

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR  
DE SAN MARCOS**  
*Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA*



**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
E.A.P. ADMINISTRACION**

**SISTEMA DE INFORMACION DE  
CWPerú SAC**

**CURSO** : SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL

**PROFESOR** : AQUILES BEDRIÑANA A.

**ALUMNOS** : AREVALO CHANG, LUISA JOHANNA  
MISARI BARZOLA, KARINA ARACELY  
MONTENEGRO CHONG, MARIE CLAUDIA  
PAREDES GARAY, PAMELA  
RAMOS HUACANI, DAVID  
ZORRILLA NUÑEZ, CARLOS MIGUEL

**AULA** : 201-M

# **TRANSACTION PROCESSING SYSTEMS (TPS)**

## **Caso: CWPeru SAC**

### **1. La empresa**

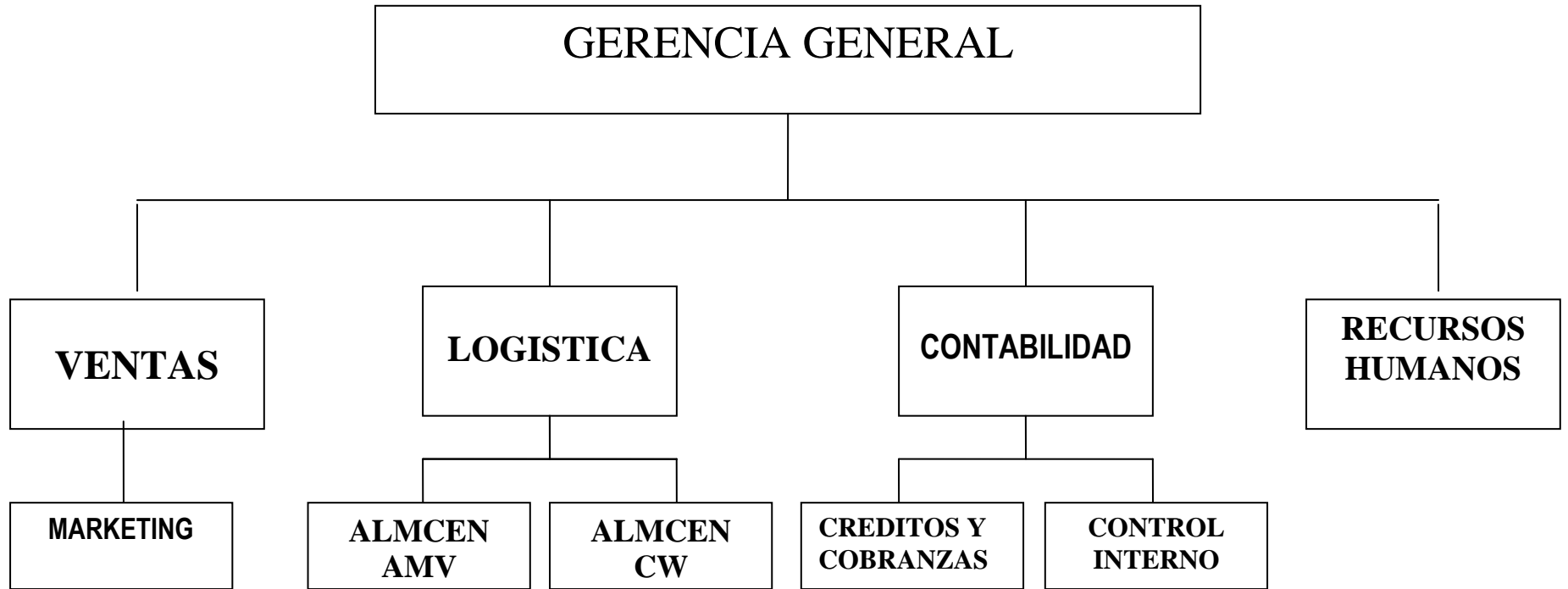
CWPeru importadora de productos y equipos odontológicos de marcas internacionales como coltene whaledent (Suiza) y Discus (EE.UU.) entre los principales. La empresa se dedica a la comercialización sus productos, además de realizar periódicamente una serie de eventos que incluyen talleres conferencias y simposios que son parte de una estrategia de promoción de los productos. La empresa se encuentra en un proceso de crecimiento, el nivel de ventas se ha ido incrementando progresivamente en los últimos años, por ende el requerimiento de un mayor personal, por ende se hizo necesario implementado un área de personal, ya que anteriormente era llevado por una sola persona.

Con el crecimiento de la empresa se ha hecho necesaria la implementación de un sistema que agilice los procesos principalmente el de ventas, que es a lo que se dedica la empresa, ya que hasta hace poco se llevaba un proceso muy tradicional (archivos de recibos, guías, notas de pedido, libro de ingresos en efectivo, etc.) además se procesaban los datos sólo en el programa Excel y se presentaban los reportes principalmente de control de letras semanalmente.

Al incrementarse las ventas se hizo este proceso mucho más tedioso, es por eso que la gerencia opto por implementar un sistema de información que agilizara los procesos de ventas e hiciera más confiables los reportes. Se buscaba mayor control a través de este sistema.

**Organigrama de la empresa:**

# CWPERU SAC



## 2. Los clientes

Coltene Whaledent cuenta una diversidad de clientes que van desde consultorios odontológicos individuales hasta distribuidores mayoristas y su radio de acción también llega a las principales provincias como Arequipa, Trujillo, Cuzco, Chiclayo, etc. Se ha dividido a los clientes de la siguiente manera:

LIMA	PROVINCIA
<ul style="list-style-type: none"><li>• Consultorio Lima C-L</li><li>• Clínica Lima CLI-L</li><li>• Mayorista Lima M-L</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consultorio Provincia C-P</li><li>• Clínica Provincia CLI-P</li><li>• Mayorista Provincia M-P</li></ul>

## 3. Situación Anterior

La empresa desde su apertura (1998) hasta los inicios del presente año no contaba con ningún sistema de información que les permitiera realizar los procesos de una manera más eficiente ya que se realizaba de manera manual y con la ayuda de programas de procesamiento de datos, como el Excel. Tal es así que los procesos en el área de ventas, logística y contabilidad se desarrollaban de la siguiente manera:

**3.1 Área de ventas:** El proceso se iniciaba cuando se recibía la orden de pedido, la cual se realizaba por vía telefónica o directamente, la cual se registraba en una nota de pedido, donde se anotaba de manera manual el nombre del cliente con su código, el nombre del vendedor, los productos y sus cantidades respectivas. Asimismo los precios unitarios que iban de acuerdo al tipo de cliente (mayorista, clínica, consultorio), así como los crédito con letras a un plazo determinado los cuales eran aprobados uno a uno por el área de créditos y cobranzas previa revisión de reporte de cobranzas de letras y deudas por cobrar.

**3.2 Área de logística:** Luego de ser aprobadas las notas de pedido se faxeaban al respectivo almacén (existen 2 almacenes AMV y CW); siendo AMV el almacén de productos importados de Discus y otros productos de origen nacional y CW almacén exclusivo de los productos importados de Coltene Wheledent.

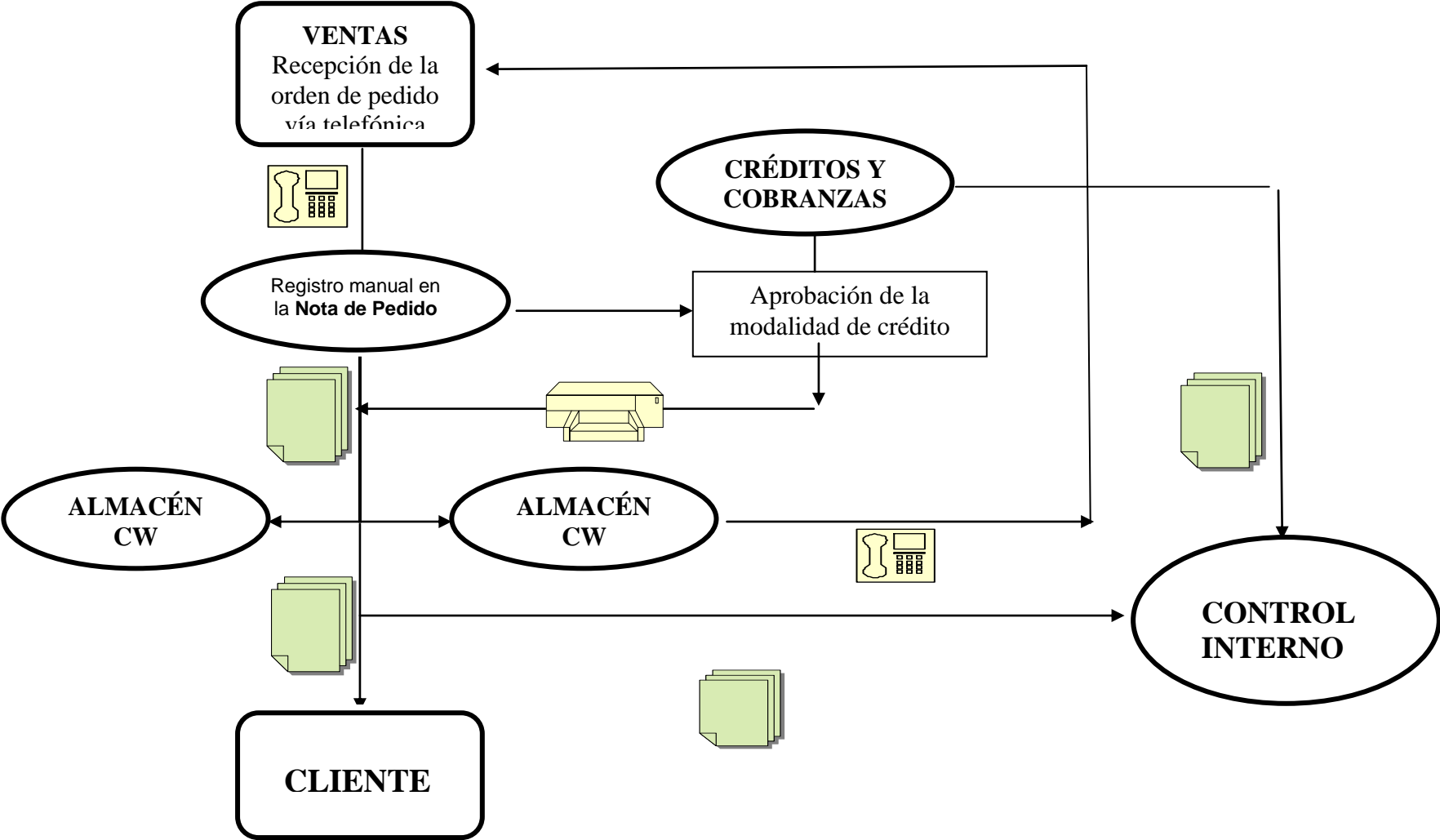
Posteriormente almacén se encargaba de elaborar las guías con los productos que disponía en stock. En algunos casos de que no se cuente los productos requeridos se procedía a llamar a la vendedora para confirmar si el cliente aun desea hacer su pedido con la mercadería faltante.

Para la distribución se contaba con diversos medios de transporte como motos y camionetas. La entrega de los productos se realizaba al día siguiente de hecho el pedido, puesto que se tenía que pasar por todo este proceso, era imposible hacer la entrega el mismo día del pedido, si el cliente lo requería, ya que el proceso que seguía no permitía esto.

**3.3 Área de contabilidad:** Esta área entre otras funciones se encargaba de realizar el control de toda la facturación de ventas que este todo en un correcto orden. Adicionalmente se encargaba de procesar toda esta información y realizaba reportes cada dos semanas, que eran realizados mediante el procesador de datos Excel, siendo este reporte no muy confiable debido a que dependía de la pericia de la encargada de este puesto (división control interno) en este reporte se presentaba la deuda por cada cliente (letras vencidas y por vencer) así como la deuda del total de clientes, de las cuales era enviada una copia a la división de créditos y cobranzas y otra copia a la gerencia.

Este tipo de modalidad de procesamiento de datos, ocasionaba dificultades y demoras al momento de elaborar los reportes.

3.4 Flujograma del proceso anterior:







KARDEX POR PRODUCTO							28/06/2007	
							15:12:45	
							1	
FECHA	DOCUMENTO	TIPO	ENTIDAD	CANTIDADES			VALORIZADO	
				INGRESO	EGRESO	SALDO	COMPRA	PROMEDIO
<b>ARTICULO : ANEST01 ANESTECIA TOPICA CHICLE</b>				<b>ANTERIOR :</b>		<b>-10</b>		
31/05/2007	10/C	-0000001489	VT A- STER DENT		15	-25	0.0000	0.000
05/06/2007	10/F	-0000001296	VT A- ELKA DENTAL E.I.R.L.		10	-35	0.0000	0.000
11/06/2007	10/F	-0000001299	VT A- ORTHOPLACE		10	388	0.0000	0.000
13/06/2007	10/H1	-0000000344	VT A- DENTAL PANORAMICO		10	378	0.0000	0.000
15/06/2007	10/F1	-0000001376	VT A- EPIF ANIO M.NAVARRO PERALTA		10	368	0.0000	0.000
19/06/2007	10/C1	-0000001723	VT A- ALI DENT E IRL		10	358	0.0000	0.000
23/06/2007	10/C1	-0000001768	VT A- EL BERIT S.A.		2	356	0.0000	0.000
23/06/2007	10/C1	-0000001764	VT A- COMERCIAL ZADORA DENTAL		10	346	0.0000	0.000
23/06/2007	10/C1	-0000001746	VT A- BETHEL DENTAL S.A.C		5	341	0.0000	0.000
13/06/2007	10/F1	-0000001407	VT A- DENTAL ADN SAC		15	326	0.0000	0.000
					0	97		
					ACTUAL :		326	

**4.3 Área de contabilidad:** Esta área procede a cotejar las ventas realizadas tanto en efectivo como en crédito, y procesará la información para llevar un mejor control de los movimientos de dinero, es decir tener un reporte confiable de cuanto es lo que se tiene en efectivo, letras por cobrar, etc. Así mismo este sistema brindara un reporte continuo, en el momento que se requiera.

Siguiendo con el proceso anterior se obtiene que ya se generó una cuenta la cual figura en el sistema de la siguiente forma:



### Cobranza en Efectivo

Fecha	28/06/2007	Recibo N°	A	0000004585	Total	120.00
Caja/cta	01 EFECTIVO MAYOR US\$		D	US\$	Sec Ing	143
Cliente	L11 DENTAL JHON SAC				R.U.C.	20504630448
Dirección	AV. EMANCIPACION 325 C-1				D.N.I.	
Glosa	COBRANZA DE MERCADERIA					

			0.00	0.00	0.00	Mas	menos
--	--	--	------	------	------	-----	-------

TD	SD	NUMERO	DEUDA	CANCELA	SALDO
15	F	0000004522	120.00	120.00	0.00

Agregar

Grabar

Deshacer

Salir

Si se tratara de una venta al crédito se procederá a hacer un canje de la guía por la letra que se genero, como se observa: en el siguiente cuadro:

### Canje de Guías por Letras

Cliente	SLU8 SHANDA DENTAL	R.U.C.	20513701803
Dirección	JR. BADAJOS 283 URB J.PRADO SAN LUIS	D.N.I.	
Fecha	28/06/2007	Moneda	D US\$
Recibo N°	C	0000004529	

Guías de Despacho						Letras				
			0.00	0.00	0.00					
TD	SD	NUMERO	DEUDA	CANCELA	SALDO	TD	SD	NUMERO	FECHA	MONTO
10	C1	0000001800	60.00	60.00	0.00	15	C		26/07/2007	0.00
						15	C	0000002320	26/07/2007	60.00
Total			60.00			Total			60.00	

Agregar

Grabar

Deshacer

Salir

Posteriormente el sistema procesara los datos de manera inmediata

procederá y se podrá obtener varios reportes por ejemplo el total de cuentas por cobrar cuentas, que puede ser a nivel global o específico es decir deuda por cliente como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuentas por Cobrar											
										28/06/2007	
										15:03:24	
										1	
						DOLARES AMERICANOS			NUEVOS SOLES		
EMITIDO	VENCE	GUIA	TD SD	NUMERO	MONTO	ABONO	SALDO	MONTO	ABONO	SALDO	
<b>SLU8 SHANDA DENTAL</b>											
31/05/2007	28/06/2007	-	15/C	-0000002143	30.00		30.00				
31/05/2007	11/06/2007	-	15/C	-0000002144			0.00	345.60		345.60	
31/05/2007	28/06/2007	-	15/C	-0000002148	70.00		70.00				
31/05/2007	28/06/2007	-	15/C	-0000002154	50.50		50.50				
06/06/2007	01/07/2007	-	15/C	-0000002170	105.00		105.00				
09/06/2007	07/07/2007	-	15/C	-0000002202	105.00		105.00				
21/06/2007	16/07/2007	C2-0000001039	15/C	-0000002252	60.00		60.00				
21/06/2007	16/07/2007	C1-0000001716	15/C	-0000002251	75.00		75.00				
21/06/2007	15/07/2007	C2-0000001037	15/C	-0000002243	59.00		59.00				
27/06/2007	27/06/2007	C1-0000001765	15/C	-0000002269	275.00		275.00				
28/06/2007	26/07/2007	C1-0000001800	15/C	-0000002320	60.00		60.00				
						<b>TOTAL US\$:</b>	<b>889.50</b>	<b>TOTAL S/:</b>	<b>345.60</b>		
						<b>TOTAL GENERAL US\$:</b>	<b>889.50</b>	<b>TOTAL GENERAL S/:</b>	<b>345.60</b>		

## 5. Principales procesos mejorados:

- Se agilizo el tedioso proceso de la recepción de pedidos en forma manual.
- Se tuvo accesibilidad de información acerca del stock de los productos en almacén por parte del personal de ventas para brindar un servicio más eficiente y oportuno al momento de la recepción de pedidos.
- Acceso inmediato a los precios en el momento del pedido.
- Despachos más rápidos (según la necesidad de los clientes).
- Recepción automática de la guía de pedido en almacén
- Respecto al área de contabilidad se obtuvo mayor rapidez en emitir los reportes exigidos además que brindan una mayor confianza en su

veracidad. Ahora se puede tener reportes en el momento k se requiera y no cada dos semanas como se hacia antes.

- Los tiempos de despacho de mercadería fueron mejorados en un 50% aproximadamente.
- Se agilizo el proceso de inventarios en un 75%.

## **6. PROBLEMAS:**

Aunque el sistema implementado ha contribuido enormemente en agilizar el proceso de ventas y todas sus implicancias, existen aun algunos cuellos de botella y problemas que tienen que mejorar, a continuación se mencionan los problemas encontrados:

- No se ha ingresado al sistema la información acerca de los precios exactos para cada tipo de cliente que tiene la empresa (se maneja distintos precios), ya que hasta el momento, el precio que surge en la orden de pedido es una referencial pues siempre se tienen que hacer modificaciones, dando un tratamiento distinto a cada tipo de cliente.
- Aún no se tiene la confianza suficiente para brindar cierto tipo de información necesaria para algunas áreas, como por ejemplo el reporte de cuentas por cobrar para el área de ventas, las vendedoras tiene dificultades, cuando se realiza una venta al crédito, puesto que tienen que recurrir aún todavía a la aprobación de créditos y cobranzas ya que sólo es esta área la que maneja los reportes.
- No se cuenta con un sistema electrónico para hacer el ingreso de mercadería al almacén la forma en la que se realiza demanda mucho tiempo lo cual genera retrasos.

## 7. PROPUESTAS DE SOLUCION:

A continuación se presentan algunas propuestas de solución a los problemas planteados:

- Se propone que se establezcan precios definidos para cada tipo de cliente (mayorista, clínica o consultorio) los cuales serán ingresados al sistema, de tal forma que no se permita vender a un consultorio al mismo precio que a un mayorista, porque el sistema lo rechazará de inmediato y no permitirá la transacción.
- Al momento que se ingresen la base de datos de los clientes debe incluirse la forma de pago es decir si es contra entrega o con crédito asimismo como los límites del crédito y los plazos correspondientes (previa evaluación y aprobación), todo ello para que la vendedora tenga a disposición toda la información necesaria en el sistema y proceda de inmediato al pedido, sin tener que esperar la autorización de créditos y cobranzas, se propone que maneje esa información.
- Implementar un sistema electrónico que facilite el registro de la mercadería, mediante Scanners o PALM., Esto brinda seguridad, rapidez al sistema.

# DATA WAREHOUSE

## 1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día toda empresa necesita depositar mucha confianza en la toma de decisiones sobre los negocios, para tomar dichas decisiones requerimos hechos y cifras, sabemos que la competencia crece en todo momento entonces las decisiones que debemos tomar en una empresa deben ser mas aceleradas.

Por ese motivo se requieren herramientas que ayuden a minimizar el tiempo para analizar mucha información con mayor velocidad y precisión; utilizando dichas herramientas se logra mantenerse competitivos, ya que los negocios deben reaccionar al cambio del mercado. De otro modo el mercado globalizado, la presión inmensa de la competencia, los arranques tecnológicos, etc. Debilitaran nuestra empresa. Esto muestra que las empresas invierten en tecnología y soluciones con las cuales se mantienen en este mundo cambiante, ahora las empresas no dependen tan solo de factores como ubicación, productos, etc. Sino también del conocimiento. Tal conocimiento basado en información comprensible, detallada y relevante es crucial para lograr y sostener ventaja competitiva. El poseer conocimientos correctos significa tener respuestas correctas y realizar decisiones estratégicas para la ejecución de la empresa. Pero las tareas de recolectar, procesar, limpiar y transformar la información necesaria para la toma de decisiones no es una tarea sencilla mas si consideramos que una empresa tiene distintas áreas que a veces se encuentran alejadas de los ejecutivos de negocios.

El Componente de Bussines Intelligence que resuelve este caos de los datos es el Data Warehouse.

El Data Warehouse es un conjunto de procesos y acciones, es una colección de

datos orientados a un tema, integrados y no volátiles en el soporte al proceso de toma de decisiones de la gerencia.

## 2. DEFINICION

Data warehouse se caracteriza por ser:

Integrado - Temático - Histórico - No volátil

Es un proceso, no un producto. Es una técnica para consolidar y administrar datos de variadas fuentes con el propósito de responder preguntas de negocios y tomar decisiones, de una forma que no era posible hasta ahora.

Manejar grandes volúmenes de datos de una forma que no era posible, o no era costo efectivo. A estos medios los agruparemos en Procesamiento y Administración de Datos.

Acceder a los datos de una forma más directa, en "el lenguaje del negocio", y analizarlos para obtener relaciones complejas entre los mismos.

Estos desarrollos tecnológicos, correctamente organizados e interrelacionados, constituyen lo que se ha dado en llamar un Data Warehouse o Bodega de Datos.

## 3. LOS PROCESOS QUE CONFORMA EL DATAWAREHOUSE

1-Extracción

2-Elaboración

3-Carga

4-Explotación

#### 4. IMPACTOS DATA WAREHOUSE

El éxito de DW no está en su construcción, sino en usarlo para mejorar procesos empresariales, operaciones y decisiones. Posesionar un DW para que sea usado efectivamente, requiere entender los impactos de implementación en los siguientes ámbitos:

- Impactos Humanos

Efectos sobre la gente de la empresa:

Construcción del DW:

Construir un DW requiere la participación activa de quienes usarán el DW. A diferencia del desarrollo de aplicaciones, donde los requerimientos de la empresa logran ser relativamente bien definidos producto de la estabilidad de las reglas de negocio a través del tiempo, construir un DW depende de la realidad de la empresa como de las condiciones que en ese momento existan, las cuales determinan qué debe contener el DW. La gente de negocios debe participar activamente durante el desarrollo del DW, desde una perspectiva de construcción y creación.

Accesando el DW:

El DW intenta proveer los datos que posibilitan a los usuarios acceder su propia información cuando ellos la necesitan. Esta aproximación para entregar información tiene varias implicancias:

- a) La gente de la empresa puede necesitar aprender nuevas destrezas.
- b) Análisis extensos y demoras de programación para obtener información será eliminada. Como la información estará lista para ser accesada, las

expectativas probablemente aumentarán.

c) Nuevas oportunidades pueden existir en la comunidad empresarial para los especialistas de información.

d)

La gran cantidad de reportes en papel serán reducidas o eliminadas.

e)

La madurez del DW dependerá del uso activo y retroalimentación de sus usuarios.

Usando aplicaciones DSS/EIS:

Usuarios de aplicaciones DSS y EIS necesitarán menos experiencia para construir su propia información y desarrollar nuevas destrezas.

- Impactos Empresariales

Procesos Empresariales Y Decisiones Empresariales.

Se deben considerar los beneficios empresariales potenciales de los siguientes impactos:

a) Los Procesos de Toma de Decisiones pueden ser mejorados mediante la disponibilidad de información. Decisiones empresariales se hacen más rápidas por gente más informada.

b) Los procesos empresariales pueden ser optimizados. El tiempo perdido esperando por información que finalmente es incorrecta o no encontrada, es eliminado.

c) Conexiones y dependencias entre procesos empresariales se vuelven más claros y entendibles. Secuencias de procesos empresariales pueden ser

optimizadas para ganar eficiencia y reducir costos.

d) Procesos y datos de los sistemas operacionales, así como los datos en el DW, son usados y examinados. Cuando los datos son organizados y estructurados para tener significado empresarial, la gente aprende mucho de los sistemas de información. Pueden quedar expuestos posibles defectos en aplicaciones actuales, siendo posible entonces mejorar la calidad de nuevas aplicaciones. Comunicación e Impactos Organizacionales.

Apenas el DW comienza a ser fuente primaria de información empresarial consistente, los siguientes impactos pueden comenzar a presentarse:

a) La gente tiene mayor confianza en las decisiones empresariales que se toman. Ambos, quienes toman las decisiones como los afectados conocen que está basada en buena información.

b) Las organizaciones empresariales y la gente de la cual ella se compone queda determinada por el acceso a la información. De esta manera, la gente queda mejor habilitada para entender su propio rol y responsabilidades como también los efectos de sus contribuciones; a la vez, desarrollan un mejor entendimiento y apreciación con las contribuciones de otros.

c) La información compartida conduce a un lenguaje común, conocimiento común, y mejoramiento de la comunicación en la empresa. Se mejora la confianza y cooperación entre distintos sectores de la empresa, viéndose reducida la sectorización de funciones.

d) Visibilidad, accesibilidad, y conocimiento de los datos producen mayor confianza en los sistemas operacionales.

- Impactos Técnicos De DW

Considerando las etapas de construcción, soporte del DW y soporte de sistemas operacionales, se tienen los siguientes impactos técnicos:

#### Nuevas destrezas de desarrollo

Cuando se construye el DW, el impacto más grande sobre la gente técnica está dado por la curva de aprendizaje, muchas destrezas nuevas se deben aprender, incluyendo:

a) Conceptos y estructura DW.

b) El DW introduce muchas tecnologías nuevas (ETT, Carga, Acceso de Datos, Catálogo de Metadatos, Implementación de DSS/EIS), y cambia la manera que nosotros usamos la tecnología existente. Nuevas responsabilidades de soporte, nuevas demandas de recursos y nuevas expectativas, son los efectos de estos cambios.

c) Destrezas de diseño y análisis donde los requerimientos empresariales no son posibles de definir de una forma estable a través del tiempo.

d) Técnicas de desarrollo incrementa y evolutivo.

e) Trabajo en equipo cooperativo con gente de negocios como participantes activos en el desarrollo del proyecto.

#### Nuevas responsabilidades de operación

Cambios sobre los sistemas y datos operacionales deben ser examinados más cuidadosamente para determinar el impacto que estos cambios tienen sobre ellos, y sobre DW.

## 5. ¿QUIÉNES Y PARA QUÉ LO USAN?

### Comercio Minorista

Utilizan grandes sistemas de Procesamiento Paralelo Masivo para acceder a meses o años de historia transaccional tomada directamente en los puntos de venta de cientos, o miles, de sucursales. Con esta información detallada pueden efectuar en forma más precisa y eficiente actividades de compra, fijación de precios, manejo de inventarios, configuración de góndolas, etc.

Las promociones y las ofertas de cupones son seguidas, analizadas y corregidas. Modas y tendencias son cuidadosamente administradas a efectos de maximizar utilidades y reducir costos de inventario. El stock es reasignado por sucursales o regiones según ventas y tendencias. Estos sistemas con capacidad de procesar gran cantidad de datos detallados permiten implementar eficientemente prácticas de mercadería "en consignación", en esta modalidad la cadena minorista paga al proveedor recién cuando los productos son vendidos y pasados por el lector de códigos de barras (scanner) del punto de venta.

Esta información detallada permite ejercer mayor poder de negociación sobre los proveedores, dado que el comercio minorista puede llegar a saber más que el fabricante sobre sus productos: quién lo compra, dónde, cuándo, con que otros productos, etc.

### Manufactura de Bienes de Consumo Masivo

Las empresas de este sector necesitan hacer un manejo cada vez más ágil de la información para mantenerse competitivas en la industria. Los Data Warehouses se utilizan para predecir la cantidad de producto que se venderá a un determinado

precio y, por consiguiente, producir la cantidad adecuada para una entrega "justo a tiempo". A su vez se coordina el suministro a las grandes cadenas minoristas con inmensas cantidades de productos "en consignación", que no son pagados hasta que estos productos son vendidos al consumidor final.

Las cadenas minoristas y sus proveedores utilizan sus Data Warehouses para compartir información, permitiéndole a las empresas de manufactura conocer el nivel de stock en las góndolas y eventualmente hacerse responsables de la reposición de inventario de la cadena minorista. Como es de esperar esto reduce fuertemente la intermediación. También se utilizan para campañas de marketing, planificación de publicidad y promociones y se coordinan las ofertas de cupones y promociones con las cadenas minoristas.

Diagrama de Funcionamiento

## 6. COSTOS IMPLANTAR DATA WAREHOUSE

Los costos de construir un DW son similares para cualquier proyecto de tecnología de información. Estos pueden ser clasificados en tres categorías:

RRHH: la gente necesita contar con un enfoque fuerte sobre el conocimiento del área de la empresa y de los procesos empresariales. Además es muy importante considerar las cualidades de la gente, ya que el desarrollo del DW requiere participación de la gente de negocios como de los especialistas tecnológicos; estos dos grupos de gente deben trabajar juntos, compartiendo su conocimiento y destrezas en un espíritu de equipo de trabajo, para enfrentar los desafíos de desarrollo del DW.

Tiempo: Se debe establecer el tiempo no tan solo para la construcción y entrega

de resultados del DW, sino también para la planeación del proyecto y la definición de la arquitectura. La planeación y la arquitectura, establecen un marco de referencia y un conjunto de estándares que son críticos para la eficacia del DW.

Tecnología: Muchas tecnologías nuevas son introducidas por el DW. El costo de la nueva tecnología puede ser tan sólo la inversión inicial del proyecto.

### Costos De Operación

Una vez que está construido y entregado un DW debe ser soportado para que tenga valor empresarial. Son justamente estas actividades de soporte, la fuente de continuos costos operacionales para un DW. Se pueden distinguir tres tipos de costos de operación:

- a) Evolutivos: ajustes continuos del DW a través del tiempo, como cambios de expectativas y, cambios producto del aprendizaje del RRHH del proyecto mediante su experiencia usando el DW.
- b) Crecimiento: Incrementos en el tiempo en volúmenes de datos, del número de usuarios del DW, lo cual conllevará a un incremento de los recursos necesarios como a la demanda de monitoreo, administración y sintonización del DW (evitando así, un incremento en los tiempos de respuesta y de recuperación de datos, principalmente).
- c) Cambios: El DW requiere soportar cambios que ocurren tanto en el origen de datos que éste usa, como en las necesidades de la información que éste soporta.

## 7. ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE UNA ARQUITECTURA DATA WAREHOUSE

Una Arquitectura Data Warehouse (Data Warehouse Architecture - DWA) es una forma de representar la estructura total de datos, comunicación, procesamiento y presentación, que existe para los usuarios finales que disponen de una computadora dentro de la empresa.

La arquitectura se constituye de un número de partes interconectadas:

- Base de datos operacional / Nivel de base de datos externo  
Los sistemas operacionales procesan datos para apoyar las necesidades operacionales críticas. Para hacer eso, se han creado las bases de datos operacionales históricas que proveen una estructura de procesamiento eficiente, para un número relativamente pequeño de transacciones comerciales bien definidas.
- Nivel de acceso a la información  
El nivel de acceso a la información de la arquitectura data warehouse, es el nivel del que el usuario final se encarga directamente. En particular, representa las herramientas que el usuario final normalmente usa día a día. Por ejemplo: Excel, Lotus 1-2-3, Focus, Access, SAS, etc.  
  
Este nivel también incluye el hardware y software involucrados en mostrar información en pantalla y emitir reportes de impresión, hojas de cálculo, gráficos y diagramas para el análisis y presentación. Hace dos décadas que el nivel de acceso a la información se ha expandido enormemente, especialmente a los usuarios finales quienes se han volcado a las PCs monousuarias y las PCs en redes.
- Nivel de acceso a los datos

El nivel de acceso a los datos de la arquitectura data warehouse está involucrado con el nivel de acceso a la información para conversar en el nivel operacional. En la red mundial de hoy, el lenguaje de datos común que ha surgido es SQL. Originalmente, SQL fue desarrollado por IBM como un lenguaje de consulta, pero en los últimos veinte años ha llegado a ser el estándar para el intercambio de datos.

- Nivel de Directorio de Datos (Metadata)

A fin de proveer el acceso a los datos universales, es absolutamente necesario mantener alguna forma de directorio de datos o repositorio de la información metadata. La metadata es la información alrededor de los datos dentro de la empresa.

- Nivel de Gestión de Procesos

El nivel de gestión de procesos tiene que ver con la programación de diversas tareas que deben realizarse para construir y mantener el data warehouse y la información del directorio de datos. Este nivel puede depender del alto nivel de control de trabajo para muchos procesos (procedimientos) que deben ocurrir para mantener el data warehouse actualizado.

- Nivel de Mensaje de la Aplicación

El nivel de mensaje de la aplicación tiene que ver con el transporte de información alrededor de la red de la empresa. El mensaje de aplicación se refiere también como "subproducto", pero puede involucrar sólo protocolos de red. Puede usarse por ejemplo, para aislar aplicaciones operacionales o estratégicas a partir del formato de datos exacto, recolectar transacciones o los mensajes y entregarlos a una ubicación segura en un tiempo seguro.

- Nivel Data Warehouse (Físico)

En el data warehouse (núcleo) es donde ocurre la data actual, usada principalmente para usos estratégicos. En algunos casos, uno puede pensar del

data warehouse simplemente como una vista lógica o virtual de datos. En muchos ejemplos, el data warehouse puede no involucrar almacenamiento de datos.

En un data warehouse físico, copias, en algunos casos, muchas copias de datos operacionales y/o externos, son almacenados realmente en una forma que es fácil de acceder y es altamente flexible. Cada vez más, los data warehouses son almacenados sobre plataformas cliente/servidor, pero por lo general se almacenan sobre mainframes.

- Nivel de Organización de Datos

El componente final de la arquitectura data warehouse es la organización de los datos. Se llama también gestión de copia o réplica, pero de hecho, incluye todos los procesos necesarios como seleccionar, editar, resumir, combinar y cargar datos en el depósito y acceder a la información desde bases de datos operacionales y/o externas.

## CONCLUSION

Con este trabajo hemos querido mostrar que muchas de las empresas nacionales en nuestro país necesitan mantener innovándose continuamente, ya que día a día se presentan nuevas formas e innovaciones tecnológicas que buscan simplificar y/o automatizar ciertas funciones o tareas que se desarrollan en las empresas con el fin siempre de lograr una mejora en sus proceso para llegar de manera más eficaz y eficiente a los clientes. Asimismo, gracias ha estos ellas lograrán mantenerse a la vanguardia en este mundo competitivo y de continuo cambio.

Si bien en la empresa CWPerú ha mostrado cambios en su sistema de información -debido al incremento de la gama de clientes- creemos que es conveniente implementar en su sistema el Data Warehouse, ya que esta demuestra ser una de las herramientas que mejor se adapta al rubro de la empresa.

Con esta herramienta Data Warehouse, se lograría entre las principales mejoras:

- Mejor Procesamiento y administración de volúmenes de datos en el área de ventas y contabilidad principalmente.
- Mejor accesibilidad a los datos e información, la cual ayudará a que la toma de decisiones sea más confiable.
- La organización mantendrá un lenguaje común.
- Soporte adaptable a los cambios.

Es así que gracias ha esta herramienta que nos brinda un mejor conocimiento de la información, la organización mantendrá una mejor comunicación, confianza y cooperación entre las diferentes áreas que la componen.

## Recomendaciones

- Se debe tener una adecuada implementación del sistema de información a utilizarse en base a los requerimientos que exige la organización
- La organización debe ser flexible a los nuevos sistemas de información que involucran a toda la estructura organizacional de la empresa
- Toda organización debe tener una inversión destinada al uso eficaz de tecnologías emergentes y complementarias de información, asociadas a un adecuado conocimiento del comportamiento humano-organizacional, como eje fundamental de desarrollo de la organización
- Realizar racionalmente análisis críticos sobre alternativas de solución a problemas de sistemas de información empresarial implementadas
- Compromiso de responsabilidad para el logro de metas y objetivos eficientes que de manera automatizada que efectuado con el adecuado del sistema de información existente ayude a realizar de manera eficiente las actividades de gestión propias de cada organización o empresa.