

## II. ORACLE Y LA PLANEACIÓN DE RECURSOS EN LA ORGANIZACIÓN (PRO)

En el capítulo primero se planteó el contexto de la productividad, a continuación se presentan los fundamentos de la Planeación de los Recursos de la Organización (PRO).

### II.1 Contexto

Con la introducción de Internet el mundo ha sido más pequeño y efectivo. Como muchas organizaciones enfrentan nuevos mercados, nuevas competencias e incrementan las expectativas de los clientes, las empresas manufactureras necesitan encontrar nuevas formas de reaccionar ante estos nuevos retos de negocios.

La reingeniería de procesos de las empresas y la información tecnológica ayudaron a estas compañías a resolver sus problemas. En 1960 los sistemas de manufactura digitales estuvieron disponibles, pero fueron solo capaces de manejar el control de inventarios, significa que un manufacturador tenía solo un enfoque limitado del proceso de producción. Diez años después cambió el enfoque de control de inventarios a la planeación de requerimiento de materiales(MRP). Estos sistemas permitieron a las empresas manufactureras controlar el flujo de los componentes, materiales y ofrecieron formas de planeación.

Alrededor de 1990 el MRP fue envolviéndose en un sistema, el cuál permitió cubrir todas las actividades de la empresa, como recursos humanos, administración de proyectos y finanzas. Estos sistemas altamente complejos fueron llamados Planeación de Recursos de la Organización (PRO).

---

La Planeación de Recursos de la Organización (PRO) es usada hoy en día para administrar las partes importantes de las empresas, incluye planeación del producto, compras, mantenimiento de inventarios, interacción con proveedores, servicio al cliente, rastreo de órdenes, etc. El reto de la Planeación de Recursos de la Organización (PRO) es unir estos elementos de forma holística y proporcionarle a la gente una manera universal de acceder, ver y utilizar la información que se guarda en diferentes sistemas a través de un explorador de web. Seleccionar el sistema correcto de software de la Planeación de Recursos de la Organización (PRO) es difícil y requiere de mucha planeación

La Planeación de Recursos en las Organizaciones (PRO) es la clave para las ganancias y crecimiento de las pequeñas y medianas empresas manufactureras. Este nuevo sistema provee a las organizaciones el uso de herramientas para que mejoren la productividad, calidad y control dentro de sus operaciones, permitiendo tomar ventajas de nuevas oportunidades haciendo las empresas más competitivas.

En la organización en los ciclos estándares de manufactura, el sistema PRO nivela las prácticas actuales de los negocios y provee mejoramientos dramáticos en el control y manejo de las operaciones.

En Motorola, el PRO ha tenido un gran impacto en diversas áreas sobre todo en aquellas actividades rutinarias, de archivos, de papeles, procesos largos y tediosos; los cuales absorbían mucho tiempo, dinero y esfuerzos.

Hoy podemos obtener mayor información de los recursos más recientes o actuales y mejorarlos, así como tomar decisiones de negocios más precisas y exactas. Permite un

---

gran acceso a la información y son más eficientes las actividades de operaciones administrativas, de todos los empleados, desde el nivel de compras hasta los niveles ejecutivos.

A continuación se presentan algunos cambios que han surgido en algunos niveles dentro de la empresa Motorola:

Gerencia. Al integrar la planeación, programas y capacidad de análisis en este nivel le permite al equipo de administración tener una mejor visión del horizonte de la empresa.

Clientes. Las cotizaciones, colocación de órdenes y devolución de materiales han mejorado el interés de las necesidades de los clientes.

Cadena de proveedores. Con la adquisición de capacidades se ha mejorado la comunicación con vendedores y el manejo de las actividades de compras creando gran integración de la cadena de abastecimiento.

Línea. Las funciones de control de inventarios, contabilidad y producción proveen gran control sobre las operaciones.

En resumen, el objetivo es incrementar las ganancias, la competitividad y la satisfacción del cliente.

En el *ciclo de planeación* en Motorola se ha hecho un proceso más ágil por medio de PRO, ya que se puede anticipar el plan de requerimientos de materiales (MRP) y es flexible en la administración del listado de materiales es un MRP dinámico, el cuál revisa rápidamente el programa de producción (master production schedules), pronostica las ventas (forecast), y actualiza las órdenes para dar flexibilidad en la construcción de los programas de demandas.

- 
- Elimina el almacén, cortos de materiales, mejora, envía, desarrolla y reduce los costos de inventarios con una orden flexible de la administración y convierte automáticamente las órdenes planeadas
  - Incrementa el control de costos de producción y eficientiza los recursos de la administración con políticas de orden flexible, incluyendo discretos Min/Max/Múltiple y más.
  - Uso detallado de la información para mejorar el análisis del requerimiento de materiales.
  - Hace más actualizado los envíos de compromisos con capacidad disponible para las promesas.
  - Crea multi niveles de listado de materiales con componentes ilimitados o niveles .
  - Genera nuevos listados de materiales rápidamente utilizando la copia de las características del listado.
  - Inspecciona las instrucciones detalladas con el Visual Bill de materiales.

Dentro del ciclo de planeación tenemos las órdenes de cambios de ingeniería (ECO), donde la flexibilidad para introducir estos cambios sin perder el control de las operaciones de manufactura es mandatoria. La funcionabilidad de los cambios de ingeniería por medio de PRO, permite tener la información requerida para evaluar el impacto del cambio de ingeniería a través de las operaciones.

- Genera Solicitud de cambio de ingeniería (ECR) para ver el impacto y beneficio de los cambios propuestos.
- Convierte fácilmente el ECR a ECO o a una desviación temporal autorizada.

- Rastrea el listado de materiales y los niveles de revisión del artículo.
- Mantiene los datos para abrir las órdenes de trabajo, órdenes de compra y están a la mano los balances.
- Determina el costo de los cambios con darle un clic con el mouse.
- Administra los cambios en una base temporal para acomodar las órdenes especiales, las que están en disposición o demanda temporal.

Como bien sabemos para cualquier operación de manufactura, las partes compradas y la contabilidad del material bruto significan para la empresa un gasto relevante y tiene un gran impacto en la fluidez del efectivo. Con el *ciclo de compras* se puede administrar las actividades y transacciones desde la selección del vendedor preferido hasta las ofertas completas, y las órdenes de compras entran para recibir, inspeccionar y facturar pagos.

- La tarjeta del vendedor, multiplica la entrada de la matriz de la oferta haciendo un reporte extenso de las características, provee las herramientas necesarias para administrar a nuestros proveedores.
- La administración de órdenes de compra incluye la habilidad para convertir las órdenes de compras planeadas
- La compra de partes y materiales brutos son costeados usando los estándares, promedios o los últimos métodos de costos y todas las variantes de precios comprados son rastreados y registrados.

- 
- Checa el procesamiento auditando y notificando la funcionabilidad eficientemente y actualiza los pagos del vendedor.

En el *proceso de órdenes de trabajo* nos permite administrar todas las actividades de trabajo en proceso. Las órdenes de trabajo son liberadas, los componentes de materiales son emitidos, los trabajos manuales son registrados y las órdenes de trabajo son cerradas, inspeccionadas y costeadas.

- Genera menos papeleo así como copias de las órdenes de trabajo que se manejan directamente convirtiéndolas desde las órdenes planeadas.
- Incrementa la productividad del staff de producción con los trabajos manuales ahorrando características tales como los primeros resultados, trabajos automáticos y materiales regresados.
- Provee al piso de compras flexibilidad de retrabajos, distribuciones y órdenes de grupo por proyectos.
- Refuerza el control de calidad con el conteo de inventarios detenidos.
- Evalúa las órdenes de trabajos utilizando estándares, promedios, o los últimos costos y rastrea y reporta las variantes.
- Flexibilidad en las órdenes de trabajo las cuales pueden ser rastreadas y reportadas.
- Incrementa la actualización en el piso de compras y es eficiente en un tiempo real usando códigos de barra.

#### ***Control del Piso de Compras***

Por medio de PRO administrar la utilización de los recursos –El flujo y la carga en los centros de trabajo en las áreas de producción- es una función opcional. Las

presentaciones gráficas de las cargas de los centros de trabajo es una ventaja y es fácil de usar como una herramienta, provee un método rápido e interactivo para identificar y resolver conflictos de programas y casos de cargas.

- Se logra una óptima capacidad de planeación con una infinidad de cargas, envíos y programas de retrocesos.
- Introduce y rastrea las órdenes de trabajo y las transacciones de trabajos manuales fácilmente en un tiempo real con dispositivos de códigos de barra.
- Crea costos de trabajos y materiales con rutas de costos integrados (roll-up)
- Explora escenarios.

### ***Ciclo de Inventario***

Administra productos terminados, procesos en trabajo y materiales brutos siendo unas de las funciones más importantes en la organización. Provee un robusto y estructurado sistema de inventario – todo lo que se necesite para actualizar las transacciones de control de inventarios y administrar costos.

- Actualiza un único control de inventario con múltiples atributos “tarjeta de artículos” (item card).
- Establece costos por estándares, promedios y últimos costos.
- Ciclo de base de conteo en uso y/o evalúa los inventarios recientes usando estándares de categoría ABC.
- Incrementa el uso de la productividad con características automatizadas para frecuentemente desarrollar tareas.

- Checa el status del inventario por artículo, localidad, familia del producto y el uso histórico.

### ***Localidad / Rastreo del lote***

Como Motorola es una empresa líder a nivel mundial, cuenta con varias compañías que tienen múltiples almacenes, múltiples localidades de almacenamiento y/o números de control de lotes. Así PRO le ofrece una localidad opcional/ funcionabilidad de rastreo de lote. En adición a la capacidad del rastreo del número de serie en PRO, la localidad y Rastreo de lote apoyan las necesidades más complejas de las industrias manufactureras o perecederas.

- Si lo usamos como apoyo al producto retira o incrementa el nivel del control que queramos tener sobre el inventario, la localidad/ rastreo del lote dando la flexibilidad para administrar el nivel del artículo.
- Los artículos pueden ser asignados al almacén, a los espacios en el área de piso o localidades de compartimientos.
- Un ilimitado número de localidades pueden ser asignadas y reportes de actividades extensivos están disponibles para ambos localidades y rastreo de lotes.

### ***Inventario Físico***

Este módulo físico incluido en la base del sistema provee un proceso para conducir un inventario físico y para satisfacer el requerimiento de las auditorias externas. La funcionabilidad incluye una creación automatizada de etiquetas de artículos, actuales vs el balance registrado compara y hace una conversión automática del conteo físico al



---

balance del inventario más reciente. El módulo del inventario físico también incluye la habilidad para crear automáticamente un libro general de las transacciones para cualquier balance actual de inventario.

### ***Ciclo de Ventas***

Para Motorola los clientes son los activos más importantes y PRO provee un proceso de lazo cerrado, desde las cotizaciones hasta la satisfacción del cliente, para administrar la experiencia del cliente. El ciclo de ventas controla todos los aspectos de la creación de las órdenes de ventas y su administración.

- Crea el master de artículos, bill de materiales, rutas y varios tipos de órdenes de ventas.
- Administra el hacer para, y el ensamblar para órdenes de productos con el configurador.
- Revisa el límite de crédito y autoriza los créditos excedidos.
- Provee a clientes específicos descuentos de volúmenes con el precio de la matriz.
- Revisa el estatus de los clientes consolidados y su historial.

### ***Cotización***

El módulo de cotización, minimiza el ciclo de ventas y automatiza el proceso de ventas. Se puede configurar y cotizar rápidamente una orden, y realizar rápidos ingresos. Para cada cotización, permite utilizar el configurador del producto, la matriz de precios y matriz de ofertas para dar la organización de ventas y las herramientas que se necesitan rápidamente, flexibilidad y actualización en la creación de cotizaciones de los clientes.

- Acomoda lo repetitivo o productos de costumbre.
- Crea artículos, lista de materiales y rutas.
- Rastrea las cotizaciones por datos, clientes o seguimiento de datos y administra por nivel de revisión.
- Convierte fácilmente las cotizaciones en órdenes de ventas, eliminando los errores de entrada manuales.

### ***Autorización de materiales regresados***

Administrar la devolución de los productos desde los clientes es otra área de las que se pueden nivelar para consolidar las relaciones entre nosotros y los clientes. La rapidez con la que se puede disponer de las partes, y la rapidez con la que se puede devolver a un cliente insatisfecho con una buena referencia.

El módulo de autorización del material regresado (RMA) provee la capacidad completa del material regresado, incluyendo un registro de las órdenes de ventas y crea un memo de créditos. Las partes pueden ser regresadas aún si no existen el registro de las órdenes de ventas (el regreso de un componente por ejemplo). Administrar este inventario una vez que sean regresadas las partes es también importante para las ganancias de la compañía.

El módulo de RMA aplica el mismo nivel de la administración del inventario para las partes regresadas así como es aplicado al inventario de producción. Todos los materiales pueden ser procesados a través de la inspección, ya sea aceptada en el inventario, enviadas a retrabajar o escrapeadas en una cuenta de gastos.

---

### ***Mensajero de alerta***

Es un flujo de sistema de comunicaciones en un tiempo real que provee actualizaciones en eventos críticos, envía instrucciones de trabajo y automatiza la interacción con vendedores y clientes. El mensajero de alerta les da la el poder a los empleados para incluir a clientes y vendedores, acortando líneas de comunicaciones y ayudando a resolver cualquier caso más rápido.

- El mensajero de alerta provee notificaciones a través de correos, cajas de mensajes, o incluso sistemas de páginas electrónicas. Construye flexibilidad permite escoger el método o combinación de métodos.
- En lugar de hacer tratar por llamadas telefónicas y gastar más tiempo y esfuerzo para rastrear la información, los empleados, vendedores y clientes serán proactivamente y automáticamente informados de predeterminados eventos con mensajes de alerta predefinidos.

### ***Herramienta de decisión de negocios***

La única herramienta de decisión de negocios (DMT) PRO, permite administrar la visibilidad de aquellos elementos claves que proveen la información del bienestar de la compañía.

Esos indicadores (los cuales incluyen el regreso en ventajas, valor de red, regresos de inventarios, días de ventas en A/R, relaciones recientes, rápidas relaciones y mucho más), son calculadas automáticamente y desplegadas instantáneamente.

---

Se pueden hacer comparaciones mensuales, trimestrales, y puede además rastrear los cambios del bienestar de la compañía a través del tiempo.

Los indicadores de la herramienta de decisión de negocios, pueden ser desplegados en formatos de hojas o gráficamente, dependiendo de cómo se prefiera. Toda la información es integrada a través de Office, puede ser enviada, faxeada, etc.

## **II.2 Relación de PRO y Oracle**

Anteriormente las compañías se veían forzadas a utilizar sistemas independientes, para los trabajos de escritorio como programas o procesos discretos de contabilidad, servicio al cliente, reportes extensos y complicados. Nada trabajaba en conjunto, causando problemas como duplicación de entrada de datos, acceso incompleto a la información y reportes no actualizados.

Ahora existen sistemas como PRO el cuál, es un sistema integrado completamente para administrar empresas enteras, y esta basado en internet, así todos los empleados siempre tendrán acceso hasta el último minuto a la información de la empresa y pueden trabajar en conjunto efectivamente desde donde sea, con multi-usuarios y flexibilidad de multi-localidades.

La planeación de recursos de la organización PRO es la extensión del sistema administración amplia de las organizaciones. Es básicamente la planeación de las cuatro M's de una organización –Hombres, dinero, materiales y máquinas para su mejor valor sinérgico..

---

El objetivo principal, es entender la visión del cliente y tener la habilidad de transformar la para crear un usuario con experiencia, tener marca y producir una revolucionaria empresa/ solución internet estrechamente integrada con el sistema PRO.

Al combinarse PRO y .NET permite construir una red de servicios para construir sistemas que tengan ventajas sobre esta misma y permite trabajar con otras aplicaciones de software para mejorar sus procesos.

Cuando se selecciona el software para el PRO de la compañía se debe considerar lo siguiente:

- ✓ Los procesos de la empresa: El software debe soportar todos los procesos de la organización.
- ✓ Integración de componentes: El software debe tener un alto grado de integración entre los diversos componentes.
- ✓ Flexibilidad: El sistema PRO debe ser ajustable a los cambios y necesidades de la empresa.
- ✓ Conectividad Internet: Un componente debe estar disponible para integrarse en el sistema PRO en la línea de negocios, haciéndolo seguro y accesible.
- ✓ Soporte de multi-localidades: La planeación global y local y el control de las instalaciones necesitan ser soportadas.
- ✓ Rápida Implementación: Un periodo corto de implementación deberá también ser reducido.
- ✓ Usuario amigable: El sistema PRO debe ser servible y manejable por cualquier persona.

---

Los sistemas mejores conocidos para combinarse con el PRO son: Baan, Oracle, PeopleSoft y SAP.

La Tecnología de PRO es un miembro del programa de Oracle y esta certificado para proveer la Tecnología de Soluciones de Oracle.

Oracle provee:

Una plataforma de Internet lista para construir y desplegar aplicaciones de red.

Un apartado comprensivo de Internet disponible para aplicaciones de negocios.

Servicios profesionales para ayudar a formular estrategias de e-business, como también en diseño, clientes e implementación de soluciones e-business.

### **II.3 Oracle descripción y aplicaciones**

Oracle es un manejador de base de datos, el cual puede interactuar con diferentes plataformas como son: Unix, Linux, Solaris, Windows 9x/NT, entre otros. Oracle maneja un concepto de instancia, que es la combinación del Área Global del Sistema (SGA) y la base de datos background processes, los cuales son procesos que se encuentran almacenados en memoria y son los principales que se levantan para crear o levantar una base de datos.

El Área Global del Sistema es una estructura en memoria que contiene toda la información para una base de datos en Oracle. En la figura siguiente muestra el diagrama del SGA.

**COMPONENTES DE ORACLE**

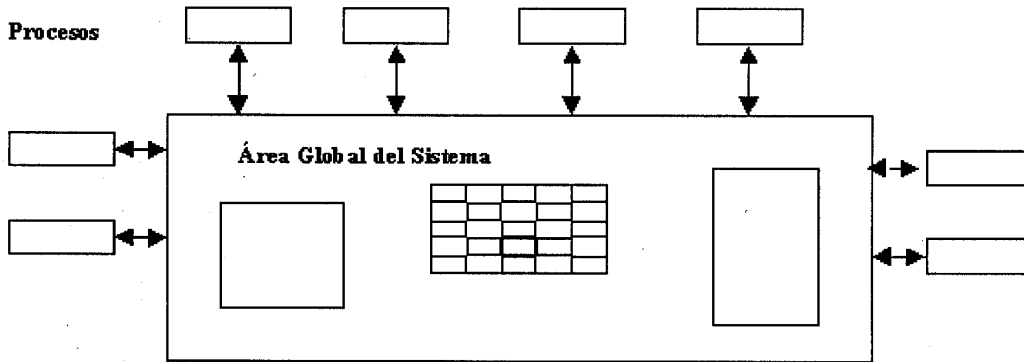


Fig. II.3 Una Base de datos en Oracle está compuesta por uno o más control file (archivos de control), datafile (archivos de datos) y redo log file (archivos de bitacoras).

En la tabla siguiente se muestra la descripción de cada uno de estos archivos.

Estructura	Definición
Datafile	Contiene todos los datos de la base de datos; tales como tablas e índices
Redo Log File	Contiene el registro de todos los cambios hechos en la base de datos con el propósito de recuperar datos de la base de datos
Control Files	Contiene la estructura física y el estado de la base de datos

Tabla II.3 Descripción de estructuras de archivos

Se muestra en la figura II.3.1 la estructura física de la base de datos.

## ESTRUCTURA FISICA DE UNA BASE DE DATOS EN ORACLE

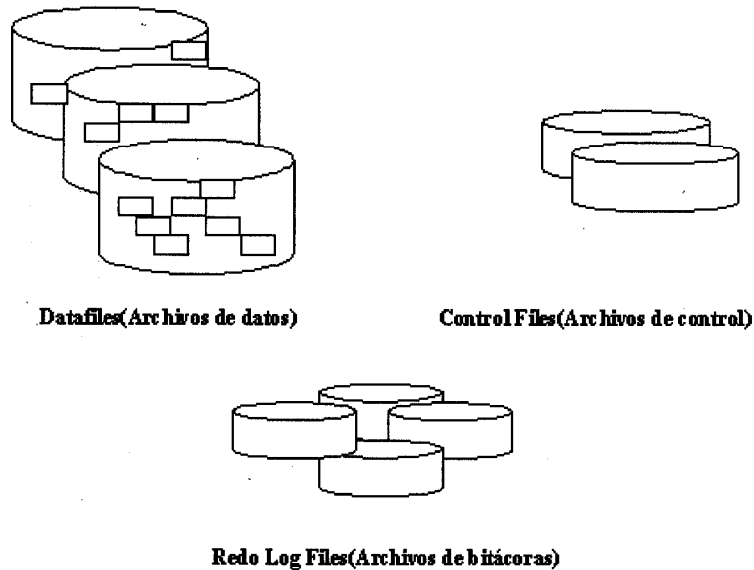


Fig.II.3.1 Estructura física de una base de datos en Oracle

La corporación de Oracle es el líder mundial del software en la administración de la información. Ocupa el segundo lugar a nivel mundial de la compañía más grande e independiente de software. Con un ingreso anual de más de \$9.3 billones de dólares, la compañía ofrece su base de datos, herramientas y productos de aplicación, junto con consultas, educación y apoyo de servicios, en más de 145 países alrededor del mundo.

Oracle es el primera compañía de software para desarrollar y desplegar el 100% de las capacidades de internet –software enterprise a través de su entera línea de productos: bases de datos, servidores, aplicación de enterprise en los negocios, y aplicaciones de desarrollo y herramienta de soporte para la toma de decisiones. Oracle es la única compañía capaz de implementar una completa solución global de las empresas que abarca desde las oficinas de administración de servicios al cliente hasta las oficinas operacionales.

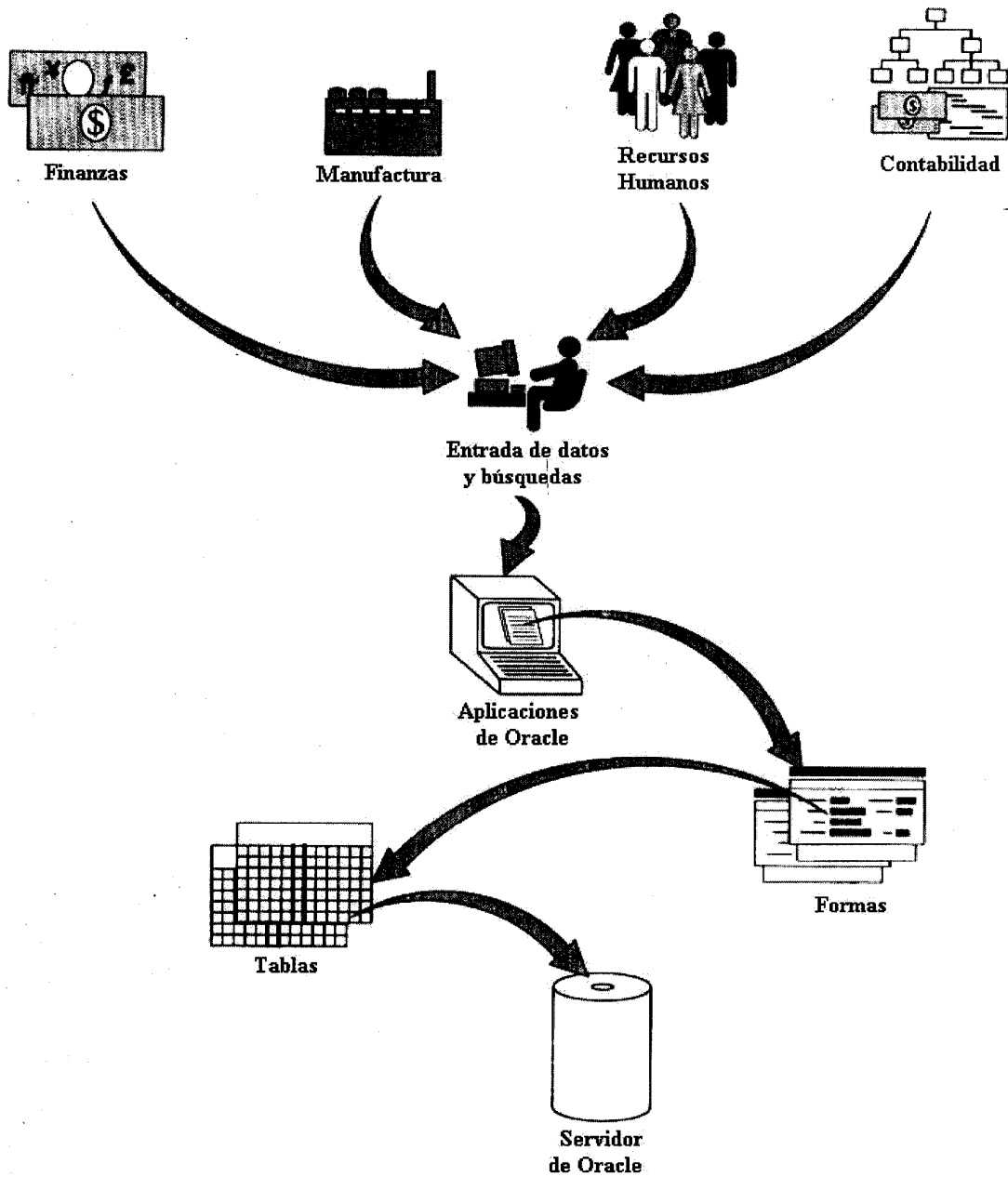


Las aplicaciones de Oracle varían dependiendo de las necesidades de la empresa, así tenemos que en Motorola se requieren de las aplicaciones de Finanzas para controlar todos los procesos de contabilidad; Inventarios el cuál incluye manejo de inventarios, almacenes, ciclos de conteos; Compras que se encarga de todo el proceso desde requisiciones, aprobaciones, órdenes y aplicaciones del vendedor; Programas de distribución que se encarga de aquellas funciones de órdenes de ventas, cotizaciones, servicios de garantía, reabastecimiento, especificaciones de conformancia; Ingeniería incluye los procesos de estructura del producto, especificaciones de ingeniería, herramientas de rastreo, rutas y aplicaciones de centros de trabajo; Planeación este se encarga del MRP, MPS y la aplicación estadística de pronósticos; Manufactura que incluye programas de justo a tiempo, administración de órdenes de trabajo, planeación de capacidad, rastreo de producción, costos y aplicación de scrap.

#### Flujo de las aplicaciones de Oracle

Una forma de aplicación de Oracle es la interfase de un usuario entre los datos de la empresa almacenados en la base de datos. Navegando entre y dentro de las formas para introducir y acceder a la información desde la base de datos.

Aplicaciones de Oracle



## II.4 Ventajas y desventajas de Oracle

### Ventajas:

- Mejora la comunicación con los clientes y proveedores
- Mejora el control sobre los negocios
- Incrementa la productividad
- Proceso de ejecuciones rápidas y mejores tales como: compras, rastreamiento, manejo de órdenes, promesa de órdenes, inventario dinámico y análisis.
- Reduce el tiempo de ciclo
- Reduce el costo de compras
- Reduce inventarios y almacén
- Desarrollo de cualquier grande competidor, es confiable y tiene significantes capacidades de agrupamientos.
- Es considerada generalmente como la más poderosa y segura base de datos más reciente y disponible.
- Soporta ilimitados tamaños de bases de datos, así como también poderosas transacciones de seguridad y procedimientos almacenados
- Permite tener una visibilidad global de la administración de la organización
- Soporta múltiples lenguajes y caracteres establecidos para residir en la misma base de datos
- Soporte multi-organizacional

Desventajas:

- El costo de licencia de Oracle es alto
- Requiere de administradores de bases de datos expertos para darles un continuo mantenimiento y así asegurarse de que todo este funcionando óptimamente