



SISTEMA DE MANUFACTURA

SISTEMA MULTIMEDIA

SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES

INTEGRANTES:

YOLANDA RAMIREZ FIGUEROA

MAGALI LOPEZ LOPEZ

ESMERALDA SANCHEZ SANCHEZ

ALMA GARCIA GARCIA

RICARDO ALFARO MARTINEZ

CRISPIN PASCUAL DAVILA

ALFREDO GUADALUPE NUÑEZ

EMMANUEL BENITEZ NAVA

ATLACOMULCO, MEX; 09 DE SEPTIEMBRE DE 2008.



SISTEMA DE MANUFACTURA

DESARROLLO HISTORICO DE LOS SISTEMAS DE MANUFACTURA.

El punto de partida de los procesos de manufactura moderno pueden acreditarse a

ELI WHITNEY con su maquina despepitadora de algodón sus principios de fabricación intercambiables o su maquina fresadora sucesos todos ellos por los años de 1880 también en esa época aparecieron otro procesos industriales a consecuencia de la guerra civil en los Estados Unidos que proporcione un nuevo impulso al desarrollo de procesos de manufactura de aquel país.

El origen de la experimentación y análisis en los procesos de manufactura se acreditaron en gran medida a FRED W. TAYLOR quien un siglo después de Whitney publico los resultados de sus trabajos sobre el labrado de los metales aportando una base científica para hacerlo.

El contemporáneo Miron L. Begeman y otros investigadores o laboratorista lograron nuevos avances en las técnicas de fabricación, estudios que ha n llegado ha aprovecharse en la industria.

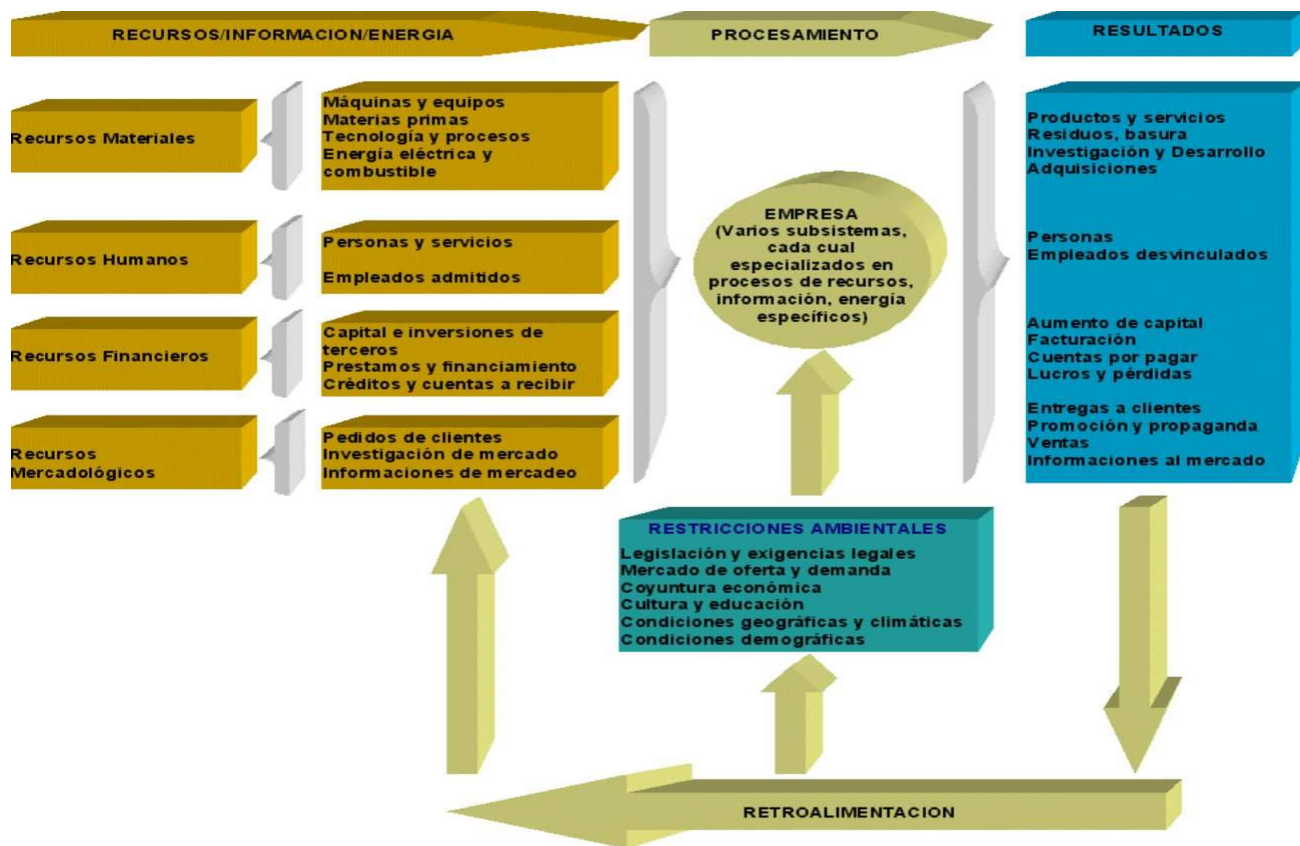
El conocimiento de los principios y la aplicación de los servomecanismos levas, electricidad, electrónica y las Computadoras hoy día permiten al hombre la producción de las maquinas.

CONCEPTOS

El sistema de manufactura implica la fabricación de productos que satisfagan a los clientes, en las fechas y términos estipulados con la calidad requerida y bajo principios de racionalización, de minimización de costos y maximización de utilidades.

"Es la ciencia que estudia los procesos de conformado y fabricación de componentes mecánicos con la adecuada precisión dimensional, así como de la maquinaria, herramientas y demás equipos necesarios para llevar a cabo la realización física de tales procesos, su automatización, planificación y verificación."

En la administración de manufactura debemos prever la demanda de productos y factores de producción, ajustar la programación del trabajo, determinar los mecanismos de control, llevar a cabo el análisis y administración de las adquisiciones y del control de inventarios, determinar la localización de la planta, llevar a cabo métodos de trabajo y determinar los medios de medición, así como llevar a cabo el análisis y el control de costos.



De esta forma, las áreas de responsabilidad que nos ayudan en la administración de manufactura son:

- Planeación y control de producción.



- Investigación, diseño y desarrollo del producto.
- Localización y distribución de la planta.
- Administración de adquisiciones y control de inventarios.
- Análisis de métodos de trabajo, su medición y remuneración.
- Sistemas de calidad.
- Toma de decisiones.
- Financiamiento.
- Recursos Humanos.
- Mercado y competencia.

La manufactura es un subsistema de la empresa u organización, que para alcanzar su objetivo requiere de estudios, análisis y toma de decisiones acordes a racionalizar los recursos para lograr ser productivo.

La **gerencia de manufactura** usa la computadora como sistema conceptual y como elemento del sistema de producción físico. El diseño asistido por computadora (CAD), la manufactura asistida por computadora (CAM) y la robótica representan formas de usar la tecnología de computación en el sistema físico.

La computadora como parte del sistema físico.

Diseño asistido por computadora

El diseño asistido por computadora (CAD, *computer-aided desing*), implica el uso de una computadora como ayuda en el diseño de un producto que se va a fabricar.

Manufactura asistido por computadora

La manufactura asistida por computadora (CAM, *computer-aided manufacturing*) es la aplicación de la computadora al proceso de producción. Una aplicación de robótica muy utilizada es la alimentación de materias primas a una máquina herramienta automatizada por CAM.

La computadora como sistema de información.

Usamos el termino **sistema de información de manufactura** (MIS, *manufacturing information system*) para describir el subsistema CBIS que proporciona información acerca de las operaciones de producción. Las salidas del sistema de información de manufactura se usan tanto para crear como para operar el sistema de producción físico.

Sistemas de punto de reorden.

La fórmula del punto de reorden. Se puede calcular con la formula siguiente:

$$R = LU + S$$



Donde R= Punto de reorden

L= anticipación del proveedor (en días)

U= tasa de utilización (número de unidades usadas o vendidas por día)

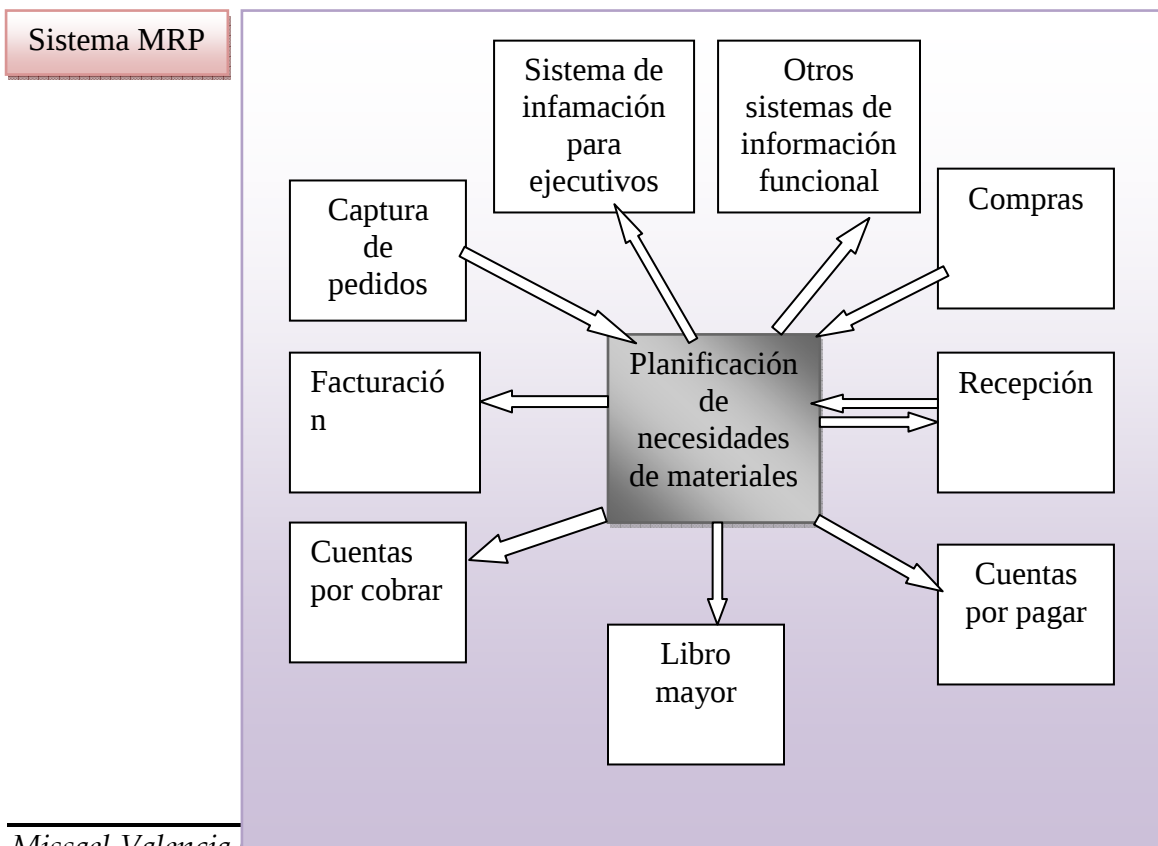
S= nivel de reserva de seguridad (en unidades)

Planificación de necesidades de materiales.

La MRP (material requirements planning) es una estrategia de materiales proactiva. En vez de esperar hasta que sea el momento de ordenar, la MRP mira hacia el futuro e identifica los materiales que se necesitarán, sus cantidades y las fechas en que se necesitarán.

Planificación de recursos de manufactura.

MRP II (*manufacturing resource planning*, **planificación de recursos de manufactura**) integra todos los procesos, dentro del área de manufactura, que se ocupan en la administración de materiales; además, se comunican con otros subsistemas. La MRP II proporciona información al sistema de información para ejecutivos y a los demás sistemas de información funcional; además, intercambia datos con los subsistemas de información contable que intervienen en el flujo de materiales: captura de pedidos, facturación, cuentas por cobrar, compras, recepción, cuentas por pagar y el libro mayor.





Beneficios de la MRP II

- Uso más eficiente de los recursos
- Mejor planificación de las prioridades
- Mejor servicio a clientes
- Mejor ánimo de los empleados
- Mejor información gerencial

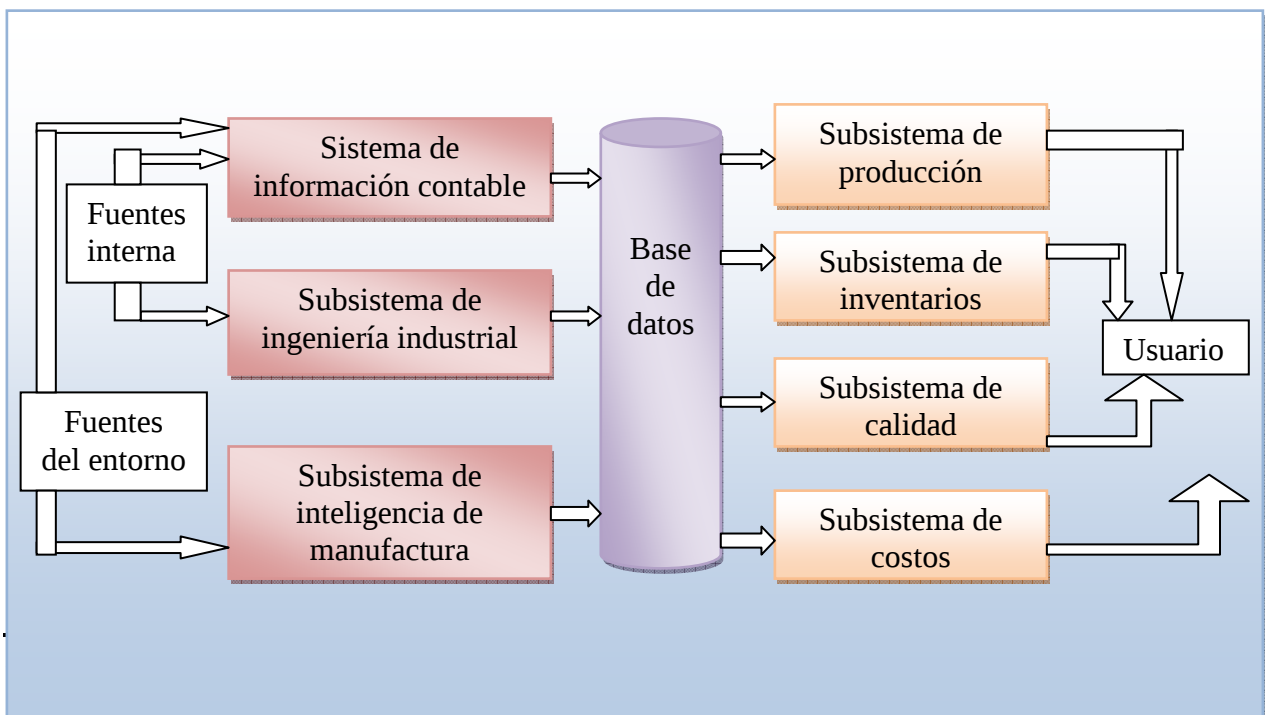
El enfoque justo a tiempo

El enfoque justo a tiempo (JIT, just-in-time) mantiene en un mínimo el flujo de materiales a través de la planta programando los materiales para que lleguen a las estaciones de trabajo justo a tiempo. El tamaño de lote es el número de artículos que se van a producir de una vez. El objetivo de usar lotes grandes es minimizar los costos, sin embargo también conlleva costos de inventario elevados.

El JIT intenta minimizar los costos de inventario produciendo en cantidades más pequeñas. El tamaño ideal de un sistema JIT, donde la unidad se mueve de estación hasta completarse la producción.

Un modelo de sistema de información de manufactura.

Abarca todas las aplicaciones de la computadora como sistema conceptual en el área de manufactura.





Un sistema de información de manufactura

El sistema de información de manufactura consiste en tres subsistemas de entrada y cuatro subsistemas de salida.

Subsistema de entrada.

El **sistema de información contable** recaba datos internos que describen la operación de manufactura y datos del entorno que describen las transacciones de la compañía con sus proveedores. Captura datos en tiempo real, los cuales describen la utilización de los recursos físicos.

El **subsistema de ingeniería industrial** se parece al subsistema de investigación de mercados en cuanto a que consiste primordialmente en proyectos especiales de recolección de datos. Proporciona estándares de producción que facilitan la administración por excepción.

El **subsistema de inteligencia de manufactura** reúne datos del entorno. Permite a la gerencia mantenerse al tanto de las actividades de sus sindicatos laborales y proveedores.

Subsistema de salida.

Los cuatro subsistemas de salida miden dimensiones individuales del proceso de producción.

El **subsistema de producción** mide el proceso en términos del tiempo, rastreando el flujo de trabajo de un paso al siguiente.

El **subsistema de inventarios** mide el volumen de actividades de producción a medida que los inventarios se transforman de materias primas a trabajos en proceso y finalmente a productos terminados.

El **subsistema de calidad** mide la calidad de los materiales mientras se transforman.

El **subsistema de costos** mide los costos en que se incurre durante el proceso de producción.

Sistemas de información contable.



La mejor manera de recabar datos que describan las operaciones de producción es usar terminales de recolección de datos. Los empleados de producción introducen datos a terminales empleando una combinación de medios que la maquina pueda leer. Los medios por lo general adoptan la forma de documentos con códigos de barras que se puedan leer ópticamente. Otros documentos incluyen documentos con marcas de lápiz que se leen ópticamente y gafetes de plástico con tiras de grabación que se puedan leer magnéticamente. Una vez leídos los datos, se transmiten a la computadora central, donde sirven para actualizar la base de datos de modo que se refleje la situación actual del sistema físico.

Subsistema de ingeniería industrial.

Un ingeniero industrial (EI) es un analista de sistemas con capacitación especial que estudia la operación de manufacturas y hace recomendaciones para mejorarla. Se especializa en el diseño y operación de sistemas físicos pero también tiene conocimientos de los sistemas conceptuales. Una parte importante del trabajo del IE implica el establecimiento de estándares de producción, un ingrediente crucial de la aplicación de la administración por excepción al área de manufactura.

Subsistemas de inteligencia de manufactura.

El subsistema de información estratégica de manufactura mantiene a la gerencia de manufactura al tanto de las fuentes de mano de obra, material y maquinas.

Información sobre la mano de obra.

Los gerentes de manufactura ponen especial atención en los sindicatos laborales que organizan o intentan organizar, a los trabajos de la compañía. Es necesario recabar información que describa el desempeño real de ambas partes para que puedan estar segura que se está cumpliendo los términos del contrato.

Sistemas formales. La gerencia de manufactura inicia el flujo de información sobre el personal preparando solicitudes de personal que se envían al departamento de recursos humanos. Un flujo de información formal, que detalla el grado en que se esta cumpliendo con términos del contrato con el sindicato, también puede vincular la gerencia de manufactura con la gerencia de alto nivel.

Sistemas informales. El flujo de información entre los empleados y la gerencia de manufactura es en buena medida informal, la cual consiste en el contacto cotidiano entre los empleados y supervisores.

Información de proveedores.



La selección de los mejores proveedores es un elemento clave para lograr la eficiencia y calidad en la producción. Los materiales ordenados deben llegar en las fechas programadas y con el nivel esperado.

La cantidad de manufactura económica (EMQ) balancea los costos de mantener el inventario con los costos de las ineficiencias en la producción, se usa para ordenar material de reabastecimiento de la función de manufactura propia de la compañía.

La **administración de calidad total** (TQM) es el manejo de toda la compañía de modo que sobresalga en todas las dimensiones de los productos y servicios que son importantes para el cliente. Las creencias fundamentales en las que se basa la TQM son:

- El cliente define la calidad
- La gerencia logra la calidad
- La calidad es responsabilidad de toda la compañía

La TQM está conformada por tres elementos: una filosofía, herramientas gráficas y herramientas estadísticas; Reconoce la importante influencia del cliente.

El programa cero defectos expresa la filosofía de que es posible prevenir errores. El programa de calidad de origen reconoce que los trabajadores pueden fungir como sus propios inspectores de control de calidad.

Al aplicar la TQM, la gerencia puede usar varias herramientas gráficas para mantenerse al tanto de la actividad de calidad. Algunos de los gráficos se desarrollaron dentro de la función de manufactura, y su uso se ha restringido en buena medida a esa área.

El control de calidad estadístico (SQC) es el empleo de técnicas matemáticas para determinar si los materiales y procesos se ajustan a las pautas de calidad.

El sistema de calidad proporciona a los gerentes información que revela el grado en que los productos de la compañía están alcanzando las metas de calidad.

PM (preventive maintenance) incluye actividades como limpiar y aceitar las piezas mecánicas, y revisar y reemplazar los componentes electrónicos. La gerencia de manufactura usa el PM como una forma de reducir las horas de avería: el tiempo durante el cual las máquinas de producción están fuera de servicio y en espera de ser reparadas.

La manufactura integrada a la computadora (CIM) es la filosofía gerencial de que todas las tecnologías de producción e información deben trabajar en conjunto. Es una forma de ver el recurso de producción de la compañía como un solo sistema y definir, financiar, controlar y coordinar todos los proyectos de mejoramiento en términos de cómo afecta el sistema total.



Un programa de control de costos eficaz se basa en dos ingredientes: buenos estándares de desempeño y un sistema para informar los detalles de la actividad en el momento en que ocurre.

El sistema de información de manufactura se emplea tanto en la creación como en la operación del sistema de producción físico.

Los ejecutivos, incluido el vicepresidente de manufactura, reciben información de todos los subsistemas de salida. El superintendente de la planta también usa salidas resumidas que describen toda la operación.

El sistema de información de manufactura proporciona información a gerentes de toda la compañía.

El CAD. El CAM y la robótica se usan en el sistema de producción físico para realizar mejor ciertas tareas y reducir los costos.

La aplicación de la computadora como sistema conceptual en el área de manufactura se inició con los inventarios.

MRP (planificación de recursos de manufactura). Un sistema de información de manufactura consiste en subsistemas de entrada, una base de datos y subsistemas de salida.

La gerencia usa el subsistema de producción para construir nuevas instalaciones de producción y operar las instalaciones existentes.

El sistema de información de manufactura es una aplicación robusta de la tecnología de información a la producción, pero solo es una dimensión del uso de las computadoras. La CIM es una filosofía gerencial que busca integrar todos los sistemas de información computarizados individuales y la automatización de la fábrica.



EL SISTEMA MULTIMEDIA

Al hablar de multimedios realmente estamos hablando de la convergencia de todos los medios de comunicación a los que estamos acostumbrados, con la ventaja adicional de una interface inteligente que nos permite estructurar sistemas que permiten al usuario navegar a través de la información de acuerdo a sus intereses, necesidades o simples preferencias de interacción. En los sistemas de multimedios se reúnen medios impresos, gráficos, sonoros, visuales, cinematográficos y computacionales para generar herramientas de comunicación comunes y al alcance de, prácticamente, cualquier persona con acceso a una computadora.

CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS MULTIMEDIA

Cuatro características fundamentales son resaltables de los programas multimedia: interactividad, ramificación, transparencias y navegación.

INTERACTIVIDAD: Se denomina interactividad a la reciprocidad entre una acción y una reacción. Una máquina que permite al usuario hacerle una pregunta o pedir un servicio y que conteste es una "máquina interactiva".

RAMIFICACIÓN

Es la capacidad del sistema para responder a las preguntas del usuario encontrando datos precisos entre la multiplicidad de datos disponibles. Gracias a la ramificación de la información, cada alumno puede acceder a lo que le interesa y necesita, prescindiendo del resto de datos.

TRANSPARENCIA

La audiencia debe fijarse en el mensaje más que en el medio empleado. Además la máquina no debe obstaculizar los movimientos del usuario, por lo cual la tecnología de interacción persona – máquina (como el ratón, pantalla de tacto sensible, teclados, lápiz óptico,...) debe ser tan transparente como sea posible; tiene que permitir la utilización de los sistemas de manera sencilla y rápida, sin que haga falta conocer cómo funciona el sistema.

NAVEGACIÓN



Se entiende como la posibilidad de moverse por la información (ramificada, etc..) de forma adecuada u eficaz, sin perderse por la aplicación multimedia, además de proporcionar opciones (como salir en cualquier momento, seleccionar o volver a cualquier segmento de ayuda, cambiar parámetros de nivel, consultas, ayudas a demanda).

Sus características generales son:

- *La integración de texto escrito, gráficas, imagen (fija o en movimiento) y sonido:* La integración hace concurrir a diversas tecnologías: de expresión, comunicación, información, sistematización y documentación, para dar lugar a aplicaciones en la educación, la diversión y el entretenimiento, la información, la comunicación, la capacitación y la instrucción.
- *La digitalización:* convierte a los datos que se integran en impulsos electrónicos, con un código simple de impulso/no-impulso, que corresponden al empleo de un código de dos números digitales: 0 y 1.
- *La interactividad:* La computadora y las programaciones permiten a los usuarios que recorran las aplicaciones como deseen, las repitan cuantas veces sea necesario, hagan comentarios, den respuestas, formulen preguntas y que la retroalimentación se almacene en una base de datos.

APLICACIONES

Aplicaciones multimedia en los negocios:

Aplicaciones de AIS: los informes contables en pantalla pueden incluir comentarios, explicaciones o sugerencias incrustados como audio. Se ha acuñado el término **documedia** para describir documentos que combinan múltiples medios.

Aplicaciones de MIS y DSS: La capacidad de los multimedia para mejorar la comunicación de conceptos complejos es idónea para presentar las salidas de modelos matemáticos.

Aplicaciones de oficina virtual: La computación en grupo de trabajo, permite a varias personas compartir el mismo espacio de trabajo dentro de la computadora al mismo tiempo. La videoconferencia de escritorio permite a los participantes realizar una videoconferencia sin pararse de su escritorio, usando las pantallas de sus microcomputadoras o televisores conectados a ellas.



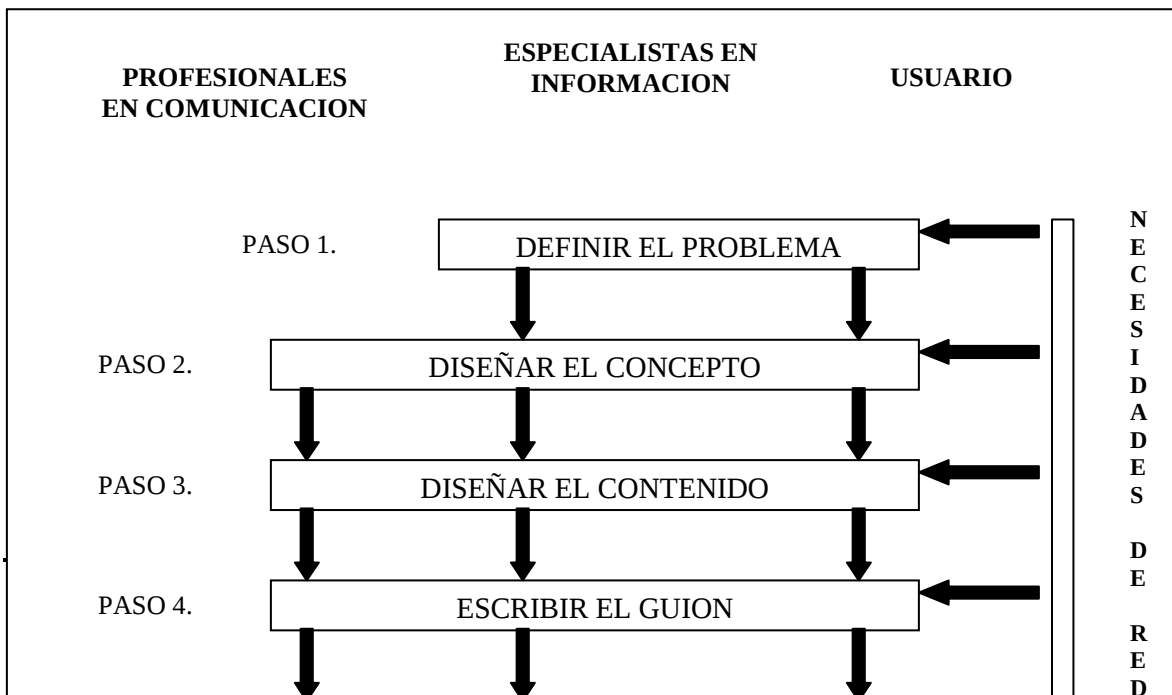
Sistemas basados en conocimientos: La capacidad de los multimedia para comunicar las salidas de modelos matemáticos complejos es igualmente aplicable a los sistemas basados en conocimiento.

Aplicaciones en la educación

Con base en la complejidad de su desarrollo y el estilo de uso de los sistemas, podemos dividir sus aplicaciones en cuatro categorías principales.

1. *Sistemas de referencia:* Refieren a los volúmenes de información que se transfieren de un medio a otro.
2. *Sistemas de apoyo a la enseñanza:* Comprenden todos aquellos sistemas que utiliza un maestro o instructor para apoyar su exposición o presentación.
3. *Sistemas de apoyo al aprendizaje:* Están todos los sistemas que se diseñan y desarrollan siguiendo un modelo pedagógico. En general, los sistemas de apoyo al aprendizaje presentan objetivos, la exposición de un tema y ejercicios de autoevaluación.
4. *Ambientes de aprendizaje*

El proceso de desarrollo multimedia





Proceso de producción de un sistema computacional multimedia

El proceso de desarrollo de un sistema de información de multimedios se puede dividir en los siguientes pasos o etapas:

1. Desarrollo del concepto: Esta etapa considera todos los aspectos que nos llevan desde la motivación inicial de desarrollo hasta la conceptualización que detalla el propósito del mismo, establece el tipo de usuario o usuarios al que estará dirigido el contenido y el tipo de computadora en que correrá.

2. Prototipo: Se incluye una mejor idea de la interface, la funcionalidad, el estilo en el tratamiento de contenido y el estilo con que integraremos todos los medios en el sistema final.

3. Planeación: En esta fase identificaremos las actividades que se requiere llevar a cabo y las personas que las ejecutarán.

4. Producción.- Identificar tres fases principales, Producción, Preproducción, posproducción



5. Prueba piloto: Poner el sistema a prueba con usuarios representativos de la audiencia a la que está dirigido y en el ambiente en el que se utilizará.

6. Implantación o distribución

7. Seguimiento: Llevar a cabo la revisión del desarrollo para generar una siguiente versión.

Sistemas de Procesamiento de Transacciones

Se preocupan de registrar y procesar datos, como resultados de las distintas transacciones comerciales

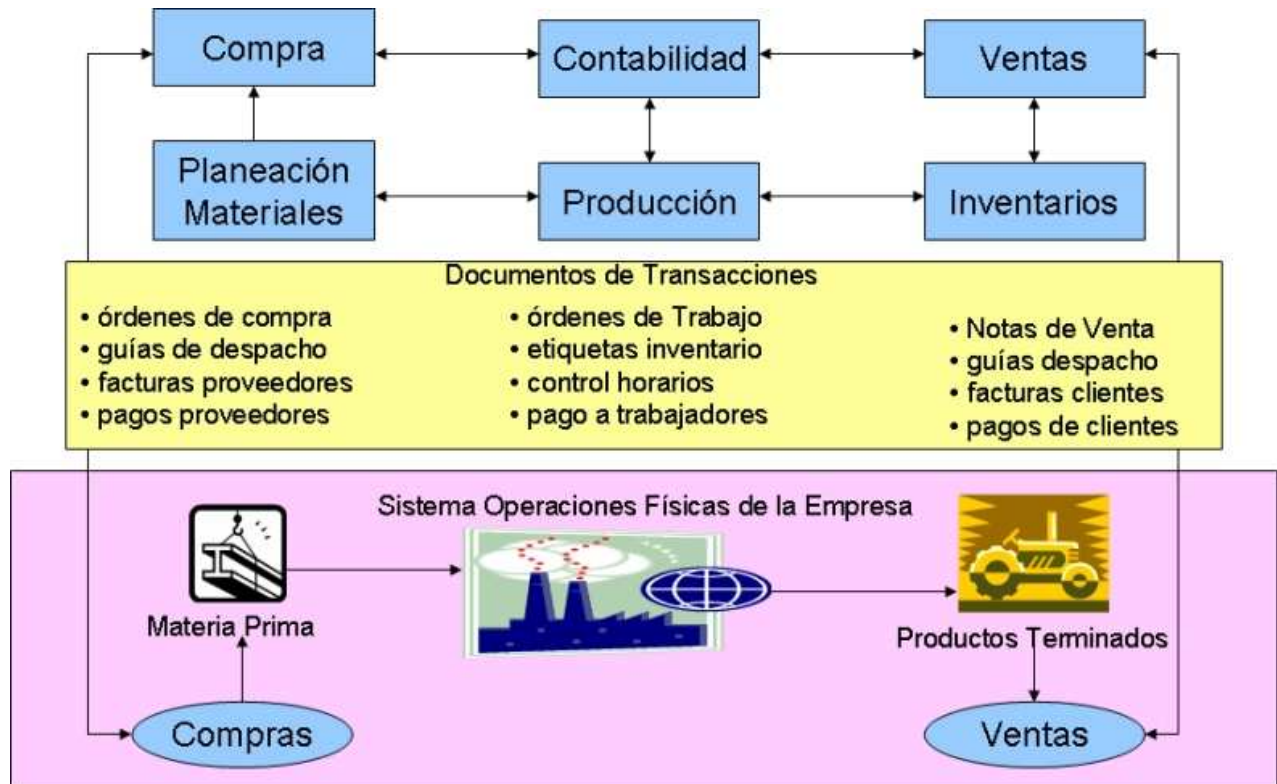
Ejemplos:

Ventas

Compras

Cuentas Corrientes

Remuneraciones



Los sistemas de procesamiento de transacciones son sistemas de información encargados de procesar gran cantidad de transacciones rutinarias, es decir son todas aquellas que se realizan rutinariamente en la empresa entre estas tenemos el pago de nomina, facturación, entrega de mercancía y deposito de cheques. Estas transacciones varían de acuerdo al tipo de empresa.

Los sistemas de procesamiento de transacción o TPS (transacción procesation system) por sus siglas en ingles, eliminan el trabajo tedioso de las transacciones operacionales y como resultado reducen el tiempo que se empleaba en ejecutarlas actualmente, aunque los usuarios todavía deben alimentar de datos a los TPS.



“Los sistemas de procesamiento de transacciones son sistemas que traspasan sistemas y que permiten que la organización interactúe con ambientes externos. Debido a que los administradores consultan los datos generados por el TPS para información al minuto acerca de lo que está pasando en sus compañías, es esencial para las operaciones diarias que estos sistemas funcionen lentamente y sin interrupción”.

VENTAJAS

- A través de estos se logran ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización.
- Son el 1er tipo de S.I. que se implanta en las organizaciones; Se empieza apoyando las tareas a nivel operativo de la organización.
- Son intensivos en entradas y salidas de información, sus cálculos y procesos son poco sofisticados.
- Tienen la propiedad de ser recolectores de información, a través de estos se cargan las grandes bases de información para su explotación posterior.
- Son fáciles de justificar ante la dirección general ya que sus beneficios son visibles y palpables

Desde un punto de vista técnico, un TPS monitoriza los programas transaccionales (un tipo especial de programas). La base de un programa transaccional está en que gestiona los datos de forma que estos deben ser siempre consistentes (por ejemplo, si se realiza un pago con una tarjeta electrónica, la cantidad de dinero de la cuenta sobre la que realiza el cargo debe disminuir en la misma cantidad que la cuenta que recibe el pago, de no ser así, ninguna de las dos cuentas se modificará), si durante el transcurso de una transacción ocurriese algún error, el TPS debe poder deshacer las operaciones realizadas hasta ese instante. Si bien este tipo de integridad es que debe presentar cualquier operación de procesamiento de transacciones por lotes, es particularmente importante para el procesamiento de transacciones on-line: si, por ejemplo, un sistema de reserva de billetes de una línea aérea es utilizado simultáneamente por varios operadores, tras encontrar un asiento vacío, los datos sobre la reserva de dicho asiento deben ser bloqueados hasta que la reserva se realice, de no ser así, otro operador podría tener la impresión de que dicho asiento está libre cuando en realidad está siendo reservado en ese mismo instante. Sin las debidas precauciones, en una transacción podría ocurrir una reserva doble. Otra función de los monitores de transacciones es la detección y resolución de interbloqueos (deadlock),



CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES

- **Respuesta rápida:** En este tipo de sistemas resulta crítico que exista un rendimiento elevado con tiempos de respuesta cortos. Un negocio no puede permitirse tener clientes esperando por una respuesta del SPT; el tiempo total transcurrido desde que se inicia la transacción hasta que se produce la salida correspondiente debe ser del orden de unos pocos segundos o menos.
- **Fiabilidad:** Muchas organizaciones basan su fiabilidad en los SPT; un fallo en un SPT afectará negativamente a las operaciones o incluso parará totalmente el negocio. Para que un SPT sea efectivo, su tasa de fallos debe ser muy baja. En caso de fallo de un SPT, debe existir algún mecanismo que permita una recuperación rápida y precisa del sistema. Esto convierte en esencial la existencia procedimientos de copia de seguridad y de recuperación ante fallos correctamente diseñados.
- **Inflexibilidad:** Un SPT requiere que todas las transacciones sean procesadas exactamente de la misma forma, independientemente del usuario, el cliente o la hora del día. Si los SPT fuesen flexibles, habría entonces demasiadas posibilidades de ejecutar operaciones no estándar. Por ejemplo, una aerolínea comercial necesita aceptar de forma consistente reservas de vuelos realizadas por un gran número de agencias de viaje distintas; aceptar distintos datos de transacción de cada agencia de viajes supondría un problema.
- **Procesamiento controlado:** El procesamiento en un SPT debe apoyar las operaciones de la organización. Por ejemplo, si una organización establece roles y responsabilidades para determinados empleados, el SPT debe entonces mantener y reforzar este requisito.

PROPIEDADES ACID:

1. **Atomicidad:** Los cambios de estado provocados por una transacción son atómicos: o bien ocurren todos o bien no ocurre ninguno. Estos cambios incluyen tanto modificaciones de la base de datos, como envío de mensajes o acciones sobre los transductores.
2. **Consistencia:** Una transacción es una transformación de estado correcta. Las acciones consideradas en su conjunto no violan ninguna de las restricciones de integridad asociadas al



estado. Esto implica que la transacción debe ser un programa correcto.

3. **Aislamiento:** Incluso cuando varias transacciones se ejecuten de forma concurrente, para cada transacción T debe parecer que el resto de transacciones se han ejecutado antes o después de T, pero no antes y después.
4. **Durabilidad:** Una vez que una transacción ha finalizado con éxito (compromiso), cambia hacia un estado estable a prueba de fallos.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL 7ª ED. RAYMUND MCLEOD, JR. PRENTICE HALL
- ADMINISTRACION DE SISTEMAS DE INFORMACION ORGANIZACIÓN Y TECNOLOGIA
KENNETH C. LAUDON. JANE P. LAUDOS

REFERENCIA ELECTRONICA

<http://www.mty.itesm.mx/dcic/centros/ciete/fondomul/tecmul.htm>

<http://www.joseacontreras.net/manuf/page.htm>

<http://html.rincondelvago.com/conceptos-basicos-en-sistemas-de-manufactura.html>

<http://www.mitecnologico.com/Main/SistemasDeProcesamientoDeTransacciones>