



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**A LOS ASISTENTES A LOS CURSOS**

**Las autoridades de la Facultad de Ingeniería, por conducto del jefe de la División de Educación Continua, otorgan una constancia de asistencia a quienes cumplan con los requisitos establecidos para cada curso.**

**El control de asistencia se llevará a cabo a través de la persona que le entregó las notas. Las inasistencias serán computadas por las autoridades de la División, con el fin de entregarle constancia solamente a los alumnos que tengan un mínimo de 80% de asistencias.**

**Pedimos a los asistentes recoger su constancia el día de la clausura. Estas se retendrán por el periodo de un año, pasado este tiempo la DECFI no se hará responsable de este documento.**

**Se recomienda a los asistentes participar activamente con sus ideas y experiencias, pues los cursos que ofrece la División están planeados para que los profesores expongan una tesis, pero sobre todo, para que coordinen las opiniones de todos los interesados, constituyendo verdaderos seminarios.**

**Es muy importante que todos los asistentes llenen y entreguen su hoja de inscripción al inicio del curso, información que servirá para integrar un directorio de asistentes, que se entregará oportunamente.**

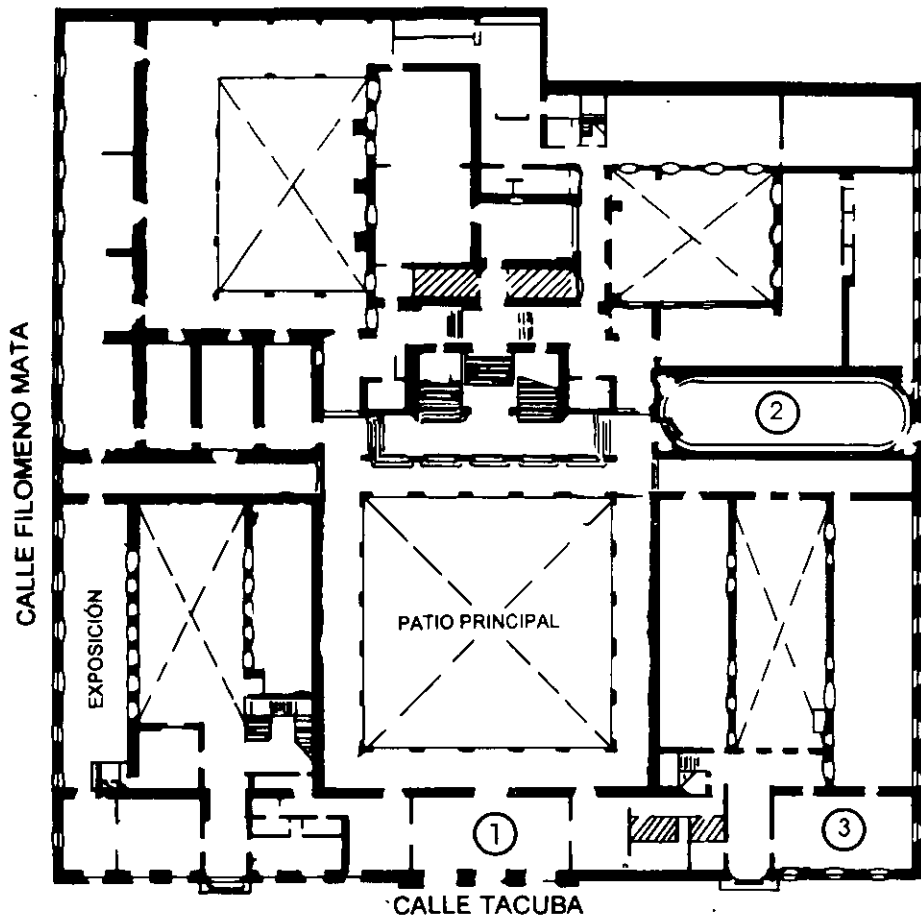
**Con el objeto de mejorar los servicios que la División de Educación Continua ofrece, al final del curso deberán entregar la evaluación a través de un cuestionario diseñado para emitir juicios anónimos.**

**Se recomienda llenar dicha evaluación conforme los profesores impartan sus clases, a efecto de no llenar en la última sesión las evaluaciones y con esto sean más fehacientes sus apreciaciones.**

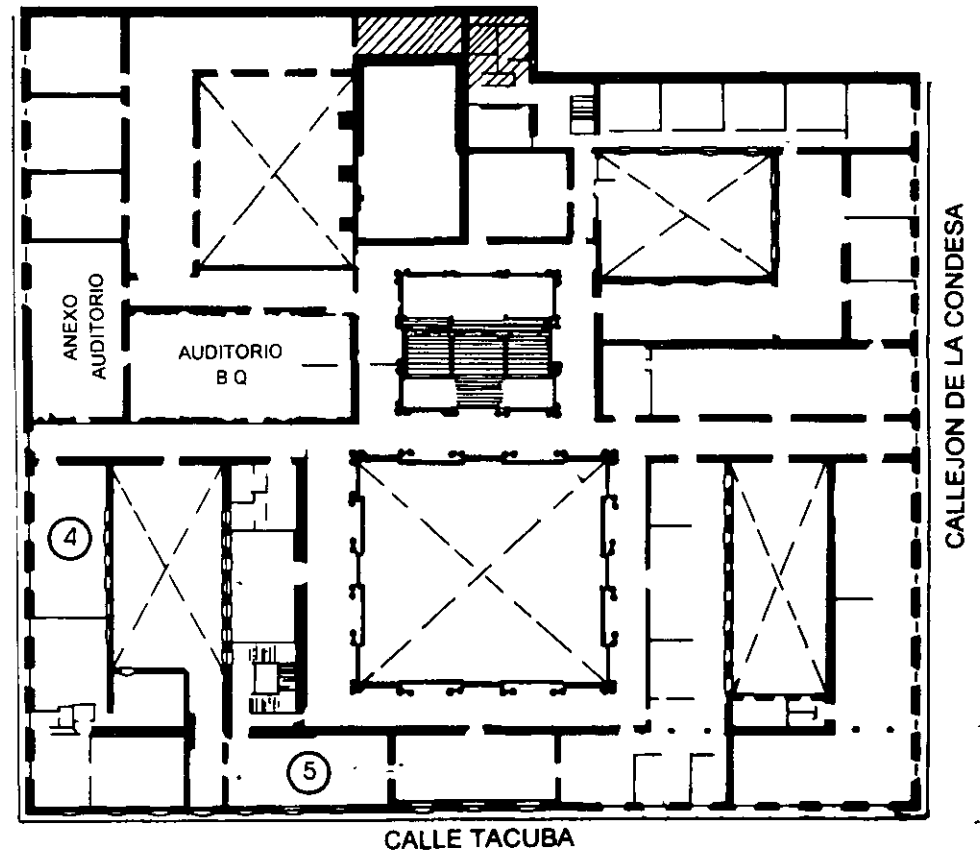
**Atentamente  
División de Educación Continua.**



# PALACIO DE MINERIA

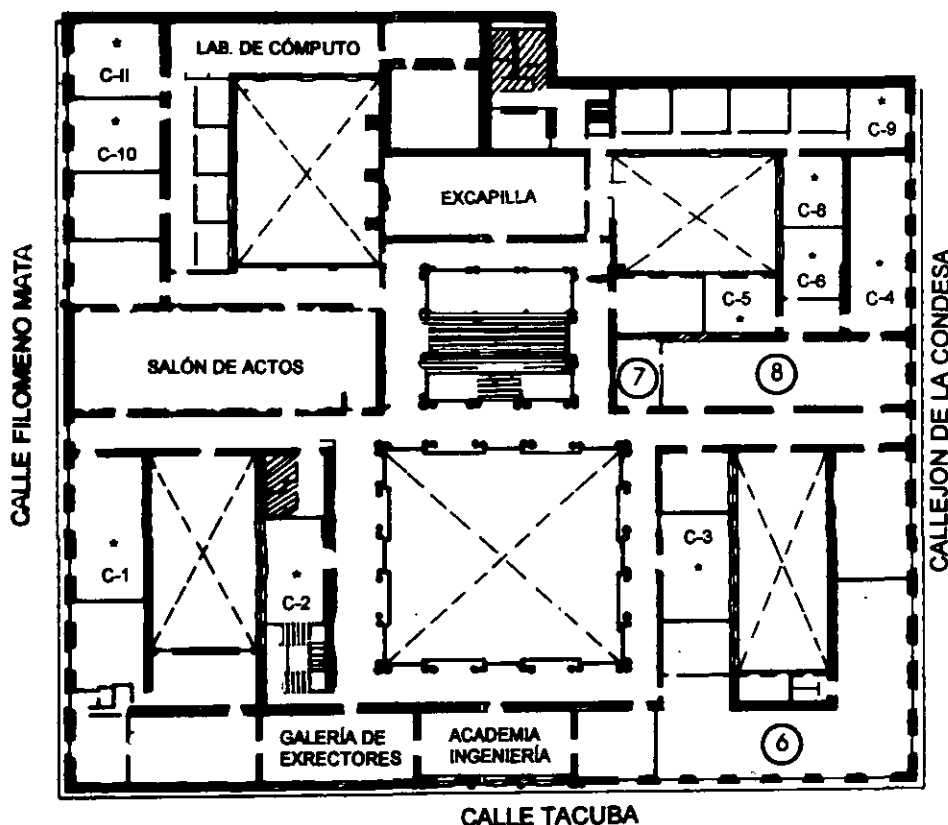


**PLANTA BAJA**



**MEZZANINNE**

# PALACIO DE MINERÍA



## GUÍA DE LOCALIZACIÓN

1. ACCESO
  2. BIBLIOTECA HISTÓRICA
  3. LIBRERÍA UNAM
  4. CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN "ING. BRUNO MASCANZONI"
  5. PROGRAMA DE APOYO A LA TITULACIÓN
  6. OFICINAS GENERALES
  7. ENTREGA DE MATERIAL Y CONTROL DE ASISTENCIA
  8. SALA DE DESCANSO
- SANITARIOS
- \* AULAS

1er. PISO



DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA  
FACULTAD DE INGENIERÍA U.N.A.M.  
CURSOS ABIERTOS

DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA



100-10





**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**CURSOS INSTITUCIONALES**

**DESARROLLO EMPRESARIAL**

**REINGENIERÍA DE PROCESOS.**

Del 19 al 23 de junio del 2000.

*APUNTES*

*GENERALES*

M. en I. Rómulo Mejías Ruiz  
Palacio de Minería.  
Junio/2000.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

**REINGENIERIA DE PROCESOS**

**OBJETIVO:**

Que el participante esté en capacidad de eficientar procesos de trabajo para que se realicen en mucho menos tiempo, a menor costo, con menos errores y con mejor calidad de servicio a usuarios internos y externos de Instituciones Públicas o Privadas.

**DURACION:** 20 horas

**TEMARIO:**

1. Origen, razón de ser, principios, beneficios, costos y retos de la Reingeniería.
2. Visión en los procesos. Ejemplos y ejercicios de identificación de procesos y de tipificación de pasos.
3. Determinación de la eficiencia y deficiencia de procesos de trabajo.
4. Diseño técnico de innovaciones aplicando los principios básicos de la Reingeniería.
5. Aplicación de la Reingeniería de procesos en diferentes áreas.
6. Evaluación y selección de opciones de innovación y estrategias para viabilizar el éxito de implantación de estas innovaciones.

**EXPOSITOR:**

\* M. en I. Rómulo Mejías Ruiz

**METODOLOGIA:**

Exposiciones interactivas, ejercicios de aplicación de la Reingeniería a procesos de trabajo en áreas de interés para los participantes.

## **TEMA 1: ORIGEN, CONCEPTO, RAZON DE SER, PRINCIPIOS, BENEFICIOS, COSTOS Y RETOS DE LA REINGENIERIA**

- 1. ORIGEN DE LA REINGENIERIA:** A mediados de los años ochenta algunas compañías norteamericanas decidieron mejorar espectacularmente su rendimiento, cambiando radicalmente las formas en que trabajaban.

Para lograr estas mejoras, se preguntaban:

- ¿ Por qué hacemos esto ?
- ¿ Por qué no hacemos otra cosa que nos produzca grandes resultados ?

También se preguntaban:

- ¿ Lo que estamos haciendo, a quién satisface más, al cliente o a nuestra empresa?
- ¿ Quién es primero, el cliente o la empresa ?

Al investigar bien cómo funcionaban, encontraron que a los trabajadores les importaba más quedar bien con sus jefes que con los clientes. Entonces, comenzaron a preguntarse:

- ¿ Quiénes mantienen a la empresa, los jefes o los clientes ?

La respuesta siempre era obvia, por lo tanto, decidieron invertir el enfoque de trabajo: "del cliente hacia el interior de la empresa". Al hacer este cambio, los resultados comenzaron a ser impresionantes.

Como este cambio los llevaba a invertir los procedimientos, se les ocurrió bautizarlo con el nombre de:

"Ingeniería Inversa" y después "Reingeniería de Procesos"

- 2. CONCEPTO DE REINGENIERIA:** Es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en cuanto a:

- Reducir costos
- Mejorar calidad
- Mejorar servicio
- Aumentar rapidez de cambio y de respuesta a las necesidades del mercado.



## ¿ POR QUÉ REVISION FUNDAMENTAL ?

- Porque debemos hacernos preguntas básicas, tales como:
  - ¿ Por qué hacemos lo que estamos haciendo ?, ¿ por qué ?
  - ¿ Qué tan eficaces son las normas, reglas y supuestos sobre los que se basa la administración de nuestra empresa.?
  - ¿ No habrán otras reglas y supuestos más eficaces ?
  - ¿ Qué actividades cuestan más de lo que aportan ?
  - ¿ Qué actividades impiden satisfacer al cliente ?

## ¿ POR QUÉ REDISEÑO RADICAL ?

Porque se trata de responder a las siguientes preguntas:

- ¿ Qué pasa si eliminamos o reducimos los procedimientos existentes e inventamos nuevas maneras de hacer el trabajo ?

## ¿ POR QUÉ MEJORAS ESPECTACULARES ?

- Porque se trata de dar saltos gigantescos en rendimiento y no hacer mejoras graduales. Estas se pueden lograr con programas de Calidad Total.

## ¿ POR QUÉ UN PROCESO ?

- Porque se trata de rediseñar un conjunto de actividades que reciben uno o más insumos y crean un resultado de valor para el cliente.

Por consiguiente, según la Reingeniería, conviene eliminar actividades que no crean valor, tales como:

Controlar, supervisar, revisar, autorizar, dar órdenes, dar indicaciones, evaluar y seleccionar proveedores, rehacer, mover, almacenar, esperar, apilar, descargar, levantar, empujar, devolver, etc.

Además, bajo el paradigma de Adam Smith, el dividir el trabajo en sus tareas más simples, y asignar cada una de ellas a un especialista, hace que haya muchos especialistas concentrados en tareas individuales del proceso, perdiendo de vista el objetivo principal: el satisfacer al cliente.

- Por consiguiente, el paradigma de Smith propicia el no satisfacer al cliente en todos sus requerimientos, por lo que no es eficaz para la nueva era.

### **3. RAZON DE SER DE LA REINGENIERIA**

La Reingeniería surge:

- . Por apertura y globalización de la economía.
- . Por avances impresionantes de Japón en el mundo occidental, con armas de alto poder, como la Calidad Total y el Justo a Tiempo.
- . Por competencia cada vez más intensa.
- . Por clientes cada vez más exigentes en cuanto a calidad, variedad, buen servicio, buen precio.
- . Por tendencias democratizadoras que provocan en los trabajadores un mayor deseo de ser tomados en cuenta.
- . Por necesidad de que las empresas sean cada vez más ágiles, flexibles, competitivas, enfocadas al cliente y rentables.

Según Michael Hammer, Reingeniería significa "empezar de cero" y esto requiere:

- Empezar sin ninguna lógica previa.
- Preguntándose lo que es estrictamente necesario, para dejar de lado todo aquello que no lo es.
- Dejar de lado gran parte de los conocimientos acumulados durante los últimos doscientos años en materia de Administración de Empresas e Ingeniería Industrial.
- Dejar de ver a los trabajadores como simples empleados cuya obligación es cumplir órdenes, y comenzar a verlos como seres pensantes, con potencial creativo y como socios de la empresa.
- Desarrollar a los trabajadores para que encuentren nuevas formas de hacer mejor el trabajo.

### **4. BENEFICIOS DE LA REINGENIERIA:**

- Rapidez, agilidad, flexibilidad, versatilidad, menos costos, menos precios, mayor competitividad.
- Mayor satisfacción del cliente.
- Mayor lealtad de los clientes.
- Mayor clientela por recomendaciones de clientes satisfechos.
- Mayor prestigio, mayor participación en el mercado.
- Organizaciones planas y livianas.
- Jefes no, facilitadores, entrenadores, asesores, líderes, si.
- Más equipo, menos individualismo.
- Más educación y desarrollo, además de capacitación y adiestramiento.
- Más libertad con responsabilidad.
- Más satisfacción y bienestar para los trabajadores.

- Reducción de desperdicios.
- Menos devoluciones, menos quejas, menos reparaciones.

#### **5. COSTOS DE LA REINGENIERIA:**

- Cambios en la planta física.
- Traslados de personal y su equipo.
- Reeducación y capacitación del personal.
- Salarios del personal capacitado y más responsabilizado.
- Sistemas de computación.
- Adaptación o reposición de equipos.

#### **6. RETOS A VENCER:**

- Cambiar paradigmas.
- Cambiar enfoque: de trabajar para los jefes a trabajar para los clientes.
- Vencer resistencia al cambio de las unidades de trabajo: de departamentos funcionales a equipos de procesos.
- Aceptar el cambio de organizaciones jerárquicas a planas.
- Vencer la actitud hacia apoyarse en bases de poder.
- Hacer que los gerentes y supervisores cambien a líderes.
- Superar el principio de la división del trabajo.
- No limitarse a su especialidad ni a su tarea.
- Aceptar el cambio de papel del trabajador: de controlado a facultado.
- Concientizar trabajadores.

## **TEMA 2: VISION EN LOS PROCESOS. EJEMPLOS Y EJERCICIOS DE IDENTIFICACION DE PROCESOS Y DE TIPIFICACION DE PASOS**

### **¿ QUE ES UN PROCESO ?**

Es un conjunto de actividades que transforman insumos en resultados de valor para el usuario/cliente (interno o externo).

Los insumos pueden ser:

- . Personas
- . Materiales
- . Equipo
- . Información
- . Tiempo
- . Dinero

Los resultados pueden ser:

- . Una resolución
- . Un producto terminado
- . Una visa concedida
- . Un permiso de construcción
- . Acuerdos derivados de la solución de un conflicto
- . Una forma llena
- . Una obra terminada

Los procesos pueden ser:

- . Proporcionar un servicio
- . Elaborar un producto
- . Procesar una solicitud de visa

- . Tramitar un permiso
- . Manejar un conflicto
- . Llenar una forma
- . Construir una obra

Ejemplos de procesos comunes:

- . Un paciente recibe tratamiento en un hospital.
- . Una póliza de seguros es procesada.
- . Se publica un periódico.
- . Se procesa un trámite de adquisición de vivienda.
- . Una pareja es atendida en un restaurante mientras cena.
- . Se fabrica un componente de computadora.
- . Se repara una máquina.
- . Se da servicio de agua potable a una comunidad.
- . Se atiende un conflicto de tenencia de la tierra.
- . Se estudian varias propuestas de construcción de una obra.
- . Se elabora un programa de trabajo.
- . Se sacan fotocopias.

Ejercicio:

. Considere usted un proceso de trabajo en el que esté involucrado, y después responda a las siguientes preguntas:

1. ¿ Qué nombre le daría usted al proceso ?  
.....
2. ¿ Cuáles son algunos insumos del proceso ?  
.....
3. ¿ Cuáles son los resultados ?  
.....

4. ¿ Representan los resultados un servicio, un producto, la conclusión de una tarea o alguna combinación de lo anterior ?

.....

5. ¿ Quién recibe los resultados ? ¿ quiénes son los clientes ?

.....

6. ¿ Son los clientes internos o externos ? ¿ o ambos ?

.....

7. ¿ Quiénes son algunos de los proveedores de insumos ?

.....

#### **RELACION ENTRE PROCESO Y FUNCIONES DE UNA ORGANIZACION**

La mayoría de las instituciones y empresas están organizadas en unidades o líneas departamentales o funcionales. Por ejemplo, una organización típica tiene un departamento de personal, uno de finanzas, uno de servicios, uno de capacitación, uno de difusión, etc.

La organización en departamentos o funciones separadas crea una jerarquía funcional. Sin embargo, los procesos no saben de jerarquías funcionales. Atraviesan los límites de departamentos y funciones para entregar un resultado al usuario.

Los procesos son horizontales y las organizaciones están formadas por funciones verticales.

Las funciones en sí están separadas y los procesos se encargan de interconectarlas.

En esta interconexión que hace el proceso con las funciones se observan muchos problemas, tales como pugnas internas, mala comunicación, competencia entre áreas y mala coordinación. Asimismo, provoca situaciones en las que nadie parece tener el control. Todos poseen parte del pastel, pero nadie es dueño del total.

Para evitar tal confusión, muchas empresas comienzan a organizarse en función a los procesos. Están aprendiendo a administrarse en forma multidisciplinaria.

Cuando las empresas se organizan por procesos, empiezan a ocurrir cosas buenas, tales como: mejoran la comunicación, la coordinación y la calidad. Además, las actividades se hacen mas rápido y en forma más barata.

## **TIPOS DE PASOS DE UN PROCESO**

Existen seis pasos básicos de un proceso:

- 1) Operación
- 2) Transporte
- 3) Inspección
- 4) Demora
- 5) Almacenaje
- 6) Retrabajo

La operación (O) es un tipo de actividad que modifica la situación inicial. Hace avanzar el proceso hacia el resultado que espera el cliente. Por lo tanto, agrega valor al proceso.

El transporte (T) es cualquier acción que desplaza información, objetos o personas.

Demora (D): retraso de materiales, partes o productos y cualquier tiempo de espera de las personas.

Inspección (I): incluye inspecciones de calidad y cantidad, revisiones y autorizaciones.

Almacenaje (A): retraso programado de materiales, partes o productos.

Retrabajo (R): cualquier paso de repetición o corrección evitable.

### Ejercicio:

Indicar el tipo correcto de paso (O, T, D, I, A, R):

1. Buscar información : \_\_\_\_\_
2. Ensamblar dos componentes: \_\_\_\_\_
3. Repetir un paso en un proceso: \_\_\_\_\_
4. Mover materiales: \_\_\_\_\_
5. Revisar un informe: \_\_\_\_\_
6. Esperar el inicio de una reunión: \_\_\_\_\_
7. Registrar datos por segunda vez: \_\_\_\_\_
8. Caminar hacia la camioneta de servicio: \_\_\_\_\_
9. Enviar información por fax: \_\_\_\_\_
10. Guardar material en un depósito: \_\_\_\_\_
11. Captar los datos una sola vez en su origen: \_\_\_\_\_
12. Efectuar una inspección de control de calidad: \_\_\_\_\_
13. Esperar por un listado de computadora: \_\_\_\_\_
14. Revisar y autorizar una solicitud: \_\_\_\_\_
15. Atender una llamada telefónica: \_\_\_\_\_
16. Repetir una carta para corregir un error: \_\_\_\_\_
17. Revisar un trabajo elaborado por otra persona: \_\_\_\_\_
18. Dejar un formato en una charola: \_\_\_\_\_
19. Llenar forma de requisición: \_\_\_\_\_
20. Elaborar una factura: \_\_\_\_\_
21. Se formula un programa: \_\_\_\_\_
22. Se somete un programa a la consideración de los superiores: \_\_\_\_\_



## TEMA 3: DETERMINACION DE LA EFICIENCIA Y DEFICIENCIA DE PROCESOS DE TRABAJO

### INTRODUCCION

El tiempo que dedicamos a un trabajo puede dividirse en dos componentes: trabajo y desperdicio. El objetivo de la Reingeniería de Procesos es eliminar todo el desperdicio existente en un proceso de trabajo.

Ahora, ¿ qué significa la palabra "trabajo" ?.

Si lo buscamos en un diccionario, se encuentra que "trabajo" se refiere a:

"Esfuerzo o actividad física o mental que se dirige hacia la producción o logro de algo". Con base en esta definición, sólo es posible lograr una mayor productividad a partir de un mayor esfuerzo físico o mental, es decir, trabajando más duro, pero no necesariamente en forma más inteligente.

En el contexto de la Reingeniería de Procesos, la palabra trabajo tiene un significado diferente. Se utilizará esta palabra sólo cuando una determinada actividad desplace un proceso hacia adelante o, lo que es lo mismo, le agregue valor en forma directa.

Por ejemplo, en el proceso de tramitar una solicitud, el hecho de "analizar la solicitud", "tomar una decisión" y "responder al solicitante" representan actividades que agregan valor al proceso. Sin embargo, si alguien tiene que "esperar a que otro analice la solicitud" para pasarla o otro a que tome la decisión, o este último tiene que esperar a que otro la analice, estas "esperas" no agregan valor al proceso. Al contrario, le agregan demoras y costos. No agregan valor porque impiden un avance **rápido** al trámite (tal como lo desea el solicitante).

Asimismo, si la solicitud tiene que estarse llevando y trayendo para diferentes fines, estas actividades de "lleva y trae" tampoco agregan valor al proceso. Al contrario, le agregan esfuerzos, demoras y costos.

Igualmente, si la solicitud tiene que pasarse a otro formato o a otro departamento u oficina para procesarla o responderla, o tiene que dejarse esperando en una charola hasta que otro la recoja para seguirla procesando, o hay que esperar a que alguien firme su resolución, o hay que dirigirse nuevamente al solicitante porque hubo un error en su llenado, o hay que hacer alguna corrección o un retrabajo durante el trámite porque hubo un error en su lectura o en la transcripción de algún dato, todas estas actividades no agregan valor al proceso. Al contrario, estarán agregando nuevamente esfuerzos, materiales, movimientos, demoras, costos y hasta molestias.

Entonces en la Reingeniería de Procesos, el trabajo agrega valor y el desperdicio agrega demoras y costos.

Así, el desperdicio representa las actividades que no agregan valor al proceso. Incluye el esfuerzo, tiempo, materiales, movimientos y costos que se desperdician.

Ahora bien, por lo general el trabajo y el desperdicio requieren la misma cantidad de esfuerzo físico. En el ejemplo del trámite de la solicitud, el pasarla a otro formato, requiere la misma cantidad de trabajo físico que el llenarla por primera vez, o el tener que dirigirse nuevamente al solicitante para corregir un error, requiere la misma cantidad de trabajo (o más) que si se revisa exitosamente la solicitud al momento de llenarla, para que, si hay algún error, detectarlo en el momento y corregirlo.

### ¿ COMO IDENTIFICAR TRABAJO Y DESPERDICIO ?

Como se observó en el ejemplo precedente, el desperdicio aparece en muchas formas: demoras, transportes, inspecciones, retrabajos, etc. Todas éstas son actividades que "no agregan valor" al proceso, sino demoras y costos.

Para identificar el desperdicio, nos podemos hacer las siguientes preguntas:

- 1) Si se elimina o reduce al mínimo esta actividad en particular del proceso, ¿ se afectará la calidad del rendimiento o del resultado del proceso ?
- 2) Como usuario, ¿ Desea usted pagar por esta actividad en particular ? ¿ Le es de valor para usted ?.

Si la respuesta es no, tal vez la actividad sea un desperdicio. Es necesario eliminar el desperdicio del proceso o al menos, reducirlo al mínimo.

### Ejercicio:

Colocar una T o una D a cada una de las siguientes actividades según sean Trabajo o Desperdicio:

1. Llevar información: \_\_\_\_\_
2. Ensamblar dos componentes: \_\_\_\_\_
3. Repetir un paso en un proceso: \_\_\_\_\_
4. Detener un trabajo por esperar que otro firme: \_\_\_\_\_
5. Transcribir información: \_\_\_\_\_
6. Corregir datos ya registrados: \_\_\_\_\_
7. Revisar un trabajo hecho por otro: \_\_\_\_\_
8. Revisar un trabajo hecho por uno mismo: \_\_\_\_\_
9. Dar órdenes: \_\_\_\_\_
10. Esperar a que comience una reunión: \_\_\_\_\_
11. Pasar datos: \_\_\_\_\_
12. Ir a buscar información: \_\_\_\_\_
13. Almacenar materiales en un depósito: \_\_\_\_\_
14. Capturar los datos una sola vez en su origen: \_\_\_\_\_
15. Realizar cualquier retrabajo: \_\_\_\_\_

## ¿ QUE ES EFICIENCIA Y DEFICIENCIA DEL TRABAJO ?

En forma ideal, todos los procesos contienen sólo trabajo y cero desperdicio. De manera realista, eso es difícil de alcanzar. En vez de eso, es preciso aumentar al máximo el trabajo y reducir al mínimo el desperdicio en el proceso. La eficiencia del trabajo es un indicador de qué tanto valor agrega ese trabajo, y la deficiencia es un indicador de qué tanto valor desagrega ese trabajo o de qué tanto es su desperdicio.

La Eficiencia del trabajo se calcula dividiendo la cantidad de trabajo entre la suma del trabajo y el desperdicio de un proceso.

Matemáticamente, se expresa de la siguiente manera:

$$E = (\text{TRABAJO} / \text{TRABAJO} + \text{DESPERDICIO}) \times 100 \%$$

La Deficiencia del trabajo se calcula dividiendo la cantidad de desperdicio entre la suma del trabajo y el desperdicio de un proceso.

Matemáticamente, se expresa de la siguiente manera:

$$D = (\text{DESPERDICIO} / \text{TRABAJO} + \text{DESPERDICIO}) \times 100 \%$$

Igualmente, la Deficiencia de un proceso puede calcularse de la siguiente manera:

$$D = 100 \% - E$$

siendo E la Eficiencia del proceso.

Uno de los objetivos fundamentales de la Reingeniería es hacer que los procesos tengan un 100% de Eficiencia, o bien un 0% de Deficiencia.

Una forma práctica de calcular la Eficiencia y Deficiencia de un proceso, consiste en expresar el Trabajo y el Desperdicio en una unidad de Tiempo, tal como: minutos, horas, días, semanas, meses, etc.

### EJERCICIO:

Consideremos el proceso: **REQUISITAR**

A continuación se describe este proceso con un total de 10 actividades, especificándose al lado la duración promedio de cada una de ellas en minutos.

Se pide indicar con una letra entre paréntesis (O, D, T, I, R, A) el tipo de actividad de que se trata, y luego en un segundo paréntesis indicar si se trata de Trabajo (T) o Desperdicio (D). Por último, se pide calcular la Eficiencia (E) y Deficiencia (D) del proceso.

PROCESO: REQUISITAR

Nº	ACTIVIDAD
1.	Inicio de llenado de la forma de requisición (10 min.) ( ) ( )
2.	Envío de la forma a abastecimientos (720 min.) ( ) ( )
3.	La forma permanece en una charola (75 min.) ( ) ( )
4.	Terminación de la forma de requisición (18 min.) ( ) ( )
5.	La forma permanece en una charola (75 min.) ( ) ( )
6.	Envío de la forma a autorización (720 min.) ( ) ( )
7.	La forma permanece en una charola (45 min.) ( ) ( )
8.	Revisión y autorización de la forma (12 min.) ( ) ( )
9.	La forma permanece en una charola (90 min.) ( ) ( )
10.	Envío de la forma a pedidos (720 min.) ( ) ( )

TRABAJO =

DESPERDICIO =

E =

D =

### IDENTIFICACION DE DEFICIENCIAS DEL PROCESO: REQUISITAR

ACTIVIDAD/ PASO #	DESCRIPCION	TIPO	VALOR AGREGADO (-3 A 3)	TIEMPO (MIN.)	DEFICIENCIAS
1	INICIO DE FORMA	O	2	10	NO
2	ENVIO DE FORMA A ABASTECIM.	T	- 3	720	SI
3	LA FORMA EN UNA CHAROLA	A	- 1	75	SI
4	TERMINACION DE LA FORMA	O	1	18	NO
5	LA FORMA EN UNA CHAROLA	A	- 1	75	SI
6	ENVIO A AUTORIZACION	T	- 3	720	SI
7	LA FORMA EN UNA CHAROLA	A	- 1	45	SI
8	SE REVISA Y AUTORIZA	I	- 1	12	SI
9	LA FORMA EN UNA CHAROLA	A	- 1	90	SI
10	ENVIO A COMPRAS	T	- 3	720	SI
TOTAL			- 1.10	2485	98.8 %

## **TEMA 4 : DISEÑO DE OPCIONES DE INNOVACION APLICANDO LOS PRINCIPIOS BASICOS DE LA REINGENIERIA**

### **INTRODUCCION**

Una vez definidas las deficiencias del proceso en estudio, así como los objetivos del Plan Estratégico de Reingeniería, el Agente de Cambio procede a generar Opciones de Innovación del Proceso bajo estudio.

Para generar estas opciones, hacemos uso de algunos principios básicos que propone la Reingeniería, como son:

1. Eliminar el desperdicio.
2. Reducir el desperdicio al mínimo.
3. Simplificar: pensar siempre en hacerlo sencillo, no complejo.
4. Cada vez que sea posible, combinar pasos del proceso.
5. Diseñar procesos con rutas alternas.
6. Pensar en paralelo, no en línea.
7. Recabar los datos en su origen.
8. Usar la tecnología para mejorar el proceso.
9. Dejar que los clientes y proveedores ayuden en el proceso.

### **GUIA PRACTICA PARA EL DISEÑO TECNICO DE INNOVACIONES**

#### **PRINCIPIO BASICO 1: ELIMINAR EL DESPERDICIO**

- 1) Identificar rendimientos que espera el cliente/usuario:  
rapidez, bajo costo y/o calidad
- 2) Identificar posibles pasos inhibidores de los rendimientos:  
demoras, transportes, inspecciones, retrabajos, almacenajes o incluso operaciones.
- 3) Preguntar: ¿ se afectan negativamente los rendimientos esperados si se elimina cada uno de los pasos antes identificados ?
  - Si la respuesta es "si", pasar al principio 2 (reducir el desperdicio)
  - Si la respuesta es "no", pasar a 4).

#### 4) Preguntar:

a) ¿ Por qué se está haciendo el trabajo siguiendo estos pasos ?

- Si la respuesta fuera algo así como: "porque si no, se dejarían pasar muchos errores, o porque así se ha hecho siempre, etc."

Volver a preguntar: ¿ si se pudieran corregir los errores en el momento de producirlos, podríamos evitar pasos subsecuentes ?

O bien: ¿Cuál puede ser una mejor forma de hacer este trabajo con menos pasos ?

b) ¿ Por qué es necesario que una persona inicie la forma y otra la concluya ?

Respuesta probable: "porque la primera persona no cuenta con todos los datos necesarios para llenarla totalmente".

Volver a preguntar: ¿ es posible que esta persona pueda contar con todos estos datos, para que de esa manera pueda llenar la forma ella sola ?.

c) ¿ Por qué es necesario que otra persona revise y autorice la solicitud ? ¿ qué se podría hacer para que ella misma haga la revisión y autorización ?

#### **PRINCIPIO BASICO 2: REDUCIR EL DESPERDICIO AL MINIMO**

Cuando resulta difícil eliminar el desperdicio, proceder a reducirlo.

Preguntar: ¿ Cómo se podría obtener el mismo resultado haciéndolo en menos pasos ?

- Si la respuesta es "no se puede", volver a preguntar:

" ¿ Y no se podría hacer consumiendo menos tiempo ? "

Respuesta probable: "Tal vez". Volver a preguntar: "¿ Cómo podría hacerse ?".

Respuesta probable: "A través del fax" (para el caso de transporte) o "A través de la computadora" (para el caso de búsqueda de datos) o "A través de un facsímil" (para el caso de las firmas).

#### **PRINCIPIO BASICO 3: SIMPLIFICAR EL PROCESO**

A través de:

a) Preguntarse sobre la posibilidad de reducir la cantidad de insumos o de casos a procesar, con tal de no afectar negativamente los rendimientos esperados del proceso.

identificar insumos o casos no estrictamente necesarios, proceder a eliminarlos, simplificando así el proceso.

b) Preguntarse si todos los requisitos que se exigen actualmente son estrictamente los necesarios para cumplir con los rendimientos esperados del proceso.

Detectar requisitos no necesarios, proceder a eliminarlos, simplificando así el proceso.

c) identificar los pasos básicos del proceso, separando todos aquellos que surgieron para darle "calidad", y preguntarse si estos últimos se pueden eliminar o reducir a otros más rápidos, o más económicos o menos complicados.

#### **PRINCIPIO BASICO 4: COMBINAR PASOS DEL PROCESO**

a) Combinar un paso de inspección con otro de operación, para eliminar pasos de transportes, demoras y retrabajos.

Para ello, preguntar:

"¿ Cómo se podrían detectar y corregir errores en el momento en que ocurran en lugar de hacerlo varios pasos después ?"

b) Combinar un paso de demora o uno de transporte con otro de operación.

Para ello, preguntar:

"¿ Qué operación se puede hacer mientras se espera o transporta algo ?"

c) Combinar dos pasos de operación.

Para ello, preguntar:

"¿ Qué operación se puede hacer mientras se hace otra ?"

#### **PRINCIPIO BASICO 5: DISEÑAR PROCESOS CON RUTAS ALTERNAS**

Preguntar:

¿ El proceso o algunos de sus pasos está diseñado para la excepción o para la regla ?

En caso de que mayormente sea para la excepción, crear rutas alternas a partir de puntos de decisión, dados por la siguiente declaración:

"Si algo es cierto, entonces se hace algo. Si eso mismo es falso, entonces se hace otra cosa"



## **PRINCIPIO BASICO 6: PENSAR EN PARALELO, NO EN LINEA**

Preguntar:

- 1) ¿ Por qué algunos pasos no pueden realizarse en paralelo ?
- 2) ¿ Por qué no es posible reducir en forma importante los tiempos de ciclo?
- 3) ¿ Cómo podemos colocar los pasos en paralelo sin afectar negativamente el valor agregado?

## **PRINCIPIO BASICO 7: RECABAR LOS DATOS EN SU ORIGEN**

Cada vez que se observe que una información es transcrita o recabada más de una vez, preguntar:

- ¿ De qué manera es posible evitar la transcripción o la recabación de información más de una vez ?

Para la respuesta, pensar en el uso de la computadora.

## **PRINCIPIO BASICO 8: USAR LA TECNOLOGIA PARA MEJORAR EL PROCESO**

Preguntar:

- ¿ En qué pasos del proceso podemos usar computadora, fax, teléfonos celulares, correo electrónico, internet u otros medios que puedan mejorar la eficiencia y eficacia del proceso ?

## **PRINCIPIO BASICO 9: DEJAR QUE LOS CLIENTES Y PROVEEDORES AYUDEN EL EL PROCESO**

Preguntar:

- ¿ De qué manera es posible involucrar al cliente o al proveedor en el mejoramiento del proceso, aumentando beneficios para ambos ?

## **PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS PROCESOS SOMETIDOS A REINGENIERIA:**

Cuando un proceso es sometido a Reingeniería, presenta las siguientes características:

- a) **En una sola tarea se realizan varias de las anteriores**  
Desaparece el trabajo en serie, y varias tareas que antes eran distintas, ahora se integran y comprimen horizontalmente en una sola. Y a las personas que ejecutan esa única "tarea", se les llama "trabajadores o grupos de caso", los cuales actúan como únicos puntos de contacto con el cliente del proceso.
- b) **Los trabajadores toman decisiones**  
En aquellos puntos en los que los trabajadores tenían que acudir a sus superiores jerárquicos, hoy pueden tomar sus propias decisiones. De modo que el proceso no sólo es comprimido horizontalmente (en cuanto a tareas), sino también verticalmente porque se reducen los tramos de control.
- c) **Los pasos del proceso se ejecutan en orden natural**  
En los procesos rediseñados, el trabajo es secuenciado en función de lo que es necesario hacerse antes o después. A esto se le llama "deslinearización", y con ello se logra que: a) Muchas tareas se hacen simultáneamente, b) Los tiempos de ciclo disminuyen y c) Hay menos repetición de trabajo.
- d) **Los procesos tienen múltiples versiones**  
En virtud de que los procesos son diseñados en forma simple, siguen rutas paralelas de tal manera que cada una de ellas está en sintonía con los requisitos de un determinado tipo de mercado, situación o insumo específico, de modo que el proceso puede atender a múltiples tipos de clientes y situaciones con economías de escalas equivalentes a la producción masiva.
- e) **El trabajo se realiza en el sitio razonable**  
El trabajo se desplaza a través de fronteras organizacionales para mejorar el desempeño global del proceso, contándose con la participación de clientes y/o proveedores en la realización de ese trabajo. Se integran partes del trabajo relacionadas entre sí y realizadas por unidades independientes.
- f) **Son mínimas las verificaciones y los controles**  
En lugar de verificar estrictamente el trabajo, los procesos rediseñados muchas veces tienen controles globales o diferidos, que toleran "abusos moderados", demorando el punto en que el "abuso" se detecta o examina en patrones colectivos en lugar de casos individuales, logrando fuertes reducciones de costo y de tiempos, que compensan con creces cualquier posible aumento de abusos que se derive de esta "mayor confianza".
- g) **Son mínimas las conciliaciones**  
Se disminuye el número de puntos de contacto externo que tiene un proceso, y con ello se reducen las probabilidades de que se reciba información incompatible que requiera conciliación. Por ejemplo, una orden de compra

puede no estar de acuerdo con el documento de recibo o con la factura, y éstos pueden no estar de acuerdo entre sí. Al eliminar la factura, los puntos de contacto externo se reducen de 3 a 2, y la posibilidad de desacuerdo en dos tercios, además que el Departamento de Cuentas por Cobrar se reduce espectacularmente.

- h) Los trabajos se realizan en procesos y no en departamentos funcionales**  
Varios departamentos se transforman en uno o varios "Equipos de proceso". Los jefes dejan de actuar como supervisores y se comportan ahora como entrenadores, asesores y líderes. Los trabajadores piensan más en las necesidades de los clientes del proceso y menos en las de sus jefes. Actitudes y valores cambian en respuesta a nuevos incentivos. Los equipos de proceso no incluyen representantes de todos los departamentos funcionales a los que reemplaza, sino que sustituyen a la vieja estructura departamental.
- i) Los oficios de los trabajadores cambian a multidimensionales**  
Aunque los trabajadores de equipos de procesos que son responsables colectivamente de los resultados del proceso, más que individualmente responsables de una tarea, no realizan todos el mismo trabajo (al fin y al cabo; todos tienen distintas habilidades y capacidades), la línea divisoria de ellos se desdibuja. Todos los miembros del equipo tienen al menos algún conocimiento básico de todos los pasos del proceso, y probablemente realiza cada uno varios pasos, pero siempre con una apreciación del proceso en forma global. Por ejemplo, un ingeniero puede reparar computadoras, comprar las refacciones, hacer la factura y cobrar, cuando antes lo único que hacía era reparar computadoras. Al ser multidimensional, el trabajo es mejor pagado y permite un desarrollo personal basado en el mayor aprendizaje y no tanto en escalar posiciones de mayor jerarquía. Antes era: "Tareas sencillas para gente sencilla", ahora es: "Oficios complejos para gente capacitada".
- j) El papel del trabajador cambia: de controlado a facultado**  
Los trabajadores hacen sus propias reglas y toman sus propias decisiones. Son personas a las que se les permite que piensen, se comuniquen y obren con su propio criterio. Deciden cómo y cuándo se ha de hacer el trabajo, dentro de los límites de sus obligaciones para con la organización, fechas límite convenidas, metas de productividad, normas de calidad, etc. La contratación de trabajadores se hace no únicamente en base a sus estudios y experiencia, sino también por su carácter: si tiene iniciativa, autodisciplina, orientación a los clientes, etc.
- k) La preparación para el oficio no sólo es entrenamiento, sino básicamente educación**  
Al trabajador se le educa para discernir qué es lo que debe hacer. El entrenamiento se enfoca únicamente al "cómo" y la educación aumenta la perspicacia y la comprensión del "por qué" y "para qué", que son elementos fundamentales para que pueda estar en capacidad de tomar decisiones acertadas.

## **TEMA 5: APLICACION DE LA REINGENIERIA DE PROCESOS EN DIFERENTES AREAS**



Departamento del  
Distrito Federal

División de  
Educación  
Continúa



## DIPLOMADO DE REINGENIERIA DE PROCESOS

### MODULO I: Reingeniería Básica de Procesos

**CASO: Soporte Técnico Operativo a Usuarios de  
Sistemas Informáticos en la Oficialía Mayor**

#### INTEGRANTES:

Apodaca Pérez Roberto  
Fernández Gutiérrez Armando  
Fierro Torres Eduardo  
Guzmán Mejía Rafael  
Mandujano Soto Francisco  
Molina Vergara Jesús

# MANUAL DE REINGENIERÍA DE PEQUEÑOS PROCESOS

**INSTITUCION O EMPRESA :** Departamento del Distrito Federal

**PROCESO A INNOVAR :** Soporte Técnico Operativo a usuarios de Sistemas informáticos en la Oficialía Mayor.

**EQUIPO DEL PROYECTO :** Armando Fernández Gutiérrez.  
Francisco Mandujano Soto.  
Eduardo Fierro Torres.  
Rafael Guzmán Mejía.  
Jesús Molina Vergara.  
Roberto Apodaca Pérez.

## **RAZONES PARA LA INNOVACIÓN :**

- Agilizar tiempos de respuesta.
- Ampliar la atención a los usuarios.
- Mejorar los servicios prestados.
- Ser elementos activos y no reactivos.
- Estandarizar las soluciones a problemáticas afines.

## **ACTORES INVOLUCRADOS EN LA INNOVACIÓN :**

- Usuarios de equipo de cómputo en la O.M.
- Levantadores de órdenes de servicio.
- Analistas de problemática.
- Técnico de primer nivel.
- Técnico de segundo nivel.
- Proveedores externos de servicios.

## IDENTIFICACION DE DEFICIENCIAS DEL PROCESO ACTUAL

ACTIVIDAD N°	DESCRIPCION	TIPO	AGREGA VALOR	TIEMPO (min)	DEFICIENCIAS
1	Solicitud del Soporte	O	3	60	NO(T)
2	Llenado de forma de atención	O	3	10	NO(T)
3	Envío al analista de la problemática	T	-1	15	SI(D)
4	Asignación del trabajo al técnico	I	-2	240	SI(D)
5	Programación de atención al usuario	D	-3	240	SI(D)
6	Traslado a la oficina del usuario	T	-1	10	SI(D)
7	Planteamiento de la problemática	R	2	10	SI(D)
8	Análisis de la posible solución	O	3	15	NO(T)
9	Reasignación del soporte	R	-3	20	SI(D)
10	Aplicación de la solución	O	3	30	NO(T)
11	Comprobación del servicio	I	1	30	SI(D)
12	Firma de aceptación del servicio	O	0	5	NO(T)
13	Cierre de la orden de trabajo	O	-1	10	NO(T)
TOTALES			+4	635	

$$\text{TRABAJO} = 10 + 15 + 30 + 5 + 10 = 70$$

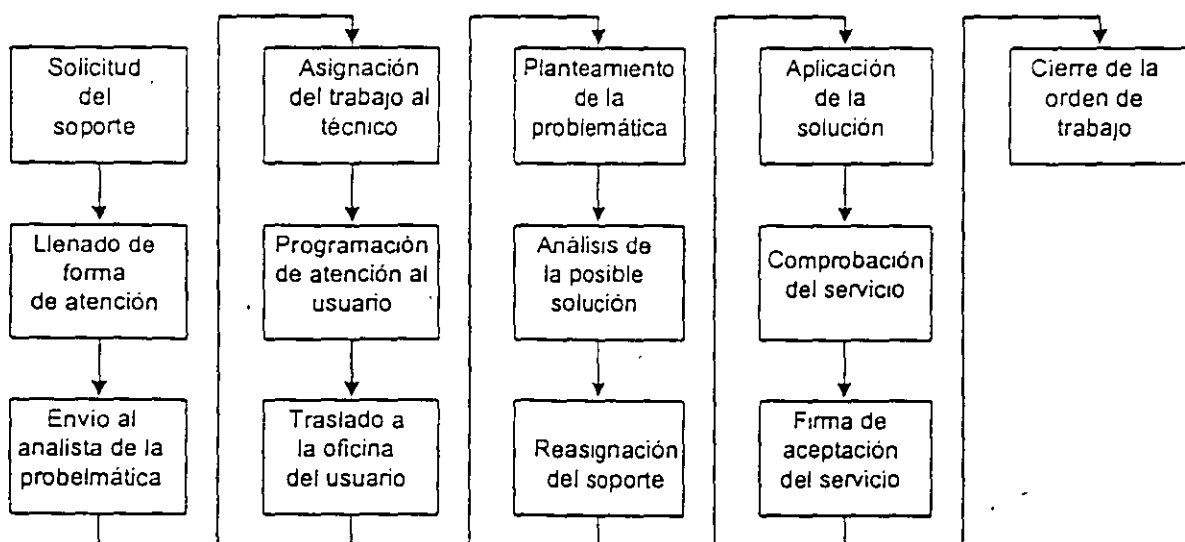
$$\text{DESPERDICIO} = 15 + 240 + 240 + 10 + 10 + 20 + 30 = 565$$

$$\text{EFICIENCIA} = (70 / (70 + 565)) * 100 = 11.02$$

$$\text{DEFICIENCIA} = (565 / (565 + 70)) * 100 = 88.98$$

$$\text{Valor Agregado} = +4 / 13 = 0.3076 = 31 \%$$

### FLUJO DE ACTIVIDADES :



PROCESO A INNOVAR: Soporte Técnico operativo a usuarios de sistemas informáticos en la Oficialía Mayor.

## APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA REINGENIERÍA AL PROCESO.

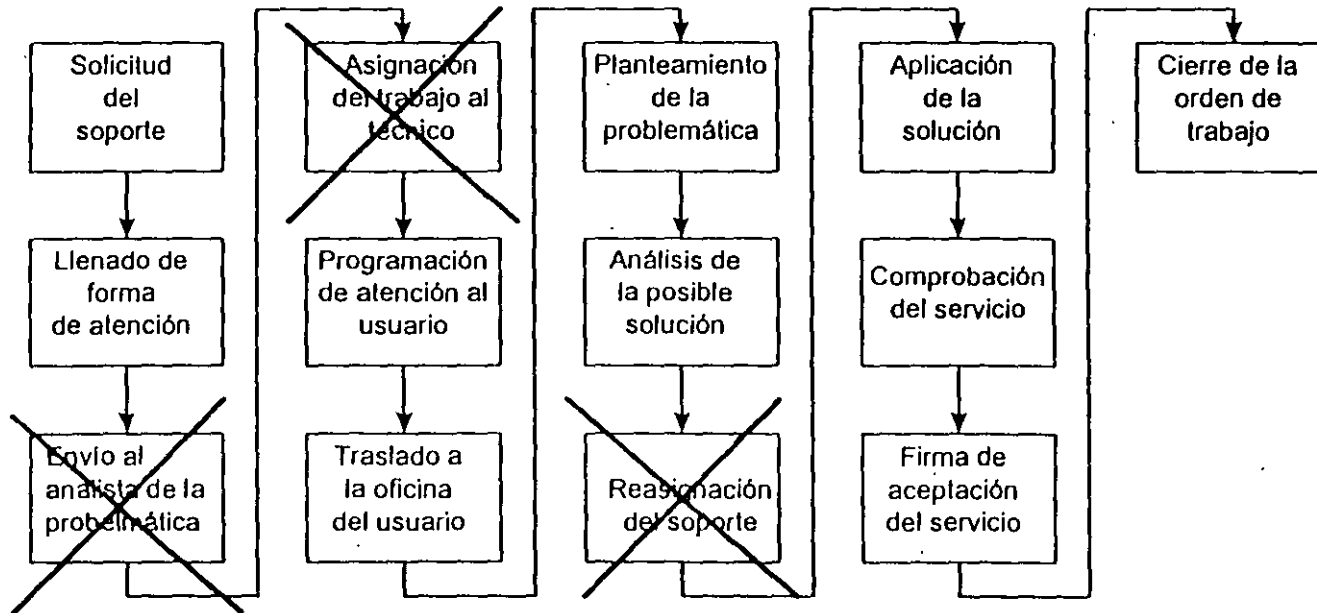
### PRINCIPIO BÁSICO 1. ELIMINAR EL DESPERDICIO

Al aplicar el principio se propone eliminar 3 actividades :

3. Envío al analista de la problemática.
4. Asignación del trabajo al técnico.
9. Reasignación del soporte.

Los técnicos revisarán directamente los reportes, identificando aquellos que caigan bajo su ámbito de acción y llevarán los elementos necesarios para resolver la problemática.

26





PROCESO A INNOVAR: Soporte Técnico operativo a usuarios de sistemas informáticos en la Oficialía Mayor.

## APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA REINGENIERÍA AL PROCESO.

### PRINCIPIO BÁSICO 2. REDUCIR EL DESPERDICIO -NO ELIMINADO- AL MÍNIMO

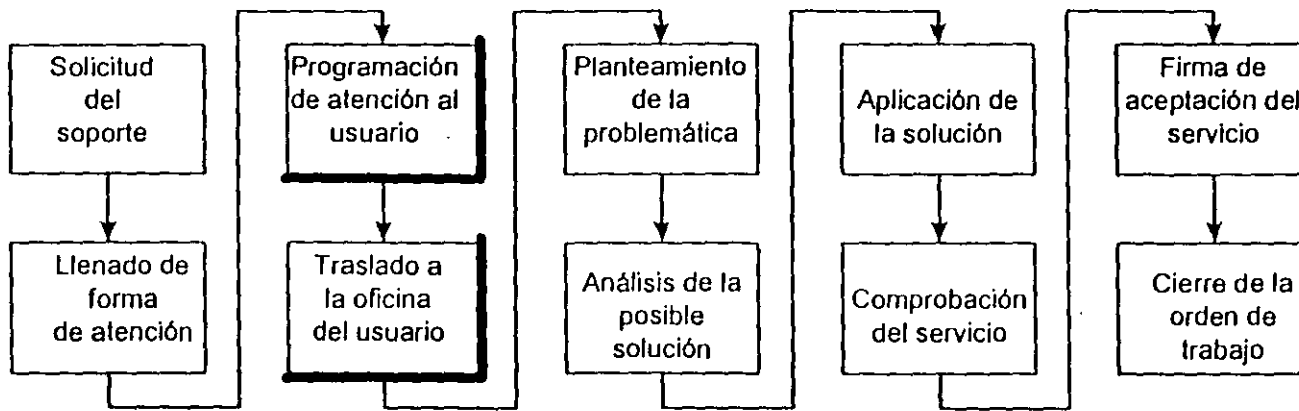
Se analizan las actividades existentes, buscando reducir los tiempos y las tareas que las forman. Se propone minimizar el desperdicio de las siguientes actividades:

5. Programación de atención al usuario.

- Eliminación de trabajos a asignar, dando solución en línea a los más sencillos.
- Capacitando a los usuarios, con lo que se mejora la operación y se reducen los problemas operativos.
- Se atiende a los usuarios en función de la problemática.

6. Traslado a la oficina del usuario.

- Se avisa a los técnicos que están en un área cercana a la del nuevo servicio para evitar que regrese a la oficina y tenga que trasladarse nuevamente al área.

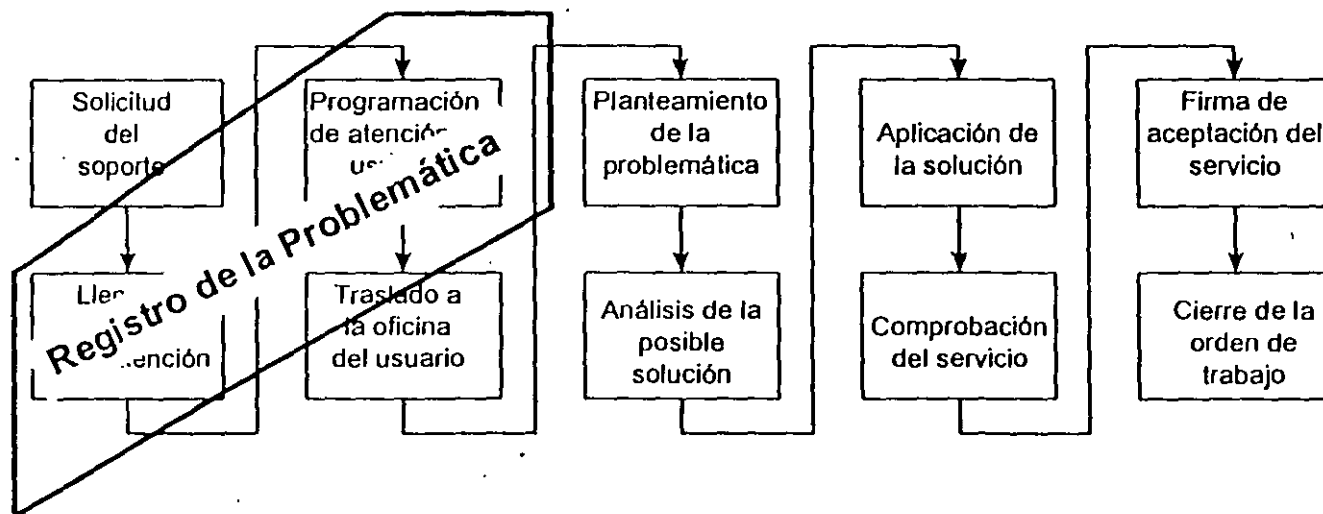


PROCESO A INNOVAR: Soporte Técnico operativo a usuarios de sistemas informáticos en la Oficialía Mayor.

## APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA REINGENIERÍA AL PROCESO.

### PRINCIPIO BÁSICO 3. SIMPLIFICAR

De las tareas actuales del proceso, se observa que se pueden simplificar la 2. Llenado de la forma de atención y la 5. Programación de atención al usuario en una sola que se denomine "Registro de la Problemática".



**PROCESO A INNOVAR: Soporte Técnico operativo a usuarios de sistemas informáticos en la Oficialía Mayor.**

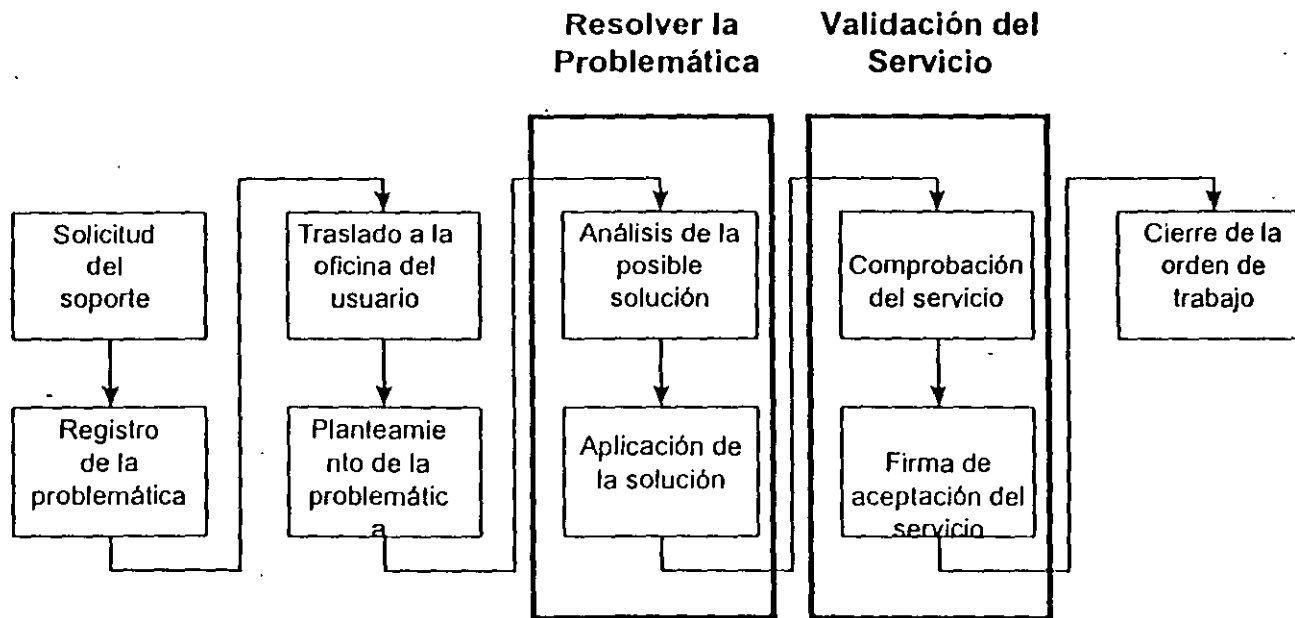
## **APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA REINGENIERÍA AL PROCESO.**

### **PRINCIPIO BÁSICO 4. COMBINAR PASOS DEL PROCESO.**

Existen todavía actividades que pueden combinarse con miras a agilizar el proceso. Las seleccionadas para efectuar esta combinación son:

1. "Resolver la problemática" es la nueva tarea surgida de la combinación de las actividades 8. Análisis de la posible solución y 10. Aplicación de la solución.
2. "Validación del servicio" es el resultado de la combinación de las actividades 11. Comprobación del servicio y la 12. Firma de aceptación del servicio.

29

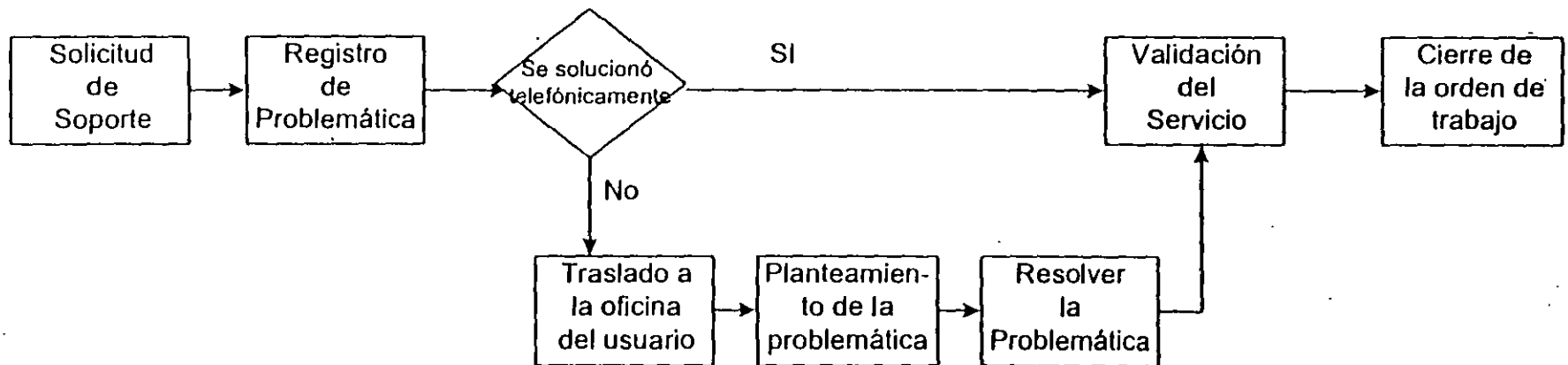


**PROCESO A INNOVAR: Soporte Técnico operativo a usuarios de sistemas informáticos en la Oficina Mayor.**

## **APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA REINGENIERÍA AL PROCESO.**

### **PRINCIPIO BÁSICO 5. DISEÑAR PROCESOS CON RUTAS ALTERNAS.**

Con las actividades existentes, se genera este nuevo proceso:



PROCESO A INNOVAR: Soporte Técnico operativo a usuarios de sistemas informáticos en la Oficialía Mayor.

## APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA REINGENIERÍA AL PROCESO.

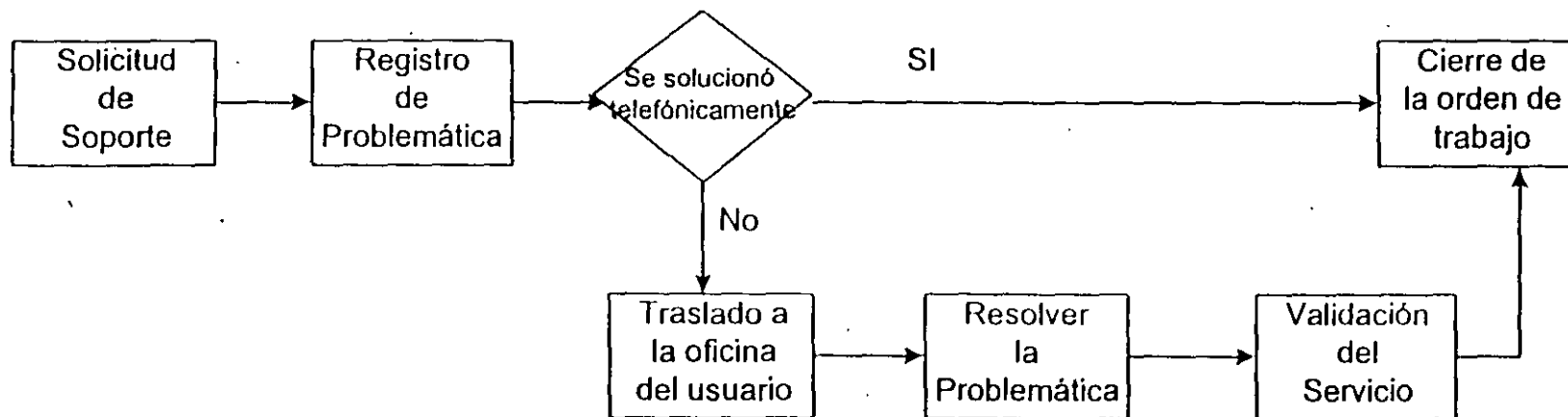
### PRINCIPIO BÁSICO 6. PENSAR EN PARALELO, NO EN LÍNEA

Debido a las distintas mejoras generadas con los primeros cinco principios, la opción de actividades en paralelo ya ha sido considerada, por lo que no se plantea una nueva innovación en este punto.

31

### PRINCIPIO BÁSICO 7. RECABAR LOS DATOS EN SU ORIGEN.

Al recabar la información de la problemática desde su origen se elimina la necesidad de Plantear la Problemática nuevamente.



**PROCESO A INNOVAR: Soporte Técnico operativo a usuarios de sistemas informáticos en la Oficialía Mayor.**

## **APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA REINGENIERÍA AL PROCESO.**

### **PRINCIPIO BÁSICO 8. USAR LA TECNOLOGIA PARA MEJORAR EL PROCESO**

Como parte de las innovaciones consideradas en los puntos anteriores, se mencionó la inclusión en el proceso de una aplicación de cómputo para el levantamiento de las solicitudes de servicio, que al mismo tiempo le sirva al levantador como guía de la entrevista al usuario.

### **PRINCIPIO BÁSICO 9. DEJAR QUE LOS CLIENTES Y PROVEEDORES PARTICIPEN EN EL PROCESO**

En relación a los "clientes", la principal razón del área de servicio es que los usuarios no tienen en su mayoría una cultura informática que les permita ser elementos activos en el proceso. Se puede prever para una segunda etapa, toda vez que reciban una capacitación mayor, el modificar la aplicación del levantamiento para que sean ellos los que la operen y puedan por sí mismos resolver algunas de las problemáticas presentadas, siguiendo las instrucciones que se les den a través de esta aplicación.

Por tener que filtrar todos aquellos servicios que no les competen a los proveedores, su participación se reduce a la necesidad precisa de sus técnicos en problemas específicos.

## IDENTIFICACION DE DEFICIENCIAS DEL PROCESO INNOVADO

ACTIVIDAD N°	DESCRIPCION	TIPO	AGREGA VALOR	TIEM. C. (min)	DEFICIENCIAS
1	Solicitud del Soporte	O	3	60	NO(T)
2	Registro de la Problemática	O	3	10	NO(T)
3	Traslado a la oficina del usuario	T	-3	6	SI(D)
4	Resolver la Problemática	O	3	30	SI(D)
5	Validación del Servicio	I	0	15	NO(T)
6	Cierre de la orden de trabajo	O	-1	10	SI(D)
TOTALES			+5	131	

$$\begin{aligned} \text{TRABAJO} &= 60 + 10 + 30 + 10 &= 110 \\ \text{DESPERDICIO} &= 6 + 15 &= 21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{EFICIENCIA} &= (110 / (110 + 21)) * 100 = 83.97 \\ \text{DEFICIENCIA} &= (21 / (21 + 110)) * 100 = 16.03 \end{aligned}$$

$$\text{Valor Agregado} = +5 / 6 = 0.83333 \quad = 83 \%$$

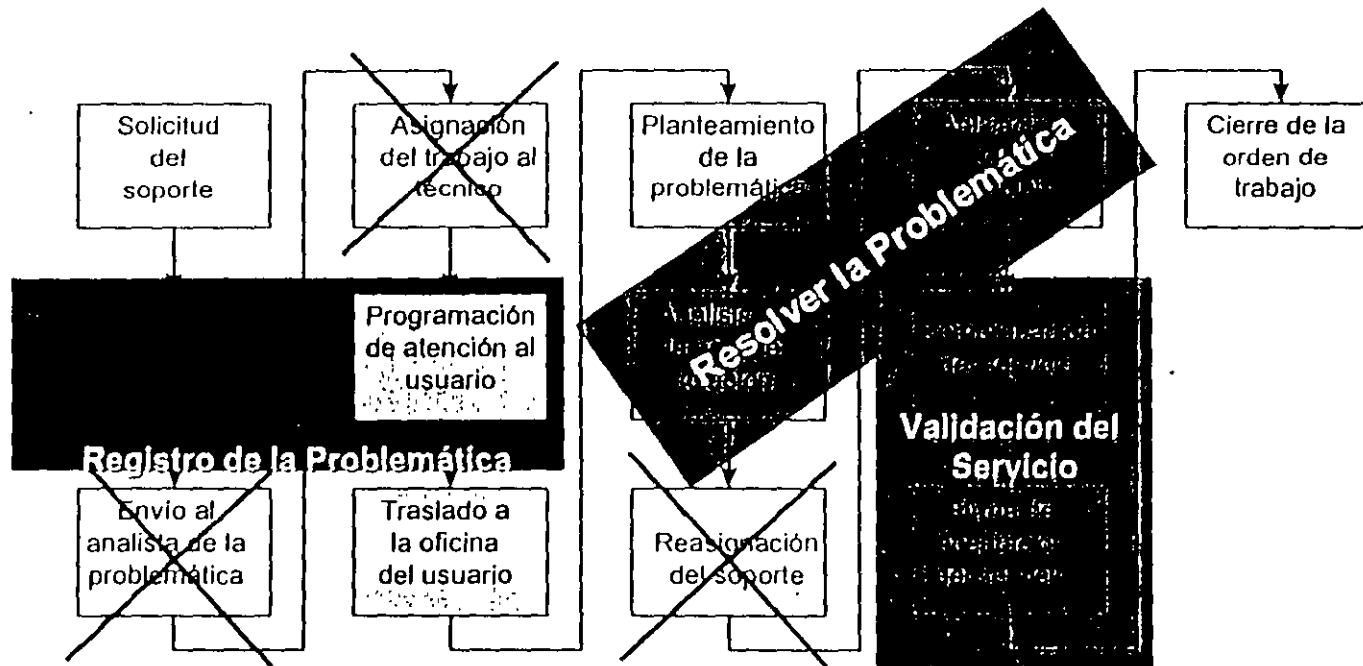
### COMPARACION ENTRE AMBAS OPCIONES:

	PROCESO ACTUAL	PROCESO INNOVADO	DIFERENCIAS
TRABAJO	70	110	+ 40
DESPERDICIO	565	21	- 544
EFICIENCIA	11.02%	83.97%	+ 72.95%
DEFICIENCIA	88.98%	16.03%	- 72.95%
VALOR AGREGADO	30.76	83.33%	+ 52.57%

El Proceso Innovado consume únicamente el 20.63% del tiempo original.

# Proceso: Soporte Técnico Operativo a usuarios de Sistemas Informáticos en la Oficialía Mayor,

## Mejoras al proceso utilizando los principios de la Reingeniería



Eliminar el desperdicio



Reducir el desperdicio no eliminado al mínimo



Simplificar

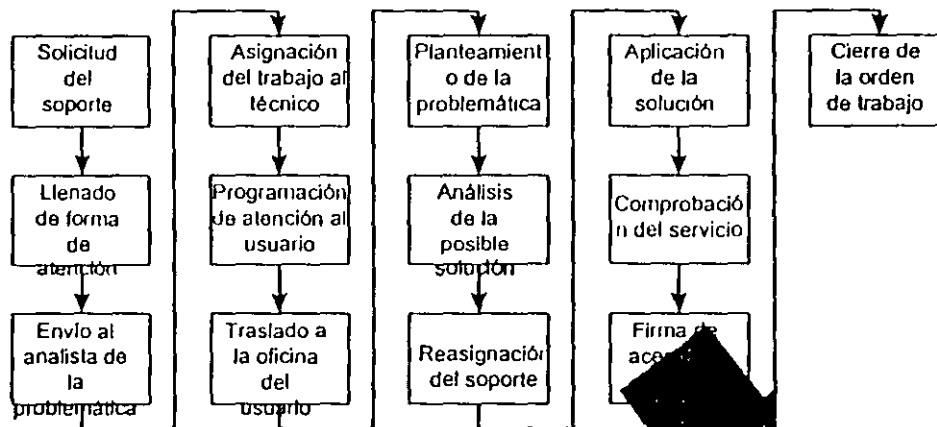


Combinar pasos del Proceso



# Proceso: Soporte Técnico Operativo a usuarios de Sistemas Informáticos en la Oficialía Mayor.

## Comparación Proceso Original vs Proceso Innovado

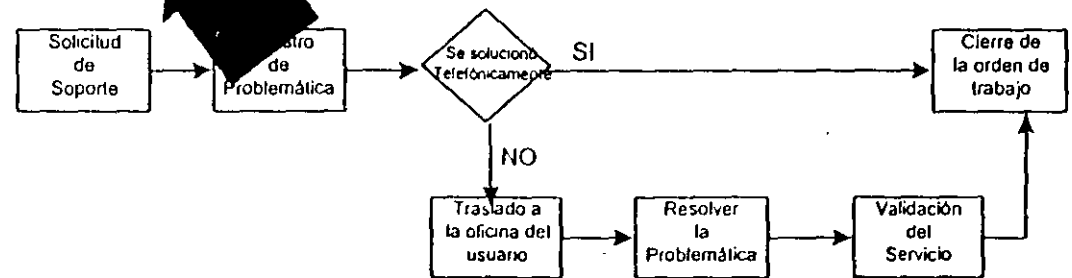


### PROCESO ACTUAL

- Consta de 13 pasos
- Se tarda 635 min.. promedio
- El 11.02% es Eficiencia
- El 88.98% es Deficiencia

### PROCESO INNOVADO

- Consta de 6 pasos
- Se tarda 131 min. promedio
- El 83.97% es Eficiencia
- El 16.03% es Deficiencia



# Proceso: Soporte Técnico Operativo a usuarios de Sistemas Informáticos en la Oficialía Mayor,

## Información Numérica

IDENTIFICACION DE DEFICIENCIAS DEL PROCESO ACTUAL HOJA N°. 1

IDENTIFICACION DE DEFICIENCIAS DEL PROCESO INNOVADO HOJA N°. 1

ACTIVIDAD N°.	DESCRIPCION	TIPO	AGREGA VALOR	TIEMPO (min)	DEFICIENCIAS
1	Solicitud del Soporte	O	3	60	NO(T
2	Llenado de forma de atención	O	3	10	NO(T
3	Envío al analista de la problemática	T	-1	15	SI(D)
4	Asignación del trabajo al técnico	I	-2	240	SI(D)
5	Programación de atención al usuario	D	-3	240	SI(D)
6	Traslado a la oficina del usuario	T	-1	10	SI(D)
7	Planteamiento de la problemática	R	2	10	SI(D)
8	Análisis de la posible solución	O	3	15	NO(T
9	Reasignación del soporte	R	-3	20	SI(D)
10	Aplicación de la solución	O	3	30	NO(T
11	Comprobación del servicio	I	1	30	SI(D)
12	Firma de aceptación del servicio	O	0	5	NO(T
13	Cierre de la orden de trabajo	O	-1	10	NO(T
TOTALES			+4	635	

ACTIVIDAD N°.	DESCRIPCION	TIPO	AGREGA VALOR	TIEMPO (min)	DEFICIENCIAS
1	Solicitud del Soporte	O	3	60	NO(T
2	Registro de la Problemática	O	3	10	NO(T
3	Traslado a la oficina del usuario	T	-3	6	SI(D)
4	Resolver la Problemática	O	3	30	SI(D)
5	Validación del Servicio	I	0	15	NO(T
6	Cierre de la orden de trabajo	O	-1	10	SI(D)
TOTALES			+5	131	

TRABAJO = 60 + 10 + 30 + 10 = 110

DESPERDICIO = 6 + 15 = 21

EFICIENCIA =  $(110 / (110 + 21)) * 100 = 83.97$

DEFICIENCIA =  $(21 / (21 + 110)) * 100 = 16.03$

TRABAJO = 10 + 15 + 30 + 5 + 10 = 70

DESPERDICIO = 15 + 240 + 240 + 10 + 10 + 20 + 30 = 565

EFICIENCIA =  $(70 / (70 + 565)) * 100 = 11.02$

DEFICIENCIA =  $(565 / (565 + 70)) * 100 = 88.98$

	PROCESO ACTUAL	PROCESO INNOVADO	DIFERENCIAS
TRABAJO	70	110	40
DESPERDICIO	565	21	544
EFICIENCIA	11.02%	83.97%	72.95%
DEFICIENCIA	88.98%	16.03%	72.95%

El Proceso innovado es un 72.95% más eficiente que el proceso actual.

# MANUAL DE REINGENIERIA DE PEQUEÑOS PROCESOS

**INSTITUCION O EMPRESA:** .....

**PROCESO A INNOVAR:** .....

**EQUIPO DEL PROYECTO:**  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**RAZONES PARA LA INNOVACION:**  
.....  
.....  
.....  
.....

**ACTORES INVOLUCRADOS EN LA INNOVACION:**  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....





## TEMA 6: EVALUACION Y SELECCION DE OPCIONES DE INNOVACION Y ESTRATEGIAS PARA VIABILIZAR EL ÉXITO DE IMPLANTACION DE ESAS INNOVACIONES

### INTRODUCCION

Una vez realizado el Rediseño del Proceso, pasamos a la etapa de implantación.

Para ello, se hace necesario considerar diversas opciones del proceso innovado, a efectos de evaluarlas para seleccionar aquella opción de mayor conveniencia financiera y factibilidad humana:

Estas opciones son básicamente las siguientes:

- 1) El proceso innovado totalmente (opción básica I).
- 2) El proceso innovado parcialmente (opciones II, III,...).

Si implantamos el proceso innovado totalmente, estaremos aplicando la Reingeniería en toda su extensión (opción de cambio **radical**), y muy probablemente obtendríamos con ello el mayor beneficio financiero, pero esta opción puede no ser humanamente factible en el momento de querer hacer la implantación.

Por su parte, si implantamos el proceso innovado parcialmente, estaremos aplicando la Reingeniería a un nivel moderado o superficial (opción de cambio **moderado**), lo cual puede no ser la mejor opción desde un punto de vista financiero, pero sí desde un punto de vista humano.

En consecuencia, podemos establecer que cuando en la organización no existe un convencimiento pleno ni una voluntad total a favor del cambio radical por parte de todos los actores involucrados en él, deberán plantearse y evaluarse varias opciones de innovación del proceso, para realizar una selección de la más adecuada.

En el caso contrario, el Agente de Cambio puede enfocarse únicamente a evaluar la conveniencia y viabilidad del proceso innovado totalmente (opción básica). En cualquiera de los dos casos, la evaluación se realiza aplicando 2 criterios básicos:

- 1) Relación Beneficio/Costo ( B/C )
- 2) Balance de Apoyos y Rechazos ( BAR ).

## **Relación Beneficio/Costo**

Para aplicar este criterio, se procede a estimar los ahorros a obtenerse con el nuevo proceso rediseñado, calculados en tiempo y estimados en costos. Estos ahorros constituirán los beneficios de la innovación, Asimismo, se procede a estimar los costos necesarios para implantar el proceso rediseñado, con base en un cálculo aproximado de costos de sus requerimientos.

La división entre los beneficios y costos así estimados nos dará un indicador de la relación beneficio/costo de cada opción.

Cuando esta relación es menor que 1, se considera que la opción no es conveniente. Cuando resulta entre 1 y 2, se considera poco conveniente, entre 2 y 3 conveniente, y mayor de 3 muy conveniente. Se sugiere seleccionar aquellas opciones con valores B/C mayores de 3.

## **Balance de Apoyos y Rechazos**

Para aplicar este segundo criterio, se procede a consultar o simular el punto de vista y posición de cada actor sobre qué tanto apoyaría o rechazaría la implantación del proceso rediseñado en cada una de sus opciones.

Para ello se utiliza una escala convencional de -3 a 3, siendo el "-3" Rechazo Total, el "+3" Apoyo Total, el "0" neutralidad, el +2 Mediano apoyo, el +1 Poco apoyo, el -2 Mediano rechazo y el -1 Poco rechazo.

Colocados estos valores, se divide la suma total de los positivos entre la suma total de los negativos, siendo el resultado de estas divisiones el Balance de Apoyos y Rechazos (BAR). Si este Balance es mayor o igual que 2, la opción es humanamente viable, y será inviable si el Balance resulta menor de 2.

## **Selección**

Una vez hechas las evaluaciones de los indicadores B/C y BAR, se procede a ponderarlos a través de asignarles un peso o una ponderación a cada uno, utilizando valores porcentuales o decimales, de modo que los dos ponderadores o pesos deben sumar 100 ó 1, según el caso. Por ejemplo, si le asignamos un 30% a B/C y un 70% a BAR, tendríamos que multiplicar a B/C

por 0.3 y a BAR por 0.7, sumamos los resultados de estas dos multiplicaciones, y la suma total nos debe dar mayor de "3" para que podamos concluir que "Se acepta" la innovación propuesta, de lo contrario "No se acepta". Cuando son varias opciones de innovación las que se proponen, se seleccionará la que, resultando mayor de "3", sea la de máximo valor en comparación con las demás.

Suele ser conveniente que las propuestas de innovación sean calificadas de "Radicales" o "moderadas, según el grado en que logran eliminar o reducir los desperdicios o deficiencias del proceso. Son radicales aquellas innovaciones que eliminan o reducen el desperdicio en más del 60%, y moderadas las que lo eliminan o reducen entre un 30 y un 60%. Menos de ese porcentaje correspondería a innovaciones "Ligeras" o "Superficiales".

### **Recomendaciones**

Las recomendaciones que se pueden hacer se refieren a acciones a tomar para mejorar los valores de los indicadores de las innovaciones que resultaron mejor calificadas. Estas acciones se refieren, por ejemplo a "reducción de costos de implantación de las innovaciones" (para mejorar la relación B/C) y/o "gestionar apoyos de actores rechazantes o neutrales y/o de bajo apoyo (para aumentar el balance BAR).ç

### **Estrategias para viabilizar el éxito de las innovaciones**

En la(s) opción(es) que resulte(n) seleccionada(s) podemos tener actores que estén rechazando o que no estén dando un apoyo total, y habrá casos en que inclusive alguna(s) de las opciones no sea(n) viable(s).

En cualquiera de los casos anteriores, se hace necesario proceder a gestionar los apoyos de esos actores para llevarlos a un nivel de Apoyo Total, para tener la certeza de que el esfuerzo del cambio no se va a ver impedido o limitado para llegar al éxito de la Reingeniería del proceso en estudio.

Al gestionar la obtención o el incremento de los apoyos, estaremos aumentando la viabilidad del éxito de las innovaciones.

Para ello nos valemos de Negociación, Sensibilización, Persuasión, etc. En el caso de nuestra cultura, se ha observado que lo más efectivo es aplicar Estrategias y Tácticas de Negociación



bajo la Filosofía de Ganar-Ganar, mediante la cual exploramos intereses de los actores que podrían inclinar la balanza en favor del cambio, ayudando a esos actores a que satisfagan sus intereses, los cuales deben ser totalmente compatibles con los Paradigmas de la Reingeniería.

Las estrategias de negociación se formulan a través de intercambios de intereses por apoyos, y a estas Estrategias las llamamos Viabilizantes del Cambio.

### **Tácticas para viabilizar Estrategias**

Una vez formuladas las Estrategias para viabilizar el éxito de las innovaciones, se procede a ponerlas en práctica, y seguidamente se lleva a cabo la implantación del Proyecto de Reingeniería.

Para poner en práctica las Estrategias de Viabilización, se requiere formular Tácticas que a su vez actúen como Viabilizantes de esas Estrategias.

Las Tácticas son las acciones con las que se "aterrizan" las Estrategias.

Estas acciones se realizan en los siguientes pasos:

1. Preparación de las condiciones necesarias para iniciar el proceso de negociación.
  2. Creación de interés en los actores por las propuestas de negociación.
  3. Manejo de objeciones
  4. Cierre de acuerdos.
- PASO 1: Preparación de las condiciones necesarias para iniciar el proceso de negociación.
- a) Reunir información demostrativa y/o testimonial de los beneficios que obtendrá el Actor Objetivo (AO) con la aplicación de la propuesta de negociación.
  - b) Aumentar poder de negociación del Agente de Cambio (AC), a través de:
    - . Acumular apoyos de otros actores y personas más accesibles.

- . Minimizar debilidades y mejorar fortalezas del AC, valoradas por el AO.
- . Preparar presentación del Programa/Proyecto en un lenguaje claro, según la preferencia del AO.
- . Preparar opciones de Estrategias Viabilizantes.
- . Darse holgura de tiempo para el proceso de negociación.

c) Investigar intereses del AO; bien sea con gente allegada y/o con el propio AO informalmente.

**PASO 2:** Creación de interés del AO.

a) Actuar en el sentido de los intereses del AO.

b) Aprovechar encuentros informales para preguntar al AO su opinión sobre el contenido de las EVs. Por ejemplo: "¿ Qué le parecería si lográramos tales cosas (que a él le interesan), aunque haya que sacrificar algunas otras, tales como.... (las que a nosotros nos interesan pero a él no) ?"

c) Desarrollar una Visión atractiva y estimulante en el sentido de "sus" intereses y de la Institución, incluyendo como necesario el apoyo del AO en lo que deseamos.

**Paso 3:** Manejar objeciones.

Cuando alguna de las respuestas del AO es "No", proceder a manejar esta objeción para convertirla en un "Sí", a través de:

a) Concederle la razón temporalmente (esto es ético, profesional, riguroso y conveniente).

b) Averiguar sutilmente la razón de su objeción, diciendo por ejemplo: "Sí, efectivamente tiene usted razón porque muchas veces sucede que cuando a la gente le damos tal cosa (la que el AO no quiere ceder), ella tiende a hacer esta otra cosa (algo indeseable para el AO), ¿ es por eso que usted lo dice o por alguna otra razón ?". Con ello lo que buscamos es que el AO nos dé "su" razón de fondo (aquella que lo lleva a presentar su objeción).

c) Proponerle una solución en el sentido de la EV o de alguna de sus opciones,

diciéndole por ejemplo:

"¿ Si fuera posible evitar que la gente hiciera tal cosa (su razón de fondo) al darle esta otra cosa (la que se está pidiendo a AO), usted estaría de acuerdo en dársela, o pediría usted alguna otra cosa ?"

Ante ello, el AO podría responder: "Sí estaría de acuerdo, pero es algo muy difícil lograr que la gente no haga tal cosa".

Responderle: "No se preocupe, yo me ocupo de que eso no suceda. Lo que me interesa saber es si usted apoyaría ésto": "Sí".

Paso 4: Cerrar acuerdos

Esto se puede hacer con varias opciones:

a) Pedir a AO su opinión sobre cómo instrumentar los acuerdos alcanzados.

b) Proponerle alguna forma de instrumentarlos (la que sabemos que él preferiría)

c) Proponerle escribir los acuerdos.

d) Preguntarle cómo le parecería si se logra la Visión, enfatizando tanto en sus intereses como en los de los demás actores y de la Institución.

e) Si aún no está muy convencido, invitarlo a probar (no se pierde nada).

Los formatos que se llenan en este tema se denominan:

"Evaluación y selección de opciones de innovación"

"Intereses y necesidades de los actores involucrados en la implantación de la opción seleccionada"

"Estrategias para viabilizar el éxito de las innovaciones"

"Tácticas para viabilizar estrategias"

## EVALUACION Y SELECCION DE OPCIONES DE INNOVACION

PROCESO: .....

CRITERIOS DE EVALUACION	O P C I O N E S			
	I:	II:	III:	IV:
BENEFICIOS (B)				
COSTOS (C)				
RELACION B/C				
ACTORES	APOYOS Y RECHAZOS A LAS OPCIONES (-3 A +3)			
A1				
A2				
A3				
A4				
A5				
A6				
SUBTOTALES				
BALANCE BAR (+/-)				
PONDERACIONES				
TOTAL				
SELECCION				
RECOMENDACION: _____				

# ESTRATEGIAS PARA VIABILIZAR EL EXITO DE LAS INNOVACIONES

OPCION SELECCIONADA: .....

INNOVACIONES PARCIALES E INTERESES NEGOCIABLES	APOYOS Y RECHAZOS						ESTRATEGIAS VIABILIZANTES
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	
1.							EV1:
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							

**TACTICAS PARA VIABILIZAR ESTRATEGIAS:**

- 1) PREPARAR LAS CONDICIONES INICIALES PARA LA NEGOCIACION
- 2) DESPERTAR INTERES POR LAS PROPUESTAS
- 3) MANEJAR OBJECIONES
- 4) CERRAR ACUERDOS

ESTRATEGIAS A SER VIABILIZADAS	TACTICAS VIABILIZANTES
EV1	1) 2) 3) 4)
EV2	1) 2) 3) 4)
EV3	1) 2) 3) 4)
EV4	1) 2) 3) 4)

PROCESO A INNOVAR: Otorgamiento de Préstamos Escolares

EVALUACION Y SELECCIÓN DE OPCIONES DE INNOVACION

Criterios De Evaluación	OPCIONES		
	I	II	III
BENEFICIOS	314.100		
COSTOS	150.000		
RELACION B/C	2.094		
<b>ACTORES</b>			
POBLACION DERECHO HABIENTE	3		
PERSONAL ADMINISTRATIVO	3		
SINDICATO	-3		
DIR. DE PRESTACIONES	2		
SERVS. DE COMPUTO	1		
TECNICOS ANALISTAS	1		
SUB. DE ADMINSTRACION	3		
<b>SUBTOTALES</b>	<b>+13 -3</b>		
<b>BALANCE BAR(+ -)</b>	<b>43</b>		
PONDERACIONES	.5(1.04) .5(2.15)		
<b>TOTAL</b>	<b>3.57</b>		
	<b>&gt;&gt;3 Se acepta</b>		

49



## EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE OPCIONES DE INNOVACION.

Proceso: Soporte Técnico Operativo a usuarios de Sistemas informáticos en la Oficialía Mayor.

Criterios Evaluación	Opciones			
	I: Unica Radical	II	III	IV
Beneficios (B)	\$310,464.00			
Costos ©	\$27,520.00			
Relación B/C	11.28			
<b>Actores:</b>				
Usuarios	3			
Levantadores	-2			
Analistas	-2			
Técnico 1er N	2			
Técnico 2° N	2			
Proveedor Ext	1			
Subtotales	+8	→		
Balance E-R (+/-)	+2			
Ponderaciones	.3 (3.38)	0.7 (1.4)		
TOTAL	4.78			
Selección	>>3 Se acepta			

### RECOMENDACIÓN:

Motivar a los involucrados cuyas actividades fueron absorbidas por otras, para lograr su cooperación.

Principalmente con capacitación se les podría apoyar para que realicen las nuevas actividades.





CIUDAD DE MÉXICO

# DIPLOMADO EN REINGENIERIA PUBLICA

## EVALUACION Y SELECCION DE OPCIONES DE INNOVACION

PROCESO: Soporte Técnico Operativo de usuarios en el otorgamiento de licencias de uso de suelo

CRITERIOS DE EVALUACION	OPCIONES			
	I:UNICA RADICAL	II	III	IV
Beneficios (B)	\$1,705.600.00			
Costos ©	\$98,880.00			
Relación B/C	17.07			

### ACTORES

Ciudadano		3		
Receptor Analista		3		
Subdirector		-3		
Mensajero		-1		
Receptor Seduvi		-3		
Supervisor		-3		
Subdirector		3		
Subtales	+9	-10		
Balance BAR (+/-)	-0.9			

Ponderaciones	3 (17.07)=5.12 0.7(-0.9)=0.63			
TOTAL	5.75			
Selección	>>3 Se acepta			

### RECOMENDACION:

Gestionar apoyos de los actores que quedaron relegados del proceso original a fin de aumentar la viabilidad de la innovación

ES...ATEGIAS PARA LOGRAR O AUMENTAR LA VIABILIDAD DEL CAMBIO

ACCIONES DE CAMBIO E INTERESES DE LOS ACTORES	ACTORES CLAVE, SUS APOYOS Y RECHAZOS										ESTRATEGIAS VIABILIZANTES (EVn)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1. FACULTAMIENTO Y HORIZONTALIZACION	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	EV1: A y B ofrecen apoyar a C en 2,6,7,8,9 por apoyos en 1,3,4,5
2. MULTIFUNCIONALIDAD Y EVALUACION POR RESULTADOS	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	EV2: A,B,C ofrecen apoyar a D y G en 1,2,3,4,5,6 por apoyo en 8
3. RESPONSABILIDAD POR PROCESOS	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	EV3: A,B,C,D,G ofrecen apoyar a F en 1,2,3,5,6,7,8,9 por apoyo en 4
4. INPLANTACION DE SISTEMA DE MEJORAMIENTO CONTINUO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	EV4: A,B,C,D,G,F ofrecen apoyar a H en 1,3,4,5,6 por apoyo en 2
5. EQUIPO, COOPERACION Y ALIANZAS	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	EV5: A,B,C,D,G,F,H ofrecen apoyar a J en 1,4,5,6,9 por apoyo en 2,3,7,8
6. CONTAR CON HERRAMIENTAS Y EQUIPOS ADECUADOS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	EV6: A,B,C,D,G,F,H,J ofrecen apoyar a E,I en 6,7,8,9 por apoyo en 1,2,3,4,5
7. CONSOLIDAR INFORMACION	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	
8. MENORES COSTOS DE OPERACION Y MANTENIMIENTO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	
9. MEJOR SERVICIO A USUARIOS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	

52

## **CURSO: REINGENIERIA DE PROCESOS**

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

1. "COMO HACER REINGENIERIA"  
AUTORES: RAYMOND MANGANELLI Y MARK KLEIN  
EDITORIAL: NORMA
  
2. "REINGENIERIA"  
AUTORES: MICHAEL HAMMER Y JAMES CHAMPY  
EDITORIAL: NORMA
  
3. "MAS ALLA DE LA REINGENIERIA"  
AUTOR: I.I.E. (INSTITUTO DE INGENIEROS INDUSTRIALES)  
EDITORIAL: C.E.C.S.A.
  
4. "REINGENIERIA DE PROCESOS DE NEGOCIOS"  
AUTORES: JOHANSON, McHUGH, PENDLEBURY Y WHEELER  
EDITORIAL: LIMUSA
  
5. "REINGENIERIA"  
AUTORES: DANIEL MORRIS Y JOEL BRANDON  
EDITORIAL: MCGRAW HILL