de alumnos	mensual	Departamento escolar	Sistema registro de matrículas	Entrevistas individuales con alumnos	
Rendimiento académico	% de alumnos aprobados por periodo	Salida	> 80%	Registro mensual de calificaciones	Alerta	100% de los registros de alumnos	mensual	profesores	Sistema registro calificaciones	Ingreso de alumnos con potencial de reprobar el periodo a programa de tutorías	

Ejemplo:

Fecha:	01-dic-09	Revisión:	02/02/2009
Producto:	Dispositivo de monitoreo satelital Copiloto		
Proceso:	Proceso de instalacion, monitoreo y reparacion de señal de equipos satelitales		

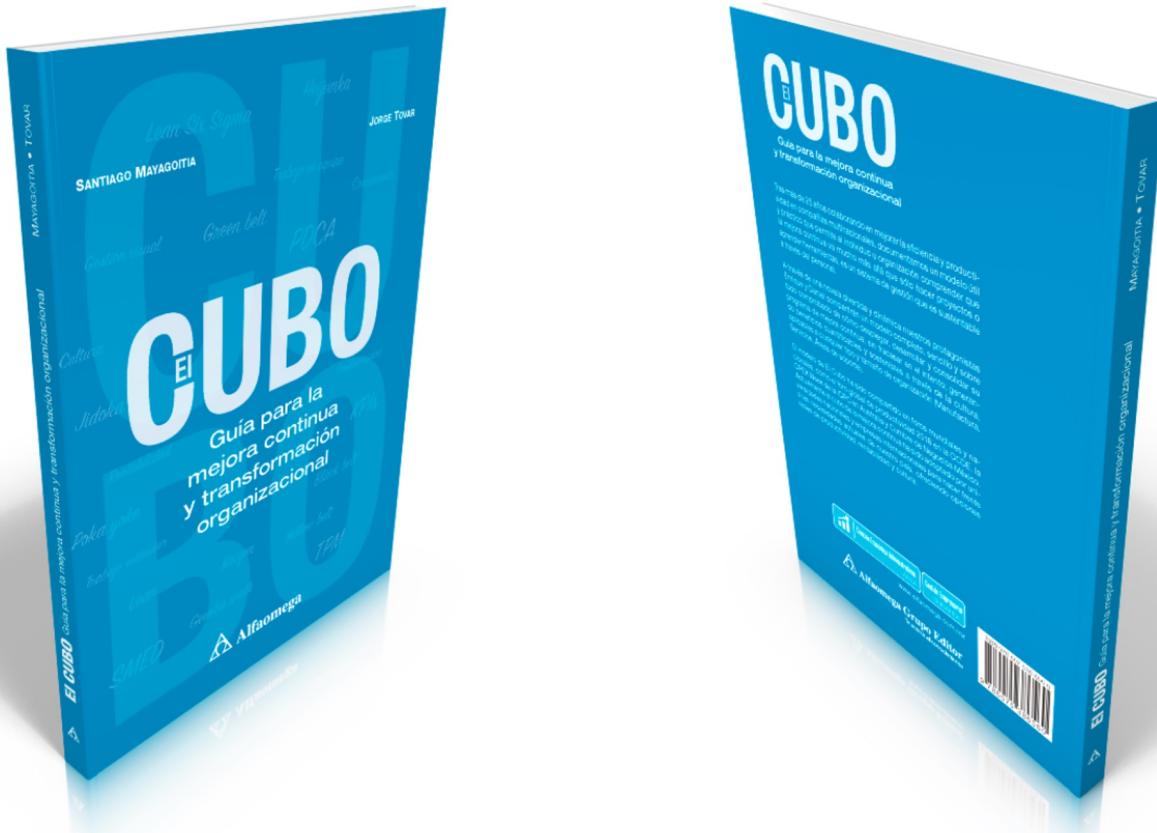
Paso	Proceso de medición				Muestreo			Toma de decisiones			
	¿Qué está controlado?	¿Entrada o Salida?	Límites de Espec./ Requerimientos	Método de medición	Método Control	Tamaño de muestra	Frec.	¿Quién/Qué se mide?	¿Dónde se almacena?	Regla de Decisión/Acción correctiva	SOP #
Supervision y reparacion de equipo de monitoreo	Descarga de bateria	Entrada	Debe estar >= 6Volts	Reporte de Alertas de equipos sin señal y Programa de mantenimiento preventivo	Alerta y SPC	100%	Diarlo	Software de Alertas y Técnico	Correos Lotus Notes y ERP JDEdwards	Programador de mantenimiento solicita mantenimiento correctivo	Guia de mantenimiento e instalacion de Copilotos Solares
	Estado de la celda	Entrada	Debe estar >= 6Volts y/o sin daño fisico	Programa de mantenimiento preventivo	SPC	100%	Anual	Técnico	ERP JDEdwards	Programador de mantenimiento solicita mantenimiento correctivo	Guia de mantenimiento e instalacion de Copilotos Solares
	Estado del gabinete	Entrada	Tener los postes en buen estado	Programa de mantenimiento preventivo	SPC	100%	Anual	Técnico	ERP JDEdwards	Programador de mantenimiento solicita mantenimiento correctivo	Guia de mantenimiento e instalacion de Copilotos Solares
	Falta de retencion de carga de la bateria	Entrada	Debe ser remplazada <= 2 años	Programa de mantenimiento preventivo	SPC	100%	Cada 2 años	Programador de mantenimiento y Técnico	ERP JDEdwards	Programador de mantenimiento solicita mantenimiento correctivo	Guia de mantenimiento e instalacion de Copilotos Solares
	Capacitacion del Técnico	Entrada	>= 100 de calificacion	Prueba en reparacion de equipo	SPC	1	Cuando sea necesario	Técnico y Programador de mantenimiento	Gabinete de Documentos Copiloto	Capacitar de nuevo aplicar examen nuevamente	Examen Copiloto
¿El equipo satelital dispone con señal?	Señal satelital de los equipos	Salida	>= 99%	Reporte de inventario de equipos con/sin señal	SPC	100%	Diarlo	Líder de Copiloto	Base de datos Copiloto	Dar aviso a encargado de unidad y a mantenimiento de reparacion de equipo	Manual Micopiloto Copiloto Satelital
	Nivel Sigma del Proceso	Salida	>= 4 Zs	Capacidad del Proceso	SPC	100%	Cada 2 meses	Líder de Copiloto	Base de datos Control de Calidad	Elaborar plan de implementacion de soluciones en caso de tener valor bajo	No aplica
	Uso del dispositivo Cop-Log	Entrada	Aplicarse en medicion del estado del equipo	Proceso de reparacion	Inspeccion	50%	Mensual	Técnico	Ficha de reparacion	Programador de mantenimiento verifica uso del dispositivo	Manual de diagnostico para mantenimientos
Instalacion de equipos de monitoreo satelital	Inventory de equipos	Entrada	Cumplir con el minimo (10 equipos) disponibles para cualquier solicitud	Control de inventario	Inspeccion	100%	Mensual	Líder de Copiloto	Base de datos en Excel "Master de Copilotos"	Líder de Copiloto solicita el incremento de inventario al proveedor	Sop-Copiloto.doc
Llenar ficha de instalacion, escanear y enviar a líder de Copiloto	Ficha de instalacion y reparacion	Entrada	Aplicarse en cualquier reparacion o instalacion de equipos	Programador de mantenimiento	Inspeccion	100%	Cuando sea necesario	Programador de mantenimiento	Gabinete de Documentos Copiloto	En caso de falla hablar con el tecnico responsable	No aplica
Reparacion de equipo Copiloto	Señal satelital de los equipos	Entrada	Equipo con señal	Programa de mantenimiento preventivo	SPC	100%	Cuando sea necesario	Programador de mantenimiento	Gabinete de Documentos Copiloto y en ERP JDEdwards	Resolver la falla y capacitar nuevamente al tecnico	Guia y manuales de mantenimiento instalacion de equipos de monitoreo

Proceso			Proceso de medición			Muestreo			Toma de decisiones		
Paso	¿Qué está controlado?	¿Entrada o salida?	Límite especificación/requerimiento	Método de medición	Método de control	Tamaño de muestra	Frec.	¿Quién/qué se mide?	¿Dónde se almacena?	Acción correctiva	SOP
Call Flow	Compliance	Salida	No < 95%	Compliance SME/ Analista de Calidad - Existe un checklist de Compliance y se monitorea la llama en busca de incidencias.	Alerta	5% de las llamadas totales mensuales de un agente.	Semanal	Incidencias de Compliance fails por agente por llamada.	Sistemas proveídos por el cliente, reportes internos.	Up Training, material de apoyo, Side-by-Side, Coaching	National Compliance Guidelines
	Average Handle Time (AHT)	Salida	No > 240 segs	Cliente facilita datos	Alerta	100% de las llamadas totales de un agente.	Diaria	Promedio de los segundos totales en llamada, esto incluye el tiempo de hold.	Sistemas proveídos por el cliente, reportes internos.	Side-by-Side, Coaching, Call Benchmarking	-
Survey	Net Promoter Score (NPS)	Salida	No < 45%	Clientes - Encuestas	Alerta	La elección para encuesta es el 100% de llamadas, sin embargo el cliente decide si aceptarla.	Diaria	Se mide la satisfacción del cliente a través de un cuestionario que evalúa al agente en cuestión y a la compañía en general.	Sistemas proveídos por el cliente, reportes internos.	Side-by-Side, Coaching, Call Benchmarking	-
	Desempeño del trainer	Salida	No < 75% de satisfaccion por parte de los trainees	Trainees - Encuestas	Alerta	Encuesta realizada al 100% de los trainees de cada generación.	Una por generación	Se mide la percepción del desempeño del trainer por parte de cada uno de sus trainees, durante el periodo de capacitación.	Reportes del departamento de entrenamiento	Calibraciones, Performance Improvement Plans, Shadowing	Training SOP

Lectura recomendada para tus cursos

Adquiere tu libro “EL CUBO”

- Guía para la mejora continua y transformación organizacional -



Opción 1:



1. Entra a [“Alfaomega.com.mx”](http://Alfaomega.com.mx)
2. Busca el título “El Cubo”
3. **Regístrate y compra**

Escanea el código QR



Opción 2:

Adquiérello en tu tienda de preferencia.



¡Sé parte de nuestra comunidad!



Nombre del grupo: Comunidad Mejora Continua

<https://www.facebook.com/groups/593642017764313>

Con ex alumnos de distintos giros y tamaños de empresas donde podrás generar networking, compartir y preguntar cualquier tema relevante de la mejora continua, así como recibir blogs quincenales de gran interés!