

Knowledge Management y Certificaciones de Calidad

Carolina Armano Acuña, Sandra Chiorazzo y Martín Rydzewski *

Abstract

El siguiente trabajo describe el marco teórico y una solución de implementación de un Sistema de Administración del Conocimiento en una compañía PyME Argentina cuyo objetivo principal consistió en la Certificación de la Norma ISO 9001-2000 para todos sus procesos críticos de negocio. El Knowledge Management (KM) se planteó como soporte para la certificación de dicha norma.

Describiremos como la empresa implementó el rediseño de los procesos (Core Business y de soporte) y la solución propuesta de KM que abarca la recolección, documentación, distribución y mantenimiento del conocimiento generado en su cadena de valor.

1. Información sobre la compañía

Introducción

La mencionada empresa se dedica a la distribución de productos para la industria y comunicaciones en los rubros:

- Componentes electrónicos
- Automatización y Seguridad
- Gabinetes y racks

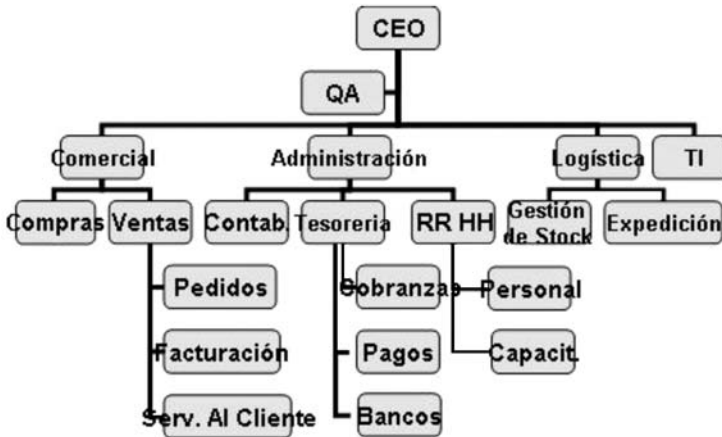
Se encuentra distribuida geográficamente en:

- Casa Central en Haedo – Buenos Aires
- 4 Sucursales en: Bahía Blanca, Neuquén, Rosario y Córdoba

El total de recursos humanos suman 105, divididos en las siguientes áreas: Compras, Ventas y servicios al cliente 60; Administración 19; Logística 21; Tecnología de la información 3 y Aseguramiento de la calidad 2.

* Alumnos de la Facultad de Ingeniería - UP.

1.1. Estructura organizacional



1.2. Filosofía de la empresa

La misma se centra en que la organización y la tecnología que posee la compañía debe estar orientada a los procesos que se desarrollan en la misma y de acuerdo a la estrategia de negocio planteada.



2. Marco teórico

2.1. Valuación de empresas

Valor de mercado = Activos Tangibles + Activos Intangibles

Actualmente esto cambió a:

Valor de mercado = Capital Contable + Capital Intelectual (Capital Humano + Capital Estructural + Capital Relacional)

2.1.1. Tipos de Capital dentro la organización:

- Capital Contable: Básicamente son los Bienes Físicos y financieros.
- Capital Intelectual: Lo que no es Capital Contable.

División del capital Intelectual:

Capital Humano: Capacidades de las personas para proporcionar soluciones.

Capital Estructural: Capacidades de las organizaciones para proporcionar soluciones: Patentes, Metodología, Cultura.

Capital Relacional: Penetración, Cobertura y Rentabilidad de los derechos organizacionales: Marcas, lealtad de los clientes.

El Capital Humano de una organización se puede medir a través de los Sistemas de Gestión del Desempeño (SGD).

Los SGD trabajan sobre Competencias y Objetivos

- Competencias: Habilidades y Conocimientos que tiene una persona.
- Objetivos: Aquellos que fueron determinados previamente y se analiza su cumplimiento. Ej.: “Aumentar las ventas del sector en un 20% en el 2006”

2.2. Calidad

2.2.1. Modelos de calidad

Entre los modelos de calidad se pueden mencionar:

2.2.1.1. Procesos: Examina los elementos de la administración de procesos en la conformación de redes internas y sus enlaces con clientes y proveedores como parte fundamental del capital relacional así como la forma en que éstas aseguran que los clientes y usuarios reciban valor de forma consistente.

2.2.1.2 Diseño: Diseña y mejora los productos y servicios, procesos y tecnología como capital estructural con el propósito de responder y anticiparse a las necesidades de sus clientes y a las condiciones cambiantes del entorno.

2.2.1.3 Administración de procesos: Examina como la organización estructura sus procesos en sistemas (Capital estructural) para cumplir con su Misión y lograr sus objetivos estratégicos, y la forma en que administra y mejora continuamente los procesos clave y de apoyo para crear valor a sus mercados, clientes y usuarios.

2.2.1.4 Proveedores (Capital relacional): Examina la manera en que la organización diseña, desarrolla y estructura redes de mutuo beneficio con sus proveedores, orientados a la generación de valor para los clientes y usuarios finales.

Los modelos de calidad se utilizan con el objeto de estandarizar los procesos dentro de una organización para aplicar a los mismos los siguientes conceptos:

- Reusabilidad
- Accesibilidad
- Interoperabilidad
- Durabilidad
- Manejabilidad
- Escalabilidad

La familia de normas ISO 9000 es un conjunto de normas de calidad establecidas por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) que se pueden aplicar en cualquier tipo de organización (empresa de producción, empresa de servicios, administración pública, etc.).

Su implantación en estas organizaciones, aunque supone un duro trabajo, ofrece una gran cantidad de ventajas para sus empresas. Los principales beneficios son:

- Reducción de rechazos e incidencias en la producción o prestación del servicio.
- Aumento de la productividad
- Mayor compromiso con los requisitos del cliente.
- Mejora continua.

2.2.2. Herramientas utilizadas para examinar los procesos

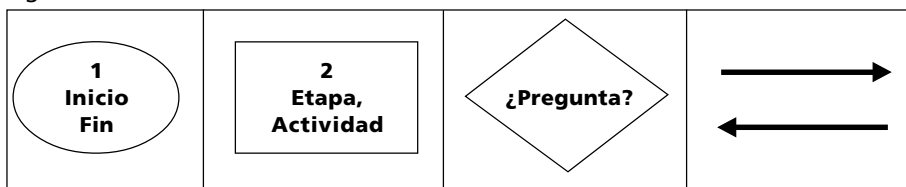
Existen un gran número de herramientas para examinar los procesos de una compañía, estos inclusive pueden pasar los límites de la misma. Entre las herramientas mas utilizadas podemos mencionar las siguientes:

2.2.2.1 Diagrama del proceso o procesos en que ocurre el problema.

Diagrama de Flujo de procesos

Etapas del proceso que usan la simbología (Fig.A)				
Participantes	I	II	III	IV
Persona con puesto o cargo A				
Persona con puesto o cargo B				
Persona con puesto o cargo C				
Persona con puesto o cargo D				
Persona con puesto o cargo E				
Persona con puesto o cargo F				

Figura A



2.2.2.2 Tabla de Segmento de Clientes.

Tabla de Segmentos de Clientes (TST): es una herramienta de planeación que sirve para identificar a los clientes con necesidades no explícitas de un producto o servicio bajo diferentes escenarios.

¿Quién?	¿Qué?	¿Cuándo?	¿Dónde?	¿Por qué?	¿Cómo?
Quién	participa en el problema	Personas de la organización, proveedores, clientes o visitantes que están presentes o forman parte de la situación a resolver.			
Qué	es el problema	Delimite las características del problema. <ul style="list-style-type: none"> a. materiales b. humanas c. logísticas d. tecnológicas e. financieras f. Relación e impacto entre características g. Efectos ocasionados por el problema 			

Cuándo	Ocurre el problema	Identifique el momento, horario o época del año en que ocurre el problema, así como el punto en el diagrama de flujo de actividades en que sucede.
Dónde	Ocurre el problema	Define “la zona del conflicto” ya sea por su ubicación física en las instalaciones de la organización, o el proceso de trabajo del que se trate.
Por qué	Ocurre el problema, cuál es la ruta	Por qué ocurre el problema? Respuesta 1): Por qué ocurre el problema de la respuesta 1? Respuesta 2): Por qué ocurre el problema de la respuesta 2? Respuesta 3): Por qué ocurre el problema de la respuesta 3? Respuesta 4): Por qué ocurre el problema de la respuesta 4? Respuesta 5): Impactos y relación entre las causas identificadas.
Cómo	ocurre el problema	Secuencia de sucesos que desencadenan o forman el problema.

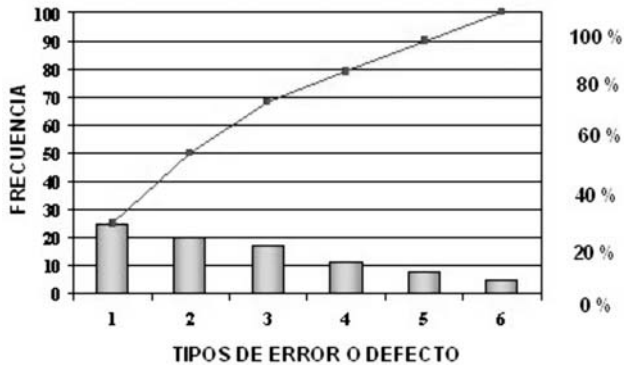
Las TST 5 ws y 1 h (o matrices de análisis) son de gran ayuda para manejar gran cantidad de variables, sin perder el objetivo ya que permite:

1. Poner porcentajes a cada elemento de cada columna.
2. Circular los segmentos más interesantes.
3. Enfocar los recursos a los clientes Prioritarios.

2.2.2.3. Diagrama de Pareto (en el cual se representa la frecuencia para un conjunto de causas ordenadas desde la más significativa hasta la menos significativa (Orden de frecuencia)) de los elementos críticos identificados. La suma de los errores o defectos hacen el total del problema (100 %).

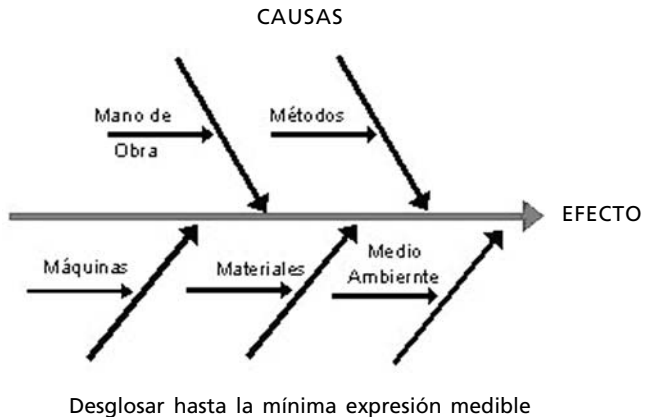
El Principio de Pareto sugiere que la mayor parte de los problemas de calidad provienen de solamente algunas pocas causas.

Diagrama de Pareto



2.2.2.4 Análisis de Causa-Efecto con el diagrama de Espina de Pescado para identificar la causa-raíz del problema.

Diagrama Ishikawa 5 M's



2.2.2.5 Validar la causa raíz con mecanismos diferentes como aplicación de encuestas, observación de terceros u otros.

2.2.2.6 Matriz de alternativas de solución utilizando los parámetros de la matriz 5 MS de Ishikawa, en la que se especifican los métodos para identificar las causas-raíz y las propuestas de solución.

	Causa Raíz identificada	Propuesta de solución
Métodos		
Mano de Obra (personas)		
Máquinas		
Materiales		
Medio Ambiente		

2.3 Administración del conocimiento (Knowledge Management)

El KM tiene como función principal gestionar los flujos de la información y desarrollo de las habilidades organizacionales que complementan los procesos de negocios.

2.3.1 Niveles de Conocimiento

- Dato: unidad básica de información.
- Información: datos procesados puestos en un contexto.
- Conocimiento: Información procesada con inteligencia (humana o artificial).
- Sabiduría: dominar por completo un tema.

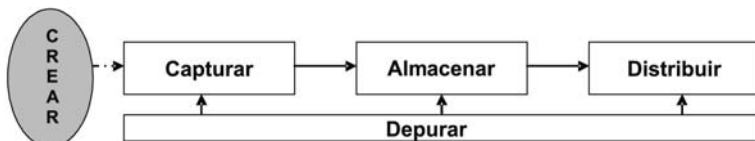
2.4 Sistema de Administración del Conocimiento (KMS)

2.4.1 Definición

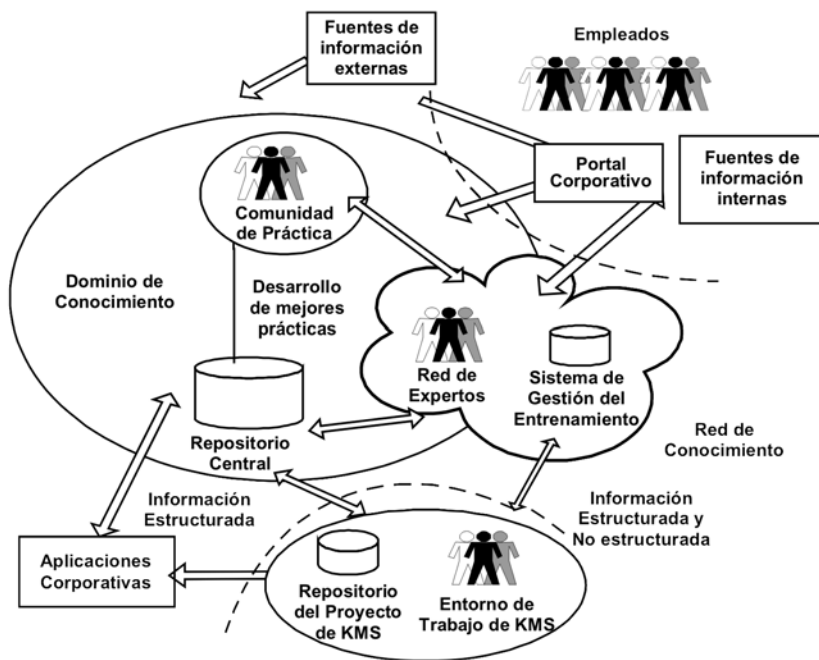
Es un sistema de distribución hypermedia para administrar el conocimiento en las organizaciones, soportando la creación, captura, almacenamiento y distribución de conocimientos y habilidades. El sistema permite llevar a cabo la administración de todo el plan de capacitación, tanto presencial como virtual; facilitando la gestión de una capacitación dinámica, colaborativa, personalizada, efectiva y mixta.

Conocimiento, en el caso de KMS es el know-how de la organización. Incluye las habilidades de las organizaciones utilizadas para operar, tomar decisiones importantes y establecer la dirección estratégica.

2.4.2 Esquema básico



2.4.3 Escenario Conceptual



2.4.4 Sistemas de administración de e/b-Learning

LMS: Learning Management System. El LMS debe relacionar a los usuarios con el contenido.

Los LMS son “Cualquier entidad, digital o no, que puede ser utilizada, reutilizada o referenciada durante el aprendizaje apoyado por tecnología” (IEEE, 2000).

2.4.4.1 Objeto de e-learning

El objeto de aprendizaje diseñado para un LMS debe tener ciertas características:

- Estar asociado a un contenido particular, tener un objetivo específico, actividades de aprendizaje y la evaluación correspondiente.
- Poder ser estudiado en forma relativamente independiente o en conjunto con otros objetos de aprendizaje.
- Debe ser escrito con metadata (metatags) para su almacenaje. Existe estándar LOM (IEEE P1484.12)
- Debe ser diseñado para ser estudiado en un período corto (de 15 a 30 minutos) cada vez que se utiliza.

2.4.4.2 SCORM

Es un estándar para desarrollo e intercambio de contenidos. Permite encapsular conocimiento y generar diferentes tipos de formaciones para satisfacer necesidades específicas. Los encapsula en SCO (Sharable Content Objects). SCORM está basado en iniciativas anteriores que se aplicaban al e-learning.

3. Solución de implementación

3.1 Objetivo

Certificar ISO 9001-2000 e implementar un Sistema de Administración del Conocimiento como soporte a dicha certificación.

3.2. Alcance

- Rediseño y documentación de los procesos del negocio, de manera que permita gestionarlos de forma eficiente.
- Almacenamiento, distribución y retroalimentación de la información generada a través de un Sistema de Gestión Documental.
- Desarrollo de una Intranet y Extranet.
- Capacitación permanente a todo el personal de las Areas involucradas en dichos procesos.

3.3. Roles

- Sponsor: CEO de la compañía
- Analista de KM : externo
- Analista de negocio: Gerente comercial
- Analista de procesos: QA
- Analista de tecnología: Jefe de IT
- Leader del proyecto : QA

3.4 Análisis y modelado

Se definieron modelos de procesos que consistieron en actividades específicas, pasos del proceso o funciones y procedimientos, información y materiales necesarios. Los modelos incluyen notas sobre problemas que puedan surgir.

Cada proceso cumple con las premisas del enfoque hacia el cliente ya sea interno o externo y con las características de: Definible, Repetible, Mensurable y Predecible.

3.4.1 Rediseño de procesos

- Compras: Pedidos de cotizaciones, Ordenes de compras, Embarques del Exterior, Recepción de Facturas pro-formas, Despachos de Aduana, Facturas, Pagos.
- Gestión de stock: Recepción de la mercadería
- Ventas: Presupuestos, Pedidos, Remitos, Facturas, Cobranzas, Servicios al Cliente.
- Expedición: Envío de la mercadería

3.5 Modelado e implementación

3.5.1 Modelado

Se estudiaron y determinaron las necesidades de capacitación en base a los diferentes niveles de conocimiento del personal involucrado en los procesos principales del negocio.

El área de QA acopla al personal de diferentes sectores para el proceso de Mejora Continua.

Dado el gran volumen de información a transmitir y actualizar se optó por un servidor de administración centralizada y almacenamientos locales de la información.

La dispersión geográfica y la alta proporción del personal impactado llevó a que la solución de capacitación propuesta fuese un sistema B-learning ya que la dirección consideraba que el contacto directo es primordial en el proceso de incorporación del conocimiento, de esta manera se organizó en seminarios, talleres y cursos presenciales, continuando la capacitación mediante cursos en la Intranet.

Para mensajería dentro de la compañía se seleccionó un servicio de mail interno.

Como soporte al intercambio con clientes y proveedores se implementó una Extranet.

3.5.2 Implementación

El grupo de QA, junto con la empresa asesora en Calidad y el Analista de KM determinan la creación de redes de expertos, las que se dividen por productos en:

- Racks y gabinetes
- Componentes electrónicos, seguridad y automatización.

Se reunieron expertos por producto de cada área, sumando consultores externos por parte de los proveedores de los productos, es importante destacar que las empresas proveedoras en su mayoría son extranjeras.

Las comunidades de práctica que se formaron son:

- Compras
- Ventas y Servicios al cliente
- Logística

3.6 Implementación, administración y seguimiento

3.6.1 Implementación

Para la certificación se realizaron relevamientos de los procesos principales y en base al proyecto de Mejora los mismos fueron documentados en secuencias de pasos.

Los análisis de Causa-Efecto en el diagrama de Espina de Pescado para identificar la causa-raíz del problema, permitieron focalizar las causas y luego realizar matrices de alternativas de solución hasta alcanzar la implementación de las mismas.

En la creación e implementación del plan de capacitación participó personal de recursos humanos, QA y asesores externos.

Como primera medida se propuso la realización de encuestas y reuniones para la captura y recolección del conocimiento existente en la organización.

Como segundo paso se contempla la realización de Seminarios, eventos y cursos en diferentes localidades que deben estar a cargo de personal interno y externo de la compañía.

3.6.2 Orígenes del conocimiento para capacitación

- Fuentes Externas (Proveedores y Clientes)
- Consultoría externa para la organización de los seminarios, eventos, cursos.
- Manuales de los productos y libros de calidad.
- Fuentes Internas: en base a las habilidades, conocimientos y experiencias de los empleados.
- Red de Expertos
- Comunidades de práctica
- Procesos de negocios documentados
- Base de Conocimiento

3.6.3 Competencias blandas y duras del personal

75% del personal posee competencias **Duras**:

Conocimiento técnico (Técnicos industriales, Ingenieros, Contadores, Técnicos en administración, etc.)

Idiomas (Ingles)

Certificaciones de Cursos realizados en el exterior

90% del personal posee competencias **Blandas**:

Relaciones personales

Trabajo en equipo

15% del personal posee competencias en:

Liderazgo

3.6.4 KMS

El Sistema de Administración del conocimiento (LMS) propuesto es de desarrollo interno (por personal de IT de la compañía) y posee una interfase con el ERP instalado. Su integración está relacionada con Recursos Humanos, en lo que respecta a por ejemplo: personal que ha realizado cursos en la intranet, utilización del repositorio de conocimiento de procesos, aportes o sugerencias recibidas, etc.

La Intranet se utiliza como sistema de distribución de información dentro de toda la empresa: Acceso a documentos corporativos, calendarios grupales, etc. Para comunicación, cooperación, resolución de problemas y coordinar se propone la implementación de herramientas de groupware.

La Extranet se implementa dentro del concepto inteligencia de negocios como herramienta de Gestión de relaciones con clientes, proveedores y partners.

El sistema de gestión documental posee los archivos de los procesos, controla el acceso según seguridad y necesidades, lleva un registro de actividades y cambios en los documentos.

3.6.5 Tecnología

- Hardware: Servidores Línea HP-Compaq.
- LMS: de desarrollo propio (Java y ASP.net).
- Interfaces con sistema ERP.
- Drivers SQL Server 2000.
- Desarrollo de contenidos en Flash, Html y PDF.
- Sistema de servicio de mensajería (Correo Outlook Exchange e Instantánea Microsoft Chat).
- Conectividad: Punto a punto, cable módem y microondas.

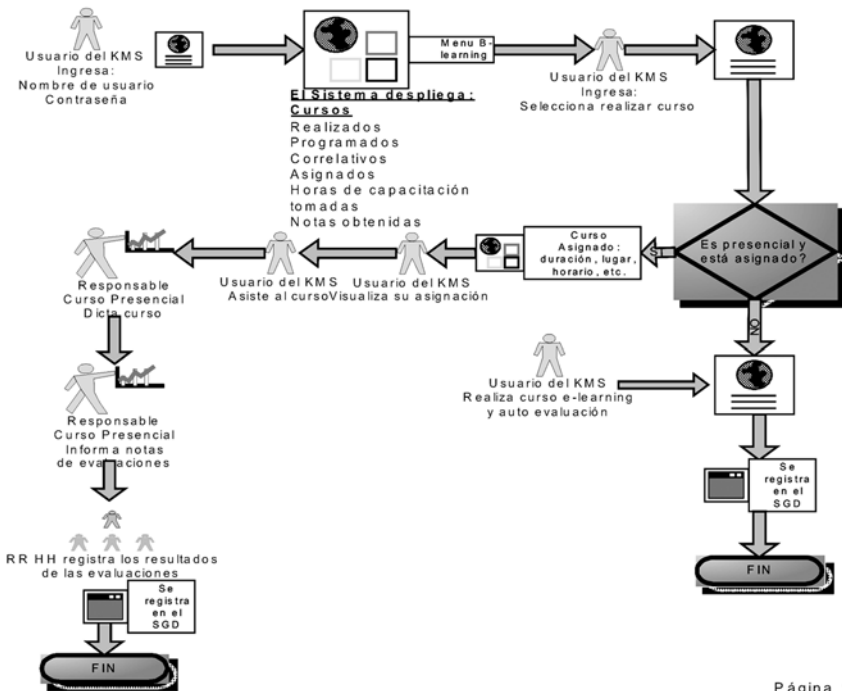
3.6.6 Administración y seguimiento

La administración del KMS y del repositorio de conocimiento está a cargo de personal de IT quien trabaja en forma coordinada con las Areas de QA y Capacitación. En KMS se incorporan los Cursos, Docentes, Calendarios, Temarios y Contenidos, con evaluaciones para cada curso (**Diagrama de b-learning**). El repositorio posee documentados todos los procesos y procedimientos con su correspondiente número de versión, que son exigidos por la Certificación de ISO 9001-2000.

El sistema posee un buzón de sugerencias para todos los usuarios que participan en los procesos; con identificación del usuario, fecha, motivo de la sugerencia, descripción de la misma y nombre del proceso afectado. Luego el equipo de mejora continua reúne todas las sugerencias, las chequea y las trata, para así determinar si la misma es incorporada al proceso, si está de acuerdo con la mejora propuesta, pasa al responsable del proceso, si éste otorga la aprobación, el repositorio de documentación de procesos es modificado.

Para la atención de Clientes y Proveedores se implementó en la extranet un servicio de preguntas frecuentes FAQs (Frequency Ask Questions), en el que se ingresaron las respuestas a dichas preguntas y es revisado por el equipo de Mejora Continua para incorporaciones y el personal de IT es el responsable del mantenimiento y actualización.

Diagrama de b-learning



Conclusión

El KMS es una herramienta que facilita la implementación y mantenimiento del proceso aplicación y certificación de estándares de calidad; dado que una parte fundamental del mismo es la recopilación, almacenamiento y distribución del conocimiento, información imprescindible para conocer y mejorar todos los procesos de negocio y sus procedimientos.