

INTRODUCCIÓN

Si las compañías no tienen éxito en el negocio al que se dedican es porque su gente no está inventando, manufacturando, vendiendo y prestando servicios tan bien como se debiera.

La reingeniería busca avances decisivos, no mejorando los procesos existentes sino descartándolos por completo y cambiándolos por otros enteramente nuevos.

Rediseñar radicalmente significa descartar todas las estructuras y los procedimientos existentes e inventar maneras enteramente nuevas de realizar el trabajo.

En los últimos años ha surgido una nueva tendencia en el desarrollo de las empresas y que ha sido el resultado de los cambios cada vez más rápidos dentro del entorno de la misma. La reingeniería viene a dar la pauta para nuevos cambios en la forma de operar.

PERSPECTIVAS HISTORICA.

¿Es nuevo el concepto de avance decisivo? Esta es la pregunta que con mayor frecuencia oímos en relación con la reingeniería de procesos (RP). Para contestarla conviene retroceder al año 1898, que fue el de la guerra de los Estados Unidos con España. En esa guerra la Marina de los Estados Unidos disparó un total de 9500 proyectiles, de los cuales solo 121 (el 1.3 por ciento) hicieron impacto alguno. Hoy este porcentaje nos parece desastroso, pero en 1898 representaba la máxima eficiencia mundial; y en efecto, los Estados Unidos ganaron la guerra.

En 1899, haciendo una nueva demostración del liderazgo que entonces ejercía en cañoneo naval de precisión, la Marina de los Estados Unidos llevó a cabo una exhibición de práctica de tiro para referenciar su rendimiento. En un total de veinticinco minutos de fuego contra un blanco que era un buque situado a una distancia aproximada de una milla (1.6 Km), se registraron exactamente dos impactos, y estos en las velas del buque que servía de blanco. Pero en 1902 la Marina de los Estados Unidos podía dar en un blanco parecido cuantas veces disparaba un cañón; la mitad de las balas podían hacer impacto dentro de un cuadrado de 50 pulgadas por lado (1.27m).

¿Que había ocurrido en tan corto espacio de tiempo para lograr un rendimiento tan espectacular? Para contestar esta pregunta, debemos recordar la historia de un joven oficial de artillería naval llamado William Sowden Sims. Casi nadie ha oído hablar de él, pero se puede decir que Sims cambió el mundo. Lo cambió en virtud de un proceso que hoy denominamos reingeniería. Hace un siglo, apuntar un cañón es afortunado era una cosa muy aleatoria. El cañón, el blanco y los mares que los rodeaban se hallaban en movimiento continuo. Los héroes tradicionales de los combates navales eran navegantes que maniobraban para colocar el buque en una u otra posición y dar a los cabos de cañón la oportunidad de cumplir su difícil cometido. Pero en unas maniobras que se hicieron en el mar de la China, Sims observó los avances decisivos que los artilleros ingleses habían empezado a lograr en la precisión del tiro, con solo ligeras modificaciones en la manera de apuntar y disparar. Los elementos del proceso para la artillería naval eran bastante sencillos hace un siglo: un cañón, una manivela para levantarlo al ángulo de la trayectoria deseada para un alcance normal de una milla, y un anteojo de larga vista montado sobre el cañón mismo a fin de mantener el blanco en la mira hasta un instante después del disparo y el retroceso de la pieza.

Sims descubrió una manera muy sencilla de mejorar espectacularmente la puntería compensando la elevación y el tiempo del balanceo del barco.

Lo primero que sugirió fue reglar la relación de los engranajes de tal manera que el artillero pudiera elevar o

bajar fácilmente el cañón siguiendo el blanco en los balanceos del buque. En segundo lugar propuso cambiar de sitio la mira del cañón para que el artillero no fuera afectado por el retroceso al disparar. Esta innovación le permitiría conservar el blanco en la mira durante todo el acto del disparo. El resultado sería fuego de puntería continua.

Sims predijo que sus modificaciones al proceso tenían el potencial de aumentar la precisión de tiro en más del 3000 por ciento, sin costos adicionales, sin usar tecnología adicional, y sin necesidad de aumentar el personal de maniobra. Para estos William Sims era un irritante; su carta no obtuvo respuesta. Empero, Sims no se limitó a una o dos cartas dirigidas a los altos oficiales de la Marina. Para comprender por qué la primera docena de cartas de Sims cayó en oídos sordos, es útil examinar la estructura de la Marina de Guerra en 1902. Los navegantes dominaban el mando de línea en la Marina porque la navegación era la clave de la victoria. Como desde hace muchos años los navegantes habían compensado la inexactitud de la artillería, la navegación se ensalzaba como la acción clave que aseguraba el triunfo. Los navegantes ocupaban importantes posiciones en la Marina.

DEFINICIÓN.

Reingeniería es el rediseño rápido y radical de los procesos estratégicos de valor agregado y de los sistemas, las políticas y las estructuras organizacionales que los sustentan para optimizar los flujos del trabajo y la actividad de una organización. Empecemos el examen de esta definición observando la definición de un proceso.

Un proceso es una serie de actividades relacionadas entre sí que convierten insumos en productos. Los procesos se componen de tres tipos principales de actividades; las que agregan valor (actividades importantes para los clientes); actividades de trabajo (las que mueven el flujo de trabajo a través de fronteras que son principalmente funcionales, departamentales u organizaciones); y actividades de control (las que se crean en su mayor parte para controlar los trasposos a través de las fronteras mencionadas).

Toda frontera crea un pase lateral y, por lo general, dos controles: uno para la persona que hace el trabajo y el segundo para la persona que recibe. Por tanto, cuanto más serpentino sea el flujo del proceso dentro de la organización es decir, cuantas más fronteras tenga que cruzar a su paso a través de una corporación más actividades que no agregan valor se incorporan al proceso.

La reingeniería no es cuestión de hacer mejoras marginales o incrementales sino de dar saltos gigantescos en rendimiento.

Un proceso de negocios es un conjunto de actividades que recibe uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente.

Lo que importa en la reingeniería es como queremos organizar hoy el trabajo, dadas las exigencias de los mercados actuales y el potencial de su tecnología.

Tres fuerzas, por separado y en combinación están impulsando a las compañías a **penetrar cada vez más profundamente** en un territorio que para la mayoría de los ejecutivos y administradores es aterradoramente desconocido, que son: clientes, competencia y cambio.

Los clientes asumen el mando. Hoy los clientes les dicen a los proveedores que es lo que quieren, cuando lo quieren y cuándo pagarán.

La competencia se intensifica al venirse abajo las barreras comerciales, ninguna compañía tiene su territorio protegido de la competencia extranjera, un sólo competidor eficiente puede subir el umbral competitivo para todas las compañías del mundo.

El cambio se vuelve constante; con la globalización de la economía, las compañías se ven ante un número mayor de competidores, cada uno de los cuales puede introducir innovaciones de productos y servicios.

La reingeniería no se puede llevar a efecto con pasos pequeños y cautelosos. A las empresas no les queda otro remedio que armarse de valor y hacerlo.

Para muchas empresas, la reingeniería es la única esperanza de librarse de los métodos ineficaces y anticuados de manejar los negocios, que los llevarán inevitablemente al desastre. Renovar su capacidad competitiva no es cuestión de hacer que la gente trabaje más duro, sino de aprender a trabajar de otra manera. La reingeniería tiene que concentrarse en un proceso fundamental del negocio, no en departamentos ni en otras unidades organizacionales.

Características comunes de algunos temas recurrentes que se encuentran en los procesos de negocios rediseñados:

- Varios oficios se combinan en uno.
- Los trabajadores toman decisiones.
- Los pasos del proceso se ejecutan en orden natural.
- Los procesos tienen múltiples versiones.
- El trabajo se realiza en el sitio razonable.
- Se reducen las verificaciones y los controles.
- La conciliación se minimiza.
- Prevalecen operaciones híbridas centralizadas
- Descentralizadas.

Los tipos de cambio que ocurren cuando una compañía rediseña sus procesos son:

- Cambian las unidades de trabajo: de departamentos funcionales a equipos de proceso.
- Los oficios cambian: de tareas simples a trabajo multidimensional.
- El papel del trabajador cambia: de controlado a facultado.
- La preparación para el oficio cambia: de entrenamiento a educación.
- El enfoque de medidas de desempeño y compensación se desplaza: de actividad a resultados.
- Cambian los criterios de ascenso: de rendimiento a habilidad.
- Los valores cambian: de proteccionistas a productivos.
- Los gerentes cambian: de supervisores a entrenadores.
- Las estructuras organizacionales cambian: de jerárquicas a planas.
- Los ejecutivos cambian: de anotadores de tantos a líderes.

¿Quién va a rediseñar?.

Las compañías no son las que rediseñan procesos son las que personas. Antes de profundizar en el qué del proceso de reingeniería, necesitamos atender al quién.

Y en este reinvento, se redefinen todos los conceptos.

- *Líder*: Un alto ejecutivo que autoriza y motiva el esfuerzo total de reingeniería.
- *Dueño del proceso*: Un gerente que es responsable de un proceso específico y del esfuerzo de reingeniería.
- *Equipo de reingeniería*: Un grupo de individuos dedicados a rediseñar un proceso específico, que lo

diagnostican y supervisan su reingeniería y ejecución.

- *Comité directivo*: Un cuerpo formulador de políticas, compuesto de altos administradores que desarrollan la estrategia global de la organización y supervisan su progreso.
- *Zar de reingeniería*: Un individuo responsable de desarrollar técnicas e instrumentos de reingeniería y de lograr sinergia entre los distintos proyectos de reingeniería de la compañía.

Los procesos y no las organizaciones son el objeto de la reingeniería. Las compañías no rediseñan sus departamentos de ventas o manufactura; rediseñan el trabajo que realizan las personas empleadas en esas dependencias.

Muchas compañías no logran el éxito deseado y terminan sus esfuerzos precisamente en donde comenzaron, sin haber hecho ningún cambio significativo, sin haber alcanzado ninguna mejora importante en rendimiento y fomentando más bien el escepticismo de los empleados con otro programa ineficaz de mejoramiento.

Los principales errores que se cometen son:

- Tratar de corregir un proceso en vez de cambiarlo.
- No concentrarse en los procesos.
- No hacer caso de los valores y las creencias de los empleados.
- Conformarse con resultados de poca importancia.
- Abandonar esfuerzo antes de tiempo.
- Limitar de antemano la definición del problema y el alcance del esfuerzo de reingeniería.
- Dejar que las culturas y las actitudes corporativas existentes impidan que empiece la reingeniería.
- Tratar que la reingeniería se haga de abajo hacia arriba.
- Confiarle el liderazgo a una persona que no entiende reingeniería.
- Escatimar los recursos destinados a la reingeniería.
- Enterrar a la reingeniería en medio de la agenda corporativa.
- Disipar la energía en un gran número de proyectos.
- Tratar de diseñar cuando al director ejecutivo le faltan sólo dos años para jubilarse.
- No distinguir la reingeniería de otros programas de mejora.
- Concentrarse exclusivamente en diseño.
- Tratar de hacer la reingeniería sin volver a alguien desdichado.
- Dar marcha atrás cuando se encuentra resistencia.
- Prolongar demasiado el esfuerzo.

A pesar de las dificultades en que se hallan actualmente, los negocios no son una especie amenazada de extinción. Han aprendido que una reputación envidiable, controles financieros y un balance general sin deudas ya no garantizan su supervivencia. Para sobrevivir en el mundo de los negocios moderno, se requiere un vigoroso liderazgo, en sus necesidades, superiores diseños y ejecución de procesos.

La reingeniería no promete curas milagrosas, no ofrece ningún arreglo rápido, sencillo e inodoro. Antes implica un trabajo difícil, penoso. Exige que los que manejan las compañías y los que trabajan en ellas modifiquen su modo de pensar. Se requiere que las compañías cambien sus viejas prácticas por otras enteramente nuevas. Hacer esto no es fácil. No se logra mediante discursos motivadores y carteles llamativos.

El mundo de la revolución industrial está cediendo el campo a una economía global, a poderosas tecnologías informáticas y a un cambio inexorable. Se levanta el telón de la edad de la reingeniería. Los que respondan a su llamada escribirán las nuevas reglas de los negocios. Todo lo que se necesita es voluntad de triunfo y valor para empezar.

FASES DE LA REINGENIERIA.

La Reingeniería sigue las fases genéricas del ciclo de vida de cualquier proyecto; Concepción, análisis, diseño detallado, construcción y mantenimiento.

Concepción: Corresponde al establecimiento de los objetivos basándonos en la misión de la organización. Es por ello, que todo proyecto de reingeniería debiera surgir de la planificación estratégica de la organización. De todas maneras será recomendable incorporarlo para así repensar la estrategia a seguir.

Análisis: En un proyecto de Reingeniería corresponderá a la fase de estudio y reinvención de la organización en cuatro subsistemas fundamentales: Procesos de Negocio, Personas, Estructura Organizacional y Tecnologías de la Información.

Diseño detallado: Consiste en la construcción de los diagramas de flujo, el diseño de las mallas de decisiones de primer, segundo y tercer nivel, la construcción del diccionario de datos, el diseño lógico (software) y físico (hardware) y la modelización estratégica computacional. En el nivel del management propiamente tal corresponderá a la estructuración, negociación y descripción de las políticas organizacionales, las descripciones de tareas interfuncionales (que cruzan horizontalmente las áreas funcionales) y el establecimiento de los nuevos manuales de procesos y procedimientos.

Construcción : Corresponde a la fase de prueba. Una vez establecido el diseño detallado obtendremos una gran cantidad de información que deberá ser reprocesada e implementada. Normalmente esto se realizará en forma incremental, mediante aproximaciones sucesivas y en base a la construcción de prototipos y planes pilotos.

Mejoramiento Continuo: Es la etapa post reingeniería una vez que el proyecto ha finalizado y corresponde a las labores que es necesario realizar para mejorar continuamente los pilares sobre los que trabaja la Reingeniería vale decir los subsistemas humanos, tecnológicos, de estructura organizacional y procesos.

TENDENCIA A LA REINGENIERIA.

- La reingeniería es la iniciativa número uno que toman altos ejecutivos para alcanzar sus metas estratégicas.
- La competencia, la rentabilidad y la partición de mercado son las cuestiones que con mayor frecuencia mencionan los altos ejecutivos para apelar a la reingeniería de procesos.
- La mayoría de los ejecutivos esperan ver resultados de la reingeniería de procesos en un año o menos.
- Casi la mitad de los ejecutivos apelan a un programa de reingeniería si puede afectar a por lo menos el 10 por ciento de sus ingresos o gastos; casi el 90 por ciento de los ejecutivos apelaran a la reingeniería si va a afectar al 25 por ciento de ingresos o gastos.
- Las metas de las empresas tales como aumento de rentabilidad, aumento de satisfacción de los clientes, disminución de costos y aumento de ingresos, son más importante para los ejecutivos en la reingeniería que las metas de proceso tales como aumentar la precisión y la rapidez.

REINGENIERÍA EN SISTEMAS.

QUE ES LA REINGENIERIA DE SISTEMAS.

Es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez.

Esto implica rehacer la empresa desde cero, olvidándonos de lo que sé hacia y proponer un nuevo sistema de operación. El planear en una nueva estructura organizacional nos hace ver una nueva serie de perspectivas

para la empresa y sus empleados.

La preparación para el trabajo cambiará de entrenamientos para el mayor desempeño del puesto a procesos reeducativos de fondo, se prevé que los enfoques de medidas de desempeño y compensaciones se desplazarán de reforzar las actividades a la compensación de los resultados en donde también cambiarán los criterios de ascenso organizacional, dependiendo cada vez más de que las personas a ascender en la organización cuenten con habilidades para el puesto.

Existe una importante tendencia al cambio de los valores organizacionales y de actitudes de tipo proteccionista a orientaciones productivas en donde el papel de los directivos cambien de supervisores a entrenadores de su gente, en donde las estructuras organizacionales serán plenas desapareciendo las estructuras jerárquicas y la ambición y las habilidades de los ejecutivos cambien de anotadores de tantos a verdaderos directivos de transformaciones.

Los directivos de las empresas del futuro deberán apoyar a que el personal de los diferentes niveles tomen decisiones y por lo tanto estén debidamente facultados para ello.

La reingeniería no solo es automatizar procesos existentes, sino presentar nuevos procesos que rompan con los actuales, logrando mejorar la forma de hacer las cosas.

En la reingeniería se han tomado como referencia los siguientes aspectos:

- Varios oficios se combinan en uno.
- Los trabajadores toman decisiones.
- Los pasos del proceso se ejecutan en orden natural.
- Los procesos tienen múltiples versiones.
- El trabajo se realiza en el sitio razonable.
- Se reducen las verificaciones y los controles.

REINGENIERIA DE LOS PROCESOS.

Tanto la reingeniería de procesos comerciales, BPR (Business Process Re-Engineering) como la reingeniería comercial, BRE (Business Re-Engineering) plantean nuevos desafíos y tareas a los profesionales de Tecnologías de la Información (TI). Estos desafíos son reflejo a su vez de aquellos a los que se enfrentan las empresas; Alcanzar mejoras radicales en las áreas de costos, calidad, servicio y rapidez. La tecnología de objetos no resuelve estas tareas mediante una mejora incremental de la forma en que se crean Sistemas de Información sino cambiando radicalmente la estructura de éstos.

Si uno acepta el consejo de Michael Hammer y elimina las viejas formas de trabajar, las posibilidades de que sean eliminados también los Sistemas de Información subyacentes que sirven de soporte a los procesos comerciales son mayores. Al aumentar el número de empresas y organizaciones que utilizan las Tecnologías de la información como un componente de sus productos o servicios, o como un medio de ofrecer sus productos y servicios a sus clientes, la capacidad de realizar una reingeniería de los Sistemas de información se convertirá en un componente crítico de la reingeniería BPR.

La tecnología de objetos es un enfoque dirigido a crear Sistemas de Información en base a componentes que pueden ser canibalizados o extraídos de sistemas existentes, y reagrupados para producir nuevos Sistemas. Estos componentes se conocen como objetos. Resulta interesante que este nuevo enfoque respecto a las Tecnologías de la Información va en apoyo de muchas de las ideas que están detrás de la reingeniería BPR. En lugar de examinar los beneficios de un enfoque de tecnología de objetos en relación con el software, en este artículo se analizan los beneficios y las sinergias resultantes de utilizar la tecnología de objetos en el contexto de programas BPR y BRE.

LA FUNCIÓN FRENTE AL PROCESO.

Una de las características básicas de la reingeniería BPR es que observa o analiza la empresa en términos de procesos que cortan las funciones tradicionales de los departamentos. Esto se consigue observando internamente los departamentos funcionales monolíticos y encadenando esas actividades entre los diversos departamentos para culminar con el suministro de valor a los clientes o con la obtención de valor de los proveedores.

Los sistemas de Información tradicionales se han inclinado sobre todo por unidades funcionales monolíticas, dando lugar a aplicaciones que son ellas mismas monolíticas. En contraste, los sistemas orientados a objetos contienen conjuntos de objetos en cooperación, que pueden ser empaquetados en aplicaciones y ser compartidos por éstas. Estos objetos pueden ser grandes o pequeños, y tan sencillos o complejos como las actividades que automatizan o soportan.

En última instancia, los sistemas orientados a objetos desecharán el bagaje funcional de las aplicaciones y se concentran en suministrar objetos con los que los usuarios deberán interactuar en algún momento durante un Proceso comercial, bien para realizar algún cómputo o para extraer/manipular alguna información. El fraccionamiento de la estructura monolítica de las aplicaciones tendrá efectos profundos en la forma en que se definan los Sistemas de Información, en cómo se realice su reingeniería, y en cómo sean construidos. A continuación se analiza con más detalle cada una de estas áreas.

MODELIZACIÓN DE SISTEMAS.

El cambio desde una visión funcional a una visión de proceso plantea nuevos requerimientos respecto a la forma en que se especifican y diseñan Sistemas. Ya no será suficiente con descomponer funcionalmente la lógica de una aplicación, manteniéndola separada de los datos sobre los que actúa. Lo que se necesita es un enfoque en la creación de modelos que pueda ser utilizado tanto para la conversión desde el soporte de una función comercial a soportar un flujo de trabajo o workflow a lo largo de un proceso comercial. Los sistemas workflow convencionales, que intentan orquestar el trabajo entre aplicaciones monolíticas y tareas manuales, no podrán en última instancia ofrecer la flexibilidad que requieren las iniciativas BPR. En contraste, los Sistemas creados utilizando objetos están fundados inherentemente en un modelo workflow explícito que anima a los diseñadores de Sistemas a distribuir el trabajo entre múltiples objetos que actúan en cooperación.

La tecnología de orientación a objetos ofrece técnicas de modelización que permiten definir objetos y relacionarlos de manera que puedan desarrollarse tanto procesos comerciales como Sistemas de información. Como existe un lenguaje uniforme para expresar procesos comerciales y procesos de información es posible establecer una relación entre ambos.

Así, los procesos comerciales pueden actuar interactivamente con objetos software, y el modelo de workflow puede establecerse explícitamente de manera que muestre los cambios entre tareas manuales y automáticas.

La utilización de técnicas de modelización para describir empresas y actividades comerciales no es nueva, y ya se han utilizado técnicas de modelización de datos tradicionales para crear modelos de empresa. Sin embargo, a diferencia de los enfoques tradicionales, las técnicas orientadas a objetos no obligan a quienes crean los modelos de procesos comerciales a dividir sus modelos artificialmente en datos y procesos, sino que los objetos contienen todos los aspectos de los datos y de su comportamiento, y pueden utilizarse para representar entidades comerciales estáticas, como departamentos, tareas comerciales como aprobaciones de créditos, y subprocesos como tramitación de pedidos. Una consecuencia importante de esta aproximación de modelado uniforme es que, con el tiempo, el ajuste entre el funcionamiento comercial y los Sistemas de Información se mejorará. Es este aspecto de reconfigurabilidad el que está posicionando a los proyectos BPR como una ventaja comercial progresiva, en lugar de como los puntos de revolución aislados que eran percibidos hasta ahora.

REINGENIERIA DE SISTEMAS.

Los cambios incrementales en los procesos comerciales quedarán reflejados en cambios en el modelo de objeto comercial y pueden dar lugar a cambios en el modelo de objeto de software. Los cambios radicales en los procesos comerciales pueden dar lugar a la creación de modelos de objetos comerciales y de software radicalmente diferentes. También aquí, es posible reconstituir los modelos reutilizando objetos que hayan sido previamente definidos y reorquestando la forma en que actúan interactivamente entre sí. Además, pueden introducirse nuevos objetos que representen nuevas prácticas comerciales, y relacionarlos con objetos antiguos.

Para este proceso de reutilización de modelos de objetos existentes es de importancia crítica la facturación o empaquetamiento y la gestión de toda la variedad y número de objetos. Por ejemplo, resultaría inmanejable considerar a cada objeto comercial como una tarea elemental dentro de un proceso comercial. Las técnicas de modelización de objetos permiten estructurar los objetos como componentes de otros objetos (acumulaciones) y también permiten que los objetos sean refinamientos u optimizaciones de otros objetos. Estos dos mecanismos de estructuración hacen posible crear y desarrollar modelos de objetos en formas que resulten más útiles y significativas.

La acumulación o suma de objetos permite agruparlos para formar objetos mayores, mientras que el refinamiento de los objetos hace posible la portabilidad de modelos de objetos, bien entre empresas y organizaciones de un mismo sector, o entre organizaciones de diferentes sectores. Así, un modelo de objeto que represente la atención a clientes en el sector hotelero, si fuera lo suficientemente general podría ser refinado por dos cadenas de hoteles para introducir prácticas y conceptos comerciales específicos, o podría ser utilizado por una organización (también con los refinamientos apropiados) en el sector de los viajes de empresariales.

En términos de reingeniería comparar procesos comerciales dentro de sectores y entre sectores es un medio importante de mejoras en reingeniería. La entrega de modelos de objetos comerciales genéricos con sus correspondientes modelos software permitirá a las empresas una rápida reingeniería de los sistemas de información que soportan los procesos comerciales. En el caso de la reingeniería BRE, es decir, los programas de reingeniería comercial (en los que las empresas consideran la posibilidad de pasar a nuevas actividades), resulta aún más atractiva la utilidad de los modelos de objetos comerciales estándar para el desarrollo de nuevos sistemas.

DESARROLLO DE SISTEMAS.

Para el éxito de la reingeniería es de importancia crucial el proceso de ingeniería. Muchos procesos comerciales son el resultado de una simple evolución en el tiempo, y no han sido objeto de ingeniería alguna, por lo que con frecuencia surge la confusión entre qué pasos de proceso existen y cómo se ejecutan esos pasos. En la mayoría de los enfoques BPR existe una primera etapa en la que se el qué del cómo de los procesos comerciales.

La utilización de técnicas de modelización de objetos en este proceso resulta útil, ya que la separación entre lo que hace un objeto y cómo lo hace es fundamental en la definición de todas las descripciones de objetos. Así, tanto los modelos de objetos comerciales como los modelos de objetos de software heredan esta separación. Por otra parte, esta separación permite adoptar un enfoque elegante para una mejora permanente de la eficiencia de los Sistemas de Información que soportan los procesos comerciales. Según van apareciendo formas de implementar software, pueden introducirse una a una sin necesidad de producir alteraciones en todo el sistema. En el caso de los objetos de software, la separación entre lo que hace un objeto y cómo lo hace ofrece también otros beneficios dentro del contexto de la creación de sistemas. La organización OMG ha especificado mecanismos tecnológicos (conocidos como CORBA, Common Object Request Broking Architecture) que permiten a los objetos de software interactuar unos con otros en base a un método estándar

(conocido como IDL, Interface Definition Language) capaz de describir lo que hace un objeto independientemente de cómo lo hace. Esto significa que pueden adquirirse objetos de software procedentes de múltiples frentes sin preocuparse por la incompatibilidad en la implantación, y que en las implantaciones de objetos de software no es necesario utilizar lenguaje orientados a objetos, lo que significa a su vez que el software antiguo tiene el potencial de ser reutilizado si puede ser descrito utilizando el lenguaje IDL. Esto permitirá a las empresas concentrarse en desarrollar software para obtener una ventaja competitiva e integrarlo con software corriente adquirido y adaptable a medida de las propias necesidades o con sistemas antiguos ya existentes.

Al alcanzarse una masa crítica en el número de empresas y organizaciones que desarrollan Sistemas de Información utilizando objetos de software, también será posible la interfuncionalidad o interoperabilidad con Sistemas de proveedores y clientes. Este nivel de interfuncionalidad permitirá la reingeniería de Sistemas de cara a un rediseño de la red comercial, en que las empresas deciden colaborar con los proveedores o con los clientes con el fin de modificar los límites y fronteras de sus procesos comerciales internos. Esto podrá requerir una ampliación de los procesos comerciales con el fin de colaborar directamente a los proveedores, por ejemplo bajo un método JIT (Just In Time). Alternativamente, puede requerir también la contratación de Procesos comerciales permitiendo a los clientes pedir productos o utilizar servicios directamente, como en el caso de las operaciones bancarias desde el hogar. Se conocen casos de fusiones y adquisiciones de empresas que han fracasado por la incompatibilidad de sus Sistemas de Información. Eliminar procesos comerciales y someterlos a reingeniería con el fin de obtener una ventaja competitiva conducirá a la necesidad de una reingeniería de los Sistemas de soporte. La tecnología de objetos reduce al mero el esfuerzo de desarrollo para nuevos sistemas al permitir la reutilización de componentes de sistemas antiguos mientras se permite la inclusión de nuevos componentes.

Si se está considerando acometer la reingeniería BPR, deberán analizarse los beneficios de la tecnología de orientación a objetos o correr el riesgo de que los sistemas de Información se conviertan en una carga para la efectividad en la implantación de procesos comerciales que hayan sido objeto de reingeniería.

Finalmente, pregúntese que pasará después del proyecto BPR inicial y cómo mantendrá la coordinación entre las mejoras continuas del proceso comercial y los Sistemas de Información existentes.

BIOREINGENIERIA.

La bio-reingeniería es un modelo biológico de transformación empresarial y constituye un paso más allá de la reingeniería de procesos que lidera Michael Hammer. La reingeniería y la calidad total parecen estar afianzándose más cada día en el mundo empresarial, constituyendo una revolución en la forma de hacer negocios.

La bio-reingeniería o transformación empresarial es un nuevo concepto aportado por Francis Gouillart y James Kelly en su obra *Transforming the organization*. La tesis central de estos autores es que si las empresas quieren mantener o asumir una posición de liderazgo tienen que transformarse y no simplemente modificar sus procesos o su gestión empresarial. Es el viraje del simple cambio o la transformación lo que brinda un interesante valor agregado a las tesis sobre reingeniería. Este valor agregado consiste en colocar el cambio dentro del contexto cultural de la empresa constituyéndose en una transformación empresarial integralmente considerada. Labores.

INTEGRACION.

El vehículo que se utiliza para lograr la integración en la bio-reingeniería consiste en comparar las empresas con organismos vivos, bajo la premisa de que las sociedades, al igual que los seres vivos, nacen, crecen, maduran, se envejecen, se enferman, se recuperan, y finalmente mueren. Las empresas, al igual que las personas, tienen su propio carácter: unas son más inteligentes, algunas más sólidas, otras más rápidas, más de

unas más productivas, etc. En conclusión, a las empresas también le son aplicables los rasgos que son aplicables a las personas.

RETO EMPRESARIAL.

El reto empresarial consiste en un sano equilibrio en todos los estamentos de la organización, dentro del proceso de transformación corporativo, reemplazando el enfoque mecanicista por un enfoque integral y orgánico que haga más competitivos los rasgos genéricos de la empresa.

El grado de interconectividad e integración verbal y escrita, marca la gran diferencia entre la empresa moderna y la empresa conformada sobre las bases de una sociedad industrial.

En la empresa moderna se habla de la era de la informática y de la era del conocimiento, y así, por ejemplo, en una entidad bancaria la toma oportuna de decisiones se fundamenta en la disponibilidad de información (era de la informática) y en el conocimiento del cliente (era del conocimiento).

MODELO BIOLOGICO.

Gouillart y Kelly adoptaron un modelo para demostrar su tesis, el cual comprende cuatro terapias, así: <P – <P desempeña sé que en ambiente nuevo empresa (ecología) Revitalizar <P – organización, cuerpo (cirugía) Reestructurar <P – corporativamente (racionalización) Reformularmente, cuerpo, medio ambiente, y espíritu corporativo, son los elementos sobre los cuales se debe trabajar en las empresas para producir equilibradamente una transformación.

REFORMULAR.

Reformular la mente corporativa: Esta primera terapia del modelo biológico adoptado por Gouillart y Kelly consiste en el aprovechamiento de oportunidades que no se hablan reconocido porque nadie se había tomado el trabajo de reconciliar los valores existentes en el interior de la empresa con las oportunidades que el mercado le estaba brindando.

Para el aprovechamiento de oportunidades se requiere reunir, a través de toda la organización, la energía mental necesaria para alimentar el proceso de transformación. Esta energía mental no se logra por si sola sino con la apropiada definición de una visión corporativa que le dé mayor motivación al trabajo y el reconocimiento de parámetros que permitan calificar el nuevo desempeño de la empresa. La formulación del pensamiento corporativo y su implementación es una tarea que viene acompañada de riesgos si se le compara con el desarrollo corriente de los negocios, porque es transportarse más allá de la frontera en que tradicionalmente se ha movido la empresa.

Finalmente, la reformulación del pensamiento corporativo debe de conducir a medir los nuevos resultados derivados de la definición de la nueva visión corporativa. La visión corporativa de adquisición de una empresa por parte de otra empresa, debe ir acompañada de la visión de reporte de beneficios en materia de expansión de negocios y ahorro de costos.

REESTRUCTURAR.

Reestructurar el cuerpo de la organización: En esta terapia se compara a los seres humanos con las empresas. En los seres humanos existe una clara relación entre la mente y el cuerpo, entre el pensamiento y la acción, entre magníficas ideas y su materialización. Para la materialización de las magníficas ideas se requiere de una dinámica mediante la comunicación verbal o acción física.

Al igual que los seres humanos, una empresa puede tener definida su visión corporativa y los empleados haber asimilado el proceso de cambio, pero sus resultados no se verán hasta tanto este pensamiento corporativo se

convierta en acciones.

La estructuración organizativa tiene que ver con los recursos físicos de la empresa (plantas, equipos, oficinas) y con los procedimientos aplicados para hacer las tareas y ofrecer los productos y/o servicios.

En la reestructuración organizativa debemos de reconocer tres pasos: <P. <P. esqueleto adecuación esta costoso; lento proceso empresa, estratégicos objetivos física infraestructura adecuar <P. reportan actividades estas beneficios actividades, las una cada representa costo valor, fuentes reconocimiento.

REVITALIZAR.

Revitalizar la empresa en el medio ambiente en que se desempeña: Es la terapia posterior a la reestructuración. Por revitalización se entiende el nacimiento y desarrollo de una nueva criatura, y dentro del proceso empresarial revitalizaciones dan nueva vida ala organización mediante la gestión innovadora de los negocios y la creación de nuevas oportunidades para la empresa.

La revitalización es la interacción del cuerpo con el medio ambiente que lo rodea para que el cuerpo pueda crecer. De igual manera, podemos decir que siendo la revitalización una terapia posterior a la terapia de la reestructuración, debemos de suponer que una empresa reestructurada estará en mejores condiciones de atender las necesidades del mercado, pasando de la supervivencia a la prosperidad. La terapia de la revitalización enlaza la reingeniería con el mercadeo, permitiendo a la empresa ofrecer un portafolio de productos y/o servicios único y diferenciado.

RENOVAR.

Renovar el espíritu corporativo: Es la última terapia del modelo biológico propuesto por Gouillart y Kelly, y en ella se discute la forma de optimizar el desempeño del recurso humano, entendiéndose por empresa a una criatura espiritual y no a una simple proveedora de bienes y/o servicios. Sin espiritualidad no puede haber transformación

La terapia de renovación empieza con el diseño de un programa de incentivos monetarios y no monetarios, convirtiendo las metas corporativas en compromisos personales. La empresa debe de brindar oportunidades de capacitación y aprendizaje que garanticen una etapa avanzada de renovación individual.

El modelo biológico de transformación empresarial adoptado por Gouiliart y Kelly, ofrece un instrumento de diagnóstico organizacional que se conjuga con la reformulación, la reestructuración, la revitalización, y la renovación. Es un enfoque integral que conjuga elementos críticos para el desarrollo moderno de la organización.

Se puede confundir la transformación con la reingeniería pero, según Gouillart y Kelly, la reingeniería es el tronco de la terapia de la reestructuración, la que, a su vez, es parte vital del proceso de transformación o bio-reingeniería, como ellos la catalogan.

REINGENIERIA EN INTERNET.

Interlinea 2000, debido a su trayectoria histórica, posee conocimientos tanto en las áreas técnicas como en las organizativas de las empresas.

La reingeniería de los actuales procedimientos de trabajo administrativo se está ordenando alrededor del uso del internet propio de la empresa.

El Intranet permite empezar a usar todas las herramientas de Internet (correo, web, listas) así como servicios

más modernos (voz sobre Internet, docuconferencia,) en modo local y remoto.

El trabajar con herramientas no propietarias asegura que las inversiones durarán un horizonte mayor y además permite formar el personal en las herramientas que están configurando lo que será la informática en breve.

El concepto de Intranet es la vía adecuada para abordar la tecnología corporativa, ya que la informática clásica, orientada sólo a información estructurada (ficheros texto o bases de datos), no es capaz de responder a los nuevos retos de manera rentable y fiable.

REINGENIERÍA EN LOS NEGOCIOS.

Hoy en día, la reingeniería es un tema común en muchas empresas. Como toda actividad novedosa ha recibido diversidad de nombres, entre ellos, modernización, transformación y reestructuración. Sin embargo, e independientemente del nombre, la meta es siempre la misma: aumentar la capacidad para competir en el mercado mediante la reducción de costos. Este objetivo es constante y se aplica por igual a la producción de bienes o a la prestación de servicios.

El reciente surtimiento de los esfuerzos de reingeniería no se basa en la invención de nuevas técnicas administrativas. Durante décadas, la ingeniería industrial, los estudios de tiempo y movimiento, la economía administrativa, la investigación de operaciones y los análisis de sistemas han estado relacionados con los procesos de negocio. El actual énfasis se debe casi por completo al reconocimiento reciente de una necesidad cada vez mayor de competir para que una empresa triunfe o, incluso, sobreviva en el mundo de los negocios. La economía de mercados es la fuerza con mayor frecuencia motiva a la reingeniería. Los métodos de administración e ingeniería deben mantenerse a la par con las nuevas demandas del mercado. La mayor parte de las compañías no solo reconoce este hecho sino que esta emprendiendo acciones encaminadas a cambiar las rutas del pasado y a mejorar en todas las áreas.

REINGENIERIA EN LOS RECURSOS HUMANOS.

El factor humano no puede ser secundario a ningún otro factor en una empresa. El éxito de una compañía dependerá del desempeño de sus trabajadores, no importa el tamaño de esa fuerza laboral. Si bien no es muy común encontrar una organización que emplee algunas personas que aporten menos de lo que reciben; cualquier empresa para sobrevivir solo tolerara un mínimo porcentaje de estas personas, ya que en todos los casos un trabajador de bajo rendimiento puede afectar en alguna medida el desempeño de todo el grupo. La reingeniería debe entrar a funcionar si el negocio se basa en el nivel de desempeño. El proceso de reingeniería puede incluso depender más del desempeño de cada quien, si se diseña para lograr un proceso de negocios más eficientes que el anterior.

Los supuestos acerca de la administración de personal abundan más que los temas organizaciones, ya que ellos reciben mayor incidencia de aspectos emotivos. La administración presume que cualquier posición es importante y que entre las responsabilidades más relevantes de un gerente esta el reto de obtener el máximo de cada persona. Sin embargo, los gerentes presumen también que es imposible alcanzar consistentemente el 1000% de rendimiento en los trabajadores, ya sea en forma individual o colectiva. Con frecuencia, el personal considera hipócrita este planteamiento, en esencial cuando la gerencia afirma que sus empleados son el activo más importante de la compañía, pero los trata luego como si no tuvieran ningún valor. Muchos gerentes intentan impresionar a sus superiores con actitudes recias, en particular, cuando manifiestan el deseo de despedir a los trabajadores por cualquier razón que parezca benéfica para la empresa.

Empleados y directivos consideran abominable la administración corporativa de personal cuando toma el lado de la gerencia en los aspectos relacionados con la remuneración económica. , Pero en los aspectos disciplinarios parece de parte de los trabajadores. La relación entre trabajo y administración es confusa, y las teorías que dirigen esta importante área esta en conflicto.

La revolución industrial comenzó con el concepto de que el operario de una máquina no necesitaba de gran destreza y no debía ser tratado con el respeto o ni remunerado con el salario correspondiente a un artesano. El punto culminante de la revolución industrial fue el desarrollo de la línea de montaje a comienzos de este siglo. Los primeros esfuerzos de la ciencia de la administración, entre ellos el trabajo de Frederick Taylor, reformaron la idea de que los trabajadores eran parte de una máquina. Según los autores la ingeniería industrial puede considerarse como la ciencia que ubica al trabajador en el último detalle del trabajo y no dejó absolutamente nada a la voluntad individual. Esta no es, claro está, la actitud de la mayoría de los ingenieros industriales modernos, aunque parece que su trabajo se encaminara en esa dirección. El diseño de muchos procesos industriales tienen en cuenta la definición completa del trabajo como una meta y la mayor parte del servicio y del flujo del proceso de trabajo se basa en el mismo supuesto. Si esta idea se lleva a su máxima expresión, el trabajo del negocio ideal sería desempeñado solamente por robots. En gran parte, la experiencia de los gerentes y la historia del desarrollo de los negocios no ha hecho nada para contradecir estas suposiciones según las cuales los robots trabajan muy bien en las fábricas, pero la gente sólo ocasiona dificultades.

En años recientes, se cuestionaron los supuestos mecanicistas de las funciones del trabajo ideal. El uso de la investigación de acción y del desarrollo de la organización produjeron algunos triunfos sorprendentes; El desarrollo de la organización se aparta de la definición completa del trabajo en dirección a la teoría que sostiene que los trabajadores definirán el trabajo por ellos mismos, si la gerencia ajusta el medio en forma apropiada. Pocos gerentes aceptaran esta premisa del todo y, en efecto, el desarrollo de la organización no sugiere que se olvide por completo la definición de trabajo; sin embargo, desafiar la escuela que defiende este concepto ha sido una fuente copiosa de nuevas ideas. Una vez que se cuestionaron los viejos supuestos mecanicistas, se abrieron nuevos horizontes a la administración; quizás el ideal mecanicista, no es tan ideal después de todo. Tal vez se puede confirmar a los trabajadores buena parte de la responsabilidad para la definición del trabajo; si es así, ¿no podría la gerencia ser más eficiente y no sería obtener mejores resultados con menos esfuerzo? ; en consecuencia, la organización para resolver problemas específicos de eficiencia incluyen, además, la promesa de beneficios más importantes. Los métodos más recientes de mejoramiento de la calidad no se basan en los enfoques de la ingeniería industrial sino en las ideas del desarrollo de la organización.

REINGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES.

Los rápidos e inatajables avances tecnológicos, acompañados de liberalizaciones y desregularizaciones, están generando verdaderas revoluciones en los diferentes servicios de telecomunicaciones, que se han tomado por asalto varios subsectores.

Para servicios tan bien definidos y delimitados como: telefonía básica, larga distancia nacional e internacional, telefonía celular, televisión, radio, entre los más rentables de todos, las cosas han comenzado a cambiar.

La digitalización y compresión de todos los contenidos posibles (voz, texto, gráficas, animación, vídeo, audio, fotografía), y en general, data o información de cualquier tipo, están desdibujando las tradicionales fronteras entre estos.

En el futuro cada vez más cerca del presente, solo serán posibles distinciones por el servicio final que se utilice. Aunque muy seguramente, ya no sean necesarias diferenciaciones, porque solo habrá un único producto final, circulando por las diferentes redes de telecomunicaciones: **MULTIMEDIA INTERACTIVA.**

Transporte de carga, es cada vez, en mayor proporción, el negocio de las telecomunicaciones. Cada operador del servicio construye y administra las vías o carreteras, cobrando peajes a los dueños de los vehículos, que pueden conformar una sola unidad con las mercancías transportadas.

En este cambiante entorno, también se está vislumbrando que varios operadores, privados o públicos, se

inclinan además por la producción de las mercancías que transportan y que los fabricantes de los contenidos se dediquen a la construcción y operación de las redes.

Quiere esto decir para la empresa de telecomunicaciones, principalmente para aquellas que han estado en la actividad de telefonía básica y de larga distancia, que su principal actividad es el trámite de mercancías digitales, a las mayores velocidades posibles. La empresa de telecomunicaciones se puede definir entonces, como un negocio de velocidad, tanto por la que exigen nuevos servicios de banda ancha, como por la velocidad con que hay que adelantar los proyectos, so pena de ser arrasada por la competencia.

Si se está en el negocio de las telecomunicaciones, la metáfora de la superautopista de la información resulta de gran ayuda para enriquecer los procesos de análisis de prospectiva. Esta visión enriquece cualquier proceso de planeación estratégica y puede evitar desenfoques en la dirección empresarial.

Algunos hechos tecnológicos y empresariales, observables en los mercados mas desarrollados, que presentamos a continuación, pueden servir para alertar a los directivos de empresas de telecomunicaciones, públicas y privadas, acerca de algunos movimientos estratégicos que se están dando.

La adopción en la legislación americana de la figura del PROVEEDOR INTEGRADO DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES, pone de manifiesto la incontrovertible convergencia digital de todos los servicios. Una mayor oferta internacional de redes con mayores anchos de banda y velocidad, empujarán las tarifas hacia abajo y facilitarán la llegada de nuevos servicios de altos requerimientos en ancho de banda.

El inesperado y sorpresivo crecimiento mundial de internet, que pasó de ser un fenómeno de universidades e investigadores a una realidad empresarial pujante en plena ebullición, que elimina de tajo, las diferencias entre comunicación local, larga distancia nacional e internacional. Y de paso permite la posibilidad de comunicación telefónica, plantea serios interrogantes.

AT&T, ha sido la última empresa americana de telecomunicaciones, que después de un riguroso período de investigación, ha decidido incursionar en INTERNET. Antes lo habían hecho, MCI, SPRINT y todas las telefónicas regionales americanas. Y vale señalar que lo hizo, adquiriendo una importante participación accionaria de BBN, empresa que ya trata su propia historia y experiencia en este ramo.

También han comenzado a entrar al negocio nuevos proveedores de servicios, que antiguamente por restricciones legales solo participaban en determinadas y limitadas áreas. Asimismo están apareciendo nuevas empresas y competidores para los diferentes servicios.

Para el caso de las comunicaciones locales de voz, se puede esperar una intensa competencia en la que participen: la empresa tradicional de teléfonos, los operadores celulares, operadores de telefonía satelital de órbita baja, la empresa de energía eléctrica, el operador de TV Cable, los próximos servicios de PCS o PCN y otros prestatarios de servicios inalámbricos, como trunking, CT2 y SMR, etc.

Los espectaculares crecimientos en el número de abonados celulares en Colombia, son una muestra no sólo de la demanda por el celular en sí mismo, sino por ser un sustituto de la línea fija, que demora tanto en conseguirse.

Las alianzas estratégicas, compras, fusiones y nuevos esquemas empresariales, están al orden del día. Compañías de software invirtiendo y desarrollando proyectos de telecomunicaciones, las de telecomunicaciones diversificándose o adquiriendo negocios de información e entretenimiento, son otras tendencias para tener en cuenta.

Pero el estar a tono con el ritmo que imponen las nuevas tecnologías y tendencias, y aplicar procesos de reingeniería, requiere de parte de las empresas mayores esfuerzos en el área de INVESTIGACIÓN Y

DESARROLLO de nuevos productos y servicios. No ya de la investigación pura o aplicada de mediano y largo plazo, sino de una labor con sentido práctico, orientada hacia el mercadeo y con evidencias rápidas en el P y G.

Aun cuando se trate de escoger la vía de los JOINTS o asociaciones de riesgo compartido, que parece ser la que más posibilidades reales ofrece al interior de muchas de las empresas públicas de telecomunicaciones, es necesario tener el recurso humano preparado para evaluar la conveniencia y términos de negociación de los nuevos negocios que han comenzado a proponerse.

Si una empresa no está dispuesta a cambiar la forma tradicional de pensar acerca de cómo, cuando y porque incorporar las nuevas tecnologías y servicios de telecomunicaciones no puede hacer reingeniería. Esta es una de las conclusiones a que llegan HAMMER y CHAMPY es su popular texto de Reingeniería.

Pensar inductivamente, es decir, conocer primero el enorme potencial de las soluciones, herramientas y servicios que ofrece la tecnología en sus diferentes áreas, para después buscarle aplicación, es otra de las recomendaciones a la hora de aplicar reingeniería. Pero las cosas no son fáciles, cuando hemos estado acostumbrados a diagnosticar problemas y después buscar las soluciones.

Reinventar o aplicarle reingeniería al negocio se vuelve, no una moda empresarial como algunos creen, sino una imperiosa necesidad de muchas empresas, sobretodo de aquellas que todavía están convencidas de que el negocio sigue siendo instalar líneas telefónicas en un mercado monopolico sobredemandado.

REINGENIRIA APLICADA A LOS RECUSOS DE LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION.

Es muy frecuente relacionar la reingeniería de los procesos de negocios con los servicios de información, Sin embargo, es necesario aclarar que no se trata de una actividad de computación. Algunas técnicas de reingeniería proceden de la experiencia en el desarrollo de los sistemas de información, mientras que otras surgen de la ingeniería industrial y otras ciencias administrativas. En este sentido, muchos proyectos exitosos calificados como de reingeniería han sido proyectos de sistemas de información en los cuales se ha aplicado, en sierra medida, la reingeniería a los procesos de negocios. Los nexos entre reingeniería y servicios de información pueden llevar a la conclusión errónea de que pocisionamiento y reingeniería son metodológicas de la tecnología de información cuando, en realidad, son actividades de negocios. Es importante separar los conceptos de computación y de reingeniería; los proyectos de reingeniería deberán ser responsabilidad de los directores ejecutivos y de los gerentes de línea, y no del departamento de servicios de información de la compañía.

Si bien la reingeniería no e un asunto de la tecnología de información, la empresa misma depende en gran parte de las computadoras. Por tanto, la aplicación de esa tecnología con el fin de mejorar la operación, se considerara por lo general en los proyectos de reingeniería, dado que, en la práctica, este tipo de proyectos examinan procesos de negocios en los cuales es frecuente descubrir nuevas y mejores aplicaciones para la informática y la tecnología. Además, la reingeniería en particular puede relacionar, en forma directa, el uso de la tecnología con los procesos de negocios. Por ello es apenas lógico que la tecnología de la información se emplee para contribuir al esfuerzo de reingeniería, mas si se tiene en cuenta que este novedoso enfoque hace énfasis en el uso de modelos automatizados de los procesos de la empresa y en las herramientas automatizadas que apoyan el pocisionamiento.

La tecnología de la información es un factor en todos los niveles del modelo de cambio así el apoyo de la tecnología actual y el diseño de una arquitectura total de la información corporativa se encuentran en el nivel de posicionamiento; los requerimientos para los nuevos sistemas de computación se desarrollan en el de reingeniería; La compra y la programación de nuevos sistemas en el de infraestructura, y su implementaron aplicación en las operaciones.

EJEMPLO.

El siguiente es un ejemplo real de reingeniería de procesos en una empresa. Este texto está dividido de la siguiente manera.

La empresa SN, de capital mixto público – privado, se dedica a la calibración de instrumentos de medición de precisión. Durante mucho tiempo había tenido prácticamente el monopolio en este mercado, pero cambios en la tecnología y en el entorno comercial han hecho que aparezcan nuevos competidores tanto nacionales como extranjeros.

Es por esta razón que se considera hacer reingeniería en sus procesos claves para no perder clientes ante la competencia.

PROCESO ACTUAL.

Los instrumentos de medición de precisión deben ser calibrados por lo menos una vez al año. Cuando se ha vencido el período de calibración, el cliente se pone en contacto con el Departamento de Coordinación de la empresa SN

Este Departamento a su vez se pone en contacto con el Laboratorio (o laboratorios) de la empresa SN al que compete realizar la calibración según el tipo de variable involucrada (masa, temperatura, flujo, voltaje, etc.) para que, en función de las características particulares del instrumento, indique el costo de la calibración. El Departamento de Coordinación, con esta información y una política de precios, elabora una cotización que envía al cliente.

Si el cliente decide aceptar el monto de la cotización, envía el instrumento al Departamento de Coordinación, quien lo recibe y pone en la cola de trabajos por hacer del laboratorio correspondiente.

Cuando el trabajo de calibración finaliza, el laboratorio envía el instrumento de regreso a Coordinación, quien se comunica con el cliente para que retire su instrumento. Si son varios instrumentos, usualmente se espera a que todos estén listos para llamar al cliente, aunque esto varía.

PROBLEMAS CON EL PROCESO ACTUAL.

El mayor problema con este proceso es su largo tiempo de respuesta: En promedio, desde que el cliente se pone en contacto hasta que se le retorna su instrumento calibrado transcurren 45 días, y tiempos de 60 días no son raros.

Este gran tiempo de respuesta involucra grandes pérdidas para el cliente, que entonces debe mantener por lo menos 2 costosos instrumentos iguales en su poder, con fechas de calibración diferentes. Si el instrumento es muy crítico para su negocio, no es raro entonces tener los instrumentos triplicados.

Para agravar el panorama, los competidores de la empresa SN tienen tiempos de respuesta que promedian los 10 días, y en algunos casos especiales pueden calibrar un instrumento en un sólo día, gracias a equipos portátiles de tecnología avanzada, que por los momentos están fuera del presupuesto de la empresa SN.

En vista de todo esto, es obvio que no sólo es necesario disminuir el tiempo de respuesta, sino además tiene que hacerse de manera dramática. Una optimización gradual del proceso de atención al cliente no dará los resultados deseados en un tiempo razonable. Es por ello que se considera la opción de la reingeniería de procesos.

IDENTIFICACIÓN DE PARADIGMAS.

Luego de un análisis del proceso mediante ciertas técnicas, se llegan a la conclusión de que en el proceso actual subyacen, entre otros, los siguientes paradigmas:

- Hay que esperar que el cliente llame para poder atenderlo.
- La tarea de calibración no puede iniciarse hasta que el instrumento esté en el laboratorio.
- Hace falta equipo de alta tecnología para acelerar el proceso.
- Los empleados de los laboratorios no pueden conocer la información sobre la política de precios.

Cada uno de los enunciados anteriores se demostró falso, diseñándose un interesante proceso completamente nuevo que se muestra a continuación.

PROCESO REINGENIADO.

En el nuevo proceso, los laboratorios de la empresa SN se comunican con los clientes varios días antes de que expire la calibración de sus instrumentos, enviándole además las cotizaciones respectivas.

En forma paralela, el laboratorio en cuestión se prepara para recibir el aparato, realizando todas aquellas tareas previas como preparación del área de trabajo, revisión de procedimientos especiales, petición de insumos al almacén, etc.

De esta forma, el instrumento llega en fecha muy cercana al vencimiento de la calibración y es atendido de inmediato.

Lo anterior se logra gracias a que en los laboratorios hay computadoras que mantienen bases de datos de cada instrumento atendido, en donde se indica entre otras cosas su marca, modelo, serial, fecha de la última calibración, fecha de la próxima calibración, datos de su dueño e información específica sobre su calibración.

Adicionalmente este mismo programa, en función de las características del instrumento y de las políticas de precios de la empresa SN, elabora una cotización de forma automática. La computadora avisa a los técnicos del laboratorio de la proximidad de vencimiento de una calibración y adicionalmente emite una lista de pasos previos a seguir para atender al instrumento en cuestión.

Para aquellos instrumentos que llegan por primera vez, se sigue un proceso similar al antiguo pero gerenciado directamente por los técnicos del laboratorio, asistidos por las herramientas mencionadas. Se lleva además un control estadístico de qué porcentaje de clientes al que se les ofrece el servicio lo rechazan, para estimar el costo de preparaciones previas que luego se pierden. Esto se usa para ajustar los costos.

CONCLUSIONES

Tomando como base el ejemplo anterior, a continuación se presentan a manera de conclusiones una serie de características de la reingeniería:

- **La reingeniería se hace sobre procesos, no sobre instituciones:**

En este contexto, proceso se define de forma informal como el conjunto de tareas realizadas desde que el cliente tiene una necesidad hasta que ésta es satisfecha.

Por definición, la reingeniería solamente actúa sobre los procesos, pues lo que persigue es la optimización de éstos. Es un abuso del lenguaje decir que a empresa tal ha sido reingenierada. En el caso previo la información sobre la empresa y su entorno se presentan como trasfondo, el enfoque se hizo en cómo se realizaban las tareas y de qué otra forma podían realizarse.

- **El énfasis se pone en el cliente:**

Satisfacer las necesidades de su cliente es la razón fundamental de la existencia todas las organizaciones, sin importar su tipo. Identificar ese cliente (o clientes) es algo fundamental para posteriormente identificar los procesos. Los clientes pueden ser externos (como en el ejemplo) o internos: Todos somos "clientes" del Departamento de Nómina los 15 y 30 de cada mes.

- **Reingeniería no es reestructuración:**

Es una equivocación muy común confundir ambos términos. Como se enfoca sobre los procesos, la reingeniería presta poca atención a la estructura de la organización. Ahora bien, una vez que cambia un proceso generalmente (no siempre) cambia la estructura, pero esto es un efecto colateral. En el ejemplo luego de reingeniar el proceso se vio que el Departamento de Coordinación realmente estorbaba la satisfacción de la necesidad del cliente, por lo que se eliminó. No obstante este no era el objetivo (y nunca lo fue).

- **Reingeniería no es automatización:**

Si en el caso presentado nos hubiéramos contentado simplemente con automatizar las tareas hechas en el Departamento de Coordinación, en vez de revisar los paradigmas subyacentes, la disminución en el tiempo de respuesta hubiera sido a lo sumo marginal.

Muchísimo peor aún: Como se hubiera hecho una inversión de recursos en dicha automatización, el proceso viejo habría quedado "grabado en piedra", pues nadie en su sano juicio se atrevería siquiera a sugerir cambiarlo, después de tanto gasto. Automatizar un proceso sin cuestionar previamente dicho proceso es muy mala práctica, pues se corre el riesgo de automatizar basura.

A esto debe la reingeniería aquella famosa (y a menudo mal interpretada) frase que reza: Si no está roto, rómpalo primero.

- **La reingeniería no es simplemente aplicar la informática:**

Muy relacionada con el punto anterior, la informática (y en general las tecnologías de la información y la comunicación – TIC) no es el fin de la reingeniería, sino tan sólo una de sus herramientas.

Sin embargo, el uso de las TIC es a menudo intensivo porque estas tecnologías son las grandes destructoras de paradigmas de finales del siglo XX.

- **Con la reingeniería el empleado adquiere un rol más amplio:**

Nótese que en el nuevo proceso de la empresa SN el técnico no solamente calibra, sino que además atiende directamente a los clientes, genera cotizaciones y en general toma mayor número de decisiones.

Como resultado, el gerente medio pasa de ser jefe a ser facilitador: Los empleados toman buena parte de las decisiones de trabajo y generan el valor agregado, mientras que el supervisor debe velar porque no les falte nada y hagan sus tareas con la mayor comodidad posible.

- **La reingeniería la inicia y la apoya la alta gerencia:**

Esto no es simple privilegio aristocrático, sino una consecuencia de la naturaleza de los procesos: Como éstos casi siempre cruzan varios entes organizacionales (departamentos, divisiones, etc.), entonces hace falta "visión paraguas y gran nivel jerárquico para tomar las decisiones involucradas.

- **La reingeniería genera resistencia:**

El cambio es la esencia misma de la reingeniería y éste no es aceptado con facilidad por muchas personas. En el caso presentado se resistirán los empleados del Departamento de Coordinación por el temor a la pérdida de su trabajo, muchos gerentes medios verán disminuida su cuota de poder o parcela por el nuevo rol de los técnicos, y a algunos de éstos últimos no les gustará tener mayor responsabilidad sobre sus hombros. Sin embargo, la opción es sombría: La desaparición de la empresa y la pérdida para todos.

Es justo agregar que la alta gerencia de la empresa SN consideró que los cambios propuestos eran demasiados y muy profundos para lo que estaban dispuestos a hacer y decidieron no llevar adelante la reingeniería (para delicia de sus competidores). No se puede afirmar científicamente que su decisión de no hacer reingeniería definitivamente es cierto que en estos momentos está a punto de quebrar.

BIBLIOGRAFÍA

Hammer, Michael y James Champy; Reingeniería; Editorial Norma Bogotá; 1995.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• www.her.itesm.mx/dge/manufactura/topicos/reingenieria.htm• http://www.members.fortunecity.com/reinge/index.html• http://www.members.tripod.com/AndreaBenkia/a_de_negocios..html |
|--|