

Módulo 2. Gestión Productiva

Sesión 5. Mejora de la gestión productiva

Proyecto “Formación complementaria en competencias y oportunidades empresariales a MIPYMES de la cadena productiva forestal de Colombia, hacia una cadena de valor”

noviembre de 2020

Introducción a la Gestión Productiva

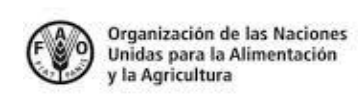
- **OBJETIVO**

Manejar conceptos que tiene que ver con el mundo de la Industria, de la manufactura, inclusive de los servicios.

EFICACIA

EFICIENCIA

PRODUCTIVIDAD



Introducción a la Gestión Productiva

- LO QUE NO SE MIDE NO SE CONTROLA, LO QUE NO SE CONTROLA NO GESTIONA, LO QUE NO SE GESTIONA NO SE MEJORA.



1. La gestión Productiva

¿Qué significa gestionar?

Usar en forma eficiente los recursos y medios que disponemos, con el fin de lograr los resultados planificados.

- Estructuras organizacionales
- Planificación
- Responsabilidades
- Procedimientos
- Procesos
- Recursos

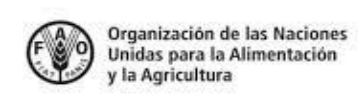


1. La gestión Productiva

Se centra en organizar, planificar, controlar y mejorar las acciones relacionadas con el abastecimiento, producción y despacho de bienes o servicios dentro de la organización, analizando tanto el nivel de cumplimiento de las metas como el uso de los recursos para alcanzar dichas metas.



Es de gran importancia aplicarla para trabajar en el mejoramiento de la **productividad**.



Suecia
Sverige



UKaid
from the British people



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

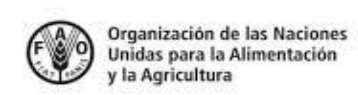
1. La gestión Productiva

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción}}{\text{Recursos o factor productivo}}$$

PRODUCTIVIDAD es la relación que hay entre la cantidad de productos obtenidos por un sistema productivo, y los recursos que se emplearon para generarlos.

La **PRODUCTIVIDAD** es un indicador de gestión que nos permite conocer **LA EFICIENCIA** con la que estamos gestionando los recursos de la Organización.





Suecia
Sverige



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera



EFICACIA

Grado en que se logran los **resultados**, objetivos



EFICIENCIA

Uso eficiente de los **recursos** disponibles

Logro de los objetivos al menor costo unitario posible



EFFECTIVIDAD

Lograr los resultados en el tiempo estimado y con costos razonables.

en TÉRMINOS DE Manufactura y en términos de Producción, incluso en las áreas de servicios
No hablamos de ser Efectivos hablamos mas de ser PRODUCTIVOS.

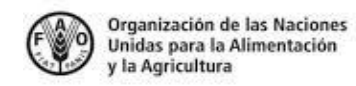
1. La gestión Productiva

¿¿Cuándo se es productivo???

- SE ES PRODUCTIVO CUANDO CON LOS **MISMOS RECURSOS** LOGRO **MEJOR RESULTADO**
- SE ES PRODUCTIVO CUANDO LOGRO LOS **MISMOS RESULTADOS** CON EL EMPLEO DE **MENOS RECURSOS**

¿Esta relacionada la efectividad con la productividad??

EFFECTIVIDAD = PRODUCTIVIDAD



Suecia
Sverige

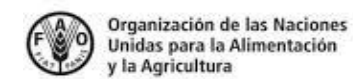


WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

GRACIAS



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Suecia
Sverige



UKaid
from the British people



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



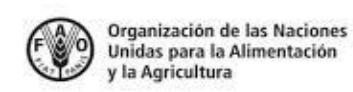
FEDEMADERAS
Federación Nacional de Industriales de la Madera

MAPA DE PROCESOS

como herramienta para la mejora de productividad

- **OBJETIVO**

Crear conciencia de una cultura de **medición y análisis**, como base para la mejora de la productividad en las empresas y mejorar la toma de decisiones por parte de los empresarios.



Suecia
Sverige



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

Gestión por Procesos

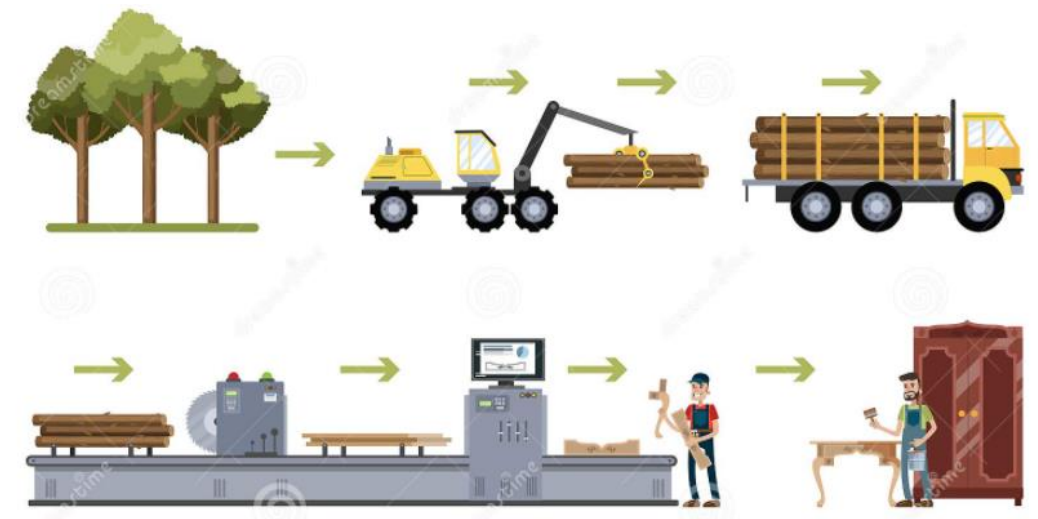
OBJETIVOS

- Entender conceptos fundamentales: Proceso, procedimiento, actividad, tarea, mapa de procesos, diagrama de flujo
- Identificar procesos estratégicos, clave y de soporte de una entidad
- Aprender a realizar un mapa de procesos
- Aprender a realizar un diagrama de flujo
- Entender las ventajas del diagrama de flujo

Mejora de la gestión Productiva

PROCESO

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados previstos (meta).



Mejora de la gestión Productiva

PROCEDIMIENTO

Documento en el cual se describe en forma detallada la ejecución de un proceso.

- El procedimiento es un documento escrito
- Los procedimientos lleva asociados una serie de documento para evidenciar su cumplimiento, denominados **FORMATOS**.
- Los **Formatos** son las plantillas o herramientas para recoger la información que establece el procedimiento.
- Cuando los formatos se diligencian con datos, pasan a ser **REGISTROS**.



Mejora de la gestión Productiva

ACTIVIDAD

Es un conjunto de tareas elementales, realizadas por una persona o por un equipo en un periodo de tiempo específico, que permiten suministrar una salida (output) a un cliente interno o externo, efectuadas a partir de un conjunto de entradas (input) como materiales, información, máquinas, etc.

TAREA

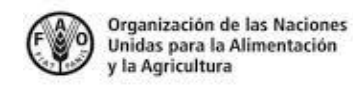
Es el desarrollo de la actividad en acciones específicas, por ejemplo, encender una máquina. Si la tarea es compleja se elaboran los instructivos, en donde se detalla paso a paso cómo ejecutar la tarea.



Mejora de la gestión Productiva

Cuadro 1 Actividad de tablear: Proceso de aserrío y sus respectivas tareas

Actividad	Rol	Tarea
Tablear	Operario	1. Recepcionar, cargar y escuadrar el bloque o troza en la plataforma
		2. Escuadrar el bloque o troza
		3. Definir las dimensiones de las tablas en base a los requerimientos del cliente
		4. Introducir el bloque o troza en la sierra principal
		5. Cortar, escuadrar el bloque o troza, y luego cortar en tablas al espesor requerido
		6. Pasar la tabla trozada en la cantonera



Suecia
Sverige



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

Elaboración de mapa de procesos como herramienta para la mejora productiva



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Suecia
Sverige



UKaid
from the British people



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



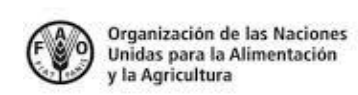
FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

mapa de procesos

DEFINICION

El mapa de procesos es una representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el Sistema de Gestión de una Entidad.

El objetivo principal de un mapeo de proceso es representar en forma gráfica las actividades que se ejecutan dentro de una unidad productiva, de tal manera que la persona encargada de realizar la actividad sea capaz de entenderlo y ejecutarlo de acuerdo con la descripción de tales actividades.



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

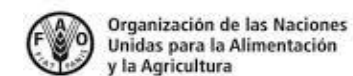


FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

mapa de procesos

TENEMOS TRES TIPOS DE PROCESOS:





Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Suecia
Sverige



UKaid
from the British people



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

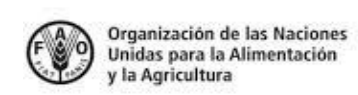


FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

mapa de procesos

PROCESOS ESTRATÉGICOS.

- Son imprescindibles para que la organización funcione.
- Sirven para definir el tipo de Entidad que se quiere llegar a ser (Visión), los objetivos que quiere cumplir (Misión), sus compromisos con los grupos de interés y la sociedad (valores) y las directrices con las que se tienen que alcanzar (Plan Estratégico).
- Se incluyen aquí también aquellos sobre los que la Entidad quiere hacer especial incidencia durante un tiempo, hasta que pasan a ser de apoyo. Por ejemplo: la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad.



Suecia
Sverige



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



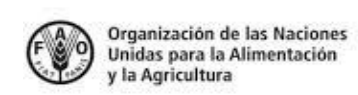
FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

mapa de procesos

PROCESOS ESTRATÉGICOS.

PROCESOS ESTRATÉGICOS





Suecia
Sverige



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

mapa de procesos

PROCESOS MEDULARES

Integralidad proceso forestal

Gestión de predios



Producción de plántulas



Siembra



Transporte de madera



Cosecha

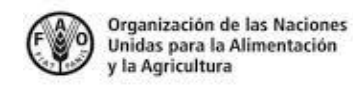


Mantenimiento



PROCESOS OPERATIVOS

- Son imprescindibles para el cumplimiento de la Misión.
- Están directamente relacionados con el cliente.
- Son los que describen los principales servicios de la Entidad
- Son los procesos de la cadena de valor



Suecia
Sverige



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

mapa de procesos

PROCESOS DE SOPORTE

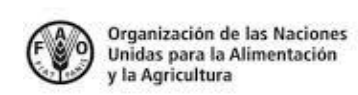
- Proporcionan soporte o ayuda y aseguran los recursos necesarios para cumplir los procesos estratégicos y los procesos clave.

Protección forestal

Certificación FSC

Contratistas

Gestión social SST



Suecia Sverige



UKaid from the British people



WORLD RESOURCES INSTITUTE



FEDEMADERAS Federación Nacional de Industriales de la Madera

Figura 4A Mapa de proceso convencional de una empresa forestal

mapa de procesos



Fuente y agradecimiento: Duratex S.A

Diagrama de Flujo

- El diagrama de flujo o también *diagrama de actividades* es **una manera de representar gráficamente un proceso**, a través de una serie de pasos estructurados y vinculados que permiten su revisión como un todo.
- La representación gráfica que estos procesos emplea, en los diagramas de flujo es **una serie determinada de figuras geométricas que representan cada paso** puntual del proceso que está siendo evaluado. Estas formas definidas de antemano, se conectan entre sí a través de flechas y líneas que marcan la dirección del flujo y establecen el recorrido del proceso, como si de un mapa se tratara.

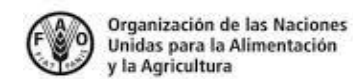
Diagrama de Flujo

Figura 1 Simbología ANSI para diagramar flujos

Símbolo	Significado	¿Para qué se utiliza?
	Inicio/Fin	Indica el inicio y el final del diagrama de flujo
	Operación/ Actividades	Símbolo de proceso, representa la realización de una operación o actividad relativas a un procedimiento
	Documento	Representa cualquier tipo de documento que entra, se utilice, se genere o salga del procedimiento
	Datos	Indica la salida y entrada de datos
	Almacenamiento / Archivo	Indica el depósito permanente de un documento o información dentro de un archivo

Diagrama de Flujo

Símbolo	Significado	¿Para qué se utiliza?
	Decisión	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos
	Líneas de flujo	Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones
	Conector	Conectar dentro de página: Representa la continuidad del diagrama dentro de la misma página. Enlaza dos pasos no consecutivos en una misma página
	Conector de página	Representa la continuidad del diagrama en otra página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente en la que continúa el diagrama de flujo



Suecia
Sverige



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

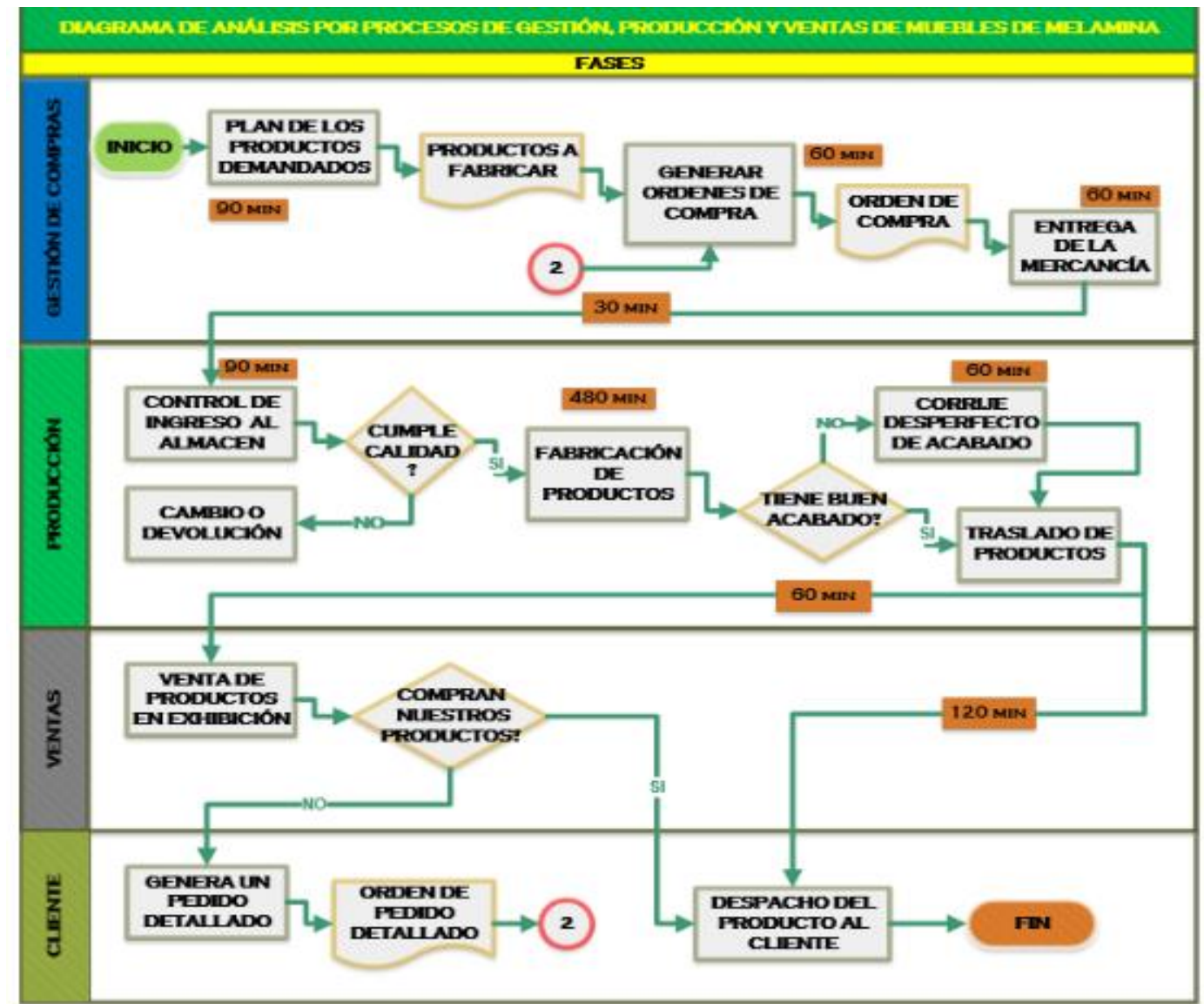


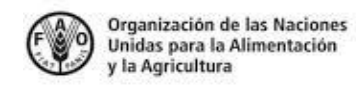
FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

Ventajas del Diagrama de Flujo

- Permite una comunicación con una única interpretación.
- Proporciona un impacto visual que hace visible el proceso de forma global.
- Ayuda a clarificar las responsabilidades: quién hace qué.
- Ayuda a analizar la efectividad de las diferentes actividades para conseguir los objetivos del proceso.
- Es muy útil en el momento de mejorar y rediseñar el proceso

Diagrama de flujo





Suecia
Sverige



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

GRACIAS



CUELLOS DE BOTELLA – TEORIA DE RESTRICCIONES TOC

- **OBJETIVO**

Comprender el concepto cuello de botella y los conceptos básicos de “Teoría de restricciones”
Identificar aquellas actividades que reducen el proceso de producción, incrementando los tiempos de espera y disminuyendo la productividad, lo cual, generalmente crea un aumento en el costo final del producto.

Teoría de Restricciones - Cuellos de Botella -

•Caso:

•Usted es el líder de los Boyscout y se enfrenta al siguiente reto:

- El objetivo es llevar un grupo de 15 niños exploradores caminado por las montañas, desde el punto A al punto B que dista 10 kilómetros, un niño promedio anda a 2 kilómetros por hora.
- La condición es que todos deben llegar juntos.
- ¿A qué velocidad va el grupo?
- ¿Cómo puedo hacer que el grupo vaya más rápido?



Teoría de Restricciones

- La Teoría de las restricciones fue descrita por primera vez por Eliyahu M. Goldratt al principio de los 80 y desde entonces ha sido ampliamente utilizada en la industria.



Es un conjunto de procesos de pensamiento que utiliza la lógica de la causa y efecto para entender lo que sucede y así encontrar maneras de mejorar los sistemas productivos. Está basada en el simple hecho de que los procesos multitarea, de cualquier ámbito, solo se mueven **a la velocidad del paso más lento**.

La manera de acelerar el proceso es utilizar un catalizador en el paso más lento y lograr que trabaje hasta el límite de su capacidad para acelerar el proceso completo.





Teoría de Restricciones

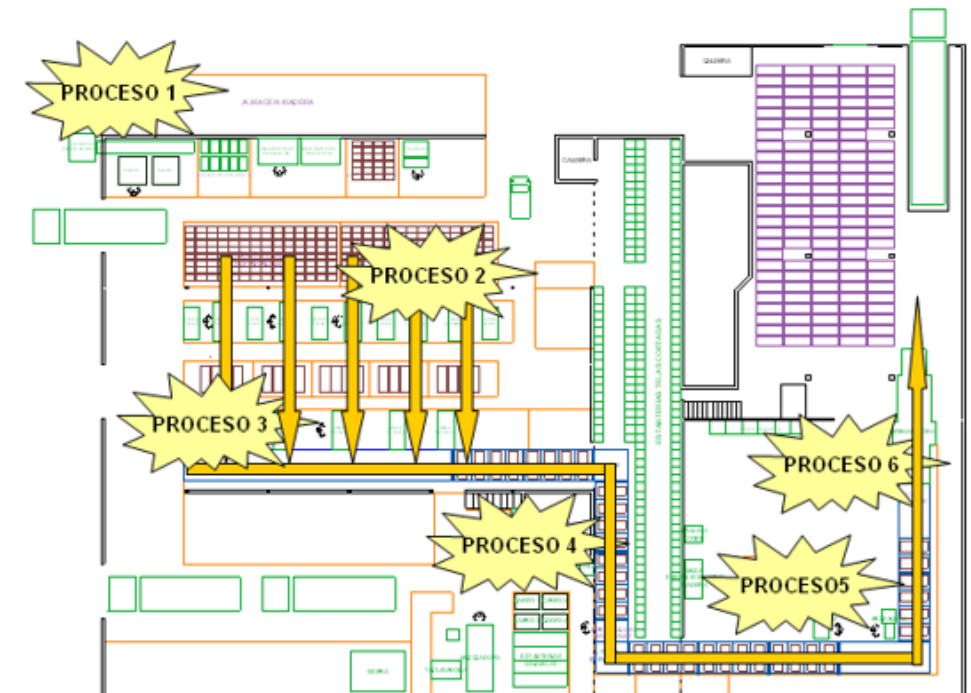
La teoría enfatiza en aclarar, los hallazgos y apoyos del principal factor limitante. En la descripción de esta teoría estos **factores limitantes** se denominan **restricciones, embudos o "cuellos de botella"**. Por supuesto las restricciones pueden ser un individuo, un equipo, una pieza de un aparato o una política local, o la ausencia de alguna herramienta o pieza de algún aparato.

Teoría de Restricciones

La teoría de las restricciones desarrollada a partir del "Programa de Optimización de la Producción".

El método **OPT (Tecnología de Producción Optimizada)** es un método de gestión de flujos de producción. Está esencialmente basado sobre la identificación y la eliminación de los **Cuellos de botella**, origen de las **existencias inútiles** (mudas) en la cadena de fabricación.

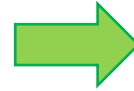
El punto de partida de todo el análisis es que la meta es ganar dinero y para hacerlo es necesario elevar el throughput .



Teoria de Restricciones



LA META DE UNA ORGANIZACIÓN DE MANUFACTURA



GANAR DINERO



Parámetros como Utilidad Neta, Retorno sobre inversión y Flujo en efectivo, se aplican en la organizaciones para revisar el avance hacia la META

Desde el nivel de la planta de manufactura, estos parámetros no se prestan muy bien a las operaciones cotidianas de la operación manufacturera , no significan gran cosa .

POR LO TANTO



Teoría de Restricciones

¿Cómo puedo saber si lo que pasa en mi planta es
PRODUCTIVO o NO?

Parámetros que expresan la meta de Ganar Dinero perfectamente bien, y también permiten desarrollar reglas operativas para manejar la planta

THROUGHPUT

INVENTARIO

GASTO DE OPERACIÓN

Teoria de Restricciones

THROUGHPUT

Es la velocidad a la que el sistema genera dinero a través de las VENTAS.

INVENTARIO

Es todo el dinero que el sistema ha invertido en comprar cosas que pretende vender

GASTO DE OPERACIÓN

Es todo el dinero que el sistema gasta en transformar el inventario en Throughput

Teoría de Restricciones



¿Cómo expresar la META con estos parámetros???

¿Vendimos mas productos?

¿Se aumentó nuestro Throughput?

¿Despedimos personal?

¿Se redujeron nuestros gastos de
operación?

¿Bajaron nuestros inventarios?

Nos quedaría un poco claro que



Teoría de Restricciones

TODA COMPAÑÍA QUERRIA QUE

Su Throughput **SUBIERA**

Inventarios y Gastos de Operación se fueran **ABAJO**

De ser posible

Teoría de Restricciones

La manera de expresar la META sería



AUMENTAR EL THROUGHPUT, MIENTRAS QUE SIMULTÁNEAMENTE SE REDUCEN TANTO LOS INVENTARIOS COMO LOS GASTOS DE OPERACIÓN



Teoría de Restricciones

La teoría de las restricciones desarrollada a partir del "Programa de Optimización de la Producción".

El punto de partida de todo el análisis es que la meta es ganar dinero y para hacerlo es necesario elevar el throughput .

pero como éste está limitado por los cuellos de botella, E. Goldratt concentra su atención en ellos, dando origen a su programa "OPT" que deriva en "La Teoría de las Restricciones".

Producir para lograr un aprovechamiento integral de la capacidad instalada, lleva a la planta industrial en sentido contrario a la meta si esas unidades no pueden ser vendidas. La razón dentro del esquema de E. Goldratt es muy sencilla: **se elevan los inventarios, se elevan los gastos de operación y permanece constante el throughput**; exactamente lo contrario a lo que se definió como meta.



E. Goldratt sostiene que todo el mundo cree que **una solución** a esto sería **tener una planta balanceada**; entendiéndose por tal, una planta donde la capacidad de todos y cada uno de los recursos está en exacta concordancia con la demanda del mercado. Pareciera ser la solución ideal; cada recurso genera costos por una capacidad de 100 unidades, que se absorben plenamente porque cada recurso necesita fabricar 100 unidades que es la demanda del mercado. A partir de esta teórica solución, las empresas intentan por todos los medios balancear sus plantas industriales, tratando de **igualar la capacidad de cada uno de los recursos con la demanda del mercado**. Suponiendo que sea posible, se reduce la capacidad de producción del recurso productivo uno, de 150 unidades a 100 unidades. **De esta manera, disminuyen los gastos de operación y supuestamente permanecen constantes los inventarios y el throughput**. Pero según E. Goldratt todo esto constituye un **gravísimo error**. Igualar la capacidad de cada uno de los recursos productivos a la demanda del mercado implica inexorablemente perder throughput y elevar los inventarios.



Las razones expuestas son las siguientes: E. Goldratt distingue dos fenómenos denominados:

Eventos dependientes: un evento o una serie de eventos deben llevarse a cabo antes de que otro pueda comenzar. Para atender una demanda de 100 previamente es necesario que el recurso productivo número dos fabrique 100 unidades y antes que éste, es necesario, que lo mismo haga el recurso productivo número uno.

Fluctuaciones estadísticas: suponer que los eventos dependientes se van a producir sin ningún tipo de alteración es una utopía. Existen fluctuaciones que afectan los niveles de actividad de los distintos recursos productivos, como ser: calidad de la materia prima, ausentismo del personal, rotura de máquinas, corte de energía eléctrica, faltante de materia prima e incluso disminución de la demanda.

La combinación de estos dos fenómenos, genera un desajuste inevitable cuando la planta está balanceada, produciendo la pérdida de throughput y el incremento de inventarios.



La mejora en TOC se refiere a la búsqueda de más "meta" del sistema o empresa.

Para **lograr la meta más rápidamente** es necesario romper con varios paradigmas.

Los más comunes son:

- Operar el sistema como si se formara de "eslabones" independiente, en lugar de una cadena.
- Tomar decisiones, entre ellas la fijación de precios, en función del costo contable, en lugar de hacerlo en función de la contribución a la meta (Throughput).
- Requerimientos de una gran cantidad (océanos) de datos cuando se necesitan de pocos relevantes.
- Copiar soluciones de otros sistemas en lugar de desarrollar soluciones propias en base a metodologías de relaciones lógicas de "efecto-causa-efecto".

La continuidad en la búsqueda de la mejora requiere de un sistema de medición y de un método que involucre y fomente la participación del personal. Para definir el sistema de medición se requiere definir el set de indicadores de meta.

En TOC, la meta de una empresa es ganar dinero ahora y siempre. **La medición de la meta** se realizará a través de los indicadores; **Throughput (T), Inventarios (I), y Gastos Operativos (GO).**

El método recomendado por TOC es el socrático, el cual fomenta la participación del personal, el desarrollo de soluciones propias, y el trabajo en equipo. TOC favorece la aplicación de metodologías que impliquen el desarrollo del "knowhow", en lugar de la utilización de consultores externos



Enfoque Sistemático de la teoría de restricciones.

El enfoque de la teoría de restricciones está direccionado a cinco pasos específicos que permiten gestionar y direccionar el proceso de implementación y validación de dicha disciplina.

- a) **Identificar las restricciones del sistema:** una restricción es una variable que condiciona un curso de acción. Pueden haber distintos tipos de restricciones, siendo las más comunes, las de tipo físico: maquinarias, materia prima, mano de obra etc.
- b) **Explotar las restricciones del sistema:** implica buscar la forma de obtener la mayor producción posible de la restricción.
- c) **Subordinar todo a la restricción anterior:** todo el esquema debe funcionar al ritmo que marca la restricción (tambor).
- d) **Elevar las restricciones del sistema:** implica encarar un programa de mejoramiento del nivel de actividad de la restricción.
- e) **Eliminación de la restricción:** si la restricción que fue tratada se elimina, se debe iniciar nuevamente con los pasos anteriores con el objetivo de trabajar en forma permanente con las nuevas restricciones que se manifiesten.



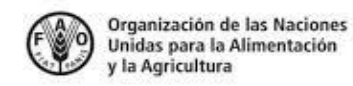
Técnica Tambor – Amortiguador-Cuerda Tambor – amortiguador-cuerda (TAC)

es una técnica de control de producción para implantar los pasos de explotación, supeditación y elevación de la teoría de restricciones.

Tambor (Drum). Si el sistema tiene un cuello de botella, éste se convierte en un punto de control natural. Su tasa de producción controla el del sistema. En otras palabras, **el cuello de botella marca las pulsaciones que controlan el sistema**, de ahí el nombre de tambor para este punto de control, en síntesis es el ritmo de producción establecido por la restricción del sistema. Debemos explotar de la forma más eficiente la limitación del sistema. Esto se consigue por medio del Tambor que es el programa de la limitación. Este programa debe garantizar que no se perderá capacidad de este recurso puesto que cualquier pérdida en el mismo la está perdiendo todo el sistema.

Amortiguador (Buffer) La razón para usar el cuello de botella como punto de control es garantizar que las operaciones anteriores **produzcan lo suficiente para crear un inventario antes del cuello de botella**, para que no quede hambriento. "Los cuellos de botella gobiernan tanto la salida como el inventario en el sistema".

Cuerda (Rope). Es un proceso de comunicación de la restricción a la operación clave que revisa o limita la emisión de material al sistema para apoyar la restricción, es un canal de enlace y comunicación que permite un constante y controlado flujo de información materiales, **proporcionando la dosificación correcta a los amortiguadores**.



Suecia
Sverige



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

DRUM: me permite explotar la limitación

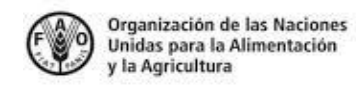
CUERDA: Cuando lanzar, evita que otros recursos procesen lo que la limitación no requiere

BUFFER: Cuando lanzar, desacopla la limitación con respecto de las incertidumbres de los otros recursos para que no le afecten.

Identificación de la restricción (Drum)



si nuestro **recurso C puede producir dos unidades a la hora, ésta será la producción máxima del sistema en su conjunto**. La cantidad que procese C será la que transmita al resto de recursos posteriores y por tanto será la que determine el flujo. Ahora necesitamos un mecanismo que nos permita subordinar el resto de actuaciones al programa de la limitación. Ello requiere solucionar dos aspectos: cómo conseguir que el resto de recursos no procesen materiales que no hacen falta en la limitación y cómo desacoplar las incertidumbres del resto de recursos para que no afecten al programa de la limitación. La Cuerda nos va a permitir solucionar el primer aspecto. Si no queremos que el resto de recursos busquen eficiencias locales y se centren en la subordinación en el óptimo global que es definido por la limitación y por tanto no produzcan cosas innecesarias aquellas que no necesita la limitación lo único que debemos hacer es no lanzar en planta nada que no necesite la limitación. Cuerda nos contesta a la pregunta de cuánto lanzar y la respuesta es todo aquello que el Drum necesite, pero no más. Es decir, atamos los lanzamientos con una cuerda desde el Drum. Nos queda solucionar cuándo lanzarlo. Esta cuestión es de vital importancia ya que si lanzamos demasiado tarde el Drum podrá verse afectado por las incertidumbres de los procesos anteriores. Es decir, en nuestro ejemplo, si el recurso A invierte 15 minutos en cada unidad y el B 20: ¿nos basta lanzar el material con 35 minutos de antelación al momento en que se necesite en el recurso C? Si así lo hiciéramos estaríamos dejando a C a la merced de cualquier desviación negativa que se produjera en cualquiera de los recursos anteriores. El Buffer va a ser el tiempo que decidamos debe darse a los recursos A y B para procesar lo que C requiere y debe incluir el tiempo de proceso más un margen de seguridad para garantizar que, pese a las desviaciones, vamos a llegar a tiempo de forma que nunca esté C improductivo por causa de A y B. De la misma forma que lanzar demasiado tarde puede afectar en un incumplimiento del Drum, lanzar demasiado pronto va a afectar alargando el lead-time con lo que perdemos capacidad de respuesta en cuanto a plazo e incrementando los inventarios en curso.



Suecia
Sverige

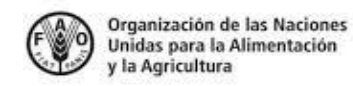


WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

GRACIAS



Suecia
Sverige



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

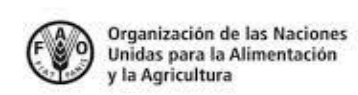


FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

MEJORA CONTINUA – KAIZEN

- **OBJETIVO**

.



Suecia
Sverige



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

- Seiri**: el primer paso es distinguir entre los elementos necesarios de aquellos que no lo son en un sistema productivo.
- Seiton**: hay que listar manera ordenada todos los elementos que nos han quedado tras el Seiri. El Seiton lleva a organizar los elementos necesarios para reducir el tiempo de búsqueda y esfuerzo.
- Seiso**: la S más importante de todas ya que hace referencia a la necesidad de identificar el problema para ponerle remedio. Debemos conocer todas las estrategias y procesos en los que está inmersa la organización y en caso de identificar un error se le tendrá que poner solución.
- Seiketsu**: la compañía debe tener a su alcance los recursos necesarios para fomentar un buen ambiente y competitividad necesaria en la plantilla. Para ser el mejor se debe contar con las mejores herramientas de trabajo.
- Shitsuke**: promover la idea del Kaizen y fomentar el compromiso con “las cinco S”. Estos cinco puntos no servirán de nada si no hay compromiso.





WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

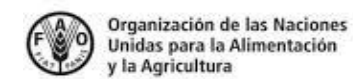
INDICADORES

- **OBJETIVO**

•

7 TÉCNICAS DE MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD BASADAS EN LAS TAREAS Y PROCESOS





Suecia
Sverige



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

Todo lo que se mide tiende a mejorar

OBJETIVO; Introducir la temática relacionada con indicadores, las características que deben cumplir éstos y la forma de expresarlos.

Productividad = (Productos o Servicios Producidos) / (Recursos Utilizados).

- La productividad también se entiende como la cantidad de trabajo realizado en el menor tiempo posible. Claro está, que ese trabajo debe ser de calidad. Por eso, otros consejos para medir la productividad de una empresa serían los siguientes:
- Comparar los resultados actuales con los de periodos anteriores (turnos, día, mes y año).
- En el caso de una industria, conocer cuántas horas y hombres se han necesitado para producir una unidad. Tampoco estaría de más saber cuánta electricidad, agua o gas se ha consumido, por ejemplo.
- Saber cuánto material o materia prima se ha desperdiciado.
- Controlar el número de artículos rechazados por control de calidad o que no son aptos para la venta.
- Recalcular la productividad con cada cambio que se haga en la empresa.

MEDICIÓN DE LA productividad

Medida total de productividad

$$\frac{\text{Producto (total bienes y servicios)}}{\text{Insumo (total recursos utilizados)}}$$

Ejemplo

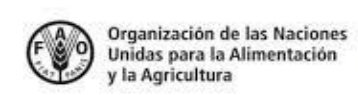
$$\frac{\text{monto total de ventas}}{\text{monto total de insumos}}$$

Medida múltiple de productividad

$$\frac{\text{Producto (total bienes y servicios)}}{\text{Personal + material + capital + otros}}$$

Ejemplo

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Energía empleada en planta}}$$



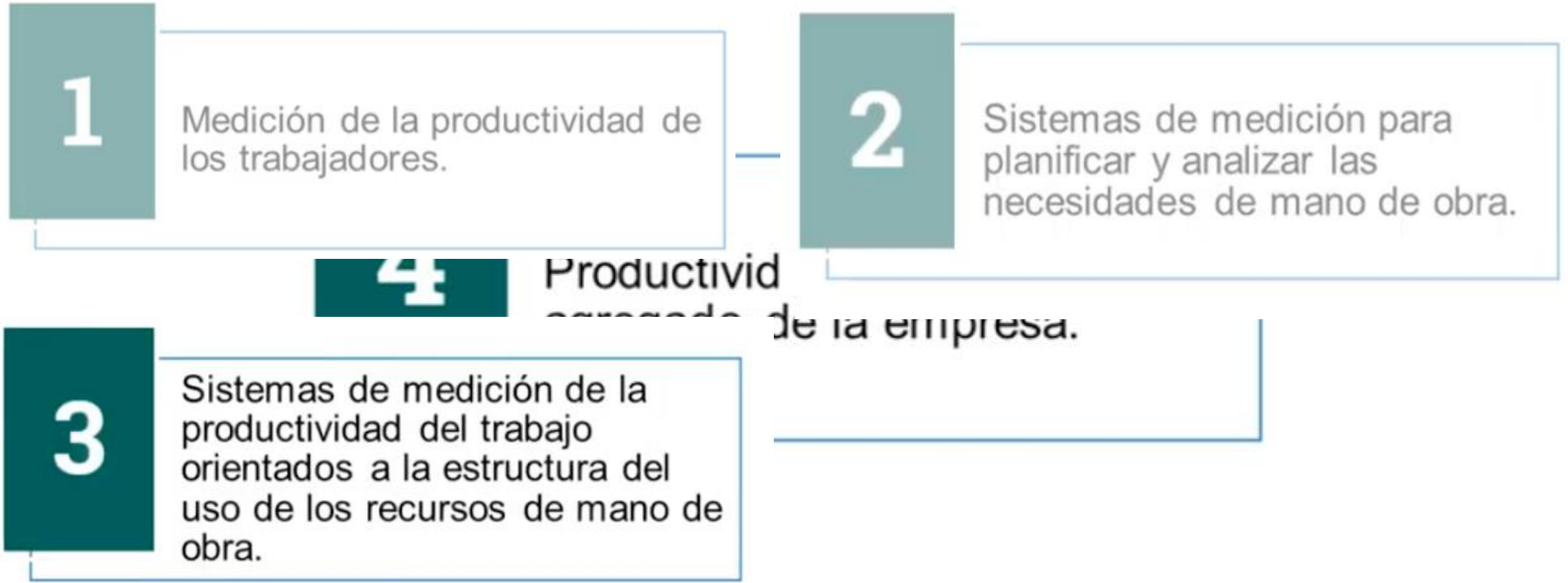
Suecia
Sverige



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera



DEFINICIONES

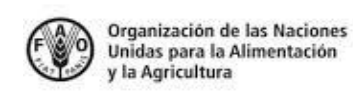
- Un indicador, es la relación entre las variables cualitativas, mediante la cual se observa la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, con respecto a los objetivos y metas previstos (Beltran, 2000)
- Los indicadores pueden ser valores, unidades, índices, entre otros, y son factores cumplimiento de los objetivos y metas de un determinado proceso.
- Los indicadores no son un fin, sino son medios para lograr los objetivos

LOS INDICADORES SON SEÑALES



Finalidad del Indicador





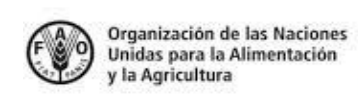
WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

Un buen indicador debe tener las siguientes características:

- a. Relevantes, que sean útiles para la toma de decisiones
- b. Verificables, que se pueda comprobar con información confiable
- c. Libre de sesgo, el indicador debe de estar libre de la influencia de las personas
- d. Válido, debe existir correspondencia entre lo que suministra el indicador y el objeto del análisis.
- e. Confiables, deben medir lo mismo en diferentes contextos y diferentes momentos
- f. Fácil de interpretar, con la finalidad de facilitar su uso en caso de una persona no experta
- g. Beneficio-costo, el costo de obtener la información para el indicador no debe ser mayor que el de la utilidad que provee.



Suecia
Sverige



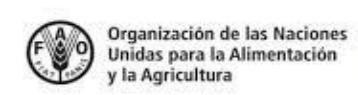
WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

Tipo de indicadores: Los indicadores según la naturaleza se clasifican en indicadores de **EFFECTIVIDAD** y **EFICACIA**. Al ser estos indicadores genéricos se pueden emplear en todo tipo de área de la empresa. Estos indicadores se basan en los conceptos anteriormente definidos de **EFICACIA** y **EFICIENCIA**.





Suecia
Sverige



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

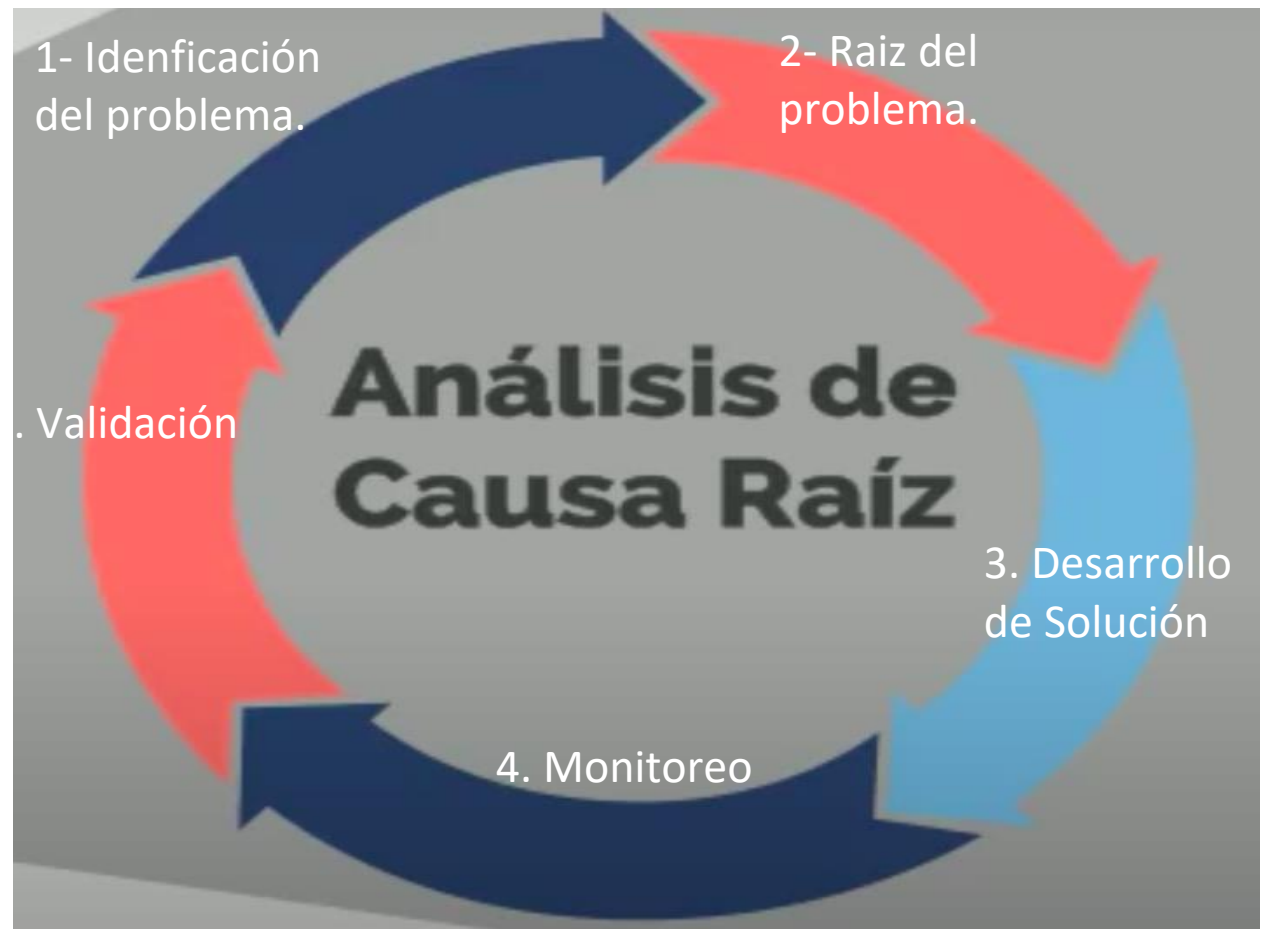


FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

: ¿Cómo analizo la información?

Objetivo: *Mostrar la importancia de abordar la causa raíz de los problemas y hacer notar*

El enfoque de análisis de causa-raíz fue diseñado para poder detectar las causas y efectos relacionados con un problema específico. Este enfoque permite alcanzar los objetivos planteados por la unidad productiva a largo plazo, para lo cual se exige un análisis constante y la resolución de problemas, para evitar que vuelvan a ocurrir, sobre la base de un entorno colaborativo y de trabajo en Equipo.

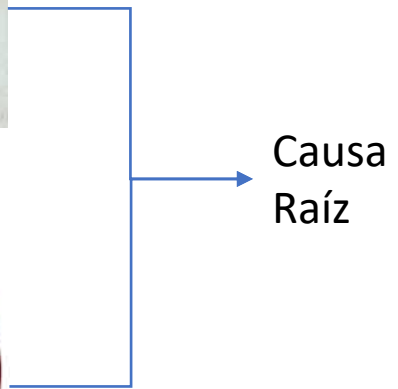




Un buen indicador debe tener las siguientes características:

- a. Relevantes, que sean útiles para la toma de decisiones
- b. Verificables, que se pueda comprobar con información confiable
- c. Libre de sesgo, el indicador debe de estar libre de la influencia de las personas
- d. Válido, debe existir correspondencia entre lo que suministra el indicador y el objeto del análisis.
- e. Confiables, deben medir lo mismo en diferentes contextos y diferentes momentos
- f. Fácil de interpretar, con la finalidad de facilitar su uso en caso de una persona no experta
- g. Beneficio-costo, el costo de obtener la información para el indicador no debe ser mayor que el de la utilidad que provee.

Análisis de Datos



Causa Raíz

¿Por qué?
¿Por qué?
¿Por qué?
¿Por qué?
¿Por qué?



Principios Básicos

- Concéntrate en corregir y remediar **las causas de raíz** en lugar de sólo los síntomas.
- No ignores la importancia de tratar los **síntomas para un alivio** a corto plazo.
- Ten en cuenta que podría haber, y con frecuencia las hay, **múltiples causas raíz**.
- Concéntrate en **CÓMO y POR QUÉ** sucedió algo, no en QUIÉN fue el responsable.
- Sé metódico y encuentra evidencia de **causa-efecto concreta** para respaldar las afirmaciones de causa raíz.
- Proporciona suficiente información para informar un **curso de acción correctivo**.
- Considera cómo **se puede prevenir** (o replicar) una causa raíz en el futuro.

Mejorar productividad

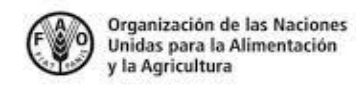
Mejorar costos directos e indirectos

Mejorar calidad

Herramientas para medir

“lo que no se mide, no se controla, no se mejora” Los indicadores de gestión





Suecia
Sverige



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



FEDEMADERAS
Federación Nacional de
Industriales de la Madera

GRACIAS