

002
CAR d
2005
el 2

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL

UTEG

TESIS EN OPCION AL TITULO DE:

INGENIERO EN GESTION EMPRESARIAL, MENCION INFORMATICA

**TITULO DE LA TESIS: DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DEL
CONOCIMIENTO PARA LA FACULTAD DE TECNOLOGIAS DE LA
INFORMACION DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE
GUAYAQUIL**

AUTORES:

**RUBEN DARIO CARRILLO MARCA
ALEX ENRIQUE QUINDE WIESNER**

TUTOR: ING. CESAR BUSTAMANTE CHONG

FECHA: DICIEMBRE 09 DEL 2005

"Las mezquitas, sinagogas, catedrales y templos caen, los palacios se convierten en polvo, pero el conocimiento permanece."

Baha'u'lláh

"Yo nací en la más oscura ignorancia, y mi maestro espiritual me abrió los ojos con la antorcha del conocimiento. A él le ofrezco mis respetuosas reverencias"

Bhagavad-Gita o "Cantar del Señor",
Introducción

Rubén D. Carrillo

Agradecimientos

- A mis padres Rodrigo e Imelda quienes han sido la mayor fuente de inspiración a través de estos años; Espero poder retribuirles todo el legado de amor y comprensión que me han prodigado
- Al jefe inmediato, decano, profesor y amigo Ing. Xavier Mosquera por su guía y consejo.
- Al Eco. Galo Cabanilla Guerra Vicerrector de la UTEG quien me abrió las puertas de la UTEG y permitió que culmine mis estudios superiores; a él mis agradecimientos.

Dedicatoria

- Desde que conocí y entro en mi vida mi esposa Maria Carola, mi vida no ha sido la misma. Ella me inspiró, animó, apoyó, y lo mejor de todo, me ama de una manera que yo rara vez igualo totalmente y comprendo.

Sin ella, nada es posible, y con ella, todo lo es; Ese día, el día que te conocí ha sido ciertamente el día más afortunado de mi vida ...algo debí haber hecho bien para merecer tu presencia

Gracias mi amor, por tanto amor.

Alex E. Quinde

Agradecimientos

- A mi madre Ingrid Wiesner, abuelos Máximo Quinde/Ana Vidal, tía abuela Isabel Quinde, tíos y hermano Max Quinde por haberme enseñado el camino del bien y formado como ser humano.

Dedicatoria

- Por haberme engendrado, enseñado a luchar, guiado en toda mi vida y ser mi mayor inspiración agradezco a mi madre y tía abuela, las amo.
- A mi abuelo por culminar mi etapa de aprendizaje y madurez para ser hombre de bien dándome su ejemplo y consejos de la vida recta y honestidad.
- A mi tío Alex Wiesner por haber sido el hombre ejemplo en mi vida, Dios permita nos veamos después de la muerte, te extraño.

Las instituciones de educación superior, al igual que todas las organizaciones, pasan por profundos y grandes procesos de cambio para efectos de ser competitivos y mantener estándares de calidad. Estos procesos de cambio solo son posibles si hay la visión de cambio de sus directivos la UTEG esta pasando por ese proceso que ahora es un proceso de mejora continua apoyado por el rediseño de la práctica docente.

La gestión del conocimiento es el "paso obligado" para las organizaciones que, en una economía del conocimiento, quieran crecer y permanecer en el tiempo ya que no serán las inversiones en tecnología o en activos fijos lo que determine su ventaja competitiva será el conocimiento individual de sus colaboradores y las competencias que estos tengan ...todo lo anterior al servicio de los objetivos e intereses de la organización a la cual sirven.

Esta tesis deja como propuesta un modelo de calidad para el desarrollo de sus materias, metricada a través de un modelo de balanced scorecard los indicadores causa - efecto que determinan el desempeño y desarrollo de la organización en su conjunto.

Para lo anterior se desarrollaron mapas estratégicos y causa - efecto (utilizando modelamiento y dinámica de sistemas apoyados en la herramienta vensim en su versión PLE.

En lo que respecta a la implementación del modelo se utilizó el framework php sobre el cual se ha plasmado el diseño

The institutions of Higher Education, like all the organizations, happen through deep and great processes of change for effects of being competitive and to maintain standard of quality. These processes of single change are possible if the UTEG is the vision of change of their directors this happening through that process that now is a process of continuous improvement supported by the redesign of the educational practice.

Knowledge Management is "step forced" for organizations that, in knowledge economy, wants to grow and to remain in time since they will not be the investments in technology or in fixed assets what determines its competitive advantage will be the individual knowledge of its collaborators and the competitions that these have... all previous to the service of the goals and the interests of the organization to who they serve. This thesis leaves like proposal a model of quality for the development of their matters, metricada to traves of a model of balanced scorecard the indicating ones cause - effect that determine the performance and development of the organization as a whole. For previous desarrollarno estrategicos maps and cause - effect being used systems dynamic supported in the tool vensim in its version PLE.

For the implementation of the model We used the framework (lamp technology linux, apache, mysql, php)

BIBLIOTECA
Luis Trojito Encarnante
U.T.E.G.

Por consiguiente, nosotros te rogamos, maestro, que nos armes con la sabiduría, con la inteligencia y con el conocimiento. Revélanos esas verdades que los santos del mundo superior oyen con gozo y tratan de comprender".

El auténtico conocimiento es conocer la extensión de la propia ignorancia.

Kung FuTse

Sepher-Ho Zohar "Libro del Esplendor"

Índice

1.	Introducción	7
1.1	Modelo económico industrial o tradicional	8
1.2	Nuevo modelo económico	12
1.3	Características de la actual y la anterior economía	14
1.4	La Economía del Conocimiento Global	15
1.5	Las Nuevas Reglas Para La Nueva Economía	16
1.6	Iberoamerica en el contexto del conocimiento	18
2.	Justificación	20
2.1	Definición precisa y resumida del problema	22
2.2	Limitaciones	22
2.3	Contextualización del tema	24
2.4	Objetivo del Proyecto	28
	2.4.1 Objetivo General	28
	2.4.2 Objetivos Especificos	28
	2.4.3 Resultados	29
2.5	Hipótesis o idea a defender	29
3.	Marco teórico	32
3.1	Estructura del conocimiento	34
3.2	El capital intelectual: definición y concepto.	35
	3.2.1 Conocimiento explícito	37
	3.2.2 Conocimiento tácito	37
3.3	Capital Humano	38
3.4	Capital estructural	38
3.5	Capital relacional	39
3.6	El capital intelectual y su manejo	41
3.7	Gestión del conocimiento	45
	3.7.1 La Espiral del Conocimiento - Nonaka/Takeuchi	47
	3.7.2 Prácticas de Gestión del Conocimiento.	55
	3.7.3 Herramientas de Gestión del Conocimiento que apoyan el almacenamiento de conocimiento.	56
	3.7.3.1 Repositorios de documentos	56
	3.7.3.2 Mejores prácticas	57
	3.7.3.3 Directorios de expertos	58
	3.7.3.4 Foros de discusión:	58
3.8	¿Qué busca la Gestión del Conocimiento?	59
3.9	La navegabilidad del conocimiento organizacional	59
	3.9.1 Codificación de conocimientos	61
	3.9.2 Catalogación de los contenidos	63
3.10	Conocimiento y sistemas de información	64
3.11	Teoría General de Sistemas	66
	3.11.1 Modelos Sociotécnicos	69
	3.11.2 Las organizaciones como sistemas sociotécnicos	70
	3.11.3 La organización como un sistema dinámico	70
	3.11.4 Modelo OITP	71
3.12	Modelo utilizado para el desarrollo de un sistema de gestión por procesos Ditzel/Reis	73

3.13	La calidad de la educación superior	75
4.	Marco Metodológico	77
4.1	Tipo de la Investigación	77
4.2	Diseño de la Investigación	80
4.3	Evento de estudio	80
4.4	Instrumentos de recolección de datos	82
4.4	Interpretación de resultados	85
4.5	Procedimiento del Diseño de Investigación	89
4.6	Diagramas causa - efecto actuales	93
4.7	Modelo de Nonaka - Takeuchi en el contexto de la Interpretación de resultados	96
5	Diseño	100
5.1	Procesos	101
5.2	Sistema de gestión por procesos - ciclo exterior de gestión	102
5.3	Gestión de los procesos - ciclo interior de gestión	107
5.4	Generación y Transferencia de conocimiento	119
5.5	Evaluación y revisión	122
5.6	Auditorías y Auto evaluaciones	122
5.7	La Calidad de las Instituciones de Educación Superior	124
5.8	Personas	128
5.9	Diagramas causa efecto ideales	133
5.10	Sistema para la Gestión del Conocimiento de la FTI	136
5.11	Sistema para la Gestión del Conocimiento en la FTI	138
5.12	Métricas para un Sistema de Gestión del Conocimiento	144
5.13	Metodología para el cambio	147
5.14	Implementación de un Sistema para la Gestión del Conocimiento	170
5.15	Memoria de Implementación y configuración del Sistema de Gestión del Conocimiento en la Facultad de Tecnologías de la Información	173
6	Recomendaciones	197
7	Conclusiones	199
8	Bibliografía	201
11	Anexos	203

Abreviaturas

BSC	Balanced Scorecard (cuadro de mando de control integral)
CKO	Chief Knowledge Officer
CIO	Chief Information Officer
CHRO	Chief Human Resource Officer
EFQM	European Foundation for Quality Management
etc	etcétera
FAQ	Frequently Asked Questions (Preguntas Frecuentes)
FTI	Facultad de Tecnologías de la Información
I+D	Investigación y Desarrollo
ISO	International Organisation for Standardization
IT	Tecnología de información
pág.	Página
KM	Knowledge Management
TQM	Total Quality Management (Gestión de la Calidad Total)
TIC	Tecnologías de Información y Comunicación
TICs	Conjunto de las Tecnologías de Información y Comunicación
SGC	Sistema para la Gestión del Conocimiento
UTEG	Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil

Al neófito que intenta asegurar su posición en el sendero
se le exige una cualidad, que es la iniciativa.
Raymond Andrea, F.R.C.

1. Introducción

El entorno ha sido muy cambiante en los últimos años y esto ha hecho que las organizaciones se vean en la necesidad de modificar la forma de hacer negocio incluyendo la cultura organizacional, la estructura de la organización y la infraestructura tecnológica. Es por ello necesario "repensar" la organización, reorganizarla y comenzar a compartir el conocimiento entre las diferentes áreas de la misma, este se considera uno de los activos más valiosos en la Sociedad en que vivimos, la "Sociedad del Conocimiento"¹. Para lograr esto es necesario tocar el tema del Cambio y la Transformación Organizacional a través de la Gestión del Conocimiento.

"El conocimiento ha devenido en el recurso económico clave y en la fuente dominante de la ventaja comparativa"². "Las consecuencias de ello, se pueden observar en los cambios profundos que comienzan a vislumbrarse en los negocios, la educación, el entretenimiento y, mejor aún, en las actividades de todo tipo de las nuevas generaciones"³.

Para lo cual se "postula que en la nueva economía, el conocimiento no sólo es otro recurso además de los factores tradicionales de la producción (tierra, trabajo y capital), sino el único recurso válido en el presente. "El hecho de que el conocimiento se haya vuelto *el* recurso en lugar de ser sólo *un* recurso, es lo que hace que la nueva sociedad sea única en su clase" ⁴. Señala, además, que en una sociedad basada en el conocimiento, el "trabajador con conocimiento" ⁵ "es el activo más importante para las organizaciones." ⁶

"Los países se encaminan, aunque a ritmos muy diferentes, hacia una economía basada en los conocimientos"⁷. Estos últimos incrementan el valor del equipamiento, trabajadores, organizaciones y organismos públicos. Las organizaciones y los individuos gastan más y más recursos en la producción de conocimientos. "Las inversiones en

¹ UNESCO http://www.unesco.org/webworld/points_of_views/queau_9.stml

² Peter Drucker 1992, pag. 16

³ Naisbitt 1995, pag 16

⁴ Peter Drucker, Drucker (1992) citado por Nonaka/Takeuchi (1995)

⁵ http://europa.eu.int/comm/employment_social/knowledge_society/conf_en.htm

⁶ Peter Drucker 1992, pag. 45

⁷ Nonaka - Takeuchi (1995); Prince 1999, pag 459

conocimientos son cada vez mayores" ⁸

"Las actividades de procesamiento de información y el desarrollo, aplicación, y transferencia de nuevos conocimientos, que caracterizan una novel industria de retornos crecientes, han sido impulsadas por factores tales como: la generación de estándares y redes interconectadas, costosos procesos de aprendizaje e inversión en los clientes, fuertes inversiones en actividades de investigación y desarrollo (I&D) e ingeniería, e involucramiento de los productores en ciclos virtuosos de aprendizaje, producción y comercialización. Estos factores determinan la atractividad de los negocios basados en el conocimiento y las barreras de entrada a los mismos" ⁹

En la economía actual, la ventaja competitiva de las organizaciones proviene no de la posición en el mercado, sino de la dificultad para replicar los activos del conocimiento y la manera como ellos se organizan y se gestionan. Para lograrlo se requiere comprender la naturaleza del conocimiento, de su creación, su aplicación y su gestión: "La naturaleza del conocimiento y la manera en que puede o no ser comprado o vendido es crítico para la naturaleza estratégica del conocimiento y la competencia" ¹⁰. Así, capturar valor de los activos del conocimiento es producto de una adecuada gestión de las *capacidades dinámicas de la organización* que son, de acuerdo con el mismo autor: "Capacidades para percibir oportunidades, y reconfigurar los activos del conocimiento, competencias, activos y tecnologías complementarias con el fin de lograr una ventaja competitiva sustentable" ¹¹. Las capacidades dinámicas reflejan el lado emprendedor de la gerencia.

1.1 Modelo económico industrial o tradicional

El modelo económico tradicional se basa en la producción de bienes mediante la explotación de materias primas y con el uso de maquinaria y equipo. En este esquema las materias primas juegan un papel sumamente importante, debido al principio de escasez, en cual se plasma la inminente competencia por obtenerlos. Por esta razón, en las primeras décadas de esta etapa (industrial), "las grandes potencias colonizaban a los países que tenían recursos en abundancia, esto para garantizar el suministro de insumos

⁸ Nonaka - Takeuchi (1995); Prince 1999, pag 185

⁹ Drucker, P. E. The new society of organizations. Harvard Business Review, Sept-Oct 1992

¹⁰ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

¹¹ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

en sus líneas de producción"¹²

Otro factor importante de este modelo es la maquinaria. En esta forma de producción, la maquinaria, equipo, plantas, almacenes, etc. conforma la capacidad de producción. Ya mencionamos anteriormente que los insumos son una "restricción para la productividad"¹³, pero la capacidad instalada juega un papel similar. Por esta razón, se le da mucha importancia a estos activos. De hecho, las compañías basadas en este modelo económico "valen" "por sus activos, cuántas máquinas tienen, de qué capacidad, cuál es la extensión de sus terrenos, cuánto valen sus instalaciones, etc."¹⁴

Se puede mencionar que el modelo económico tradicional se puede definir como un sistema que tiene las siguientes características:

- **Bienes y capitales restringidos:** Los bienes son tangibles, físicos, y como tales, se deprecian con el uso, se deterioran con el tiempo. Además son restringidos, finitos, limitados, por ejemplo, los recursos naturales algunos son renovables y otros no, el territorio o terreno que puede ocupar una organización esta limitado, tiende a acabarse, hasta llegar un momento en cual ya no pueda extenderse, las máquinas se deprecian, requieren mantenimiento, hasta que dejan de funcionar y tienen que ser reemplazadas.¹⁵
- **Exclusividad de la propiedad:** En el modelo económico industrial, el dueño de la organización es el dueño de lo que está dentro de la organización. En este modelo la mano de obra o fuerza laboral es de uso intensivo, es el motor de la economía, y hasta nuestros días, se considera como parte de la propiedad del dueño. Las personas que trabajan en las compañías son consideradas como parte de la propiedad del dueño, en algunos casos, incluso tiene menos importancia que los activos del negocio, como edificios, plantas, máquinas, etc., es decir, el dueño se preocupa más por el bienestar de los activos que el de los trabajadores.¹⁶
- **Creación de valor a través de la escasez de los recursos:** En el modelo económico industrial las materias primas representan un factor muy importante, ya se mencionó que estos materiales son finitos y están sujetos a periodos de escasez.

¹² Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

¹³ Eli Goldratt, La Meta, 1992, prologo

¹⁴ Normas Ecuatorianas de Contabilidad

¹⁵ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

Cuando en la economía se dificulta el acceso a un insumo determinado, su precio aumenta, y por consecuencia, el precio del producto final se incrementa también. Este fenómeno a ocasionado el que algunas organizaciones o naciones acaparen la explotación de los recursos naturales, con el objetivo de generar valor y aumentar sus utilidades. Poco a poco están cambiando estos esquemas debido a la conciencia ecológica que está despertando en todo el mundo.¹⁷

- **Se rige por la ley de la oferta y demanda:** Sin duda esta ley es uno de los principios básicos del modelo económico industrial, alrededor del cual giran las actividades de transacción. La importancia de esta ley radica en la escasez de los recursos, puesto que esto genera la escasez de productos, y esto a su vez, genera poca oferta, y finalmente, si la demanda existe, el precio se incrementa proporcionalmente. El factor demanda no está relacionado con la escasez, más bien está ligado con las preferencias del mercado, la variedad de productos, gustos y preferencias, y, sobre todo, el poder adquisitivo. Si la gente gana muy poco dinero, demandará solamente lo necesario para sobrevivir, lo cual es indispensable. Pero a medida en que el poder adquisitivo crece, la demanda por otros productos y servicios se ve incrementada también.¹⁸

- **Inversión en activos tangibles:** Los activos tangibles o físicos son muy importantes en el modelo económico industrial, esto porque representan la capacidad de producción y de generación de riqueza.

Como ya se mencionó, los capitalistas invierten en terrenos, edificios, almacenes, maquinarias, flotillas de reparto, mobiliario, etc. El valor de la organización está en proporción del valor de sus activos, y éstos, son tangibles, físicos y tienen un valor reconocido en el mercado. Por esta razón, los trabajadores no tienen un lugar importante, puesto que no se incluyen con los activos del negocio. La idea redominante en este modelo industrial es que entre más y mejores máquinas e instalaciones tengas, más riqueza se podrá crear.¹⁹

- **El principio contable de depreciación de activos:** Debido a que los activos son parte fundamental en el modelo económico industrial, la contabilidad de estos negocios se basa fuertemente en el control y registros de estos activos. El principio de

¹⁶ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

¹⁷ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

¹⁸ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

registro contable gira alrededor de la depreciación de activos, esto es, los activos se adquieren a un precio inicial y tiene una vida promedio predeterminada, y en base a estas dos variables, se calcula el monto a depreciar mensualmente. Este principio se estableció para regular la forma de disminuir de la base gravable para impuestos las inversiones en activos fijos, sin embargo, muestran una de las características de los activos tangibles, la depreciación o pérdida de valor.²⁰

- **El ciclo de vida de los productos es tradicional:** En el modelo económico industrial o tradicional, el ciclo de vida de los productos, en general, es más duradero o longevo. Las organizaciones invierten grandes sumas de dinero para investigar nuevas tecnologías de producción y diseñar mejores productos. Una vez que se tienen estos conocimientos, se explotan por varios años seguidos, sin necesidad de realizar cambios radicales. Por ejemplo, la industria automotriz tiene décadas utilizando el motor de combustión interna a base de gasolina. Se han hecho mejoras muy interesantes, como los inyectores de combustible, tracción delantera, diseño aerodinámico, suspensiones computarizadas, equipo de seguridad, frenos antibloqueo, etc., pero en general, el principio es el mismo. Si comparamos el avance de la industria de cómputo en relación a la capacidad de los microprocesadores con el avance en la industria automotriz, actualmente debería estar disponible un coche que cueste \$100 dólares y tenga un rendimiento de 100 kilómetros por litro de combustible.²¹
- **Tendencia hacia la integración vertical:** Una de las características del modelo económico industrial, es la tendencia de los negocios a integrar verticalmente su cadena de valor. Esto es debido al ciclo longevo de los productos, puesto que el capitalista decide invertir su dinero en la adquisición o generación de organizaciones relacionadas con el producto que actualmente produce. Por ejemplo, una organización embotelladora de refrescos, que actualmente se dedica únicamente a la producción y llenado de los envases, en este modelo, tiende a incursionar en el negocio de la fabricación de botellas de vidrio, plástico y latas, así como en la fabricación de fichas, etiquetas, cajas, empaques, canastas de plástico, etc. Esta diversificación es muy normal en el modelo tradicional, sin embargo, es muy difícil reaccionar a los cambios en el mercado. Por ejemplo, si la organización antes

¹⁹ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

²⁰ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

mencionada adquiere la fabricación de botellas de vidrio porque eso es lo que se utilizaba en los 80's y después el mercado da un giro de 180 grados hacia las botellas de plástico, ¿qué se va a hacer con las inversiones? ²²

1.2 Nuevo modelo económico

Una vez analizado el modelo económico industrial o tradicional, este puede compararse con el nuevo modelo económico que está surgiendo con los avances tecnológicos. Uno de los aspectos de divergencia es definitivamente **el tipo de activos con el cual se genera valor**. Se mencionó anteriormente que en la economía tradicional los activos más importantes son los "tangibles o físicos como terrenos, maquinaria, plantas, edificios, equipo de reparto, etc." ²³ y son aquellos que en su conjunto dan valor a la organización. En el modelo tradicional, cuando se quiere comprar o vender una organización, los activos tangibles son los que definen el monto de la transacción. Por otro lado, en la nueva economía la producción se basa en el conocimiento, es decir, en activos intangibles como capacidades, experiencias, mejores prácticas, tecnología, etc. En este nuevo modelo las representaciones o conjunto de ideas se convierten en los creadores de valor y de riqueza.

"En el nuevo modelo se puede determinar el valor de una organización por sus activos tangibles, puesto que no se tomaría en cuenta lo más importante del negocio. Actualmente, las organizaciones de alta tecnología valen en el mercado (bolsa de valores) hasta 100 veces más su valor en activos tangibles (libros contables)" ²⁴. Pero ¿en dónde está el resto del valor de la compañía? Este valor del mercado se basa en la expectativa de crecimiento de la compañía en base a la explotación masiva del conocimiento y experiencia de los miembros del negocio. "En este nuevo esquema, lo importante, lo de valor, es la forma innovadora de representar la realidad, la creatividad, la búsqueda de nuevas soluciones a los problemas cotidianos, la creación de valor basada en conocimiento." ²⁵

Lester Thurow, investigador reconocido en el área de administración del conocimiento,

²¹ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

²² Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

²³ Normas Ecuatorianas de Contabilidad

²⁴ <http://www.nasdaq.com>

menciona en su libro *Building Wealth: The New Rules for Individuals, Companies, and Nations in a Knowledge-Based Economy*, que "la economía está cambiando y que la riqueza se genera ahora mediante el control y la administración del conocimiento."²⁶ "En la actualidad, el hombre más rico del planeta posee una compañía basada en la creación de valor mediante el conocimiento, no posee oro, petróleo, tierras, grandes plantas, todo lo que en el sistema actual significaba poder económico."²⁷

Se puede definir a la nueva economías basada en las principales características que la diferencian de la tradicional:²⁸

- **Las organizaciones están orientadas al cliente:** La personalización de los productos y servicios es una de las características de las organizaciones de la nueva economía. Los estándares de calidad ya pasaron a ser un aspecto generalizado, el cual todos los productos deben tener, ahora la diferenciación se basa en el servicio personalizado, en satisfacer las necesidades del cliente en la forma en la cual él lo espera. Las organizaciones de esta nueva economía requieren de departamentos enfocados a detectar los cambios en las preferencias de los clientes, las nuevas tendencias, los productos sustitutos, y una vez detectados, la organización debe ser capaz de reaccionar a estos nuevos requerimientos. Esto hace que las organizaciones se desenvuelvan en entornos muy dinámicos, lo cual demanda una organización orgánica, ágil y altamente capacitada.
- **El enfoque en los "core competences":** Una de las características más importantes en la nueva economía es el enfoque a lo que la organización sabe hacer mejor, aquello que realmente los diferencia de su competencia. Los core competences son en conjunto de activos tangibles e intangibles que fortalecen a una organización, es el saber hacer o conocimiento aplicado al negocio, el cual se transforma en una ventaja competitiva que es difícil de copiar o de duplicar por los competidores. Esto representa una gran diferencia con respecto al modelo tradicional, pues la integración vertical en la nueva economía se visualiza como abarcar mucho pero apretar poco. La especialización en lo que se domina y se

²⁵ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

²⁶ Lester Thurow, *Building Wealth: The New Rules for Individuals, Companies, and Nations in a Knowledge-Based Economy*

²⁷ <http://www.forbes.com>

²⁸ World Economic Forum Knowledge Navigator - New Economy

<http://www.weforum.org/site/knowledgenavigator.nsf/Content/New+Economy?open>

sabe hacer mejor, genera innovación y nuevas formas de ventajas competitivas. La *integración vertical* es conveniente cuando el ciclo de vida de los productos es largo, pero en una economía cambiante y dinámica, la organización debe enfocarse a lo que sabe y tratar de permanecer en el mercado siendo el líder en eso. Las actividades que no estén relacionadas con los core competences, es preferible contratarlas con otras organizaciones que sean los mejores en ese ramo.

- **Asignación de valor a los activos intangibles:** Una de las diferencias fundamentales entre la economía tradicional y la nueva economía es la forma de valorar a los activos intangibles. Como ya se mencionó, en la economía tradicional "los activos tangibles son los que dan valor a las organizaciones", sin embargo, en la nueva economía los activos intangibles representan hasta cien veces el valor de los primeros. Esto se lo puede entender con el ejemplo de Microsoft, "Bill Gates es el hombre más rico en el mundo y los activos que posee, los cuales respaldan esa riqueza, son activos intangibles, son el conocimiento acumulado en su organización, formada por miles de gentes altamente capacitadas, tecnólogos, creativos, generadores de valor a través de sus representaciones de la realidad".

"La tendencia de las organizaciones de la nueva economía es la administración de estos activos intangibles"²⁹. Es imperante identificarlos, cuantificarlos, administrarlos, mantenerlos, desarrollarlos, cuidarlos, etc. Las organizaciones de la nueva economía no podrán subsistir sin dedicarse a estas importantes tareas.

1.3 Características de la actual y la anterior economía ³⁰

El Cuadro 1 sugiere que efectivamente estamos en presencia de un cambio radical y discontinuo, que además está centrado en la producción y uso del conocimiento. Algunas palabras clave que se desprenden de la columna derecha del cuadro son dinamismo, flexibilidad, incertidumbre, riesgo y oportunidad.

La cuestión básica que se desprende de todo esto se refiere a cómo deben prepararse los individuos y las organizaciones para enfrentar esta ola de cambios vertiginosos que están ocurriendo hoy en día, de los que no es posible escapar. Aparte de la burbuja financiera que las dot.com han creado en el período reciente y los vaivenes de las

²⁹ Norman Lettuce, ITESM, 2000

³⁰ Nelly Lejter <http://www.degerencia.com/articulos.php?artid=2243>

acciones de www.amazon.com , y de www.nasdaq.com en general, son sólo un ejemplo algunas voces de alarma ya han comenzado a asomarse en el ciberespacio y en los medios de comunicación tradicionales.

TEMA	ANTERIOR ECONOMÍA	ACTUAL ECONOMÍA
Características globales de la economía		
Mercados	Estables	Dinámicos
Cobertura de la competencia	Nacional	Global
Formas organizacionales	Jerárquica, burocrática	Redes
Industria		
Organización de la producción	En masa	Flexible
Motores del crecimiento	Capital y trabajo	Innovación y conocimiento
Motor tecnológico	Mecanización	Digitalización
Fuente de ventaja competitiva	Economías de escala	Innovación, calidad, costos
Relaciones con otras empresas	Innecesarias	Alianzas y colaboración
Importancia de investigación e innovación	Baja o moderada	Alta
Fuerza de trabajo		
Objetivo en políticas públicas	Pleno empleo	Mayores ingresos reales
Habilidades	Específicas para el trabajo	Amplias e interdisciplinarias
Requisitos educativos	Habilidad o grado académico	Aprendizaje continuo
Relaciones gerencia-empleados	Confrontacional	Colaborativa
Naturaleza del empleo	Estable	Marcada por riesgo y oportunidad
Gobierno		
Relaciones empresas-gobierno	Imponen requisitos	Promueven oportunidades
Regulación	Controlan	Instrumentos para el mercado y la flexibilidad

Cuadro 1: Claves para la nueva y la vieja economías, Fuente: Fuente: The Progressive Policy Institute's Technology, Innovation, and New Economy Project, 1998. Referido por Nelly Lejter

1.4 La Economía del Conocimiento Global

Según David Skyrme existen diferencias fundamentales entre la economía tradicional y la economía de conocimiento. Los aspectos diferenciales claves propuestos por él se comentan a continuación.

- La economía de hoy no está basada en la escasez sino en la abundancia. Aunque la mayoría de los bienes son limitados, la información y el conocimiento pueden ser compartidos y crecen a través de su aplicación.
- Los efectos de la localización se disminuyen con el uso apropiado de las tecnologías. Mercados virtuales y organizaciones virtuales pueden ser creadas siendo más rápidas.
- Leyes, barreras e impuestos son difíciles de aplicar, el conocimiento y la información están dónde la demanda es alta y las barreras bajas.

- El conocimiento permite que los productos y servicios tengan precios mayores en comparación con aquellos cuyo nivel de conocimiento es bajo.
- La misma información o el conocimiento pueden tener diferentes valores para diferentes personas en tiempos diferentes.
- El conocimiento cuando es puesto en sistemas o procesos tiene un valor más alto que el conocimiento que poseen los individuos.
- El capital humano es el componente clave de valor en una compañía basada en conocimiento.

Viendo en forma conjunta los puntos arriba indicados, es importante señalar que se requiere un Nuevo pensamiento y redefinir el rol de actuación de los políticos económicos que establecen las estrategias de política industrial y de desarrollo de los países, de los ejecutivos de las organizaciones “ya que las leyes que explican el comportamiento microeconómico están cambiando”³¹ y se requiere entender e incorporar esos cambios en las herramientas para tomar decisiones sobre la operación del negocio. Esta nueva economía también introduce un cambio económico significativo que las dos anteriores, nos referimos al surgimiento del “trabajador de conocimiento”³². Este nuevo tipo de trabajador se esta comportando de manera diferente al trabajador tradicional ya que en él reside el capital mas importante en esta nueva economía, el conocimiento, la experiencia, las ideas. “Este fenómeno reta a las organizaciones a rediseñar sus sistemas de motivación, retribución y retención de trabajadores altamente valiosos.”³³

1.5 Las Nuevas Reglas Para La Nueva Economía

“Esta nueva economía no es el fin de la historia, de acuerdo a la velocidad de cambio que se está dando actualmente estos ajustes en la economía durarán aproximadamente dos generaciones para dar lugar a un nuevo conjunto de reglas.”³⁴

Los trabajos de Kelly (1997) y Huguet (1996) son utilizados como base para proponer los Principios del comportamiento económico de las ideas y conocimiento³⁵

³¹ Naisbitt John & Patricia Aburdene, Ten New Directions for the 1990's William & Morrow Company, Inc. Copyright 1990 Megatrends, Ltd.

³² Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

³³ http://webcsc.mty.itesm.mx/cgi-bin/csc/HN_sc112_abr99/get/sc112_abr99.html?embed=-1

³⁴ Joe Firestone PhD. Pag 31 web site

- **Conexión genera conocimiento:** Los individuos se influyen unos a otros en un espacio social, presencial o virtual, produciendo patrones organizados que pueden ser identificados como conocimiento. Ese conocimiento, una vez que es colectivamente elaborado, se hace independiente de su sustrato social.(Huguet, 1996) Para producir una alfombra, el fabricante debe incorporar recursos en el producto, mucho conocimiento e ideas son producidos por simple conexión. El costo de producir bienes tangibles es mayor al costo de producir conocimiento.
- **Mas produce más:** En la economía tradicional el valor viene de la escasez, por ejemplo diamantes, oro, petróleo etc.. También en la economía tradicional el aumento en el volumen de un producto trae como consecuencia que este pierda valor, por ejemplo una alfombra hecha a mano versus la producción en serie de alfombras. Cuando se menciona de conocimiento o ideas, los comportamientos anteriores no aplican. Una idea que no es compartida se devalúa, mientras mas conocimiento sea compartido el valor del conocimiento resultante es mayor.
- **El Conocimiento es no lineal:** El surgimiento de ideas o conocimiento no se comporta linealmente ya que el conocimiento generado en t_1 se integra a la base de conocimiento existente en t_2 lo que ocasiona que la ganancia en conocimiento sea exponencial en cualquier momento del tiempo.
- **Rendimientos crecientes del conocimiento:**Una nueva unidad de conocimiento incrementa el valor de todo el conocimiento lo cual atrae mas conocimiento
- **Es mejor desprenderse del conocimiento:** En vez de acumular conocimiento y mantener a los otros sin conocimiento, entrega tu conocimiento antes de que se haga obsoleto.
- **El Conocimiento no es estable:** No es el mismo que ayer ni el mismo que mañana por lo que actúa en contra de si mismo.
- **La propiedad del conocimiento:** La persona
- **Control del conocimiento:** La persona

³⁵ http://webcsc.mty.itesm.mx/cgi-bin/csc/HN_sc112_abr99/get/sc112_abr99.html?embed=-1

1.6 Iberoamerica en el contexto del conocimiento ³⁶

La Sociedad Iberoamericana, al igual que el conjunto de sociedades mundiales, se encuentra en un nuevo marco de actuación que proviene del desarrollo tecnológico, sustentado, muy especialmente, en las nuevas tecnologías de la comunicación y la información y en la biotecnología.

Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad han mostrado las profundas interrelaciones entre los avances científicos, las innovaciones tecnológicas y el cambio social. Las TICs son un ejemplo al respecto, pues plantean el reto del desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento en todo el mundo. Los países iberoamericanos no son una excepción, y aunque no han sido pioneros en estas tecnologías, sí que están afrontando a ritmo acelerado el desafío, que numerosos autores comparan con las grandes revoluciones técnicas de la historia de la humanidad.

Ante todo, se planteará el papel que puede desarrollar la comunidad iberoamericana en el nuevo escenario reticular, electrónico y digital que se va configurando en el planeta. El futuro inmediato de la ciencia, la cultura y la educación en Ibero América estará profundamente marcado por la respuesta que demos a este desafío, donde surgen los siguientes interrogantes para los diferentes sectores:

Para la sociedad:

- ¿Nos resignaremos a la infopobreza?
- ¿Nos convertiremos en teletrabajadores, al menos parcialmente?
- ¿Impulsaremos la innovación tecnológica?
- ¿Seremos capaces de trasladar la enorme diversidad de conocimientos que anida en las culturas iberoamericanas al nuevo espacio electrónico?
- ¿Llegaremos a crear redes iberoamericanas en el mundo digital?
- ¿Se ahondará la brecha digital que ahora separa a nuestras sociedades de aquellas que más han avanzado en el desarrollo de la sociedad de la información?
- ¿Promoveremos políticas de alfabetización digital?
- ¿Apoyaremos las iniciativas Empresariales Innovadoras?

³⁶ http://www.iberoamericana.org/cgi-bin/csc/HN_sc112_abr99/get/sc112_abr99/18.html

Para el sector Productivo

- ¿Se está invirtiendo lo suficiente en Investigación y desarrollo de nuevos productos y servicios?
- ¿Se es conciente de la ventaja competitiva que representa la innovación?
- ¿Se tiene una estrategia de rastreo tecnológico de su producto o servicio?
- ¿Tiene el sector productivo la capacidad de innovación necesaria para competir con el mercado extranjero?

Para los Centros Tecnológicos

- ¿Se está desarrollando verdadera innovación en los Centros Tecnológicos?
- ¿Se presenta una comunicación efectiva entre el sector productivo y los Centros Tecnológicos que permite la transferencia tecnológica?

Para la Academia

- ¿Los centros educativos proveen a sus estudiantes de los conocimientos necesarios para crear verdaderos innovadores?
- ¿Están las universidades actualizadas para crear innovación es sus centros de investigación?
- ¿Apoyan las universidades el espíritu innovador de sus estudiantes?
- ¿Hay integración entre la academia y el sector productivo?

Jñana (Sánscrito): Conocimiento de Dios que se alcanza por medio del razonamiento y del discernimiento; significa también el proceso razonado que conduce a la Verdad última. Se emplea en general esta palabra para indicar el conocimiento o la conciencia de la identidad del ser con Brahmán (Componente de la Trinidad Indu).

Si el neófito respeta las reglas de la técnica durante el periodo necesario, llegará a descubrir en sí el desarrollo de cualidades precisas. Ha aportado un espíritu inventivo a su trabajo e intentado aplicarlo en nuevos campos
Raymond Andrea, F.R.C

2 JUSTIFICACIÓN

"No sólo las organizaciones sino también las universidades deben enfrentarse a una competencia cada vez mayor" ³⁷. Compiten entre ellas por el número de estudiantes, finalmente, por contratos de vinculación tanto de carácter público como privado. Esta competitividad, cada vez más creciente, obliga a las universidades a reaccionar ante los cambios del entorno adaptándose a las nuevas situaciones en las que compiten. Este hecho supone un importante reto para la gestión de las universidades.

"A diferencia de la industria, en las universidades es difícil encontrar profesionalidad en cuanto a gestión se refiere"³⁸. "Las universidades tienden a aplicar las prácticas de gestión que se dieron a conocer en los años 70, en lugar de aplicar las técnicas y métodos necesarios en este milenio y que exigen las condiciones del mercado actual." ³⁹

"Dado que las competencias de las universidades son, por un lado, generar conocimiento a través de la investigación científica y, por otro lado, proporcionar y difundir conocimiento a los estudiantes"⁴⁰, deben tratar con detenimiento el tema del conocimiento y gestión del conocimiento. "Sin embargo, en las universidades, tanto en el área de investigación como en la de docencia, no es frecuente encontrar una forma de proceder en la gestión del conocimiento acorde con los valores y estrategia de la organización, ni tampoco hay un entendimiento hacia las ideas y necesidades que respaldan esta postura" ⁴¹. Sería razonable pensar en que las universidades deberían aprovechar los beneficios de la implantación de la gestión del conocimiento.

"La gestión del conocimiento permite sistematizar y organizar el conocimiento en la organización en función de sus necesidades, orientando las competencias y capacidades

³⁷ Heyer (2004), pág. 4.

³⁸ Ashton (1995), pág. 228

³⁹ Véase Prince (1999), pág. 462.

⁴⁰ Kidwell/Vander Linde/Johnson (2000) citado por Luan/Serban (2002a), pág. 13.

⁴¹ Diestrel 2004 pag 3, Kidwell/Vander Linde/Johnson (2000) citado por Luan/Serban (2002a), pág. 13.

de las personas. Se ocupa, por ejemplo, de identificar el conocimiento existente en la organización en sus diferentes formas; establecer qué conocimiento es necesario para llevar a cabo con éxito las actividades diarias y en función del déficit detectado, desarrollar nuevo conocimiento y además distribuirlo a lo largo de la organización. Ineficiencias en el desarrollo de las actividades relacionadas con el conocimiento, como trabajos que se realizan dos veces, o empleados que abandonan la organización llevando consigo el conocimiento, son algunos de los problemas que pueden encontrar respuesta en la gestión del conocimiento."⁴² "Las organizaciones poseen un sistema de gestión del conocimiento para facilitar la toma de decisiones en los procesos, para orientarse al cliente, logrando la satisfacción de éste, así como para generar una base para la mejora de sus procesos y una mayor transparencia de sus procedimientos y competencias."⁴³

Con base en lo anteriormente señalado, la FTI de la UTEG cuenta con algunos de los elementos y factores claves necesarios para el diseño de un Sistema de Gestión del Conocimiento, pero además tiene recursos y capacidad para desarrollar los que aún no posee o no están en las mejores condiciones, creando y potenciando sus Activos Intangibles tales como su "Capital Intelectual" (Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional) y sus procesos para la administración de su información y de sus conocimientos.

- 1 El diseño de un Sistema de Gestión del Conocimiento permitiría la mejora de la comunicación,
- 2 Un mayor intercambio de conocimiento entre los profesores de la FTI
- 3 Un mejor flujo de la información, la creación de conocimiento nuevo por el intercambio de conocimiento entre su personal
- 4 Reducción de costos al no duplicar y solapar información mejorando así sus procesos, mayor innovación por la creación de conocimiento individual, grupal y organizacional expresado en el material publicado en el PCW.
- 5 Mantener y crear nuevas ventajas competitivas, generar mayor valor a sus principales clientes que son los estudiantes,
- 6 Por lo anterior redundaría en el consecuente posicionamiento de la Universidad en el mercado y en el mundo global.

Así por pues, la investigación y la docencia constituirían los procesos centrales en la

⁴² Trabert/Schmitt (2001), pág. 84.

⁴³ Heisig/Vorbeck (2000), pág. 116.

gestión del conocimiento - desarrollo y transferencia de conocimiento -, lográndose su mejora continua mediante la búsqueda e implantación de los métodos adecuados. Asimismo, los principios de la gestión del conocimiento pueden aplicarse en todos los procesos de la FTI, entre los que se incluyen la investigación, extensión y la docencia. A través de la planificación y ejecución sistemática de los procesos y procedimientos, facilitando el acceso al conocimiento y concentrándose en las tareas esenciales, no sólo sería posible alcanzar una mayor eficiencia y eficacia en la gestión del conocimiento, sino que además, es posible conducir a una universidad hacia el concepto de una organización en continuo aprendizaje, inculcándole los principios de la mejora continua y de gestión del conocimiento.

2.1 Definición precisa y resumida del problema

El diseño de un Sistema de Gestión del Conocimiento permitiría a la FTI mejorar la comunicación, un mayor intercambio de conocimiento entre los integrantes de sus áreas de conocimiento, un mejor flujo de la información, la creación de conocimiento nuevo por el intercambio de conocimiento entre su cuerpo docente, reducción de costos al no duplicar y solapar información mejorando así sus procesos, mayor innovación por la creación de conocimiento individual, grupal y organizacional, mantener y crear nuevas ventajas competitivas, generar mayor valor a sus principales clientes y a la sociedad.

La posibilidad de gestionar sistemáticamente el conocimiento le permitirá además potenciar una de sus grandes oportunidades, apoyar a la operación del Modelo Educativo propio de la Universidad denominado **Plataforma de Cursos Web (PCW)** con el cual le permitirá tener una nueva ventaja competitiva con la consecuente generación de satisfacción, lealtad y generación de Valor a sus clientes (estudiantes, egresados, empleadores de egresados, sociedad y país).

2.2 Limitaciones

La gestión del conocimiento puede diferir de una organización a otra, debido a las particularidades, metas y objetivos de cada una (objetivos estratégicos), así como también de la problemática que se quiera resolver, pero todas apuntan a la gran meta de compartir y democratizar el conocimiento, creando como beneficio un activo intelectual fundamental para resolver los problemas de la Institución con excelencia, creatividad e innovación en esta era del conocimiento y tecnologías de información.

Visualizar el valor que tiene el conocimiento en la FFI para la generación de ventajas

competitivas; el proceso de implantación del modelo de gestión del conocimiento es costoso y debe considerar sus propias limitaciones al momento de realizar la inversión de acuerdo al entorno donde se desea competir, debido a que se requiere de una gran cantidad de recursos, tanto financieros como humanos, y un proceso iterativo de mediano / largo plazo, que presente resultados que permitan visualizar los logros y la falta de su implementación.

Por ello, una de las limitaciones previstas se relaciona con la recolección de información a los gestores de los procesos asociados con las actividades de enseñanza - aprendizaje al enfocarse bajo una concepción gerencial y de procesos que modifican sustancialmente los enfoques cotidianos que se practican en la FTI.

- 1 los sistemas blandos es decir aquellos sistemas relacionadas con el desarrollo de metodologías a través de los cuales se capacita a los grupos humanos para comprender y actuar sobre los procesos que facilitan la motivación, el desarrollo de una visión compartida, la cooperación y la generación de sinergias para promover el compromiso y la orientación hacia el logro en la búsqueda de metas de interés común
- 2 los sistemas duros, han ejercido un gran impacto sobre los medios de información y comunicación, permitiendo la construcción de plataformas virtuales tanto para el trabajo asíncrono realizado de manera individual, como el trabajo colectivo realizado a través de innovadoras plataformas de software. Esto es el "groupware", lo cual incluye desarrollo de herramientas que facilitan extraordinariamente tanto los procesos de flujo de trabajo (work flow) así como la reposición, acumulación y difusión de datos, información y conocimientos para ser accedidos y utilizados por redes humanas ubicadas en cualquier punto del planeta.

La integración de ambas disciplinas en torno a la problemática de gestión del conocimiento ha creado un extraordinario potencial para la habilitación de espacios donde lo medular, como es el conocimiento y la creatividad de las personas, pueda encontrar vías para su expansión y asimilación a velocidades sin precedente.

Las limitaciones de costo y tiempo asociados al enfoque y la cultura organizacional prevaleciente en la universidad no están presentes entre las previsiones del presente

estudio.

En razón de lo anterior, la FTI debería experimentar sistemáticamente con las herramientas y las prácticas que conforman las tecnologías blandas. Ello incluye las prácticas que promueven la búsqueda de soluciones en equipos heterogéneos, el uso de las técnicas de exploración creativa de soluciones a problemas de innovación, los procesos para la creación de equipos de alto desempeño, las técnicas de negociación ganar/ganar, los juegos y otros métodos para promover la confianza y la credibilidad entre recursos ubicados en diferentes organizaciones.

El software (prototipo funcional) está operativo sobre el framework php-nuke. Pero es la cultura el factor que determina los resultados del proceso. En consecuencia los mayores esfuerzos durante la construcción del SGC deben dedicarse al uso de las tecnologías blandas para crear el ambiente que hará posible los intercambios de conocimientos dentro y fuera de la FTI.

2.3 Contextualización del tema

Descripción General del Tema

La estructura y el funcionamiento de las organizaciones se han visto afectados en las últimas décadas por continuos cambios. Just-in-Time, Lean Production, Kaizen, Business Process Reengineering o Total Quality Management son algunos de los conceptos que han ocasionado profundos cambios en las distintas áreas de las organizaciones. Una reestructuración del personal y cambios en el organigrama son medidas de actuación que acompañan a menudo la implantación de estos conceptos. "Últimamente se ha venido desarrollando un nuevo y cada vez más importante factor competitivo: generar, difundir y poner a disposición de todos el conocimiento en una organización."⁴⁴ "El conocimiento ya no es un recurso más de la organización, sino que, con motivo de la evolución de la sociedad industrial a la sociedad de la información o sociedad del conocimiento", se ha convertido en uno de los principales factores de producción. "Los tradicionales factores de producción, tierra, trabajo y capital, están perdiendo peso frente al factor conocimiento"⁴⁵

⁴⁴ Modelo Intellectus: Medición y gestión del Capital Intelectual junio 2003, <http://www.iade.org/contenido.asp?idM=601&idP=60125&idB=1>

⁴⁵ Nonaka, I./ Takeuchi, H. The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford University Press, 1995

Incorporar como estrategia principal la opción de transferir parte de las ganancias generadas por su productividad en actividades de Gerencia de Conocimiento como inversión, esperando así un retorno mayor que cualquiera otra oportunidad de inversión que pudiera realizar tiene sus riesgos financieros, ya que pueden crear valor, destruir valor, limitar valor o liberar valor. Lo ideal es que dicha decisión logre crear valor, de manera que asegure la expansión de sus Activos Tangibles: El Capital Intelectual está formado por:

- 1 El Capital Humano, integrado por las capacidades, habilidades y experiencias que permiten que las personas puedan crear activos tangibles e intangibles;
- 2 El Capital Estructural, formado por modelos, conceptos, sistemas tecnológicos y administrativos;
- 3 El Capital Relacional, constituido por las conexiones con proveedores, competidores, clientes y otros agentes del entorno.

Intangibles al implantar y desarrollar actividades de Gestión del Conocimiento y por ende se transforme en un aumento del Retorno de esa Inversión.

"La Gestión del Conocimiento se justifica económicamente en las organizaciones únicamente si aporta un valor mucho mayor que cualquiera otra actividad productiva." "En la economía actual, la Creación de Valor se puede lograr incorporando cambios innovadores al Modelo de Negocios."⁴⁶ "Las características de una organización centrada en el Negocio son: el tiempo y el espacio son los del cliente; el desempeño se obtiene midiendo el valor agregado al Mercado, y los métodos para conseguirlo están centrados: en conocer y anticipar la conducta del Cliente, innovar constantemente los productos y servicios, asegurar la creación y el aumento del capital, entrelazando la formación del Capital Intelectual con la obtención del Capital Financiero."⁴⁷

Cuando algunas de esas características no se cumplen, las Organizaciones se verían en la necesidad de "repensar" como obtenerlas. Para lograr esto es necesario tocar el tema del Cambio y la Transformación Organizacional a través de la Gestión del Conocimiento. Esto involucra tanto las estructuras como los procesos de la Organización en cuestión.

⁴⁶ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

⁴⁷ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

La Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil UTEG, fundada con el patrocinio de la Fundación pro educación Hermes, es una entidad de servicio público, de derecho privado, con personería jurídica, autónoma, laica y sin fines de lucro. La UTEG se creó mediante Ley de la República del Ecuador publicada en el Registro Oficial No. 6, ley no. 200-50 de fecha 31 de enero del 2000.

Sus atribuciones y deberes son los que constan en la Constitución Política de la República, la Ley de Educación Superior, su Reglamento y demás leyes de la República, el presente Estatuto y sus reglamentos.

La UTEG tiene su domicilio en la ciudad de Guayaquil y puede organizar Unidades Académicas, Facultades, Escuelas, Institutos, Centros y Extensiones de éstos, en cualquier ciudad del país, y del exterior de conformidad con la Ley de Educación Superior y su reglamento.

La Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil UTEG, es una universidad privada, abierta a todas las corrientes de pensamiento, que busca desarrollar la formación de profesionales, la investigación científica y la innovación tecnológica, a partir de un modelo de gestión universitaria que potencie el aprendizaje por problemas, la realización de proyectos de creación y un sistema de vinculación de la teoría con la práctica, sustentando valores éticos y morales, con un fuerte compromiso con la comunidad, la realidad del entorno, la defensa de los derechos humanos, la democracia y la paz.

La Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil impulsará el desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje; teniendo como eje central la investigación científica, la articulación del proceso académico con la practica laboral, a través de proyectos de integración en cada nivel de estudio, la vinculación constante con las organizaciones e instituciones y la capacitación permanente de los profesores en los campos pedagógico y científico tecnológico. Para lograr lo propuesto, la UTEG se desenvolverá en torno a los siguientes principios institucionales:

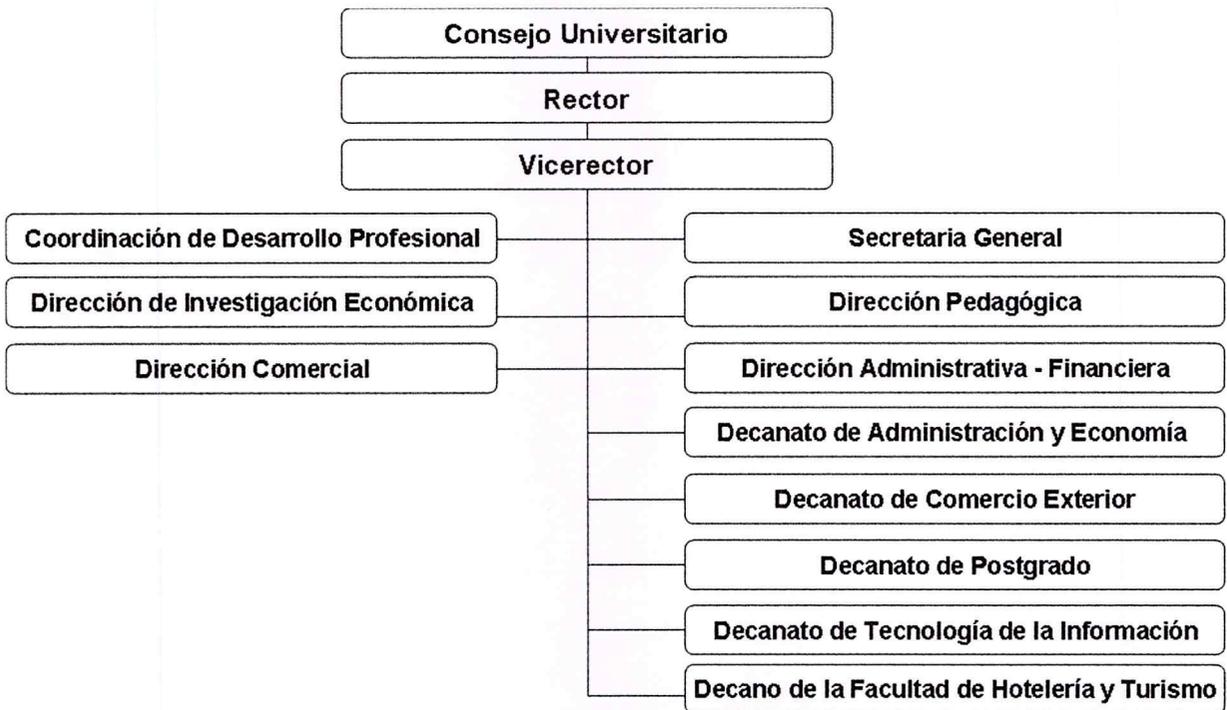
- 1 En la FTI como parte de la UTEG se inicia un proceso de cambio que se ha venido manteniendo hasta los momentos actuales. Esa transformación institucional comenzó con una reestructuración de la Organización, adquisición de

nuevas tecnologías entre ellas las de información y comunicación, actualización y capacitación de su personal docente, consolidación de equipos de trabajo multidisciplinarios, mejora en los instrumentos de medición del resultado de las actividades del personal académico y administrativo, reestructuración de responsabilidades gerenciales para promover el flujo de conocimientos entre las dependencias, entre otras.

- 2 Como resultado de este proceso de cambio y de los intercambios realizados con otras instituciones (la realidad y el contacto con nuestro entorno), la Universidad, mediante la labor realizada por un conjunto de profesores muy comprometidos con la Institución (parte de sus Activos Intangibles), se plantea la necesidad de modificar las actividades educativas centradas en el profesor en actividades centradas en el estudiante y la comunidad, "donde el profesor actúa como facilitador del proceso. Se busca fomentar un aprendizaje colaborativo mediante la utilización de ambientes distribuidos. Estos ambientes distribuidos se basan en diferentes momentos síncronos (Chat, video conferencia, teléfono) o asíncronos (e-mail, paginas web, video), espacios (presencial, a distancia y virtual), medios de información y recursos (CD-ROM, Fax, TV, libros, Tecnologías de Información y Comunicación) y metodologías (unidireccional, bidireccional, individual y grupal)". Esto conlleva a la reestructuración del modelo tradicional de enseñanza a un nuevo modelo educativo centrado en el aprendizaje, el cual la Universidad denomina Plataforma de Cursos Web (PCW)

Además se ha estado modificando y mejorando otros procesos tanto académicos como administrativos, se han hecho mejoras en la evaluación y medición de las actividades del personal docente y administrativo, se está promoviendo la capacitación y actualizando al personal docente a nivel de postgrado, especializaciones, maestrías y sobre todo doctorados, estos inclusive pueden ser realizados a través de convenios con Universidades de España, Estados Unidos, México y con Universidades Nacionales y se realizan innovaciones en el dictado de clases apoyándose en el Modelo PCW,

Organigrama Estructural UTEG



Cuadro 2, Fuente: Secretaria de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil

2.4 Objetivo del Proyecto

2.4.1 Objetivo General

El objetivo de esta investigación es **diseñar e implementar** un modelo de gestión del conocimiento para la FTI de la UTEG que promueva el desarrollo de ventajas competitivas en el área de **apoyo a la docencia y a las actividades inherentes al proceso de enseñanza - aprendizaje siendo el profesor y el decano los usuarios del sistema a diseñar**. El estudio realizado se ubica dentro de la modalidad de proyecto factible y se apoya en un estudio de campo de carácter descriptivo y explicativo. Las etapas de la metodología aplicada en el desarrollo del modelo, parten del análisis de la situación de la investigación en la FTI de la UTEG y culmina con el diseño del mismo.

2.4.2 Objetivos Específicos

- Diseñar un modelo a partir de la integración de redes de recursos de información (a través de la mejora en la calidad de los contenidos desarrollados y publicados en PCW) y humanos en una estrategia de alcance organizacional que conduzca a la generación de ventajas competitivas en la Facultad de Tecnologías de la Información (FTI)

- Determinar de forma concreta los requisitos que debe cumplir el modelo de gestión del conocimiento que se pretende desarrollar en este trabajo, y comprender a su vez la problemática que encierra la gestión del conocimiento en FTI
- Implementación parcial del Sistema de Gestión del Conocimiento para la FTI
- Que el SGC diseñado e implementado sea de útil herramienta para los profesores en la consecución de los objetivos específicos de aprendizaje, perfiles de carrera y habilidades terminales de los alumnos

2.4.3 Resultados

- 1 Ampliación de la mezcla y monto de Ingresos
- 2 Cumplimiento de metas
- 3 Mejora de la Eficiencia Operativa
- 4 Incrementar la confianza del cliente la cual se refleje en el escenario financiero, operativo y académico
- 5 Incrementar la satisfacción de los alumnos a través del cumplimiento de los objetivos específicos de aprendizaje, perfiles de carrera y habilidades terminales por efecto de una mejora en las competencias de los profesores.

2.5 Hipótesis o idea a defender

Que La Universidad Tecnológica Empresarial tiene como modelo de operación un Sistema sociotécnico y dado que la FTI de la UTEG fue concebida para la docencia, investigación y extensión; Que los proyectos captados en su mayoría son producto de un esfuerzo y aprendizaje individual que no genera suficiente conocimiento colectivo en el cuerpo académico.

La hipótesis central del presente artículo es que el uso de las metodologías y de las prácticas de la gestión del conocimiento puede revolucionar la gestión de La FTI.

Un diseño para el desarrollo de un sistema para la Gestión del conocimiento, es en este sentido, entendida como un conjunto de procesos (en operación de sistemas blandos y duros) de toma de decisiones acerca de la generación, distribución y uso de los recursos de información y conocimiento en la FTI a objeto de producir valor agregado y ventajas competitivas sustentables y grandes barreras de entrada, potenciando la generación de nuevas ventajas competitivas.

Por otra parte, tomando en cuenta que una de las funciones primordiales de la universidad es producir y transmitir conocimientos, es decir, investigar y enseñar, y siendo la investigación y la docencia, la fuerza motriz de la actividad universitaria y el mecanismo de generación y sistematización del conocimiento, esto supone que debe tener la capacidad para producir conocimientos innovadores y dotarse de un profesorado con capacidad (**competencias**) para competir en ese campo, donde la generación del conocimiento individual incrementa el capital intelectual de los profesores y el capital intelectual de la FTI en su conjunto porque su adecuada aplicación facilita los procesos de comunicación y de construcción de confianza entre agentes internos y externos a las organizaciones. En segundo lugar, porque ofrece una plataforma más amplia no sólo para entender y comprender, sino también para actuar sobre los procesos de generación de valor a través del uso del conocimiento y de la optimización de las acciones de transferencia de tecnología.

El presente tema de investigación se denomina Diseño de un Sistema de Gestión del Conocimiento para una Facultad de Tecnologías de la Información de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.

Marco teórico

El orden verdadero en el que se tiene que desarrollar la experiencia empieza con la instalación de la luz

Rishi (Sánscrito): Sabio que ha realizado a Dios; alma perfecta; aquel que ha alcanzado el conocimiento de su propia divinidad y la identidad de la mente con Dios.

Sir Francis Bacon

Definición de conocimiento⁴⁸

Posicionándonos epistemológicamente (conocimiento tácito y explícito) en el enfoque constructivo, el cual está basado en los avances y descubrimientos procedentes de la neurobiología, la ciencia cognitiva y la filosofía. Ha sido desarrollado en el campo de las organizaciones por autores como Von Krogh, Roos y Slocum (1994), Brown y Duguid (1991), Nonaka (1991), Nonaka y Takeuchi (1995). Presupone los siguientes supuestos:

- 1) El conocimiento es creacional, dependiente de la historia, exclusivo, sensible al contexto y orientado a la definición de asuntos, más que a la resolución de problemas. Puede ser explícito o tácito, y es distinto a la información y a los datos;
- 2) El aprendizaje es el proceso que permite al sistema crear significado, de acuerdo con las observaciones y experiencias previas, y hacer distinciones;
- 3) Un sistema cognitivo es un sistema de creación del conocimiento, cerrado con respecto al conocimiento, pero abierto con relación a los datos procedentes del exterior;
- 4) El mundo no está predefinido o dado de antemano;
- 5) La organización se concibe como un sistema “vivo” que genera conocimiento a través de la acción y de la interacción con su entorno.

Dado que se admite que las organizaciones no sólo procesan información (enfoque representativo), sino que además crean conocimiento, se aborda la definición de dicho activo intangible revalorizado en la Nueva Economía, dado que el conocimiento no suele ser objeto de definiciones concisas. Es más, en ocasiones, conceptos como dato, información y conocimiento se confunden. Consultadas distintas definiciones (Nonaka y Takeuchi, 1995; Liebeskind, 1996; Quintas, Lefrere y Jones, 1997; Bueno, 1998; Davenport y Prusak, 1998; Byosiere, 1999; Drucker, 2000), se puede delimitar el dato como una representación típica de símbolos no articulados que normalmente no tienen significado inmediato. Las organizaciones almacenan datos mediante el uso de tecnologías. Cuando el dato se sitúa en un contexto significativo (es ordenado, agrupado y analizado) y recibe una interpretación, se convierte en información. La tecnología puede

⁴⁸ M^a Jesús Moreno Domínguez y Alfonso Vargas Sánchez; LA VISIÓN DE LA ORGANIZACIÓN BASADA EN EL CONOCIMIENTO: ANÁLISIS DE UN CASO EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA ESPAÑOLA

ayudar a añadir valor y transformar datos en información, pero resulta muy difícil que puedan analizar el contexto de dicha información. Por último, cuando la información es utilizada y puesta en el contexto o marco de referencia de una persona, junto a su percepción personal, da lugar al conocimiento. En un libro, en un documento o en una Intranet no hay conocimiento, hay información. La información es conocimiento hecho explícito, expresado mediante números, palabras, fórmulas, procedimientos.

Puede capturarse de forma relativamente sencilla y codificarse de una forma estandarizada. Pero recuérdese que el paso de información a conocimiento ha de darlo cada persona. El valor de la información está en la capacidad para usarla, para pasar a la acción. El conocimiento es la combinación de información, contexto y experiencia.

Por tanto, puede concluirse afirmando que el conocimiento es algo más que información. Su materia prima es la información, pero combinada con experiencia, contexto, interpretación y reflexión. El conocimiento es más valioso que la mera acumulación de datos y requiere, fundamentalmente, la implicación de las personas (Fernández, 2001, p.58). Es un proceso humano dinámico en virtud del cual se justifican las creencias personales en busca de la "verdad"³ (Nonaka y Takeuchi, 1995), o más sencillo aún: "el conocimiento es información en acción" (O'Dell, Jackson y Essaides, 2001). El profesor Bueno Campos (2002) afirma que, a diferencia de la información, el conocimiento: trata sobre creencias y compromiso, sobre el saber, sobre significados y sobre acción.

3. Estructura del conocimiento

El conocimiento tiene una estructura que va desde los niveles del contexto tácito que se encuentra en los ambientes ecológicos o culturales donde se desarrolla la actividad humana, hasta los niveles más estructurados que permiten legitimar las tomas de decisiones y acciones a niveles institucionales o colectivos como es el caso de los planes estratégicos. En la siguiente tabla se presenta la estructura del conocimiento según su jerarquía:

La jerarquía del conocimiento relacionado a los objetivos individuales y su entorno		
La estructura del conocimiento	Función del conocimiento	El sistema sobre el cual influyen
Fenómeno ambiental y natural Herencia cultural, herencia Genealógica	<ul style="list-style-type: none"> Medio ambiente vivo 	<ul style="list-style-type: none"> Medio ambiente físico Medio ambiente natural Medio ambiente cultural
I. Datos	<ul style="list-style-type: none"> Símbolos, caracteres técnicos, reglas de interpretación 	<ul style="list-style-type: none"> Medio ambiente técnico Medio ambiente social
II. Información	<ul style="list-style-type: none"> Material en bruto formal y codificado del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Medio ambiente técnico Medio ambiente social
III. Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento como estado consciente Contexto cultural del conocimiento Organización social del conocimiento tácito hacia la articulación 	<ul style="list-style-type: none"> Medio ambiente psicológico Medio ambiente fisiológico
IV. Comprensión: relevancia técnica y moral del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación y conocimiento expresivo y sin palabras El ser humano y la comunidad dan significado o encuentran el significado del conocimiento a mano 	<ul style="list-style-type: none"> Medio ambiente social
V. Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Priorización de significados de la comunidad y del hombre, formación de voluntad 	<ul style="list-style-type: none"> Medio ambiente social
VI. Actividad: (competencia) es igual a "Know-how"	<ul style="list-style-type: none"> Utilización del conocimiento en el trabajo, en estrategias y políticas 	<ul style="list-style-type: none"> Medio ambiente social
VII. Experiencia / Sabiduría	<ul style="list-style-type: none"> Acción correctiva y de guía 	<ul style="list-style-type: none"> Medio ambiente social
VIII. Legitimidad	<ul style="list-style-type: none"> Aceptación del Proceso 	<ul style="list-style-type: none"> Medio ambiente social Instituciones

Cuadro 3 La jerarquía del conocimiento relacionado a los objetivos individuales y su entorno; Fuente: Ministerio de Trabajo de Finlandia, Helsinki, 2000

3.1 El capital intelectual: definición y concepto.

"En los últimos 25 años, con la revolución de las comunicaciones y las tecnologías de la información, se ha ido formando una economía global, con herramientas que proporcionan ventajas competitivas y beneficios inmateriales, que constituyen un activo"

49

"Las organizaciones se van dando cuenta de que sus activos físicos y financieros no tienen la capacidad de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo, y descubren que los activos intangibles son los que aportan verdadero valor a las organizaciones, entendiendo por activo intangible a los recursos que pertenecen a la organización, pero que no están valorados desde un punto de vista contable." 50

"Entendemos pues que la Gestión del Conocimiento es la gestión de los activos que generan valor para la organización." 51 "La mayoría de estos intangibles tienen que ver con procesos relacionados de una u otra forma con la captación, estructuración y transmisión de conocimiento." 52

"La Gestión del Conocimiento es un concepto dinámico, ya que realiza una medición constante, haciendo posible ver incrementos y decrementos, en contraposición al fondo de comercio mencionado anteriormente." 53

"El capital intelectual se aplica al conjunto de activos intangibles que, aunque no estén reflejados en los estados contables tradicionales, generan o generarán valor como consecuencia de aspectos relacionados con el capital humano y con otros aspectos estructurales, los cuales permitirán a algunas organizaciones aprovechar mejor las oportunidades que a otras." 54

Con esto, podemos complementar la definición de Gestión del Conocimiento como "un conjunto de procesos y sistemas que permiten que el Capital Intelectual de una organización aumente de forma significativa, mediante la gestión de sus capacidades de

⁴⁹ <http://www.wipo.org>

⁵⁰ Nonaka/Takeuchi; Prince 1999

⁵¹ Santiago Carrillo PhD (ITESM 2001)

<http://www.mty.itesm.mx/die/ddre/transferecia/Transferencia53/eep6-53.html>

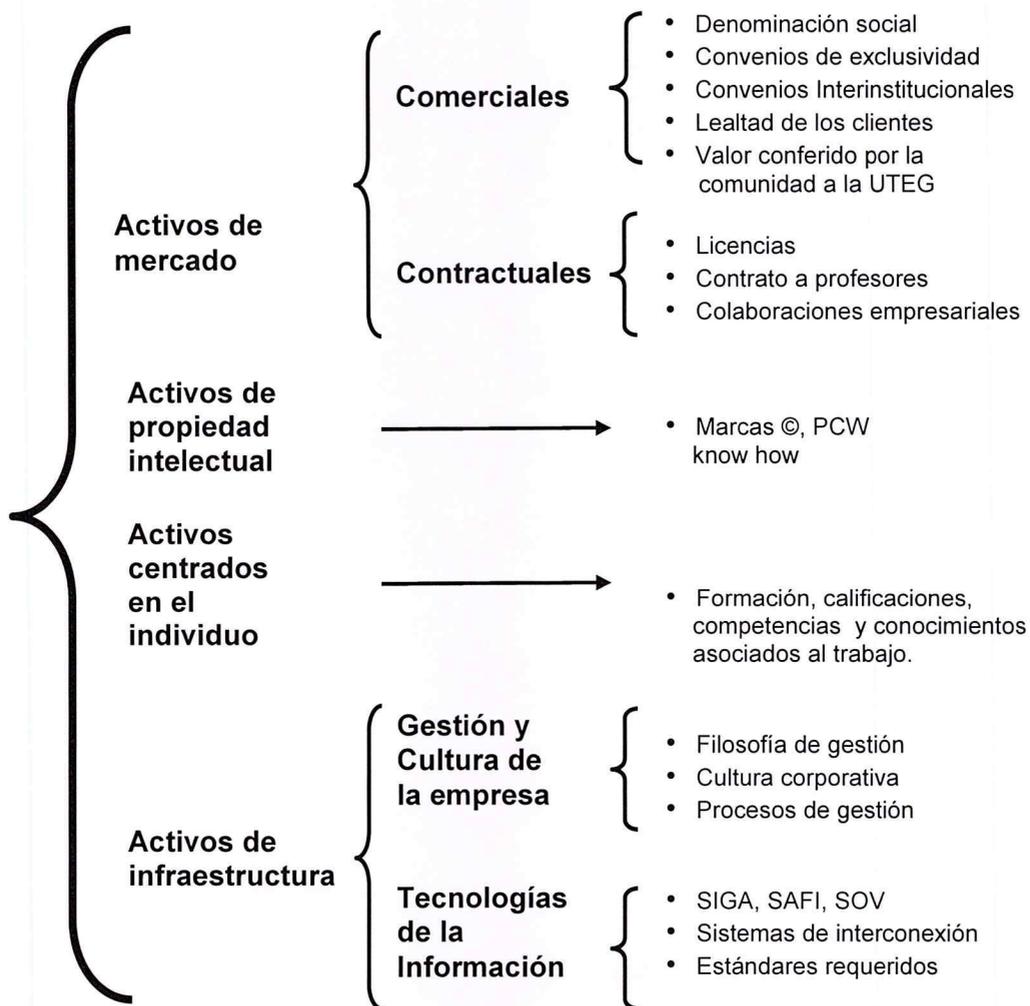
⁵² European Guide to good Practice in Knowledge Management

⁵³ European Guide to good Practice in Knowledge Management

⁵⁴ Modelo Intellectus de Capital Intelectual

resolución de problemas de forma eficiente, con el objetivo final de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo"⁵⁵

Cuadro 4; El capital intelectual en la UTEG



El término, hace referencia a las combinaciones de activos inmateriales que permiten funcionar a la organización (conocimiento de los empleados, satisfacción de los empleados, fidelidad de los clientes, cuota de mercado...)

"La fuente principal de ventajas competitivas sostenibles reside fundamentalmente en lo que la organización sabe, en como utiliza lo que sabe y en su capacidad de aprender

⁵⁵ Santiago Carrillo ITESM 2000, http://www.sistemasdelconocimiento.org/p_int.sthml

cosas nuevas."⁵⁶

"Por lo tanto, el Capital Intelectual tiene un valor muy importante dentro de las organizaciones y las organizaciones, valorándose por encima de los activos materiales de la organización."⁵⁷ Por ello, nos encontramos el problema de que los métodos de gestión y contabilidad no expresan el valor ni el crecimiento de los activos. Para hacer el cálculo, se aplica a groso modo, la formula: **Capital Intelectual = Valor Mercado - Valor Contable** .

Esta no es una manera fiable de calcular el capital intelectual (a parte de excluir a las organizaciones que no cotizan en el mercado) y por ello, de unos años a esta parte, se ha encontrado con la necesidad de "medirlo, gestionarlo y controlarlo de una forma más eficiente y concreta."⁵⁸

Los componentes del Capital Intelectual son variados, ya que no hay una opinión conjunta de que lo forma. Según el criterio de valoración, cuentan unos componentes u otros.

Conseguir diferenciar entre información y conocimiento no resulta fácil en la realidad; "the same fac. could be either data, information, or knowledge for diferent people." Ante esta situación puede resultar de ayuda la distinción de Petrides entre conocimiento explícito y tácito - explicit and tacit knowledge.

El **conocimiento explícito** se caracteriza por que en la lengua hablada se expresa y describe mediante el empleo de palabras y cifras. Puede estandarizarse, estructurarse y recogerse de forma metódica en textos, gráficos, diagramas y bases de datos. El conocimiento explícito puede fácilmente intercambiarse entre dos individuos, lo que indica que éste no está ligado a una persona determinada.

El conocimiento explícito constituye tan sólo la punta del iceberg; el resto es el denominado **conocimiento tácito**. Éste se encuentra estrechamente relacionado con los comportamientos, experiencias, valores y emociones de las personas, por lo que tiene un carácter subjetivo y personalizado. "El conocimiento tácito apenas puede expresarse

⁵⁶ European Guide to Good Practice in Knowledge Management

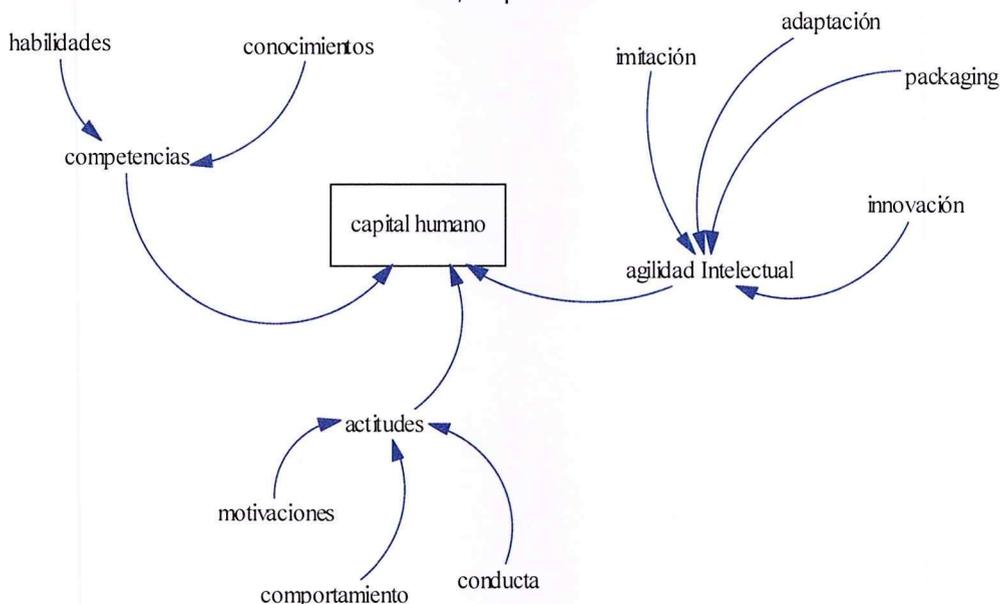
⁵⁷ <http://www.nasdaq.com>

verbalmente, ya que la persona es sólo parcialmente consciente de este conocimiento y sólo se transmite mediante su aplicación. Este hecho hace que resulte difícil comunicar y compartir el conocimiento tácito.”⁵⁹

En general, se dirá que el Capital Intelectual está formado por:

Capital Humano: Es la base de generación del capital intelectual. Se refiere al conocimiento (explícito o tácito) útil para la organización que poseen las personas y equipos de la misma, así como su capacidad para regenerarlo; es decir, su capacidad de aprender. El Capital Humano es la base de la generación de los otros dos tipos de Capital Intelectual. Una forma sencilla de distinguir el Capital Humano es que la organización no lo posee, no lo puede comprar, sólo alquilarlo durante un periodo de tiempo⁶⁰

Cuadro 5; capital humano



Capital Estructural: Son elementos que pertenecen a la organización, no a los individuos. Esta determinado por la agregación de factores relevantes del capital humano, que determina la imagen de la organización hacia el mercado y el exterior, su forma de actual o los procesos que aplica. Los elementos más importantes considerados como capital estructural interno son los procesos de producción, información, gestión, comunicación...⁶¹

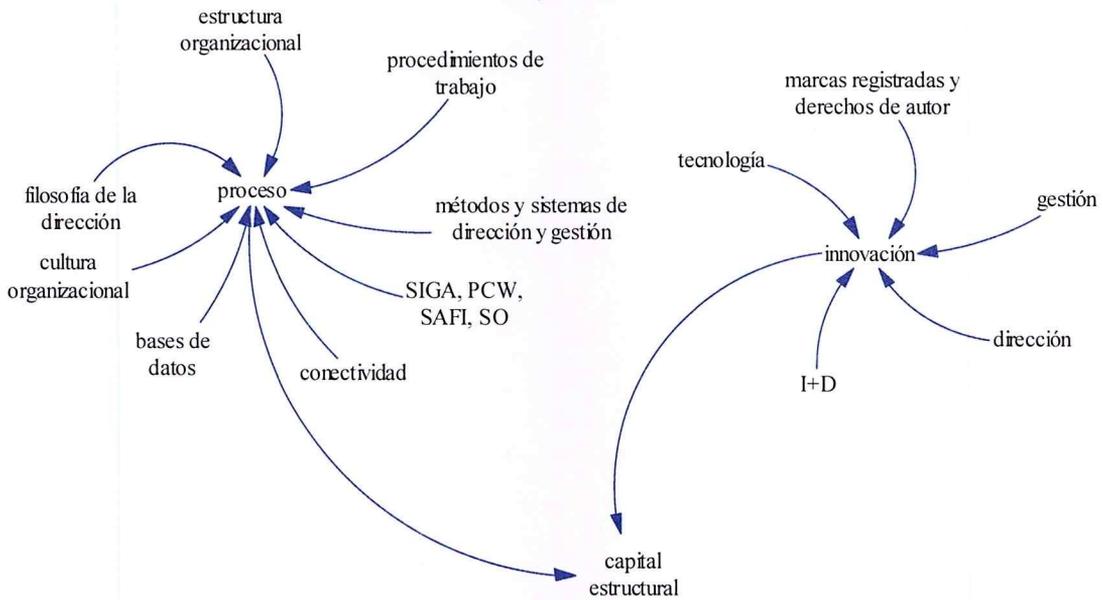
⁵⁸ Steward, T.A. 1997, "La Nueva Riqueza de las Organizaciones: El Capital Intelectual"

⁵⁹ Petrides (1997), pág. 138.

⁶⁰ Modelo Intellectus

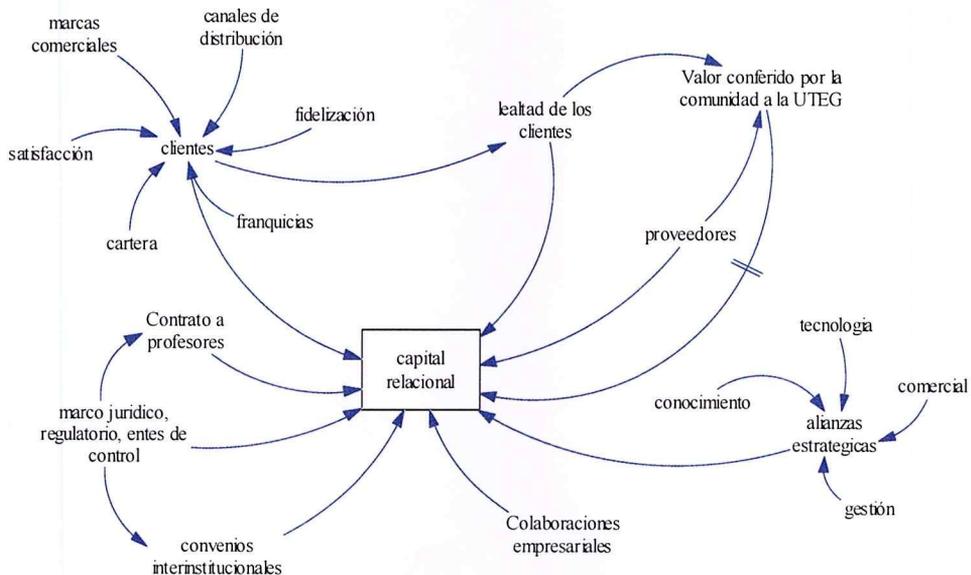
⁶¹ Modelo Intellectus

Cuadro 6; capital estructural



Capital Relacional (Estructural Externo) Es todo el capital intelectual que surge de la interacción de la organización y el mercado. La base de este capital es la clientela, y es muy importante, ya que es la base de la riqueza y la clientela. La capacidad de generar nuevos clientes, mantener los actuales, el aprendizaje de terceras organizaciones, son formas de este capital externo ⁶²

Cuadro 6; capital relacional



⁶² Modelo Intellectus

"La valoración de organizaciones se ha realizado tradicionalmente sobre la base de parámetros exclusivamente financieros." ⁶³ En muchos casos llama la atención la diferencia entre el valor contable y el valor de mercado de las organizaciones. "Esa diferencia se adjudica al capital intelectual o a los intangibles de las mismas." ⁶⁴

Activos	¿Qué son?	Ejemplos:
De mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Activos que aseguran que los clientes conozcan la identidad de la organización y lo que hace. Se derivan de una relación benéfica de la organización con su mercado y sus clientes. Proporcionan ventajas competitivas a la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marcas corporativas. Capacidad para detectar clientes. • La lealtad de los clientes. • % de clientes que repiten sus pedidos. • Canales de distribución. • La reserva de pedidos. • Contratos de licencia. • Capacidad de franquiciar.
De propiedad intelectual	<ul style="list-style-type: none"> • Activos corporativos protegidos legalmente que proporcionan valor a los sistemas y paquetes tecnológicos de la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> • La gestión adecuada de una cartera de patentes. • Ingresos por licencias. Derechos de <i>copyright</i>. • Los secretos industriales.
Centrados en el individuo	<ul style="list-style-type: none"> • Cualificaciones que conforman al hombre o mujer y que hacen que sean lo que son. No son propiedad de la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para: • Diseñar una estrategia. • Evaluar un activo. • Manejar una máquina. • Negociar un contrato. • Dirigir un proyecto. • Elaborar una patente. • Vender un servicio.
De infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos que definen la forma de trabajo de la organización y que aportan orden, seguridad, corrección y calidad. • Contexto para que los empleados trabajen y se comuniquen entre sí. • Formas o modos de uso de las tecnologías. 	<ul style="list-style-type: none"> • Una fuerza de trabajo con capacidad de iniciativa. • Cultura corporativa • Una filosofía de gestión <i>ad-hoc</i> y efectiva. • La capacidad para vincularse con terceros. • La capacidad de interconexión informática. • El uso de la red. • Bases de datos actualizadas.

Cuadro 8 Activos que constituyen el capital intelectual y sus significado; Fuente: Enrique Medellín Cabrera (Revista CIECAS. Innovación y Consultoría, vol. III, núms. 9-10, enero a junio de 2001)

"Los activos de propiedad intelectual proporcionan derechos exclusivos y temporales (por veinte años, normalmente) para que una persona física o jurídica explote a nivel industrial un invento que reúna los requisitos legales establecidos por los Estados. Lo que agrega

⁶³ Normas NEC

⁶⁴ Kuzca, Timo. Knowledge Management Process Model. Espoo 2001

valor a estos derechos monopólicos de explotación comercial, es la capacidad que posee la organización para gestionar adecuadamente estos activos. Esta gestión implica la elaboración de análisis de patentabilidad, de estrategias de patentamiento, de licenciamiento y de manejo de la cartera de propiedad, así como la obtención oportuna y el mantenimiento legal de los títulos de propiedad intelectual."⁶⁵

"Los activos centrados en el individuo son conocimientos, destrezas y capacidades que estos poseen y que no son propiedad de la organización que los contrata. Son habilidades, capacidades y competencias para operar, gestionar o innovar en la organización. Producto del conocimiento acumulado, deben ser debidamente gestionados para que la organización pueda generar espirales positivas de conocimiento. Implica su creación, su diseminación al interior de la organización, y su materialización en productos y servicios.

Los activos de infraestructura determinan los procesos de trabajo en la organización y aportan un marco de operación que facilita el intercambio y la colaboración. Como se observa en el Cuadro 3, pueden clasificarse en activos de gestión y cultura de la organización (que incluye la cultura corporativa, la filosofía y los procesos de gestión), y en tecnología de la información, que abarcan los sistemas informáticos, los sistemas y redes de interconexión y la definición de estándares informáticos."⁶⁶

Se han desarrollado varias metodologías para la medición de intangibles y capital intelectual que intentan superar las limitaciones de utilizar parámetros estrictamente financieros.

⁶⁵ <http://www.wipo.org>

⁶⁶ European Guide to good Practice in Knowledge Management

Cuadro 9 Análisis comparativo de los modelos (matriz de semejanzas y diferencias) de capital intelectual

	CAPITAL HUMANO	CAPITAL ESTRUCTURAL	CAPITAL RELACIONAL
SKANDIA NAVIGATOR	<ul style="list-style-type: none"> • enfoque humano 	<ul style="list-style-type: none"> • renovación y procesos 	<ul style="list-style-type: none"> • "clientes"
TECHNOLGY BROKER	<ul style="list-style-type: none"> • activo humano 	<ul style="list-style-type: none"> • activos de propiedad intelectual y activos de infraestructura 	<ul style="list-style-type: none"> • activos de mercado
WESTERN ONTARIO	<ul style="list-style-type: none"> • capital humano 	<ul style="list-style-type: none"> • capital organizativo 	<ul style="list-style-type: none"> • capital relacional
CANADIAN IMPERIAL BANK	<ul style="list-style-type: none"> • capital humano 	<ul style="list-style-type: none"> • capital estructural 	<ul style="list-style-type: none"> • capital clientes
MONITOR ACTIVOS INTANGIBLES	<ul style="list-style-type: none"> • competencias 	<ul style="list-style-type: none"> • estructura interna 	<ul style="list-style-type: none"> • estructura externa
MODELO INTELLECTUS	<ul style="list-style-type: none"> • capital humano 	<ul style="list-style-type: none"> • capital estructural 	<ul style="list-style-type: none"> • capital relacional
MODELO NOVA	<ul style="list-style-type: none"> • capital humano 	<ul style="list-style-type: none"> • Capital organizativo y de innovación 	<ul style="list-style-type: none"> • capital social
BSC	<ul style="list-style-type: none"> • perspectiva de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • perspectiva de aprendizaje y perspectiva de procesos internos 	<ul style="list-style-type: none"> • perspectiva de clientes
DOW CHEMICAL	<ul style="list-style-type: none"> • capital humano 	<ul style="list-style-type: none"> • Capital organizacional 	<ul style="list-style-type: none"> • capital de clientes
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> • satisfacción del personal • estabilidad • trabajo en equipo • preparación • conocimientos técnicos • experiencia 	<ul style="list-style-type: none"> • cultura organizacional • procesos internos • mecanismos de transmisión del conocimiento • tecnología de la información 	<ul style="list-style-type: none"> • satisfacción de clientes • lealtad • reputación • alianzas • interrelación

Como resumen de los distintos enfoques de capital intelectual presentados se puede decir que parece clara

- (1) la necesidad de particularizar los indicadores para cada organización y
- (2) una clasificación del capital intelectual en: capital de las personas que integran la organización ("lo que se va al apagar las luces"⁶⁷), capital interno o estructural ("lo que queda al apagar las luces"⁶⁸) y capital de las relaciones de la organización con el entorno de mercado contractuales son las licencias, los contratos favorables, las franquicias, entre otras modalidades de colaboración

En lo que se refiere a la gestión del conocimiento dentro de una organización, es

⁶⁷ Material de la materia "sistemas del conocimiento", Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, abril 2001

importante tener en cuenta que “éste puede ser guardado no sólo como conocimiento individual de una única persona o grupo sino también como conocimiento colectivo, común a toda la organización.”⁶⁹ “El conocimiento colectivo es el principal conocimiento accesible y a disposición de los empleados de una organización.”⁷⁰ El individuo pone, de esta manera, a disposición del grupo, sus capacidades y conocimiento y realiza así una aportación al conocimiento colectivo. “La transformación del conocimiento individual al colectivo se logra mediante la interacción, comunicación, transparencia e integración.”⁷¹

Por lo tanto puede afirmarse que la organización es más que la suma de sus miembros.; poner a disposición de la organización el conocimiento individual y lograr su transformación en conocimiento colectivo constituye el reto fundamental de la gestión del conocimiento; un reto que se orienta al aprendizaje organizacional y que autores como, por ejemplo, Nonaka y Takeuchi han analizado a través de la denominada Espiral del Conocimiento.

⁶⁸ Material de la materia “sistemas del conocimiento”, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, abril 2001

⁶⁹ Nonaka - Takeuchi (1995); Prince 1999, pag 500

⁷⁰ Nonaka - Takeuchi (1995); Prince 1999, pag 502

⁷¹ Nonaka - Takeuchi

3.7 Gestión del conocimiento

En los últimos años, numerosos estudios científicos y prácticos han destacado la importancia del conocimiento como recurso necesario y crítico para que las organizaciones puedan competir en los turbulentos entornos actuales. Además, se alega que, "debido a la creciente dinamicidad de los entornos en la actualidad, para seguir siendo competitivas, las organizaciones deben gestionar de forma explícita sus recursos y capacidades intangibles" ⁷²

"Desde una perspectiva académica, la Gestión del Conocimiento ha sido tratada desde distintas ciencias como Economía, Sociología, Psicología o Filosofía"⁷³, generando una elevada desintegración de ideas. Por otro lado, "desde la práctica organizacional se observa que muchas organizaciones están empezando a prestar atención al conocimiento y a gestionarlo"⁷⁴, "aunque la mayoría de los proyectos de Gestión del Conocimiento que se llevan a cabo fracasan"⁷⁵ por varias razones.

- Primero, porque ponen demasiado énfasis en las tecnologías de la información. De hecho, las organizaciones están realizando grandes inversiones en tecnologías de la información relacionadas con la Gestión del Conocimiento, "olvidando la gestión de las personas" ⁷⁶
- "Muchas organizaciones no distinguen entre conocimiento, datos e información o carecen de una metodología adecuada para implementar la Gestión del Conocimiento" ⁷⁷
- "Algunas organizaciones llevan a cabo estrategias de conocimiento que no son acordes con la misión de la organización" ⁷⁸ "sus objetivos o necesidades"⁷⁹. "Otras no cuentan con el apoyo e implicación de la alta dirección de la organización" ⁸⁰

⁷² Petrides (1997), pag 138

⁷³ Material de la materia "sistemas del conocimiento", Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, abril 2001

⁷⁴ Material de la materia "sistemas del conocimiento", Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, abril 2001

⁷⁵ Material de la materia "sistemas del conocimiento", Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, abril 2001

⁷⁶ Material de la materia "sistemas del conocimiento", Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, abril 2001

⁷⁷ Joe Firestone Phd. http://www.dkms.com/white_papers.htm

⁷⁸ Liebowitz, 2001, http://km.gov/QuickPlace/km/Main.nsf/h_5E61231237A4C1E/?OpenDocument

⁷⁹ Joe Firestone Phd. http://www.dkms.com/white_papers.htm

Autor(es)	Definición de Gestión del Conocimiento
O'Dell y Grayson (1998)	Proceso de identificar, capturar y obtener ventaja competitiva del conocimiento para ayudar a la organización a competir.
Alavi y Leidner (1999)	Proceso específico, sistemático y organizativo de adquirir, organizar y comunicar tanto conocimiento explícito como tácito de los empleados para que otros empleados puedan hacer uso de él para ser más efectivos y productivos en su trabajo.
Balasubramanian et al. (1999)	Capacidad organizativa que permite a las personas de las organizaciones, que trabajan como individuos (trabajadores del conocimiento), o en grupos, proyectos u otras comunidades de interés, a crear, capturar, compartir e influir su conocimiento colectivo para mejorar el desempeño.
Lai y Chu (2002)	Es gestionar el conocimiento de la corporación por medio de un proceso específico, sistemático y organizativo de adquirir, organizar, sostener, aplicar, compartir y renovar tanto conocimiento explícito como tácito por los empleados para fomentar el desempeño organizativo y crear valor. Consiste en realizar las siguientes actividades de Gestión del Conocimiento: iniciación, generación, modelización, repositorio, distribución y transferencia, utilizar y retrospectiva.
Gallupe (2001)	Es la generación o adquisición de conocimiento; almacenamiento de conocimiento; cuidado, seguridad y apoyo continuo al conocimiento.
Bhatt (2002)	Proceso de facilitar actividades de conocimiento, como la creación, captura, transformación y uso de conocimiento.
Forcadell y Guadamillas (2002)	Ofrece dos definiciones: A) Proceso de recoger, distribuir y usar eficientemente el conocimiento B) Estrategia a desarrollar en una organización para asegurarse de que el conocimiento llega a la gente correcta, en el momento adecuado y que esa gente comparte y utiliza la información para mejorar el funcionamiento de la organización.
Korac - Kakabadse et al. (2002)	Consiste en captar, almacenar y recuperar conocimiento.
Leech y Sutton (2002)	Son los esfuerzos realizados por las organizaciones para 1) captar conocimiento 2) convertir conocimiento personal en conocimiento de grupo disponible 3) conectar personas con personas, personas con conocimiento, conocimiento con personas y conocimiento con conocimiento; y 4) medir ese conocimiento para facilitar la gestión de los recursos y ayudar a comprender su evolución.
Corrêa da Silva y Agustí-Cullel (2003)	Es la gestión del conocimiento organizativo para crear valor de negocio y generar una ventaja competitiva. La esencia de la Gestión del Conocimiento es cómo las organizaciones generan y adquieren; almacenan y guardan; acceden a y utilizan; distribuyen y diseminan su conocimiento.
Gunnlaugsdottir (2003)	Modo de descubrir, recoger, documentar y organizar una base de conocimiento que los empleados de la organización puedan recuperar más tarde, distribuir y utilizar en su trabajo diario individual y en sus colaboraciones con sus compañeros.

Cuadro 10: Conceptos de Definición de Gestión del Conocimiento; Fuente: Carolina López Nicolás 2002

⁸⁰ Joe Firestone PhD. http://www.dkms.com/white_papers.htm

3.7.1 La Espiral del Conocimiento - Nonaka/Takeuchi

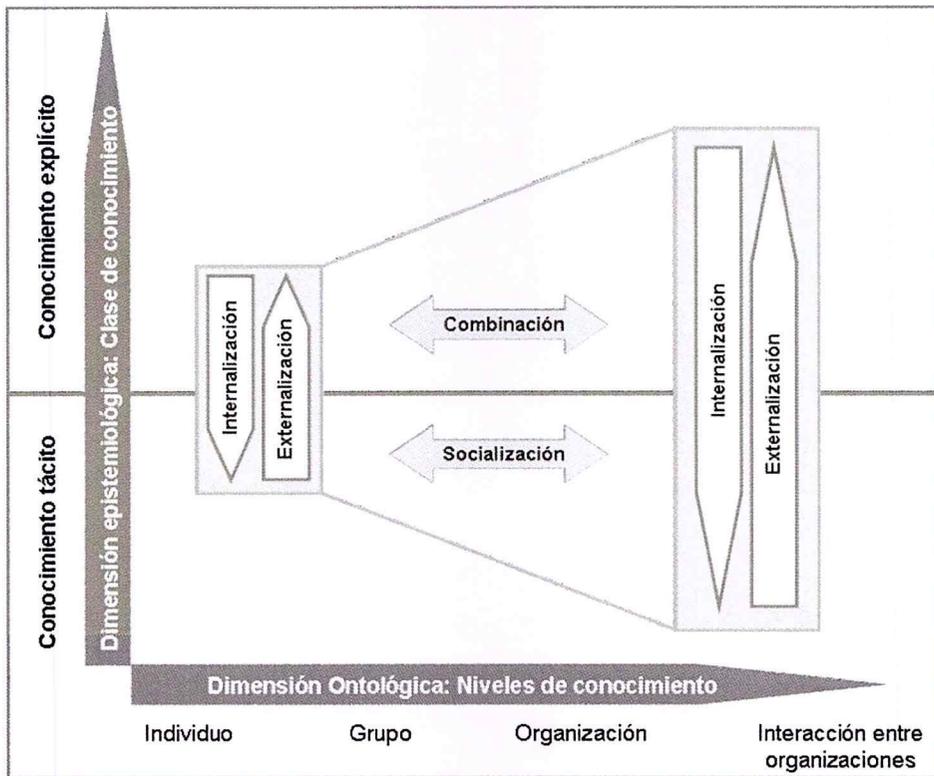
Según Nonaka y Takeuchi “el proceso de desarrollo del conocimiento se inicia de forma individual y tiene su origen en una persona determinada. A partir de ahí, se va desarrollando y extendiendo a modo de espiral en grupos de personas a lo largo de la organización, superando incluso los límites de la propia organización.”⁸¹ En el modelo se distingue entre dos dimensiones esenciales: la ontológica y la epistemológica.

Etapa del Ciclo	Tipo de Conversión	Descripción	¿Cómo se logra?	¿Qué resultado genera?
Socialización (SINTONIZAR)	Tácito a tácito	<ul style="list-style-type: none"> Compartir y crear conocimiento tácito a partir de las experiencias 	<ul style="list-style-type: none"> Caminando y conversando Observando Transfiriendo experiencias 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento armonizado o compartido
Externalización (GENERAR)	Tácito a explícito	<ul style="list-style-type: none"> Articular conocimiento tácito a través del diálogo y la reflexión 	<ul style="list-style-type: none"> Expresar por medio del lenguaje común Traducir a conceptos, analogías, metáforas, mapas y modelos 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento conceptual
Combinación (COMPARTIR)	Explícito a explícito	<ul style="list-style-type: none"> Sistematización de conceptos con el conocimiento ya almacenado y la información disponible por medio de operaciones mentales colectivas 	<ul style="list-style-type: none"> Acumular e integrar conocimiento explícito Transferir y difundir Editar y publicar conocimiento explícito 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento Sistémico
Internalización (UTILIZAR)	Explícito a tácito	<ul style="list-style-type: none"> Aprender y adquirir nuevo conocimiento tácito a partir de la práctica (aprender haciendo) 	<ul style="list-style-type: none"> Aprender conocimiento explícito haciendo o produciendo. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento Operativo

Cuadro 11 Modelo de Generación del Conocimiento Nonaka - Takeguchi

⁸¹ Nonaka - Takeuchi (1995); Prince 1999, pag 479

La dimensión ontológica establece que dentro de una organización coexisten tanto el conocimiento individual como el colectivo. Así, se identifican cuatro niveles de conocimiento: el individuo, el grupo, Gestión del conocimiento: definición y procesos.



Cuadro 12, Espiral de Nonaka - Takeguchi

"Al revisar la literatura, se puede encontrar diversos significados para la Gestión del Conocimiento, haciendo de ella un concepto inherentemente complejo y confuso". Como se puede observar en la evolución cronológica mostrada en la Tabla la organización y la interacción entre las organizaciones. Nonaka y Takeuchi consideran que "tan sólo los individuos son capaces de crear conocimiento. Para lograr el desarrollo del conocimiento organizacional es preciso que se lleven a cabo procesos de interacción entre las personas y la organización o áreas de la organización."⁸² Esta dimensión determina el aspecto central y objetivo principal de la gestión del conocimiento: poner el conocimiento a disposición de la organización.

La dimensión epistemológica distingue entre el conocimiento explícito y el tácito, considerando que existe una transformación de una clase de conocimiento a otro y se constituye así nuevo conocimiento.

Sobre la base de estas dos dimensiones, la dimensión ontológica y la epistemológica, Nonaka y Takeuchi definen cuatro procesos de desarrollo del conocimiento en los cuales se produce ya sea una transformación de una clase de conocimiento a otro - proceso de internalización y de externalización - o bien una transformación desde un nivel de conocimiento a otro - proceso de combinación y de socialización

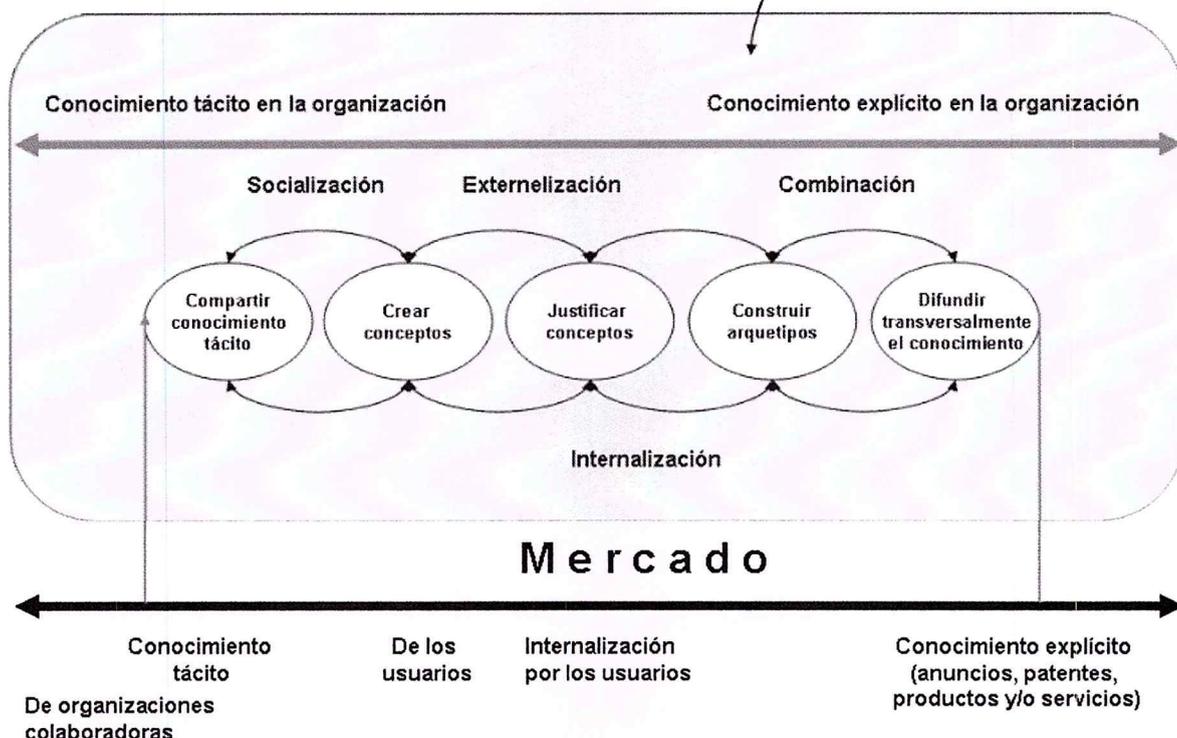
- **Socialización.-** La socialización describe un proceso de transferencia del conocimiento tácito a lo largo de la dimensión ontológica. Mediante el intercambio de experiencias, aplicaciones y observaciones, se transmite el conocimiento entre individuos y se crea el conocimiento colectivo.
- **Combinación.-** El proceso de combinación es una transferencia de conocimiento que tiene lugar a lo largo de la dimensión ontológica entre los distintos niveles del conocimiento y consiste en combinar y poner en relación distintas entidades de conocimiento explícito para ser aplicadas en un nuevo contexto.
- **Externalización.-** La externalización consiste en una transformación del conocimiento tácito al explícito en un determinado nivel de conocimiento. Entre los métodos que facilitan este proceso destacan por ejemplo el diálogo o la reflexión colectiva.
- **La internalización.-** es el proceso inverso a la externalización, es decir, el proceso de transformación del conocimiento explícito al tácito en un determinado nivel de conocimiento. En este caso el conocimiento explícito se interioriza adquiriendo con la aplicación de técnicas del tipo learning by doing un carácter tácito.

Como referente de lo anterior la creación de conocimiento organizacional esta dado por

⁸² Joe Firestone PhD. http://www.dkms.com/white_papers.htm

Creación de Conocimiento Organizacional

- Condiciones favorables**
- Propósito Autonomía
 - Fluctuación y Caos
 - Reiteración
 - Diversidad
 - Esencial



Cuadro 13 Creación de Conocimiento Organizacional

"La Gestión del Conocimiento no surge de la inquietud que tienen los directivos por generar más y más conocimiento en el seno de la organización. Al contrario, el proceso de conocimiento es activado por la necesidad que surge en el individuo de disponer de cierta información y contar con determinado conocimiento para resolver una duda o problema." ⁸³ Así, considerando que el inicio, y no la conclusión, del proceso de Gestión del Conocimiento radica en la necesidad de aplicar determinado conocimiento para resolver un problema o tomar una decisión. Concretamente, en la realidad organizacional, cuando un empleado necesita cierto conocimiento para desarrollar una tarea, resolver algún problema o tomar una decisión, ¿qué hace? Normalmente, como muestra la Figura 3, observará si el conocimiento que precisa se encuentra disponible y accesible en la organización. Desde una perspectiva de Gestión del Conocimiento, las organizaciones

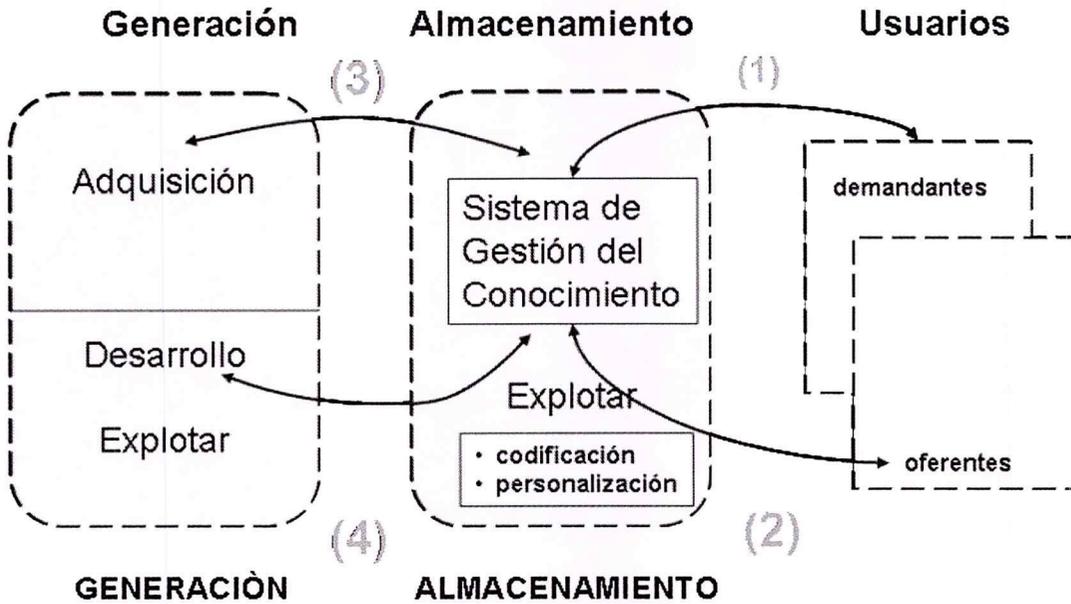
⁸³ European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION, Brussels

construyen sistemas de Gestión del Conocimiento que almacenan y distribuyen el conocimiento reutilizable de la organización. De otro lado, "la definición del conocimiento necesario no depende de las demandas espontáneas individuales, sino que las organizaciones deben definir a nivel organizacional los conocimientos que precisan de acuerdo con su estrategia" ⁸⁴

Independientemente de la formalidad y complejidad del sistema de Gestión del Conocimiento, al acceder a él, pueden ocurrir tres cosas. **Primera**, que el usuario tenga acceso al conocimiento que necesita, en cuyo caso el sistema de Gestión del Conocimiento habrá sido ya una herramienta eficaz y útil para el empleado de esta organización en la Figura 3

- **flujo (1)** Sin embargo, también puede suceder **que el sistema no contenga el conocimiento que demanda**, pero le indique la persona con la que debe contactar dentro de la organización para acceder a ese conocimiento. En este segundo caso, el usuario deberá localizar al compañero experto en determinada materia para que, al conversar con él, obtenga el conocimiento que necesita para trabajar
- **flujo (2)** Una tercera **situación** se presenta **cuando el sistema de Gestión del Conocimiento no contiene el conocimiento requerido ni tampoco es capaz de mostrar qué empleado puede poseerlo**. Evidentemente, ésta será una situación menos frecuente en los casos donde existe un planteamiento intencionado de desarrollar el sistema de Gestión del Conocimiento. En este escenario, el usuario, y por ende la organización, tendrá que optar por generar el conocimiento que necesita. Para ello, podrá escoger entre adquirir el conocimiento del exterior de la organización, comprando una patente o contratando a nuevos empleados que posean dicho conocimiento .
- **flujo (3)** O bien **desarrollarlo dentro de la organización**, por ejemplo, a través de reuniones de grupo
- **flujo (4)** Una vez generado el conocimiento, bien externamente o bien dentro de la organización, el resultado es que **el trabajador dispone ya del conocimiento** que necesita y al que no tenía acceso anteriormente.

⁸⁴ European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION, Brussels



Cuadro 14 Flujos de Información en un Sistema para la Gestión del Conocimiento

En este modelo⁸⁵ se contempla también la conveniencia de que todo el conocimiento quede estructurado - almacenado en el sistema de Gestión del Conocimiento de la organización, otorgándole un papel protagonista a este sistema. **Así, en la segunda situación** planteada anteriormente, cuando el usuario no encuentra el conocimiento que necesita en el sistema, pero éste le indica la persona experta con la que debe contactar para obtenerlo, "se aconseja a las organizaciones que se preocupen por fomentar en los expertos el hábito de codificar ese conocimiento que poseen y potenciar en los demás empleados la cultura de introducir en el sistema de Gestión del Conocimiento lo que acaban de aprender de los expertos"⁸⁶ (flujo (2) en la Figura 2). De esta forma, el conocimiento queda almacenado en el sistema gracias al cual los usuarios podrán acceder al conocimiento en el futuro.

En tercera, cuando el sistema no permite al usuario tener acceso a lo que demanda teniendo que generar el conocimiento que necesita, la organización debe también implantar una cultura que incite a los usuarios a compartir el nuevo conocimiento adquirido del exterior y/o creado internamente. Para su distribución, el usuario tiene que

⁸⁵ Kuzca, Timo. Knowledge Management Process Model. Espoo 2001. Technical Research Centre of Finland, VTT Publications 455.

⁸⁶ European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION, Brussels

introducir en el sistema el nuevo conocimiento o, al menos, el nombre y localización de la persona experta que lo posee (flujos (3) y (4) en la Figura 2). Por tanto, es necesario que la organización fomente estos comportamientos en sus empleados.

"Las organizaciones preocupadas por almacenar y mantener en los sistemas el conocimiento existente para que éste pueda ser reutilizado continuamente presentan una clara actitud estratégica orientada a la explotación de conocimiento"⁸⁷. En concreto, la inversión en sistemas que contienen el conocimiento organizativo facilitando el proceso de almacenamiento sigue este enfoque. Al contrario, cuando el conocimiento no puede ser explicitado, sino que debe mantenerse en estado tácito en la mente del individuo que lo desarrolló, los sistemas de Gestión del Conocimiento sólo pueden recoger la localización de la persona experta para que el demandante de conocimiento puede ponerse en contacto con ese compañero. Así, "el objetivo que persiguen las organizaciones que se centran en construir sistemas de este tipo se orienta hacia la estrategia de personalización del conocimiento"⁸⁸

En primer lugar, "utilizar conocimiento significa aplicarlo a los procesos internos que desarrolla la FTI, así como a los productos y servicios que ofrece la organización mejorando el desempeño de la organización"⁸⁹. El resultado de esta actividad va a depender de la "capacidad de absorción, esto es, la habilidad de la organización para asimilar y aplicar el conocimiento aprendido a sus productos y servicios"⁹⁰. "Esta fase del proceso de Gestión del Conocimiento es la que permite a la organización alcanzar una ventaja competitiva sostenible"⁹¹. De hecho, la "Teoría Basada en el Conocimiento postula que la tarea principal de una organización es la aplicación e integración de sus conocimientos en la producción de bienes y servicios"⁹²

"El almacenamiento, organización y recuperación del conocimiento, también denominado memoria organizativa, constituye un aspecto muy importante en la gestión efectiva del

⁸⁷ Kuzca, Timo. Knowledge Management Process Model. Espoo 2001. Technical Research Centre of Finland, VTT Publications 455.

⁸⁸ European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION, Brussels

⁸⁹ Norman Lettuce, ITESM, 2000

⁹⁰ <http://www.clusterdelconocimiento.com>

⁹¹ Kuzca, Timo. Knowledge Management Process Model. Espoo 2001. Technical Research Centre of Finland, VTT Publications 455.

⁹² European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION, Brussels

conocimiento"⁹³, puesto que aquél que es almacenado será el disponible para que quienes "acceden tomen compartan y generen conocimiento"⁹⁴

El sistema de Gestión del Conocimiento también se ocupa de la distribución del conocimiento. "Esta segunda actividad se refiere a la transferencia y difusión del conocimiento a lo largo de la organización"⁹⁵. "Distribuir conocimiento es compartirlo con aquellas personas que precisan de ese conocimiento para tomar decisiones, desarrollar tareas o resolver problemas"⁹⁶. "La transferencia de conocimiento puede realizarse en varios niveles: entre individuos, de individuos a grupos, entre grupos, del grupo a la organización, etc."⁹⁷

Por último, se puede definir "la generación de conocimiento como el proceso mediante el cual la organización obtiene conocimiento del exterior de la organización lo genera internamente"⁹⁸. "El objetivo es obtener un conocimiento nuevo y mejor que permita aumentar la competitividad de la organización". Así, no implica "sólo generar nuevos contenidos, sino también reemplazar, validar y actualizar el conocimiento existente en la organización"⁹⁹

"Las organizaciones pueden adquirir conocimiento externamente a través de distintas fuentes, por ejemplo, conversando con agentes externos, colaboradores y socios, comprando patentes o contratando a nuevos empleados"¹⁰⁰. "Internamente, la creación de conocimiento puede realizarse desarrollando nuevos contenidos o reemplazando los existentes"¹⁰¹, "a través de inversiones en I+D o en formación y desarrollo"¹⁰², resultando en una mayor capacidad de innovación. "Mediante el proceso de adquisición de

⁹³ Alavi y Leidner, 2001

⁹⁴ European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITE FOR STANDARDIZATION, Brussels

⁹⁵ Material de la materia "sistemas del conocimiento", ITESM, abril 2001

⁹⁶ Material de la materia "sistemas del conocimiento", ITESM, abril 2001

⁹⁷ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

⁹⁸ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

⁹⁹ European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITE FOR STANDARDIZATION, Brussels

¹⁰⁰ European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITE FOR STANDARDIZATION, Brussels

¹⁰¹ European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITE FOR STANDARDIZATION, Brussels

¹⁰² European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITE FOR STANDARDIZATION, Brussels

conocimiento, el conocimiento tácito se convierte en explícito y el individual en grupal u organizativo".¹⁰³

A continuación, se revisan las principales herramientas de Gestión del Conocimiento, señalando las actividades de conocimiento que favorece cada una de estas iniciativas.

3.7.2 Prácticas de Gestión del Conocimiento.

"Las prácticas de Gestión del Conocimiento son tecnologías que fomentan y hacen posible la generación, codificación y transferencia de conocimiento".¹⁰⁴

Por tanto, según esta definición sólo las herramientas y aplicaciones tecnológicas pueden ser consideradas como prácticas de Gestión del Conocimiento. "Con el auge de las redes tecnológicas, ahora es posible codificar, almacenar y compartir ciertos tipos de conocimiento de forma más fácil y barata que nunca antes"¹⁰⁵. Así, la Gestión del Conocimiento es ahora mucho más eficiente que hace unos años. Sin embargo, aunque las tecnologías de la información juegan un papel muy importante en la Gestión del Conocimiento, no son el único instrumento posible. Se afirma que "algunos consideran que la Gestión del Conocimiento es únicamente tecnologías de la información, mientras que otros, en cambio, defienden un concepto más amplio que incluye, además de tecnologías, factores más humanos como formación, grupos,..."¹⁰⁶ Siguiendo la noción de este autor, en una acepción más amplia del concepto, "se trabajo considerará que las prácticas o sistemas de Gestión del Conocimiento son todos aquellos medios, sean tecnológicos o no, que ayudan a la organización a crear, mantener, compartir y utilizar el conocimiento que tienen"¹⁰⁷.

¹⁰³ Nonaka, 1994; Alavi y Leidner, 2001; Lee y Hong, 2002

¹⁰⁴ European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITEE FOR STANDARDIZATION, Brussels

¹⁰⁵ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

¹⁰⁶ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

¹⁰⁷ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

3.7.3 Herramientas de Gestión del Conocimiento que apoyan el almacenamiento de conocimiento.

3.7.3.1 Repositorios de documentos: "En las organizaciones, el objetivo más común en los proyectos de Gestión del Conocimiento es la implementación de algún tipo de repositorio de conocimiento o de documentos"¹⁰⁸, especialmente en formato electrónico (bibliotecas virtuales). "Los repositorios almacenan documentos que contienen conocimiento, como memos, informes o presentaciones"¹⁰⁹.

"Los repositorios normalmente contienen un tipo específico de conocimiento para una función o proceso de negocio concreto, como mejores prácticas en gestión de la calidad, lecciones aprendidas o manuales de procedimientos en el desarrollo de procesos o productos, inteligencia competitiva para las funciones de planificación y estrategia o conocimiento sobre la implementación de sistemas de información",¹¹⁰ "También pueden ser bases de datos de discusiones en las que los participantes manifiestan sus propias experiencias en un tema y reaccionan a los comentarios de los demás"¹¹¹

"Capturar el conocimiento para que posteriormente muchos otros miembros de la organización puedan tener acceso a ese conocimiento"¹¹² Con los repositorios de documentos, aumenta la compartición de conocimiento en el espacio y en el tiempo, especialmente si los repositorios son electrónicos y se accede a ellos a través de la Intranet de la organización. "Gracias a esta extensa codificación y transferencia, el conocimiento experimental se convierte en un activo organizativo que permanece en la organización incluso después de que se vayan las personas que crearon el conocimiento"¹¹³ desarrollando el Capital Intelectual de la organización desde su componente humano a su perspectiva estructural y viceversa.

¹⁰⁸ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

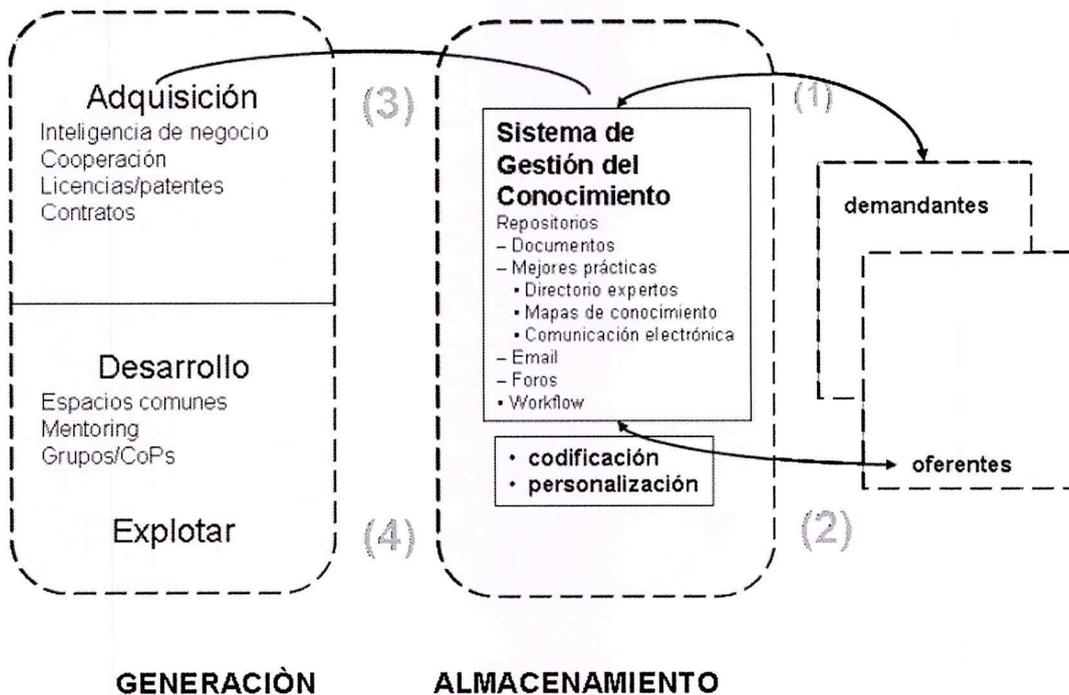
¹⁰⁹ Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002

¹¹⁰ Kuzca, Timo. Knowledge Management Process Model. Espoo 2001. Technical Research Centre of Finland, VTT Publications 455.

¹¹¹ Kwan y Balasubramanian, 2003

¹¹² Grover y Davenport, 2001

¹¹³ Kuzca, Timo. Knowledge Management Process Model. Espoo 2001. Technical Research Centre of Finland, VTT Publications 455.



Cuadro 15 Principales herramientas de la Gestión del Conocimiento

3.7.3.2 Mejores prácticas: Esta iniciativa de Gestión del Conocimiento "consiste en la transferencia de las mejores prácticas posibles"¹¹⁴ "definidas como aquellas prácticas o procesos que se desarrollan de forma óptima en una parte de la organización y son superiores a cualquier otra práctica interna e incluso mejores que otras prácticas alternativas externas de las que se tenga conocimiento"¹¹⁵. Es lo que O'Dell y Grayson (1998) llaman benchmarking interno. "Las mejores prácticas pueden ser distribuidas entre los miembros de la organización bien mediante comunidades de prácticas e directamente entre emisor y receptor, o bien, introduciéndolas y almacenándolas en un repositorio o una base de datos estructurada accesible para los trabajadores ya que la transferencia de mejores prácticas produce innovación continua, permite aumentar la capacidad de fabricación y disminuir costes, a la vez que se ahorra tiempo al desarrollar las tareas, alcanzando mayor rentabilidad y mejorando el servicio al cliente"¹¹⁶ Además, muestra cómo se han implantado los planes en el pasado, evitando así la duplicación de esfuerzos y de costes

¹¹⁴ Nonaka, 1994; Alavi y Leidner, 2001; Lee y Hong, 2002

¹¹⁵ Kuzca, Timo. Knowledge Management Process Model. Espoo 2001. Technical Research Centre of Finland, VTT Publications 455.

3.7.3.3 Páginas amarillas: Práctica conocida también por directorio de experiencia y, comúnmente, páginas amarillas, "los directorios de expertos reproducen y representan quién sabe qué en la organización, identifican quién podría ser una fuente de conocimiento en cualquier parte de la organización y dónde encontrarla para contactar y conversar con ella"¹¹⁷. De acuerdo con este autor, el objetivo de esta iniciativa de Gestión del Conocimiento es asegurarse de que la gente con determinado conocimiento en la organización está accesible a otros para pedirle consejo, hacerle alguna consulta, o realizar intercambios de conocimiento. Así, un directorio de expertos ayuda a los tomadores de decisión a localizar la experiencia apropiada. Además, representar "¿quién sabe qué?" en la organización es más eficiente y eficaz que representar qué sabe la organización en distintos temas, ya que actualizar los perfiles de personas (a veces ellos mismos los actualizan) "es más barato y más factible que editar, mantener y validar continuamente el contenido de una base de conocimiento ordenada por temas" ¹¹⁸

3.7.3.2 Foros de discusión: "Los foros de discusión son especialmente útiles para las comunidades de prácticas puesto que los foros proporcionan un mecanismo que permitirá a la comunidad ser más fuerte y ayudar a que los trabajadores del conocimiento tomen conciencia de otras perspectivas de la comunidad"¹¹⁹ adquiriendo y compartiendo mayor conocimiento. A diferencia del e-mail, en los foros se puede crear fácilmente un repositorio de documentos con las discusiones que hayan surgido en torno a un tema concreto, codificando y almacenando las preguntas formuladas y las respuestas de los expertos sobre un asunto determinado. Así, otros empleados de la organización pueden consultar y buscar las discusiones por temas y obtener rápidamente una respuesta a sus dudas. Además, las discusiones virtuales permiten la participación de un conjunto más grande y diverso de gente (incluso, agentes externos a la organización, como proveedores, clientes, socios, etc.), "interviniendo así un mayor número de fuentes de información diferentes y potenciando también la transferencia de información y conocimiento y la generación de ideas". Sin embargo, los foros de discusión electrónicos pueden fracasar si los participantes no poseen unos atributos, una historia o una base de conocimiento similares.

¹¹⁶ European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION, Brussels

¹¹⁷ Nonaka, 1994; Alavi y Leidner, 2001; Lee y Hong, 2002

¹¹⁸ Nonaka, 1994; Alavi y Leidner, 2001; Lee y Hong, 2002

¹¹⁹ Kuzca, Timo. Knowledge Management Process Model. Espoo 2001. Technical Research Centre of Finland, VTT Publications 455.

3.8 ¿Qué busca la Gestión del Conocimiento?

Sus objetivos buscan fortalecer los espacios para que los agentes obtengan mejores resultados, entre los que se pueden mencionar:

- a) Poner en funcionamiento los medios necesarios para conseguir la información y el conocimiento que precisa una persona, una comunidad o región en el momento oportuno, por medio de herramientas para analizar la información y fortalecer la capacidad de responder a las ideas que se obtienen a partir de esa información y del conocimiento tácito que estos poseen.
- b) Administrar el conocimiento organizacional y el aprendizaje organizacional con el fin de fortalecer la institucionalidad que va a implantar estrategias de desarrollo de mediano y largo plazo.
- c) Construir Marcos Integrados más eficientes, a partir de la construcción de futuros, cuyo soporte será el conocimiento estratégico que le dará eficacia y seguridad al proceso.
- d) Crear una base tecnológica adecuada al contexto y espacio donde se va a aplicar, por la cual circule el conocimiento como el caso de las redes universitarias con la Economía, conectar las diversas regiones aprovechando las experiencias más exitosas y las formas en que fueron superados solucionados los errores más frecuentes. Esto permite solucionar con mayor velocidad los problemas y adaptarse con más flexibilidad.

3.9 La navegabilidad del conocimiento organizacional

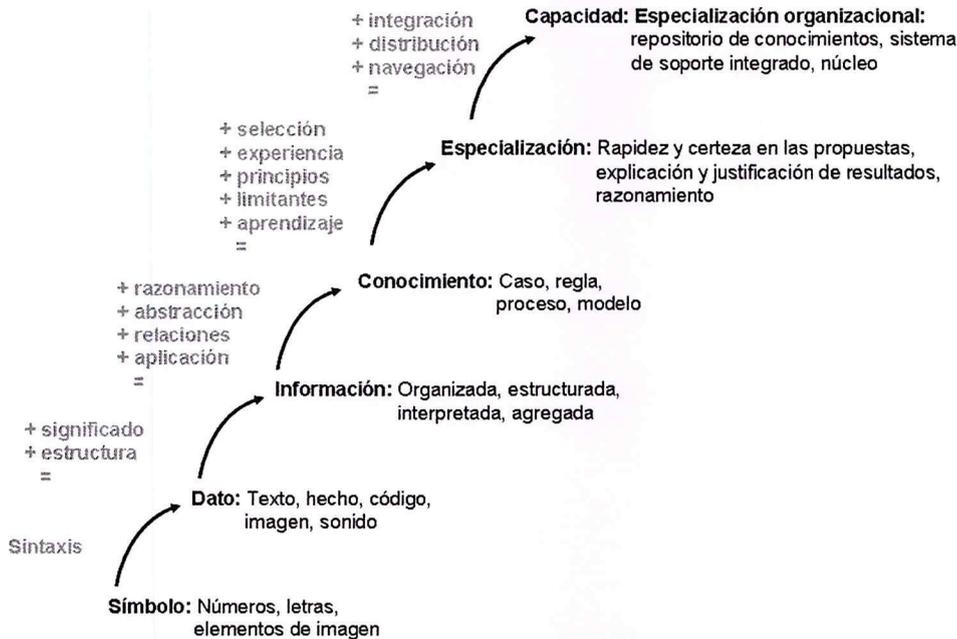
Otro aspecto importante en la Gestión del Conocimiento cómo se logra que el conocimiento organizacional sea accesible a quienes lo necesitan dentro del sistema a través de canales eficientes y adecuados. De esto depende la capacidad de absorción que tiene una organización para incorporar conocimiento nuevo e innovar. "Se entiende como capacidad de absorción la habilidad de la organización de reconocer el valor de lo nuevo, asimilar la información externa y aplicarla con determinados fines a una situación determinada. Los sistemas de innovación están fuertemente condicionados por dicha capacidad y la forma en que tiene organizado el conocimiento."¹²⁰

Siendo la navegabilidad la "herramienta principal la construcción de mapas de conocimiento que facilitan la integración de los diversos conocimientos incorporados a

¹²⁰ European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION, Brussels

herramientas electrónicas que permiten su distribución en forma eficiente y con el potencial para crear nuevas ideas y nuevo conocimiento cuando se requiera. En el cuadro siguiente se define cada uno de los elementos que se aplican en el proceso de generación de un nuevo conocimiento organizacional.”¹²¹

Cuadro 16 navegabilidad del conocimiento



A partir de este se pueden crear Productos basados en el Conocimiento que se han definido como el conjunto de datos, información, conocimiento y sabiduría altamente estructurados e interrelacionados con respecto a una situación organizacional, administrativa o de liderazgo que proporciona un enfoque viable para enfrentar la contingencia.

“Las habilidades y destrezas de las personas son indispensables para generar estos productos, no se debe olvidar que el conocimiento reside en las personas, nace del pensamiento y de la acción de estos. Sólo es valioso como bien intangible cuando se hace visible y se puede transmitir, pero su eficacia es medida en cuanto a cómo una persona la excepciona y que hace con él”¹²² La transferencia se realiza por medio del formato de “competencia” tanto para el que provee el producto como para el que lo recibe. Por lo tanto la noción de competencias se hace presente en este caso como

¹²¹ European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION, Brussels

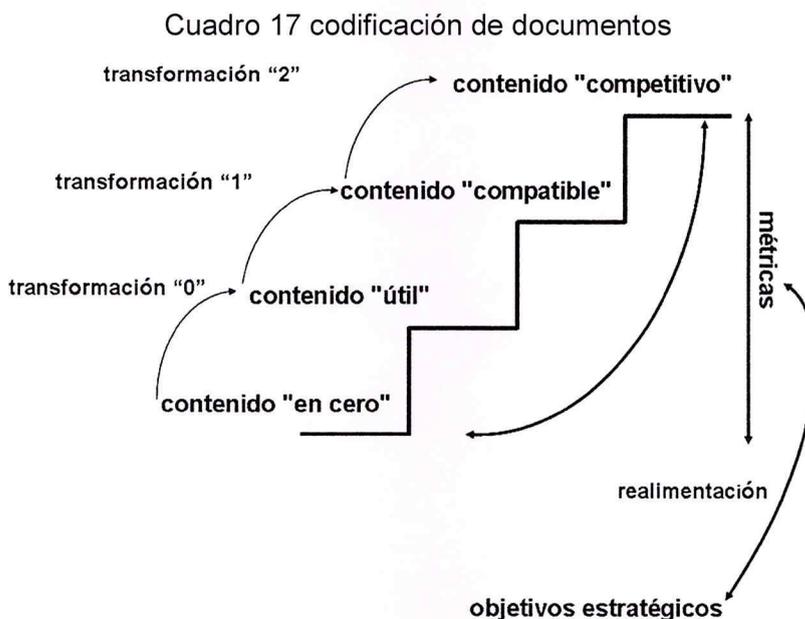
¹²² European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION, Brussels

elemento fundamental para la administración del conocimiento o de la Gestión del Conocimiento.

Para terminar este punto “los activos intelectuales de una organización son los componentes de una base de conocimiento. “La base de conocimiento de una organización consta de los activos intelectuales, individuales y colectivos, que la organización puede utilizar para realizar sus actividades”¹²³. La base también incluye los datos y la información sobre los cuales se han construido el conocimiento individual y de la organización.

3.9.1 Codificación de conocimientos

“La codificación es la representación del conocimiento tácito o explícito de modo que pueda ser accesado y distribuido, y corresponde al enlace entre la fase de Producción y la fase de Almacenaje cuando el productor ha decidido compartir lo que sabe o lo que ha creado.”¹²⁴ La forma de representación tiene que ver con el uso del lenguaje más apropiado al sistema-entorno que utilizará el conocimiento codificado con algún objetivo posterior. El resultado de este proceso se llama en forma genérica “contenido”.



Típicamente los Contenidos se depositan en CONTENEDORES, que son repositorios o estructuras específicas según los tipos y formatos en que se encuentran codificados tales

¹²³ CEPAL - SERIE Manuales N^o 22 25

¹²⁴ European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION, Brussels

contenidos. “El manejo de lenguajes y el uso de Diccionarios permiten efectuar un proceso de codificación de calidad, como también el uso de ciertas herramientas tecnológicas que ayudan a producir contenidos sobre la base de símbolos que representan objetos de la realidad, los cuales se combinan para describir ideas en forma resumida y gráfica. El conjunto de Contenedores forma lo que se denomina la Memoria Organizacional.” ¹²⁵

En el siguiente cuadro se describen los tipos de depósitos o contenedores de conocimientos y los objetos que permiten almacenar:

Contenedores y Contenido		
Tipo de contenedor	Descripción	¿Qué resultado genera?
Bancos de Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> Almacenan amplias cantidades de conocimientos en forma de documentos, Formularios, Informes, Gráficos, mapas u otros 	<ul style="list-style-type: none"> Bancos de ideas Bancos de Historias Mejores Prácticas Lecciones Aprendidas Mapas de Conocimientos
Bancos de Competencias	<ul style="list-style-type: none"> Almacenan contenidos relacionados con las competencias de las personas 	<ul style="list-style-type: none"> Páginas Amarillas Árboles de Competencia Conocimiento de expertos Mapas de Competencias
Sistemas de Bibliotecas	<ul style="list-style-type: none"> Permiten almacenar meta datos relacionados con el contenido físico de bibliotecas 	<ul style="list-style-type: none"> Meta descriptores de libros, revistas, informes, papers y otros
Diccionarios (Thesaurus)	<ul style="list-style-type: none"> Permiten almacenar diccionarios virtuales (palabras, descriptores, significados) 	<ul style="list-style-type: none"> Diccionario de competencias Diccionario organizacional Lenguaje de usuarios Lenguajes locales o ecológicos
Bodegas de datos (DataWarehouses)	<ul style="list-style-type: none"> Contienen grandes volúmenes de datos estructurados, los cuales pueden ser accedidos a través distintas tecnologías (DataMining) 	<ul style="list-style-type: none"> Bases de datos organizacionales
Banco de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> Almacenan datos, información y conocimiento sobre proyectos realizados, en curso o finalizados. 	<ul style="list-style-type: none"> Documentación de manejo de proyectos
Banco de mensajes	<ul style="list-style-type: none"> Administran la correspondencia electrónica que circula a través de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> Correos electrónicos
Contenedores múltiples	<ul style="list-style-type: none"> Almacenan contenidos de diversos tipos, formatos y métodos de acceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Knowledge Center Information Center

Cuadro 18 Contenedores y Contenido; Fuente Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES); Introducción a la Gestión del Conocimiento: aplicada al sector público

¹²⁵ United Nations; Introducción a la Gestión del Conocimiento: aplicada al sector público

3.9.2 Catalogación de los contenidos¹²⁶

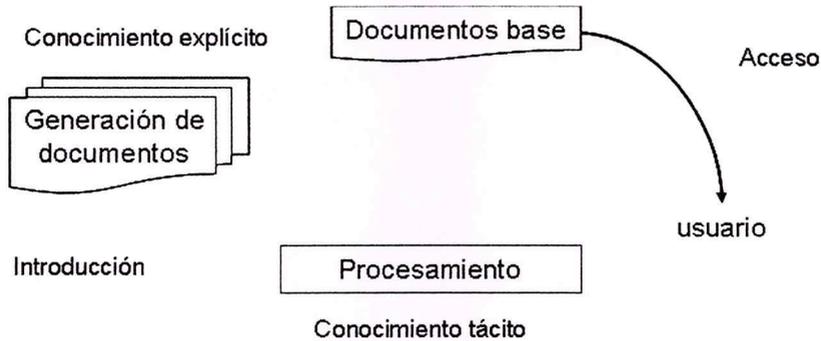
Los contenidos codificados deben ser adecuadamente catalogados por especialistas que están habilitados para comprender el sentido y significado de los diversos elementos fuente y, por otra parte, especificar y resolver el lugar, descriptores, meta-datos y forma específica en que se producirá el almacenamiento, en concordancia con ciertos criterios estándares definidos para tales efectos. La definición de los criterios de catalogación es una de las primeras tareas que deben concretar quienes se hacen cargo de la administración de contenidos.

- **Depuración y limpieza de contenidos:** La depuración de contenidos es una de las funciones más importantes de la fase de almacenaje y actualización. Representa, sin lugar a dudas, la única alternativa para que el conocimiento codificado, ya sea tácito o explícito, no pierda la vigencia y sirva a los propósitos de todos los integrantes de la organización en el momento en que éstos lo requieren. Del mismo modo, la apropiada limpieza de contenidos permite la liberación de espacio que redundará en una mayor eficiencia en los procesos de actualización de contenidos y mejores tiempos de respuesta frente a requerimientos de los usuarios. Esta función es típicamente realizada por los Administradores de la Memoria Organizacional.
- **Seguridad de los contenidos:** Una de las funciones más relevantes de los encargados de los Bancos de Conocimiento es proveer todos los mecanismos de seguridad necesarios para evitar que los contenidos sean dañados, casual o intencionadamente. Para esto, deben contar con las facilidades que les permitan establecer controles de acceso, filtros u otros procedimientos que puedan resultar poco amistosos en el contexto de una comunidad de usuarios.

¹²⁶ United Nations, Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público Martha Beatriz Peluffo A. Edith Catalán Contreras

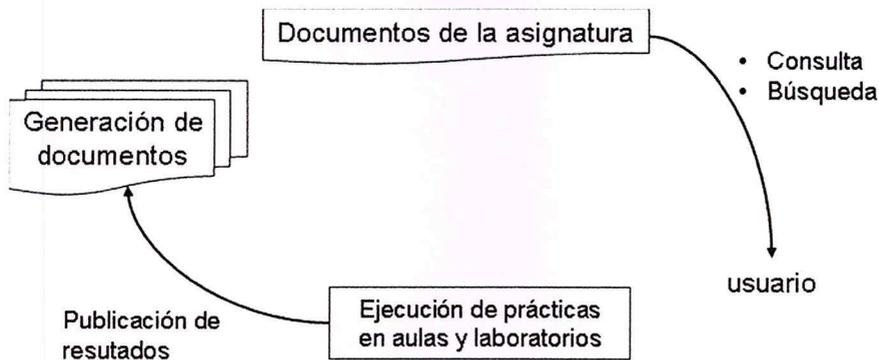
3.10 CONOCIMIENTO Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN¹²⁷

En algunos casos se pretende gestionar el conocimiento mediante el desarrollo y la implementación de nuevas tecnologías. Muchas de esas tecnologías tienen mucho que ver con los sistemas de información.



Cuadro 19 Ciclo de generación de conocimiento en un Sistema para la Gestión del Conocimiento; Fuente European Guide to good Practice in Knowledge Management

"Estos sistemas constituyen el soporte de algunos de los procesos de gestión del conocimiento y resultan de gran ayuda, aunque no pueden constituir, por sí solos el Sistema de Gestión de Conocimiento"¹²⁸. En algunos casos el objetivo prioritario de estos sistemas de información es el de almacenar y posibilitar la utilización de la misma información en muchos procesos o proyectos, sin tener que reelaborarla cada vez. Esto puede suponer un gran ahorro de tiempo y dinero en el caso de que se consiga disminuir el tiempo de maduración de los productos o servicios, aunque se corre el riesgo de no renovar la información con la que se trabaja.

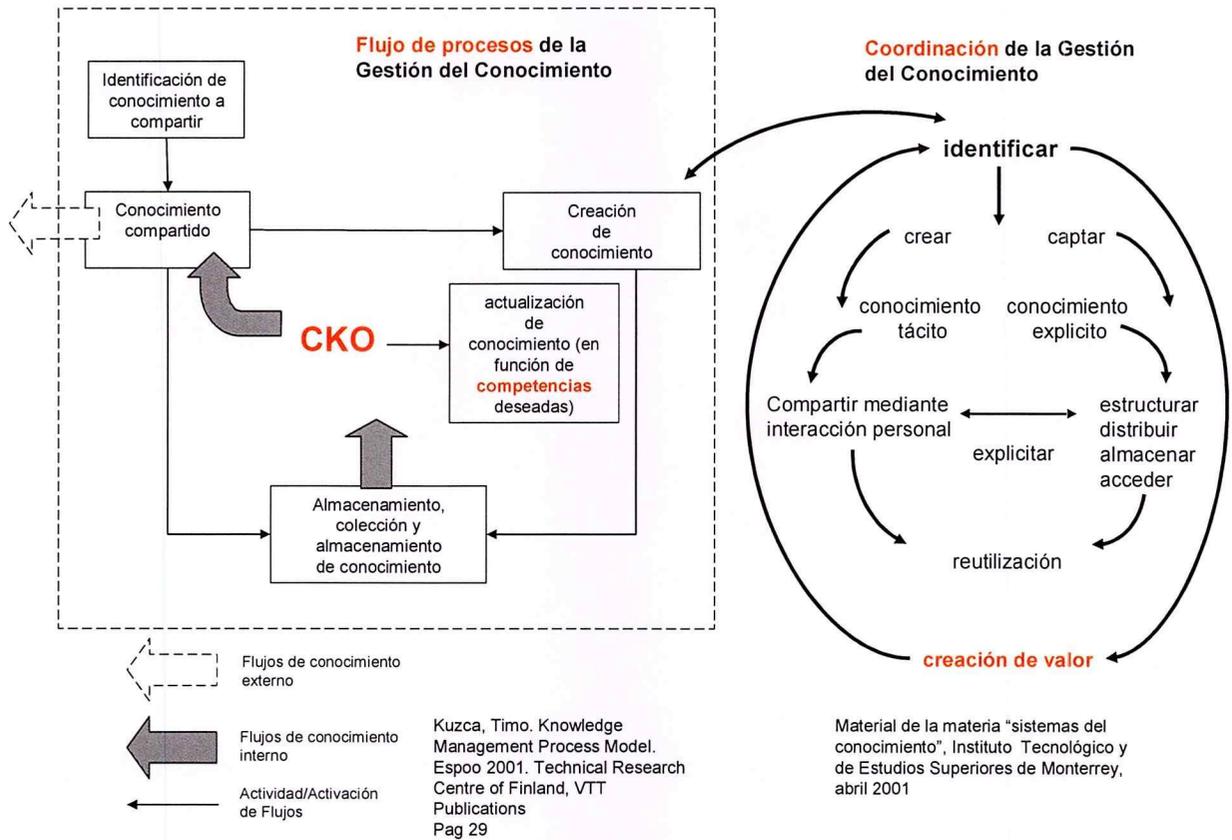


Cuadro 20 Ciclo de generación de conocimiento con aplicación a un Gestión del Conocimiento; Fuente European Guide to good Practice in Knowledge Management

¹²⁷ José María Sarriegui Domínguez; "Modelización de la Gestión de Conocimiento de una Organización" (1999)

¹²⁸ European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION, Brussels

Representado en la siguiente imagen se muestra como se desarrolla la Coordinación de la Gestión del Conocimiento



Cuadro 21 Flujos de proceso y coordinación en la Gestión del Conocimiento

3.11 Teoría General de Sistemas

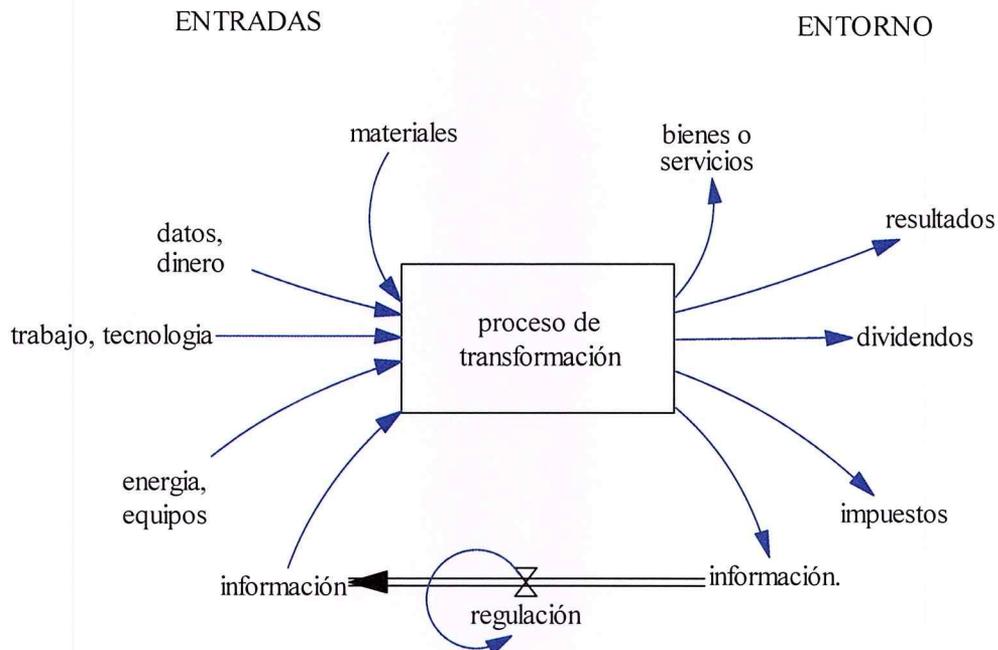
“La teoría general de sistemas es una extensión de los postulados de la biología organística. Es un intento de proveer un enfoque metodológico común válido para todas las ciencias, basado en la idea que todos los sistemas de cualquier tipo -físicos, biológicos, psicológicos y sociales - operan de acuerdo a los mismos principios fundamentales”, y agrega “Ludwig von Bertalanffy, en su libro de 1952 titulado *Problem of Life*, afirma que la teoría general de sistemas puede ser considerada como la ciencia de la “completitud” o de las entidades holísticas las cuales hasta ahora, bajo la polarización mecanicista, eran consideradas no-científicas, vitalísticas o metafísicas. Dentro del marco de la teoría general de sistemas esos aspectos se tornan científicamente accesibles”.

Un sistema tiene la cualidad de poseer control interno y la capacidad de moverse hacia un cierto objetivo. Claramente, un sistema es más que la suma de sus partes, sus partes permiten definir su estructura, las relaciones entre las partes generan sus funciones, las cuales están imbuidas por el objetivo global.

La teoría de sistemas se orienta básicamente a los problemas de las relaciones, de la estructura y de la interdependencia más que a los atributos constantes de ciertos objetos. Un sistema se define como un grupo de objetos interdependientes en interacción constante que forman un todo unificado, el cual está o tiende a estar en equilibrio, o sea que es auto-regulable. La interdependencia generada por las múltiples ligas entre las partes o subsistemas y la tendencia hacia el equilibrio, hacen que en lugar de pensar en términos de causa-efecto, se deba pensar de otra forma, para aplicar el pensamiento de sistemas o pensamiento sistémico. El pensamiento sistémico, por definición, está relacionado con “entender el cambio”.

En general, la Teoría General de Sistemas conforma una manera sistemática y científica de aproximación y representación de la realidad, permitiendo además formas de trabajo transdisciplinarias. La fundamental característica de éste paradigma científico se encuentra en su perspectiva holística e integradora, donde lo importante a ser considerado son las interrelaciones y los conjuntos que las mismas permiten distinguir del entorno.

Cuadro 22 La Organización como sistema, Fuente Massachusetts Institute of Technology, System Dynamics Group <http://sysdyn.clexchange.org/>

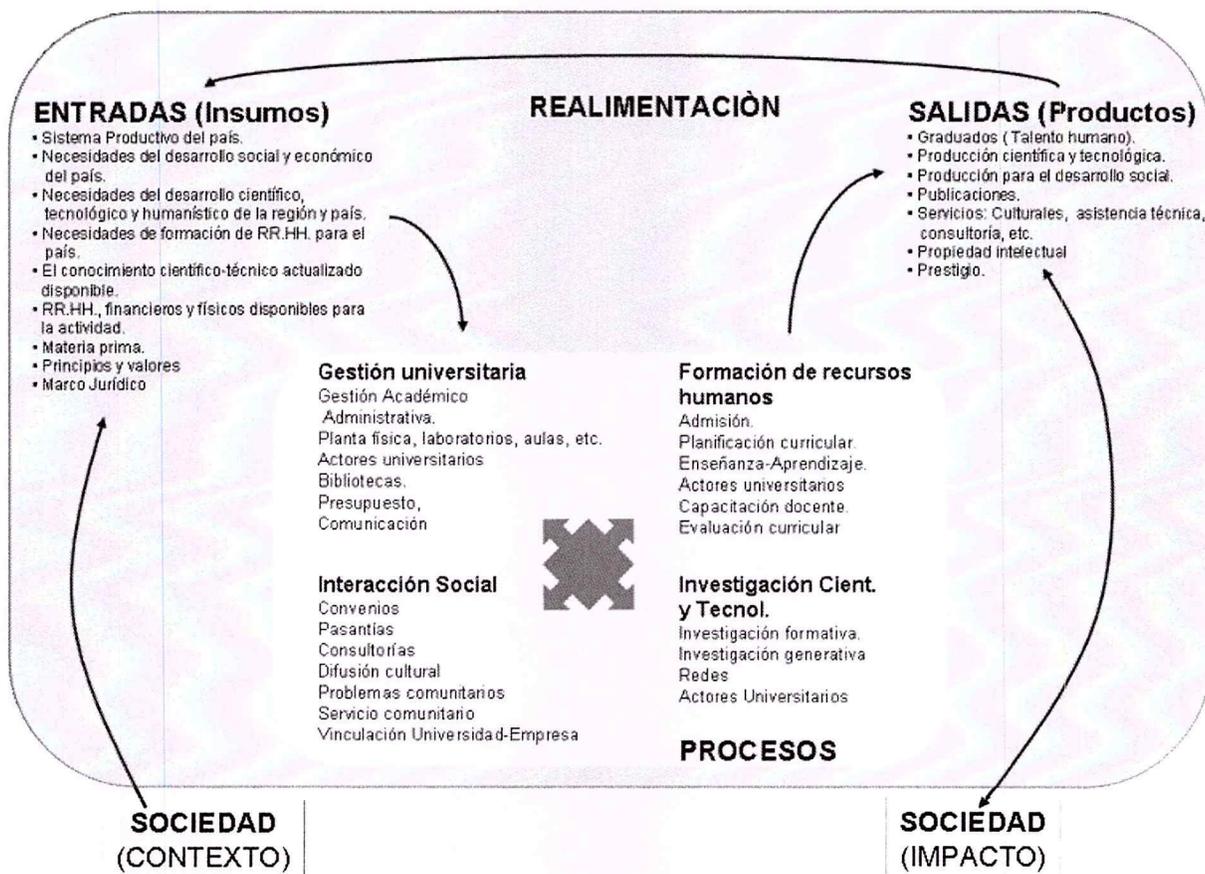


Cuando se habla de sistemas aparece la idea de totalidad, pero las propiedades de esa totalidad no responden a la simple agregación de partes o componentes y sus respectivas propiedades. Esa totalidad surge como algo distinto de sus componentes, y sus propiedades se generan en el interjuego de relaciones de dichas partes, surgiendo también como distintas a las de quienes la conforman. Esta explicación responde al principio Aristotélico de que el todo es más que la suma de las partes (todo / parte).

Un sistema es un conjunto de "elementos" relacionados entre sí, de forma tal que un cambio en un elemento afecta al conjunto de todos ellos. Los elementos relacionados directa o indirectamente con el problema, y sólo estos, formarán el sistema que vamos a estudiar. "Es un conjunto de partes interrelacionado con una finalidad en común"

Tomando éste primer principio y enriqueciéndolo, Bertalanffy observa que un sistema es distinguible de su entorno por la particular manera de relacionarse de sus componentes. Incorpora entonces un segundo paradigma: la relación todo / entorno, quedando de esta manera explicitado que un sistema establece un flujo de relaciones con el ambiente donde actúa.

La universidad Ecuatoriana vista como un sistema



Cuadro 23: La Universidad Ecuatoriana vista como un Sistema; Fuente: CONEA <http://www.conea.net>

Evidentemente, en ésa relación con su entorno, el sistema se verá obligado a efectuar adaptaciones en su interior de manera que su accionar resulte congruente con el marco que le presenta el ambiente donde se desenvuelve.

- Teniéndose así un sistema que persigue un objetivo donde sus partes integrantes son interdependientes, y un flujo de entradas y salidas por las cuales queda establecida una relación con el entorno.
- Información de realimentación para el control de las entradas al proceso y su correspondiente “regulación” del entorno

Nunca se olvidara que la UTEG es una ORGANIZACION, y las organizaciones son formaciones sociales con fines específicos y se encuentran caracterizadas por la racionalidad en la forma de perseguir sus objetivos.

Básicamente, la dinámica de sistemas es una metodología para estudiar y manejar la complejidad de los sistemas que se retroalimentan con los resultados de sus acciones, como sucede por ej. en los negocios. Aquí la característica principal es la realimentación que permite entender los flujos de información, variables (discretas, continuas) y elementos de flujo (válvulas).

3.11.1 Modelos Sociotécnicos

Los modelos sociotécnicos consideran la organización como un sistema constituido por dos subsistemas: técnico y humano, así como su interacción. Los autores de estas teorías sostienen que los instrumentos tecnológicos influyen sobre el comportamiento de los trabajadores a través de la organización y planificación del trabajo que ha de llevarse a cabo con ellos.

Así pues, el enfoque sociotécnico deber perseguir, en una primera etapa, determinar los requerimientos de cada uno de los subsistemas considerados, para posteriormente, interrelacionar las variables detectadas en un proceso de sintonización y armonización conjunta

La organización se concibe como un sistema sociotécnico. Además de considerarse como un sistema abierto en interacción constante con su ambiente, las organizaciones también se plantean como un sistema sociotécnico estructurado sobre dos subsistemas:

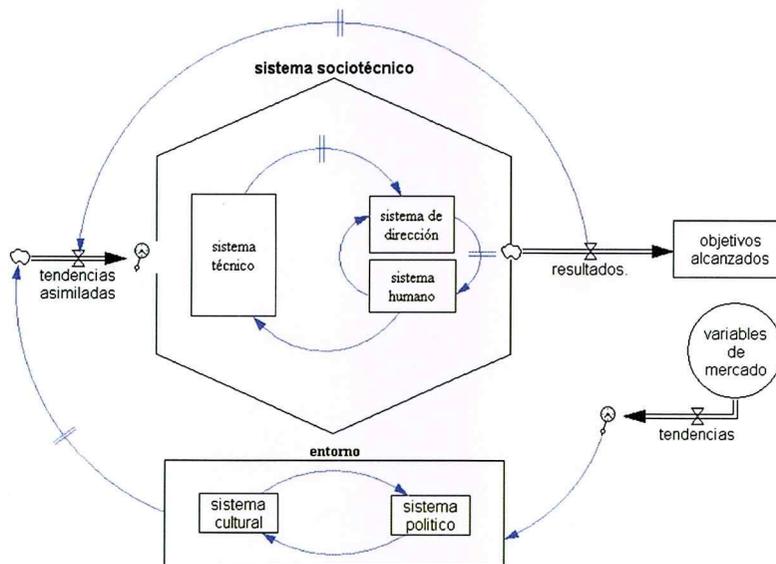
- a. **El Subsistema Técnico;** comprende las tareas que va a desempeñarse, las instalaciones físicas, el equipo y los instrumentos utilizados, los servicios y las técnicas operativas, el ambiente físico y la manera como esta dispuesto, así como la duración de las tareas. En resumen el subsistema técnico cubre la tecnología, el territorio y el tiempo. Además es responsable de la eficacia potencial de la organización.
- b. **El Subsistema Social;** comprende el individuo sus características físicas y psicológicas, las relaciones entre los individuos encargados de la ejecución de la tarea, así como las exigencias de su organización, tanto formal como informal en la situación del trabajo. El subsistema social transforma la eficacia potencial en eficacia real.

El enfoque sociotécnico concibe la organización como una combinación de subsistema técnico (exigencias de tarea, ambiente físico y equipo disponible) y un subsistema social (sistema de relaciones entre quienes realizan la tarea).

3.11.2 Las organizaciones como sistemas sociotécnicos

Los más recientes modelos preventivos consideran la organización como un “sistema sociotécnico” . En este sistema se distingue la existencia de dos subsistemas, el social y el técnico, que están interrelacionados entre sí, y que, además, están sometidos a la influencia de variables provenientes de un determinado medio ambiente, tanto físico como organizativo. De manera general, el subsistema técnico incluye todos aquellos elementos relacionados con las condiciones materiales del trabajo, mientras que el subsistema social incluye todos aquellos aspectos relacionados con las personas que integran la organización. Los dos subsistemas interactúan para lograr un objetivo común, que suele estar compuesto por la combinación de varios objetivos parciales interrelacionados (eficacia, productividad, calidad, seguridad, bienestar, etcétera) cuyo equilibrio a veces tiene una base conflictiva.

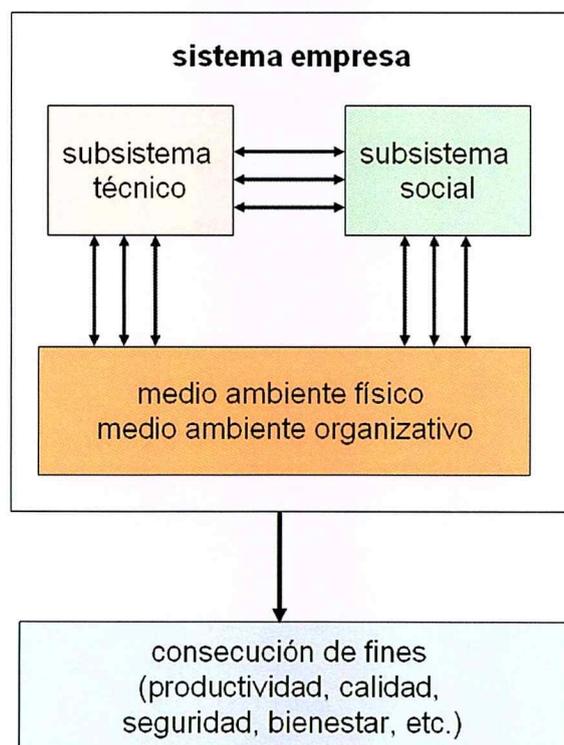
3.11.3 La organización como un sistema dinámico



Cuadro 24 Adaptación de Admón. De organizaciones y Org. Producción. Dpto. Contabilidad y Organización de organizaciones. UAM

Los más recientes modelos organizacionales consideran la empresa como un sistema sociotécnico. “En este sistema se distingue la existencia de dos subsistemas, el social y el técnico, que están interrelacionados entre sí, y que, además, están sometidos a la

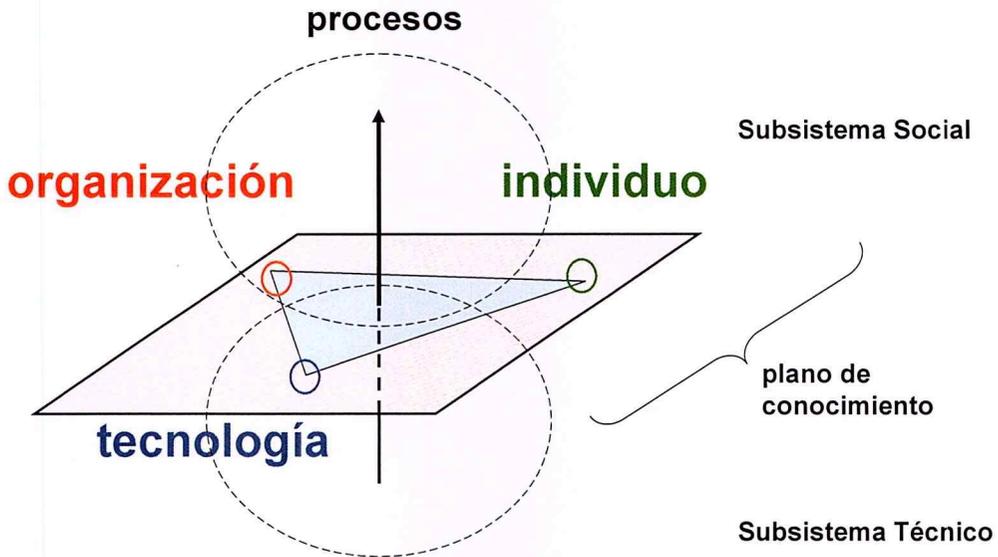
influencia de variables provenientes de un determinado medio ambiente, tanto físico como organizativo. De manera general, el subsistema técnico incluye todos aquellos elementos relacionados con las condiciones materiales del trabajo, mientras que el subsistema social incluye todos aquellos aspectos relacionados con las personas que integran la empresa. Los dos subsistemas interaccionan para lograr un objetivo común, que suele estar compuesto por la combinación de varios objetivos parciales interrelacionados (eficacia, productividad, calidad, seguridad, bienestar, etcétera) cuyo equilibrio a veces tiene una base conflictiva. (Cuadro 25).”



Cuadro 25 Relación entre los diferentes sistemas, Fuente Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_415.htm

3.11.4 Modelo OITP

la FTI como un sistema sociotecnico



Cuadro 26, La FTI como sistema sociotécnico; Fuente: Tomado y aplicado de Modelo de convergencia orientada a procesos de organizaciones Extraído de F. Sáez Vacas, 1995 Sáez Vacas, F (2000): Paradigmas empresariales, innovación tecnológica, modelos sociotécnicos y "groupware", Telos, 44, p. 28-41.

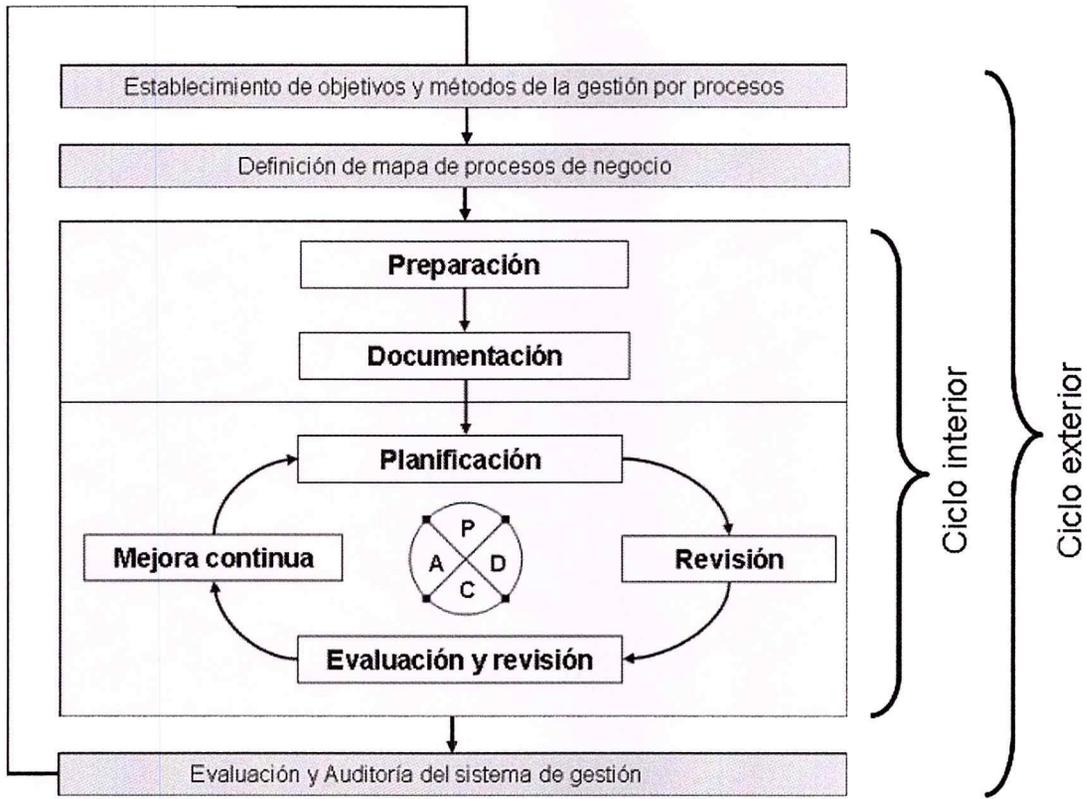
Este concepto, incluido por primera vez en la teoría sociotécnica de la ofimática, se representa a través de un triángulo como el de la figura que sigue, cuyos vértices, Organización (O), Individuos (I) y Tecnología (T), han de estar orientados para su convergencia en los procesos académicos (P) de la organización. El primer vértice identifica el campo correspondiente a los directivos de la organización, la estructura organizativa, los mecanismos de toma de decisiones, las normas de trabajo y cultura Empresarial. El segundo señala a los empleados o trabajadores, que no intervienen en las decisiones, y a sus tareas y funciones. Y por último, el vértice T representa y a la tecnología concreta empleada o prevista (o posible) en las distintas actividades de la organización, y también a los técnicos o especialistas que se ocupan de ella. La idea es que la auténtica innovación tecnológica es posible, siempre y cuando se consigan desplazar los tres vértices hasta su convergencia y se produzca el alineamiento con los procesos académicos de la organización.

Este modelo sitúa a los tres factores fundamentales en el juego de la tecnología **organización, individuos y tecnología** en un mismo plano de conocimiento, de trabajo, de operación, de poder, etc., generado por la propia tecnología. Se postula que para que una solución, metodológica, teoría o enfoque, relativos al juego de la tecnología, sea adecuada, ha de contemplar las relaciones principales entre los tres factores citados

“El triángulo simboliza la existencia de un distanciamiento entre los factores del trinomio. A simple vista, se aprecia que cualquier programa que intente el acercamiento de los vértices es multidisciplinar, y que por ello bien complicado: pura ingeniería de intangibles. Se propone la utilización de la ley cibernética de la variedad requerida para definir los principios generales del diseño de tal programa”¹²⁹

¹²⁹ Sáez Vacas, F (2000): Paradigmas Empresariales, innovación tecnológica, modelos sociotécnicos y "groupware", Telos, 44, p. 28-41

3.12 Modelo utilizado para el desarrollo de un sistema de gestión por procesos Diztel/Reis



Cuadro 27 Modelo para la estructuración de un sistema de gestión por procesos, Diztel/Reis (2002)

Identificación de :

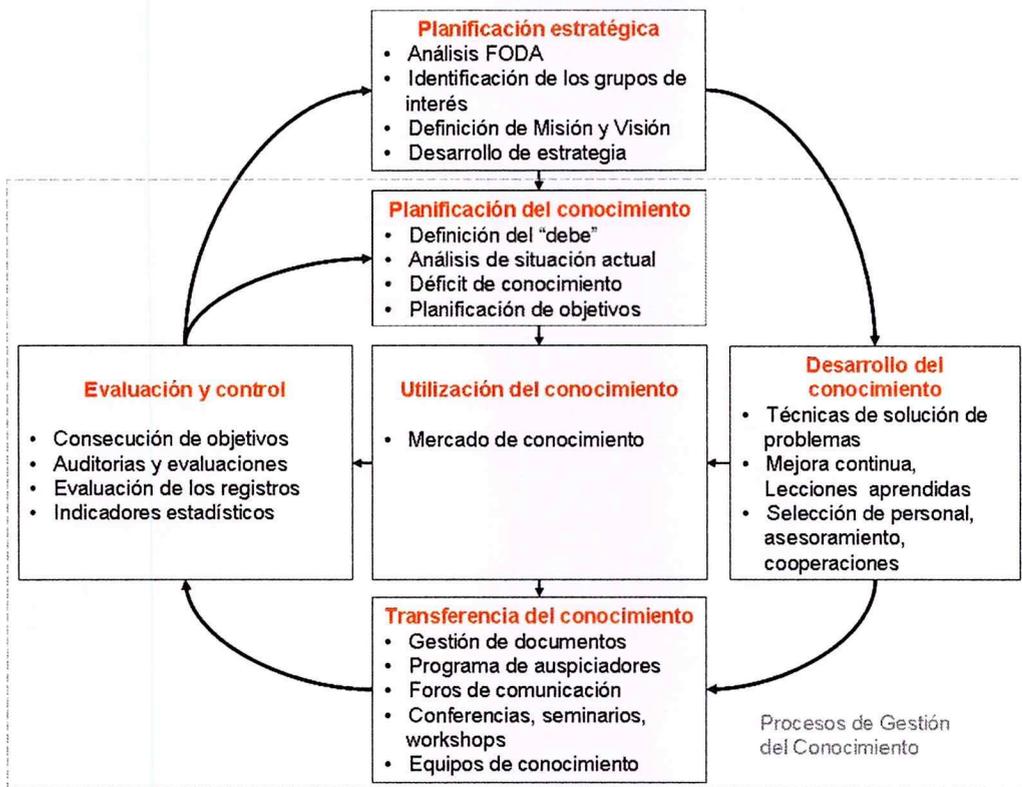
Sistema de gestión por procesos - ciclo exterior de gestión

- Establecimiento de objetivos y métodos de la gestión por procesos
- Definición del mapa de procesos
- Gestión de los procesos académicos
- Evaluación y auditoría del sistema de gestión por procesos

Gestión de los procesos - ciclo interior de gestión

- Preparación del trabajo
- Documentación
- Planificación
- Realización
- Evaluación y revisión
- Mejora continua

Subproceso de la gestión del conocimiento y sus herramientas



Cuadro 28 Modelo para la estructuración de un sistema de gestión por procesos, Ditzel/Reis (g2002)

3.13 LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Antecedentes

En los últimos tiempos se ha desarrollado un amplio debate sobre la calidad de la educación superior, en el que se encuentran distintas aproximaciones al tema, las mismas parecen coincidir en que el mejoramiento de la calidad constituye un campo problemático de difícil definición e intervención por las dimensiones que lo afectan a nivel institucional o social.

La calidad es un valor que se define considerando situaciones educativas específicas y no debe entenderse como un valor absoluto. Los significados que se le atribuyen a la calidad dependerán de la perspectiva social y teórica desde la cual se hacen, de los sujetos que la enuncian (profesores, padres de familia, estudiantes, sectores productivos, Estado) y desde el lugar en que se realiza.

En la conferencia regional de la UNESCO, realizada en la Habana en 1996, sobre la Calidad de la Educación Superior, se planteó que la calidad podría definirse como la adecuación del ser y del quehacer de la educación superior, a su deber ser.

La calidad de la educación superior es un concepto multidimensional, que incluye características universales y particulares que aluden a la naturaleza de las instituciones y a los problemas que se plantean en relación con los distintos contextos sociales en el marco de prioridades nacionales, regionales y locales.

En esta conferencia se definió que la calidad de la educación superior aparece vinculada a una problemática actual de extrema complejidad; que incluye:

- La expansión que la educación superior ha experimentado en el continente.
- La dificultad estructural de los sistemas educativos, expresada en la muy escasa conexión entre sus distintos niveles.
- La alarmante disminución de las dotaciones presupuestarias destinadas a esas crecientes necesidades.
- La difícil situación del personal docente que, en porcentajes muy elevados, recibe escasas remuneraciones.
- La necesidad de abordar procesos de innovación curricular y de mejoramiento de los métodos de enseñanza-aprendizaje.

- El vertiginoso avance del conocimiento y del acceso a la información.

En la propuesta del CONEA, la calidad de la educación superior está ligada al conjunto de factores que inciden en la formación profesional, el modo de producción del conocimiento, la construcción de valores morales y éticos y su difusión social, a partir del logro de los fines, objetivos y metas consignados en la Visión, Misión y el plan institucional, referidos al cumplimiento de los Principios, Características y Estándares de Calidad para las instituciones de educación superior del país.

La búsqueda y acceso a la calidad en educación superior no es un proyecto finito, es más bien un camino que la comunidad de un centro de educación superior debe transitar empeñando todos los esfuerzos posibles. Implica trabajar cada vez mejor, perfeccionando cada proceso, cada actividad, cultivando la cultura de hacer bien las cosas. La calidad es un compromiso y una responsabilidad de todos.

La calidad en educación superior involucra capacidad concreta para incidir en los cambios que requiere la sociedad para hacerla más próspera, justa, equitativa y solidaria. Implica también la posibilidad de intervenir en el mejoramiento de las condiciones de vida de los ecuatorianos.

No enseñaré a quien no tenga ansias de aprender
 y no explicaré nada a quien no se esfuerce en
 aclarar las cosas por su cuenta.
 Y si explico un cuarto de la verdad y el alumno
 pensando y reflexionando el solo, no deduce los
 otros tres cuartos, no pienso seguir instruyéndole

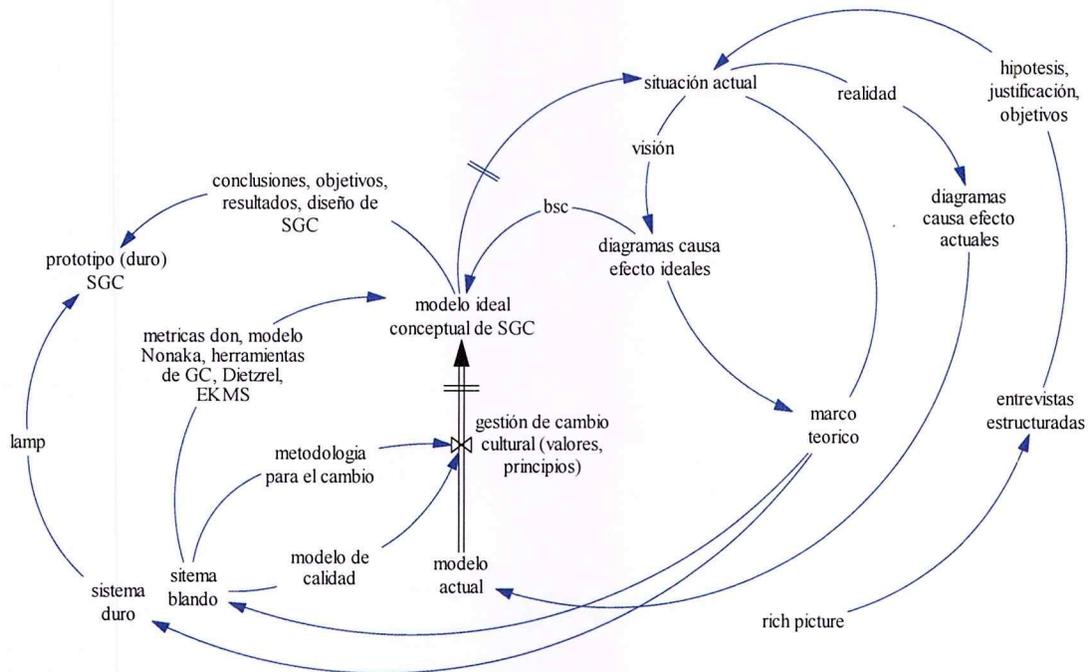
Sabiduría ante todo ¡adquiere sabiduría!
 Sobre todo lo que posees,
 ¡adquiere inteligencia!
 Engrandécela, y ella te engrandecerá! te
 honrará, si tú la abrazas.

Kung FuTse

(Proverbios 7,8) Biblia

4. MARCO METODOLÓGICO ¹³⁰

4.1 Tipo de la Investigación



Cuadro 29 Proceso de desarrollo de tesis

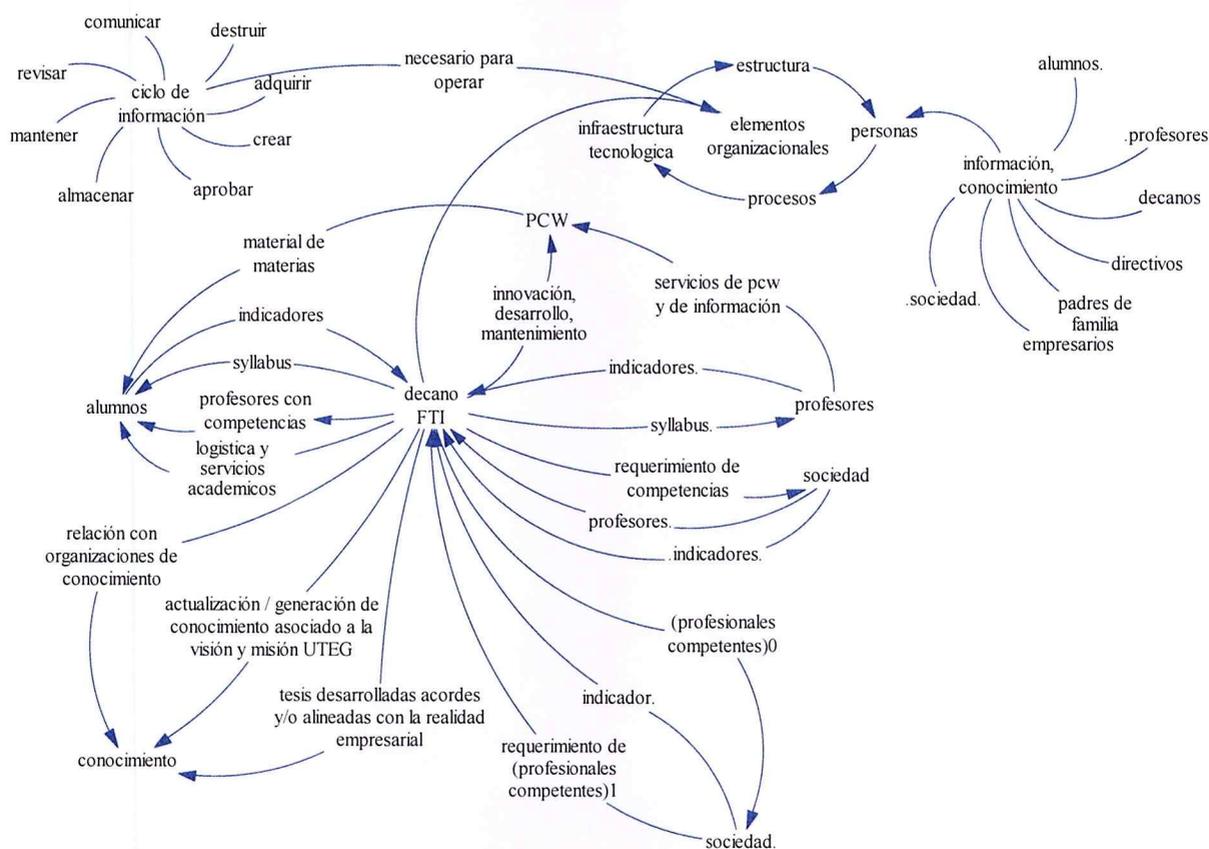
- rich picture
- entrevistas estructuradas
 - hipótesis, justificación y objetivos
- situación inicial
 - establecimiento de la realidad
 - diagramas causa efecto actuales
 - modelo de conocimiento actual
- establecimiento de una visión
 - diseño de un modelo de indicadores monitoreados a través de un balanced scorecard
 - diagramas causa efecto ideales
- sistema blando (Deming)
- métricas don, modelo nonaka, herramientas de gc, dietzrel, ekms
 - modelo ideal de sgc
- gestión de cambio cultural

¹³⁰ Tomado y adaptado con autorización de Renata M. Curci "Un modelo de Gestión del Conocimiento para una Universidad del Siglo XXI. Caso: Universidad Metropolitana"

- conclusiones, objetivos, resultados, diseño de SGC
- sistema duro (lamp)
 - prototipo (duro) SGC
 - metodología para el cambio
- implementación
- recomendaciones
- conclusiones

El presente estudio es una investigación apoyada en la metodología del European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION. Como se mencionó en la formulación del problema se desea proponer un diseño de Sistema para la Gestión del Conocimiento para la FTI de la UTEG, por lo que se trata de un proyecto educativo y tecnológico. Ahora bien, una investigación proyectiva requiere de una percepción previa de la realidad para lo cual se establece una "rich picture" la cual es una vista en planta del objeto de observación y su dinámica con las demás entidades y componentes de la realidad que la afectan y/o influyen.

Cuadro 30 rich picture



Una vez establecida una "rich picture" se procede a escoger la metodología de diseño del sistema para lo cual se usa la European Guide to good Practice in Knowledge

Management, EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION (dado que es la más aplicada en Universidades e Institutos de Investigación), la cual establece como primera actividad el desarrollo de "entrevistas estructuradas"

Como resultado del análisis de las "entrevistas estructuradas" se establecieron "hipótesis, justificación, objetivos, limitaciones" de la situación hallada y de cómo un sistema (a diseñar) de gestión del conocimiento puede cambiar dicha "situación actual"

Lo anterior permite establecer un estado de "situación actual", utilizando técnicas de simulación de dinámica de sistemas se desarrollan "diagramas causa efecto" actuales que sirven de entradas para el diseño de un "modelo actual" que tiene como elementos de control (en términos de diseño) para establecer un "modelo ideal conceptual de SGC"

Por otro lado una perspectiva de "visión" permite establecer un "modelo ideal de SGC" monitoreado a través de un "balanced scorecard" que aporta al diseño de un "modelo ideal conceptual de SGC"

Paralelamente el "marco teórico" establece los componentes correspondientes a los "sistemas blandos y duros" que aportan al diseño del "modelo ideal conceptual de SGC" y facilitan y/o proponen directrices a la "gestión de cambio cultural (valores, principios)" a través de una "metodología para el cambio" y un "modelo de calidad para las materias" así como también las métricas del modelo Nonaka, herramientas de GC, Dietzrel, EKMS (elementos más importantes del marco teórico).

Todo lo anterior permite coherentemente diseñar un modelo "modelo ideal conceptual de SGC" que cumpla con los "objetivos planteados inicialmente" luego de esto y a través de la aplicación de conceptos de sistemas duros (tecnología lamp; Linux, apache, mysql, php) se plasma el diseño de un "prototipo duro (SGC)".

4.2 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación hace explícitos los aspectos operativos del presente trabajo. La información se recoge en su contexto natural por lo que se puede decir que es un **diseño de campo**.

Este diseño se basa en recoger información actual lo que la hace **contemporánea** y se realiza en el presente por lo que se dice que es **transeccional**.

En lo que se refiere a la amplitud y organización de los datos está centrado en un único evento “ el Sistema de Gestión del Conocimiento” por lo que es **univariable**.

La información es tomada directamente del campo, es decir, los datos primarios se obtuvieron a través de la aplicación de los instrumentos diseñados a miembros de los cargos directivos de la Universidad (población seleccionada). Asimismo, se obtuvieron datos secundarios, derivados de la revisión de textos, documentos, etc.

Esto permite concluir que es un diseño contemporáneo transeccional de campo.

4.3 Evento de estudio

Definición Conceptual del Evento

El evento o variable a estudiar es el diseño de un Sistema para la Gestión del Conocimiento. En esta investigación la definición conceptual que se utilizará como premisa está descrita a continuación:

Gestión del Conocimiento es la gestión de los activos intangibles conformados por recursos, capacidades y procesos sistémicos que interactúan entre sí, que al estar apoyados por cuatro factores clave: la Organización, la Cultura Organizacional, la Tecnología y la Medición/Evaluación, permiten la creación, el desarrollo y la aplicación del conocimiento organizacional pertinente para la creación de ventajas sostenibles en el tiempo y de valor para la comunidad educativa y la sociedad.

Los aspectos observables del evento que nos permite caracterizarlo se denominan dimensiones y se describirán a continuación.

Organización: Esta dimensión comprende la planificación estratégica, el tipo de

liderazgo que se maneja, las políticas relacionadas con el personal y con los clientes, las políticas de apoyo a la gestión del conocimiento, las políticas para favorecer el compartir conocimiento y las ventajas competitivas de la FTI. **(anexo 01)**

Personas: Esta dimensión refleja cómo la FTI enfoca y favorece el aprendizaje y la innovación incluyendo a todas esas acciones que refuerzan el comportamiento abierto al cambio, permitiendo: la proposición y experimentación de nuevas ideas, nuevos procesos, la mejora de la comunicación, un buen flujo de conocimiento, el intercambio de conocimiento tanto internamente como con los competidores, proveedores y clientes, la creación de redes informales, el trabajo en equipo, la creación de comunidades de práctica, compartir lecciones aprendidas y mejores prácticas. **(anexo 01)**

Tecnología: En esta dimensión se analiza cómo la Universidad equipa a sus miembros para que puedan comunicarse fácilmente y con mayor rapidez. Además de cómo dota de software cooperativo, bases de datos y Tecnología de Información y Comunicación para procesar el conocimiento y la información. **(anexo 01)**

Medición / Evaluación: Esta dimensión es la encargada de medir y evaluar tanto la presencia de indicadores de eficiencia, de procesos, de desempeño como los indicadores de capital intelectual. Incluye además los tipos de evaluaciones que se realizan al personal con relación a su desempeño y la valorización del aprendizaje con relación a los costos de la duplicación y solapamiento de información, a los ingresos, a los activos intangibles, a la amortización de la inversión y al impacto del conocimiento en el desempeño. **(anexo 01)**

Procesos: La última dimensión se refiere a los pasos mediante los cuales la Universidad identifica las brechas de conocimiento y ayuda a capturar, adoptar y transferir el conocimiento necesario para agregar valor al cliente y potenciar los resultados.

La tabla de operacionalización se muestra a continuación:

Evento	Situación de
<p>Gestión del Conocimiento: es la gestión de los activos intangibles conformados por recursos, capacidades y procesos sistémicos que interactúan entre sí, que al estar apoyados por cuatro factores claves: la Organización, la Cultura Organizacional, la Tecnología y la Medición/Evaluación permiten la creación, el desarrollo y la aplicación del conocimiento organizacional pertinente para la creación de ventajas sostenibles en el tiempo y de valor para la comunidad educativa y la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de la infraestructura • Diagnóstico de los procesos de conocimiento y facilitadores tecnológicos • Diagnóstico de la situación estratégica inicial • Evaluación de propósito estratégico del proyecto, contexto organizativo, limitaciones tecnológicas, consideraciones financieras y objetivos a largo plazo • Diagnóstico de la dependencia de la infraestructura, cultura, proceso, y organizativo inicial • Ajuste del marco de capacidades para los activos de conocimiento

Cuadro 31 Taxonomía de la entrevista estructurada

Unidades de Estudio

Para esta investigación las unidades de estudio seleccionadas para que proporcionaran los datos y la información que permitieron analizar el evento Gestión del Conocimiento en la "UTEG" como Organización Educativa fueron: las Autoridades, Decanos, Directores y Jefes de Departamento Académicos, Directores y Gerentes Administrativos y Directores de las áreas de apoyo.

Se les suministró el instrumento a cinco (5) directivos de la Universidad.

Unidad de Estudio	Población	Tipo de Muestra	Instrumento
Decano de Facultad	<ul style="list-style-type: none">Decano de Facultad de Tecnología de la Información	Censo	entrevista estructurada y encuesta
Dirección Pedagógica	<ul style="list-style-type: none">Directora Pedagógica	Censo	entrevista estructurada y encuesta
Coordinadora de Asuntos Estudiantiles	<ul style="list-style-type: none">Coordinador de Desarrollo Estudiantil	Censo	entrevista estructurada y encuesta
Dirección Comercial	<ul style="list-style-type: none">Director Comercial	Censo	entrevista estructurada y encuesta
Desarrollo Organizacional	<ul style="list-style-type: none">Analista Organizacional	Censo	entrevista estructurada y encuesta

Cuadro 32 Tabulación de la aplicación

Con relación a información adicional relevante y necesaria para los fines de estudio, se puede mencionar que fue recabada a través de una muestra dirigida (**anexo 02**) compuesta por los directivos del organigrama Estructural de la UTEG

4.4 Instrumentos de recolección de datos

Según J. Hurtado (1998), la medición es un proceso mediante el cual se perciben las características de los eventos y se clasifican, categorizan e interpretan dichas percepciones en función de una serie de reglas o convenciones previamente establecidas. El proceso de medición requiere de la utilización de técnicas e instrumentos que permitan acceder a los datos y la información necesarios durante la investigación.

Las técnicas de recolección de datos comprenden procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar respuesta a su pregunta de investigación. Los instrumentos constituyen la vía mediante la cual es posible aplicar una determinada técnica de recolección de información.

Se utilizó como instrumento principal de medición la entrevista estructurada, para la cual se llevó un guión de preguntas, centrar las entrevistas y evitar perder los puntos más importantes que se persiguen con esta técnica. En ellas se permitió a los entrevistados dar sus puntos de vista y abordar temas que se consideraban de interés para cumplir con los objetivos de esta investigación.

La entrevista se aplicó a los responsables del Decano de la Facultad de Tecnologías de la Información, Dirección Pedagógica, Coordinación de Asuntos Estudiantiles, Dirección Comercial, Desarrollo Organizacional y Direcciones de dependencias de apoyo debido a que son las personas que gestionan y dirigen los distintos niveles jerárquicos en la UTEG. Esto tiene como objetivo identificar y evaluar la existencia de los elementos necesarios para el diseño de un Sistema de Gestión del Conocimiento y su posterior implantación, además de recabar la opinión de los entrevistados con relación al objeto de estudio. Adicionalmente se entrevistaron a los gerentes, coordinadores y presidentes de las unidades de servicio que suministraron información relevante para complementar la investigación.

El guión de la entrevista estructurada a los directivos de los diferentes niveles jerárquicos de la UTEG está compuesto por cinco grupos de preguntas, definidos previamente por el autor en relación a las dimensiones de la operacionalización para diagnosticar los elementos o factores claves de éxito en un Sistema de Gestión del Conocimiento para la UTEG.

Los objetivos que se persiguen con las preguntas del guión de la entrevista estructurada (**anexo 01**) se detallan a continuación:

Dimensión Organización

- **Preguntas con relación a las Políticas utilizadas para favorecer a los empleados:** Conocer políticas relacionadas con el personal docente y administrativo relativo a su satisfacción con relación al trabajo, a su motivación, su reconocimiento y su capacitación.
- **Preguntas relacionadas con Políticas utilizadas en el trato a los clientes:** Conocer políticas con relación a los clientes, definidos como: estudiantes, egresados, empleadores de egresados y sociedad. Conocer el grado de satisfacción y de interacción con ellos.

- **Preguntas con relación a la gestión del conocimiento:** Conocer si existen personas o grupos de personas que gestionen el conocimiento en la FTI
- **Preguntas con relación a ventajas competitivas y al plan estratégico:** Conocer cuáles son las ventajas competitivas percibidas por las autoridades y directivos de la UTEG. Conocer si existe o no una planificación estratégica en la UTEG.
- **Preguntas con relación al Tipo de Organización:** Conocer la percepción de las autoridades y directivos con relación al tipo de Organización existente en la UTEG.
- **Preguntas con relación al Liderazgo dentro de la UTEG:** Conocer la percepción con relación al tipo de liderazgo existente en la UTEG. Además, conocer si los directivos tienen una visión clara hacia dónde va la Universidad, así como ella concuerda con la visión declarada en los estatutos. Si promueven la creación de equipos de trabajo, redes informales y comunidades de práctica.

Dimensión Cultura Organizacional

- **Preguntas con relación al proceso de aprendizaje:** Conocer la percepción de la cultura de la UTEG en relación al proceso de aprendizaje que se lleva a cabo.
- **Preguntas con relación al hecho de compartir conocimiento:** Conocer la percepción de la cultura de la UTEG en relación al hecho de compartir conocimiento entre personas, entre dependencias y con proveedores, clientes y competidores.
- **Preguntas con relación a la innovación:** Conocer la percepción de la cultura de la UTEG con relación a la posibilidad de innovar y experimentar nuevas ideas, retos y desafíos.
- **Preguntas con relación a los incentivos:** Conocer la percepción de la cultura de la UTEG en relación a si se dan reconocimientos y remuneraciones tanto en forma individual como por equipos de trabajo, al realizar trabajos de calidad y por compartir conocimientos. Si son los esperados por el personal en el caso que se den y si están satisfechos con ellos.
- **Preguntas con relación a la evaluación y almacenamiento de lecciones aprendidas y mejores prácticas:** Conocer la percepción de la cultura de la UTEG con relación a si se evalúan las experiencias obtenidas en trabajos realizados por equipos, si se reflexiona sobre los aciertos y los errores, para que esos resultados sean posteriormente almacenados en bases de datos y transmitidos a otras dependencias por la misma vía o a través de reuniones establecidas para ello.
- **Preguntas con relación a la capacitación y desarrollo del personal que labora en la Universidad:** Conocer la percepción de la cultura de la UTEG con relación a si se

capacita y desarrolla a todo el personal para que esto permita el aprendizaje individual y colectivo para que a través de los resultados obtenidos en trabajos realizados en equipo y en comunidades de práctica se apliquen estos conocimientos y se transformen en conocimiento organizacional.

Dimensión Tecnología

Preguntas con relación a los recursos tecnológicos que se tienen y se utilizan en la UTEG:

- Conocer si se tiene en la FTI infraestructura tecnológica. Si se tienen las diferentes categorías de herramientas para compartir y distribuir información y comunicación.
- Conocer si se fomenta el trabajo en equipo o en comunidades de práctica a través de estas herramientas.

Dimensión Medición/Evaluación

Preguntas con relación a la valoración del aprendizaje: Conocer si se valora en función de costos, inversión e ingresos el aprendizaje en la UTEG. Conocer si se percibe al empleado tanto personal docente como el administrativo y el obrero como un activo de la Universidad. Si se incluye en la contabilidad de la Institución el valor del capital intelectual.

- **Preguntas con relación a la medición de procesos, eficiencia, desempeño y capital intelectual:** Conocer si existe algún tipo de indicadores y en caso afirmativo si se están utilizando indicadores para medir desempeño, eficiencia, procesos competencias y el capital intelectual.

Dimensión Procesos

- **Preguntas con relación a la existencia de procesos que permitan el flujo de conocimiento e información:** Conocer si existen y si siguen en la UTEG los pasos necesarios para permitir y favorecer el flujo de conocimiento e información entre las personas y entre las dependencias. Los pasos del proceso que involucra flujo de información y conocimiento son: crear y capturar, seleccionar y detectar, codificar y organizar, transferir, aplicar y mejorar, preservar y proteger.

4.4 Interpretación de resultados

En el caso de preguntas cerradas, simplemente se le fueron adjudicando las frecuencias

correspondientes a cada respuesta, obteniéndose la totalización de las mismas.

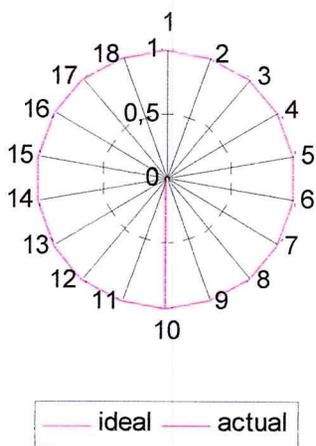
En el caso de preguntas abiertas, las cuales contienen parte de los resultados esenciales de esta investigación, se codificaron utilizando el análisis de contenido, partiendo de la construcción de categorías de respuesta a través del análisis semántico de los términos utilizados por los entrevistados y finalmente, se agruparon las respuestas en las categorías predefinidas, para luego proceder al conteo de las frecuencias.

Diagnóstico de la infraestructura

Áreas de oportunidad relativa a la plataforma tecnológica como impulsora del proceso de gestión del conocimiento.

- Primera fase
 - Disponer de bases de datos de habilidades
 - Utilizar GroupWare o alguna plataforma de colaboración
 - Implementar una solución CRM para atender a sus clientes
 - Efectos: Permitir conocer las reales capacidades de quienes componen la FTI y saber su aplicabilidad en términos de la planeación estratégica de la UTEG-FTI; Luego establecer una plataforma computacional para la colaboración independiente de las dimensiones espacio – temporales; Lo anterior permite tener el conocimiento y la praxis organizacional para aplicar el concepto de organización centrada en el cliente (crm)
- Segunda fase
 - Utilizar soluciones de gestión documental

Diagnóstico de los procesos de conocimiento y facilitadores tecnológicos



El grafico muestra que solo se cumple con Herramientas de publicación generales

Áreas de oportunidad en los procesos de “Encontrar conocimiento”:

- Establecer bases de datos de consultoras
- Desarrollar y/o configurar herramientas de búsqueda y extracción que busque fuentes de conocimiento formal e informal (tecnología de agentes de busqueda)
- Páginas amarillas de las habilidades de los empleados

Crear nuevo conocimiento:

Primera fase

- Desarrollo de bases de datos con almacenamiento elemental de conocimiento
- Creación de repositorios estructurados de decisiones

Segunda fase

- Desarrollo de plataforma tecnológica que permita la Captura de procesos de toma de decisiones en colaboración.
- Desarrollo de espacios estructurados (bases de datos) para la operación de herramientas de externalización (extracción del conocimiento tácito depositado en los empleados)

Empaquetar y ensamblar conocimiento:

Primera fase

- Creación de Grupos de discusión

Segunda fase

- Implementación de tecnología de empuje (envío de información según perfil)

Aplicar conocimiento:

Primera fase

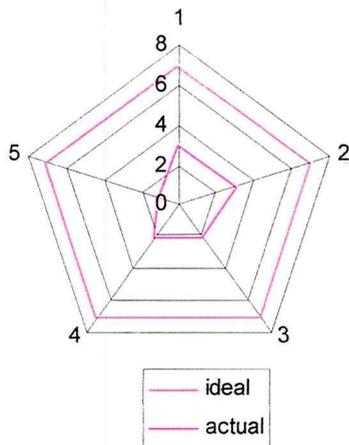
- Herramientas de búsqueda, extracción, y almacenamiento para ayudar a la FTI y clasificación de conocimiento formal e informal

Reutilización y revalidación del conocimiento:

Segunda y Tercera fase

- Bases de conocimiento de soporte al usuario
- Bases de datos de discusión de La UTEG
- Bases de datos de los proyectos pasados almacenados y comunidades de práctica.

Diagnos de la situación estratégica inicial



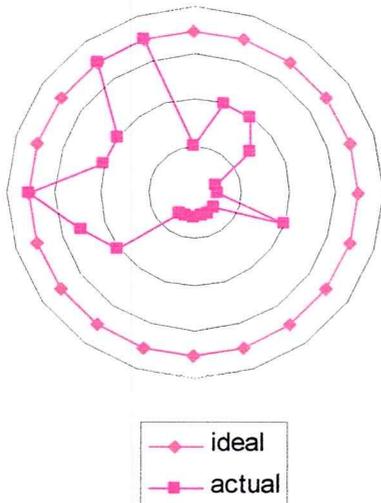
Primera fase

Desarrollar un modelo de indicadores causa-efecto para la FTI asociados a objetivos relativos a la FTI

Segunda fase

Desarrollar y/o crear ventajas competitivas en cuanto a la posesión de conocimiento innovador necesario en su sector (área de incidencia de su planeación estratégica)

Evaluación de propósito estratégico del proyecto, contexto organizativo, limitaciones tecnológicas, consideraciones financieras y objetivos a largo plazo



Intención estratégica

Primera fase

- Aprovechar el conocimiento de socios y proveedores para fortalecer sus estándares de competencia.
- Comprender cuáles son las diferencias, si las hubiese, que diferencia sus productos y servicios de los competidores y a su vez

Segunda fase

- Conocer y monitorear cuales son las ventaja competitiva de la FTI y saber que si empiezan a cambiar establecer que acciones tomar

Contexto organizativo

Primera fase

- Establecer y difundir a la comunidad académica las core competentes de la FTI
- Animar a la comunidad académica a que conozca estas fortalezas competitivas de los productos y servicios de la FTI

- Ajustar la cultura organizacional para que se promueva la actitud de compartir el conocimiento que es necesario para conseguir que funcione el sistema de gestión de conocimiento

Diagnóstico de la dependencia de la infraestructura, cultura, proceso, y organizativo inicial

Primera fase

- Orientar el que hacer de la FTI hacia una organización basada en procesos y orientada al desarrollo del cliente

Segunda fase

- Identificar los procesos que son necesarios para alcanzar los objetivos de negocio a largo término y los objetivos corporativos
- Considerar como ventajas competitivas de la FTI las basadas en su propiedad intelectual, patentes, metodologías, formulas, competencias, etc

Organizativas

Primera fase

- Que la FTI use la experiencia y habilidad existente en sus profesores

Segunda fase

- Que la formación de los equipos de proyectos de la FTI este gobernada por la creación de una buena mezcla de las competencias necesarias para la realización de la labor o proyecto objetivo

Intelectual y cultural

Primer fase

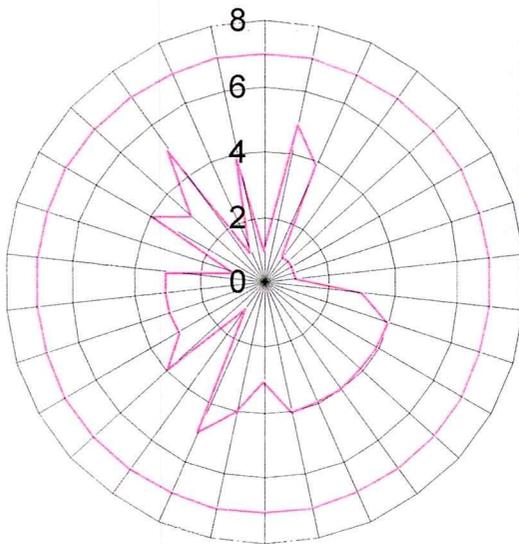
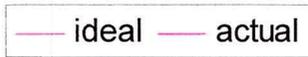
- Real uso del conocimiento, habilidades, competencias, y mejores prácticas en la FTI a través de un censo de competencias
- Establecer que la FTI depende del conocimiento y competencias relativas a sus profesores, colaboradores, procesos e infraestructura tecnológica

Segunda fase

- Definir como política la cultura de compartir conocimiento y la competitividad interna
- Recompensar el resultado de equipo más que el individual y que los todos son responsables de la creación de valor añadido en los procesos los mismos que deben estar reflejados en los acuerdos de compensación

- Considera que la ventaja competitiva de la UTEG está fundada en sus recursos humanos, habilidades, competencias, etc
- Usa grupos de discusión profesional para análisis de tendencias

Ajuste del marco de capacidades para los activos de conocimiento



Establecer como capacidades reguladoras

- Patentes
- Diseños registrados
- Marcas
- Secretos industriales
- Licencias
- Propiedad de tecnologías
- Metodologías
- Bases de datos

Definir como capacidades de posicionamiento

- Reputación
- Configuración de la cadena de valor
- Cuota de mercado
- Liquidez
- Reputación del producto
- Reputación del servicio

Capacidad funcional

Primera fase

- Promover la innovación en las áreas funcionales
- Censar las competencias individuales y de equipo
- Distribuir el know-how

Segunda fase

- Benchmarking de tiempos de introducción respecto a competidores

- Estructurar la capacidad de accesibilidad al conocimiento pasado

Capacidad cultural

Primera fase

- Implementación de un modelo de calidad para las materias a impartirse al interior de la FTI

Segunda fase

- Promover la socialización del conocimiento, cooperación, cumplimiento de estándares de calidad de la FTI, habilidad de los empleados para trabajar en equipos
- Crear organizacionalmente la Capacidad para responder a los retos del mercado
- Valorar y promover la innovación

4.5 Procedimiento del Diseño de Investigación

Los pasos metodológicos llevados a cabo en el presente trabajo de Investigación estuvieron conformados de la siguiente manera:

La investigación se inició con una amplia revisión bibliográfica en Internet, en textos y documentos de Gestión del Conocimiento, Organizaciones que Aprenden, Administración Estratégica, Comportamiento Organizacional e Indicadores de gestión, a fin de evaluar y determinar los elementos que influyen en el diseño de Gestión del Conocimiento para la FTI.

Se seleccionaron y clasificaron los temas y conceptos relacionados con Sistemas o Modelos de Gestión del Conocimiento.

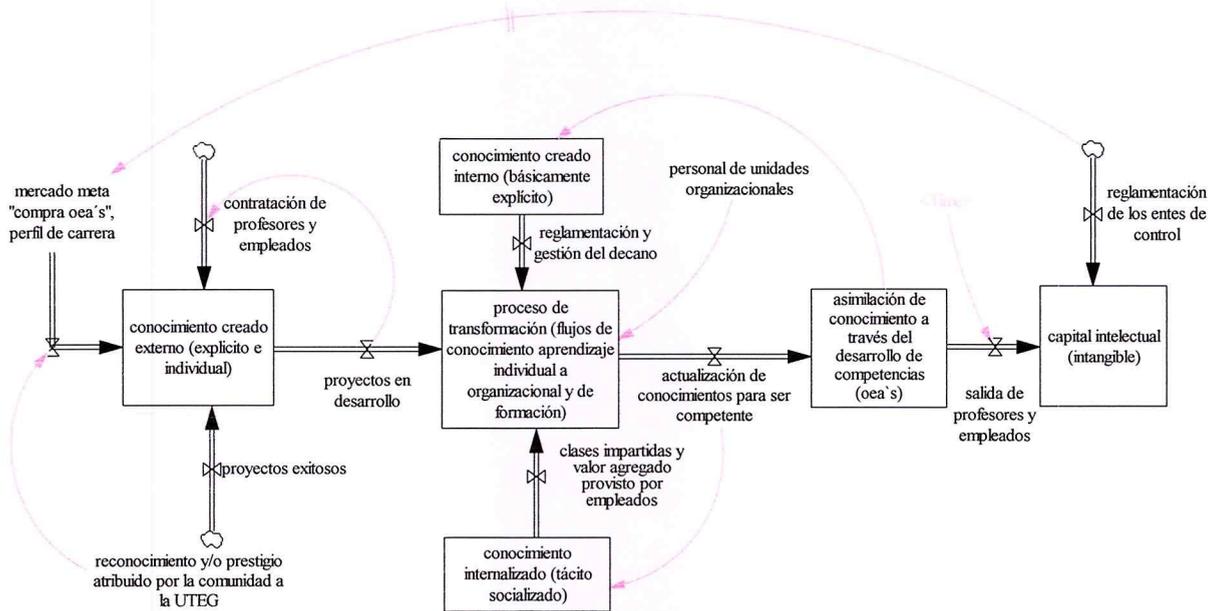
- Se investigaron los supuestos en que se apoya la implementación y aplicabilidad de la Gestión del Conocimiento.
- Se desarrollaron los temas y conceptos relacionados al Modelo de Gestión del Conocimiento, utilizando gráficos y tablas resumen.
- Se procedió a investigar datos e información con respecto a elementos necesarios para esta investigación. Se procesó la información obtenida, se ordenó y se clasificó.
- Se procedió a diseñar una entrevista estructurada con el objeto de identificar y evaluar el estatus de los elementos o factores clave de éxito que son necesarios

para proponer los lineamientos para el diseño de un Sistema de Gestión del Conocimiento en la FTI.

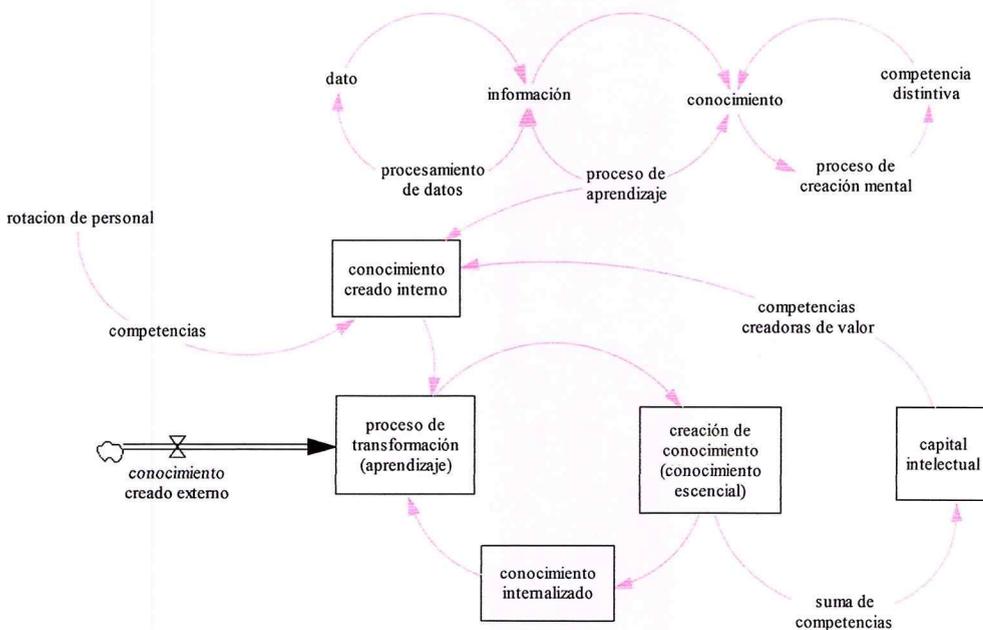
- Se procedió a aplicar una encuesta no estructurada a los directivos con el fin de conocer aspectos e información relevante que no podía ser recabada por la población bajo estudio.
- Una vez culminados estos pasos y después de haber analizado sus resultados, se procedió a reunirlos de modo de elaborar los lineamientos que se ajustarán al diseño del Sistema de Gestión del Conocimiento para la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil y posteriormente una serie de recomendaciones para su futura implantación.
- Se aplico/utilizo el Modelo utilizado para el desarrollo de un sistema de gestión por procesos Ditzel/Reis para el diseño del Sistema aplicado a la FTI
- El análisis realizado en base al modelo de Nonaka - Takeguchi permitirá a continuación esclarecer la utilización de estrategias adecuadas para cada actividad. Koulopoulos y Frappaolo (1997) presentan una clasificación de tecnologías adecuadas para acompañar las distintas aplicaciones de la gestión del conocimiento. Sobre la base del Departamento de la Armada Norteamericana ese material, se realizó una adaptación a las cuatro conversiones aquí trabajadas. Completándolo con información sobre otros recursos disponibles [Kabakian, Santosus y Surmacz, Corral] es posible elaborar una guía de posibles "tecnologías" para facilitar la ocurrencia de cada conversión. El entrecomillado de la palabra tecnología pretende señalar que si bien algunas de las herramientas mencionadas se refieren a soluciones tecnológicas, otras apuntan a actividades que no involucran la utilización de tecnología. Este listado no intenta ser exhaustivo ni definitivo. sino indicar posibles direcciones de implementación. La constante evolución de las soluciones tecnológicas, por otra parte, tornaría insensata la pretensión de un listado exhaustivo. Vale aclarar que existen innumerables tecnologías que es posible aplicar en las actividades educativas (especialmente en la enseñanza) que no forman parte de este listado, el cual está centrado en las que habitualmente forman parte de las implementaciones de gestión del conocimiento en organizaciones.

4.6 Diagramas causa efecto actual

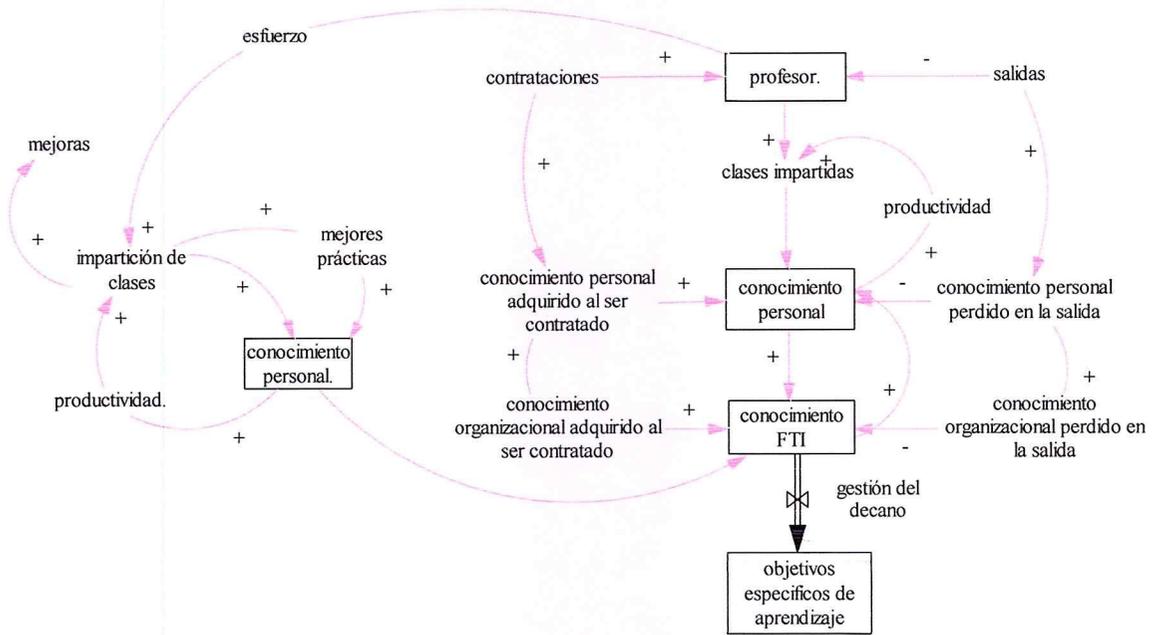
Cuadro 33, La UTEG como un Sistema basado en el conocimiento



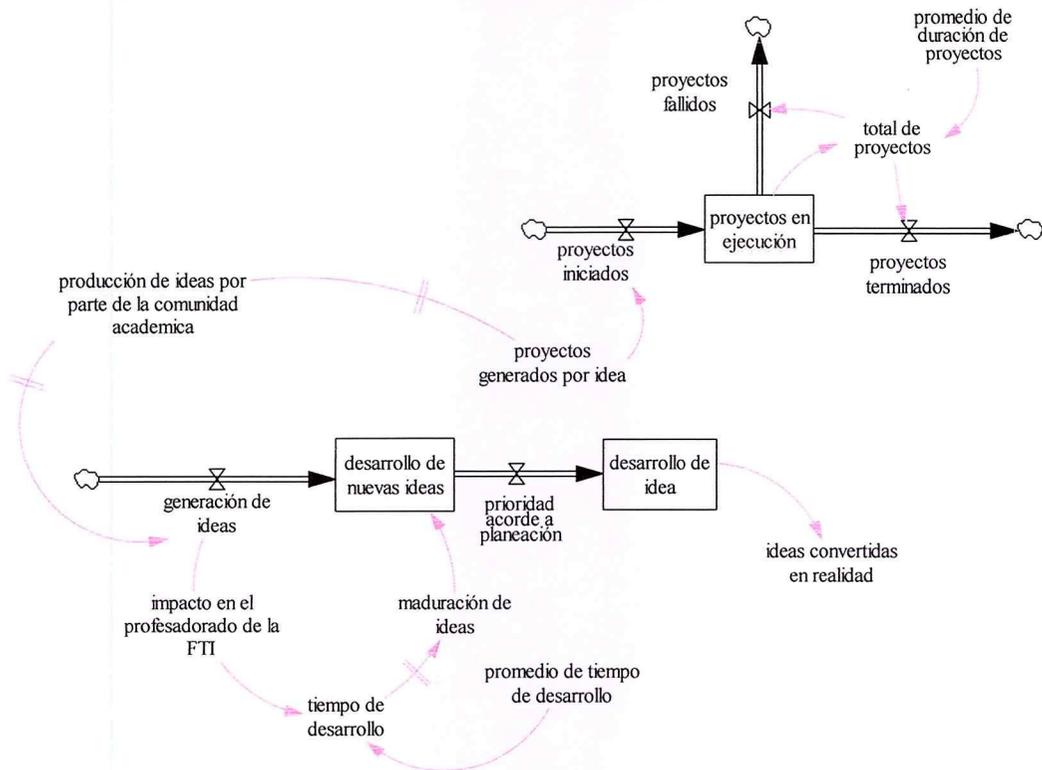
Cuadro 34, Modelo Dinámico que establece la relación entre el proceso de creación del conocimiento (Modelo Nonaka - Takeuchi) la afectación al capital intelectual y la creación de competencias distintivas a partir de la gestión del conocimiento



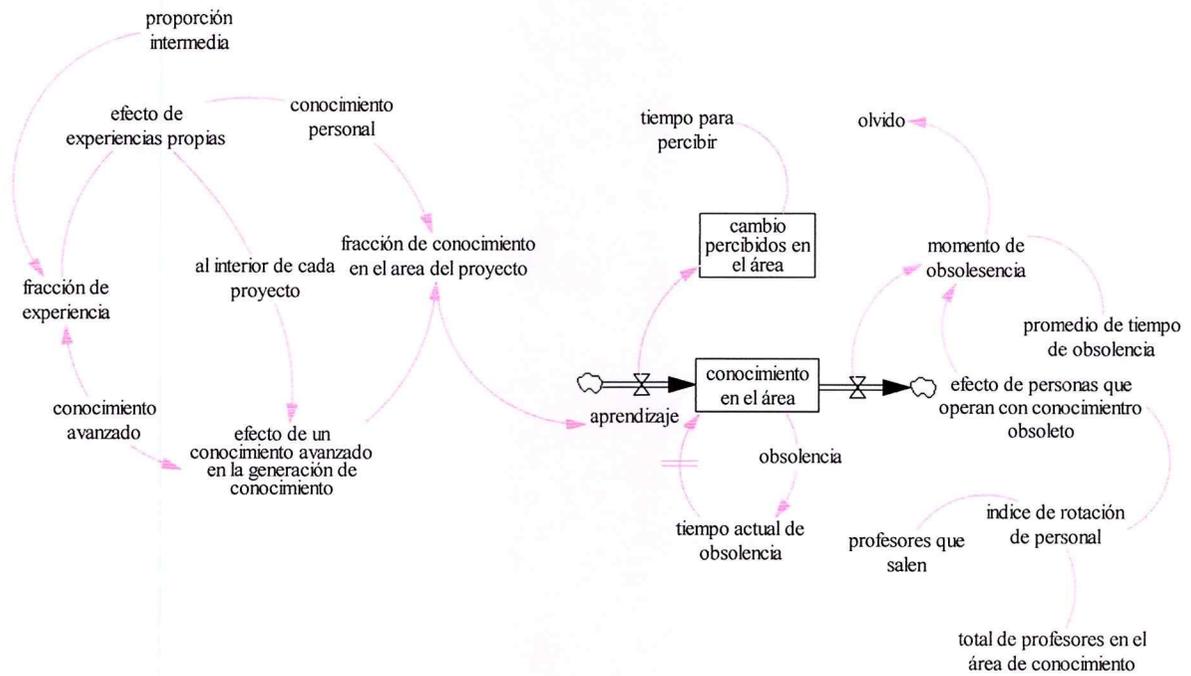
Cuadro 35, Relación entre la dinámica de entrada - salida de profesores y el conocimiento individual de cada profesor, es decir el conocimiento de la FTI y el conocimiento de cada profesor



Cuadro 36 Relaciones creadas a partir de la gestión del conocimiento utilizando herramientas de Inventario de Habilidades, Foros de discusión, Comunidades de Práctica



Cuadro 37 Impacto de la "interiorización" en la creación, desarrollo y nuevas propuestas de proyectos a partir de la "socialización", "exteriorización" y "combinación" en un ambiente de gestión del conocimiento



4.7 Modelo de Nonaka - Takeuchi en el contexto de la Interpretación de resultados¹³¹

Enseñanza: Actividades colectivas o grupales	La socialización no forma parte de la intencionalidad de esta actividad, si bien es en cierto grado ineludible (en la segunda concepción de conocimiento tácito).	Esta actividad no es el espacio privilegiado para la exteriorización.	La combinación es el objetivo central de esta actividad.	La interiorización es el objetivo final de todas las actividades de enseñanza.
Enseñanza: Actividades personalizadas o exponenciales	La socialización es uno de los objetivos centrales de esta actividad.	La exteriorización es uno de los objetivos centrales de esta actividad.	Esta actividad no es el espacio privilegiado para la combinación.	La interiorización es uno de los objetivos centrales de esta actividad.
Investigación (dentro del equipo de investigación)	La socialización es uno de los objetivos centrales de esta actividad.	La exteriorización es uno de los objetivos centrales de esta actividad.	La combinación es uno de los objetivos centrales de esta actividad.	La interiorización no es uno de los objetivos centrales de esta actividad.
Transferencia / extensión	La socialización no forma parte de la intencionalidad de esta actividad, si bien es en cierto grado ineludible (en la segunda concepción de conocimiento tácito).	Esta actividad no es el espacio privilegiado para la exteriorización.	La combinación es el objetivo central de esta actividad.	La interiorización no es uno de los objetivos centrales de esta actividad.
Servicios de biblioteca y publicaciones	Si bien estos servicios colaboran de manera fundamental al intercambio de conocimiento entre individuos, no es una actividad donde los individuos estén en contacto entre sí; por lo tanto, no puede ser analizada en este sentido.			
Proceso de apoyo: capacitación en el uso de los recursos	La socialización es uno de los objetivos centrales de esta actividad.	La exteriorización es uno de los objetivos centrales de esta actividad.	Esta actividad no es el espacio privilegiado para la combinación.	La interiorización es uno de los objetivos centrales de esta actividad.
Servicios a los estudiantes	Si bien no es el objetivo central de esta actividad, la socialización ocurre y tiene importancia en la construcción del sentido de pertenencia a la institución.	Según el servicio de que se trate, la exteriorización puede ser el objetivo central de esta actividad.	Según el servicio de que se trate, la combinación puede ser el objetivo central de esta actividad.	Según el servicio de que se trate, la interiorización puede ser el objetivo central de esta actividad.

¹³¹ Tomado y adaptado de Brudny Paula, Gestión del conocimiento en Universidades

Servicios a los docentes	Si bien no es el objetivo central de esta actividad, la socialización ocurre y tiene importancia en la construcción del sentido de pertenencia a la institución.	Según el servicio de que se trate, la exteriorización puede ser el objetivo central de esta actividad.	Según el servicio de que se trate, la combinación puede ser el objetivo central de esta actividad.	Según el servicio de que se trate, la interiorización puede ser el objetivo central de esta actividad.
Proceso de apoyo: Actividades con el cuerpo docente	Según la actividad de que se trate, la socialización puede ser el objetivo central.	Según la actividad de que se trate, la exteriorización puede ser el objetivo central.	Según la actividad de que se trate, la combinación puede ser el objetivo central.	Según la actividad de que se trate, la interiorización puede ser el objetivo central.
Servicios administrativos	En este sentido, la universidad se asemeja a cualquier otra organización y por lo tanto, no se realizara un análisis propio.			

Modelo actual para la Gestión del Conocimiento de la FTI ¹³²

Socialización (S)	Foros (F) Paginas Amarillas (PA) Mensajes Privados (MP)
Exteriorización (E)	Paginas Amarillas (PA) Noticias de interés (NI) Preguntas Frecuentes Realizadas (FAQ)
Combinación (C)	Paginas Amarillas (PA) Portales (P) Bases de conocimiento (BC) Enciclopedias (E) Directorio de Mejores Practicas (DMP)
Interiorización (I)	Bases de conocimiento (BC) Enciclopedias (E) Herramientas de Simulación (HS)

* Implica el conocimiento de "dinámica de sistemas" con las herramientas Vensim y/o Stella

Se Intentara entonces un análisis de las soluciones más adecuadas para facilitar la conversión en cada una de las instancias señaladas previamente en las distintas actividades de la universidad.

	S	E	C	I
Enseñanza: Actividades colectivas o grupales	Decano			
Enseñanza: Actividades personalizadas o experienciales	Decano			Se efectúa pero no es medido
Investigación (dentro del equipo de investigación)	Decano			Se efectúa pero no es medido
Transferencia	Decano			Se efectúa pero no es medido
Extensión	Decano			Se efectúa pero no es medido
Servicios de biblioteca y publicaciones	Si bien estos servicios colaboran de manera fundamental al			

¹³² Tomado y adaptado de Brudny Paula, Gestión del conocimiento en Universidades

	intercambio de conocimiento entre profesores, no es una actividad donde los individuos estén en contacto entre sí; por lo tanto, no puede ser analizada en este sentido			
Proceso de apoyo: capacitación en el uso de los recursos	Decano			Se efectúa pero no es medido
Servicios a los alumnos	Decano			Se efectúa pero no es medido
Servicios a los docentes	Decano			Se efectúa pero no es medido
Proceso de apoyo: Actividades con el cuerpo docente	Decano	Se efectúa pero no es medido		Se efectúa pero no es medido
Servicios administrativos	En este sentido, la universidad se asemeja a cualquier otra empresa y por lo tanto, no se realizara un análisis propio.			

Es importante recordar que el análisis referido a las actividades de enseñanza, tanto colectivas como personalizadas, se ha realizado considerando el modelo tradicional de enseñanza, que incluye un espacio físico compartido con la presencia simultánea de docentes y alumnos. La introducción de las tecnologías consideradas en estas actividades puede llevar a la modificación de este modelo, obteniéndose diseños que responden a las distintas formas de educación a distancia conocidas como e-learning. Sin embargo, es de especial atención la dificultad que presentan en cuanto a la transmisión de conocimiento tácito.

Diseño

"Para alcanzar la verdad es necesario conocer, pues sólo por medio del conocimiento se puede alcanzar *lo que es*"
San Agustín

5. Diseño¹³³

Aplicación de la metodología Diztel/Reis (2002) para estructuración de un sistema de gestión del conocimiento.

Misión

La UTEG es una universidad privada, abierta a todas las corrientes de pensamiento, que busca desarrollar la formación de profesionales, la investigación científica y la innovación tecnológica, a partir de un modelo de gestión universitaria que potencie el aprendizaje por problemas, la realización de proyectos de creación y una sistemática vinculación de la teoría con la práctica, sustentando valores éticos y morales, con un fuerte compromiso con la comunidad, la realidad del entorno, la defensa de los derechos humanos, la democracia y la paz.

Visión

Asumir de manera institucional y con visión, su trascendencia y responsabilidad social para la superación de los educandos y el desarrollo del hombre y de todos los hombres que conforman la nación ecuatoriana, comprometiéndose a ejecutar principios universales de derechos humanos, normas laborales y ambientales a través del estudio y el trabajo conjunto.

Estrategia

1. El desarrollo y la aplicación del nuevo modelo educativo:
 - eje central: la investigación científica
 - la articulación del proceso académico con la práctica laboral
 - proyectos de creación en cada nivel de estudios.
2. Universidad líder en la formación de profesionales para el mundo empresarial.
3. Capacitación permanente para los profesores en los campos pedagógicos, científico y tecnológico.
4. Involucramiento con la comunidad.
5. Productos y servicios de alta calidad.

¹³³ Tomado y adaptado de Aplicación de la metodología Diztel/Reis (2002) para estructuración de un sistema de gestión del conocimiento

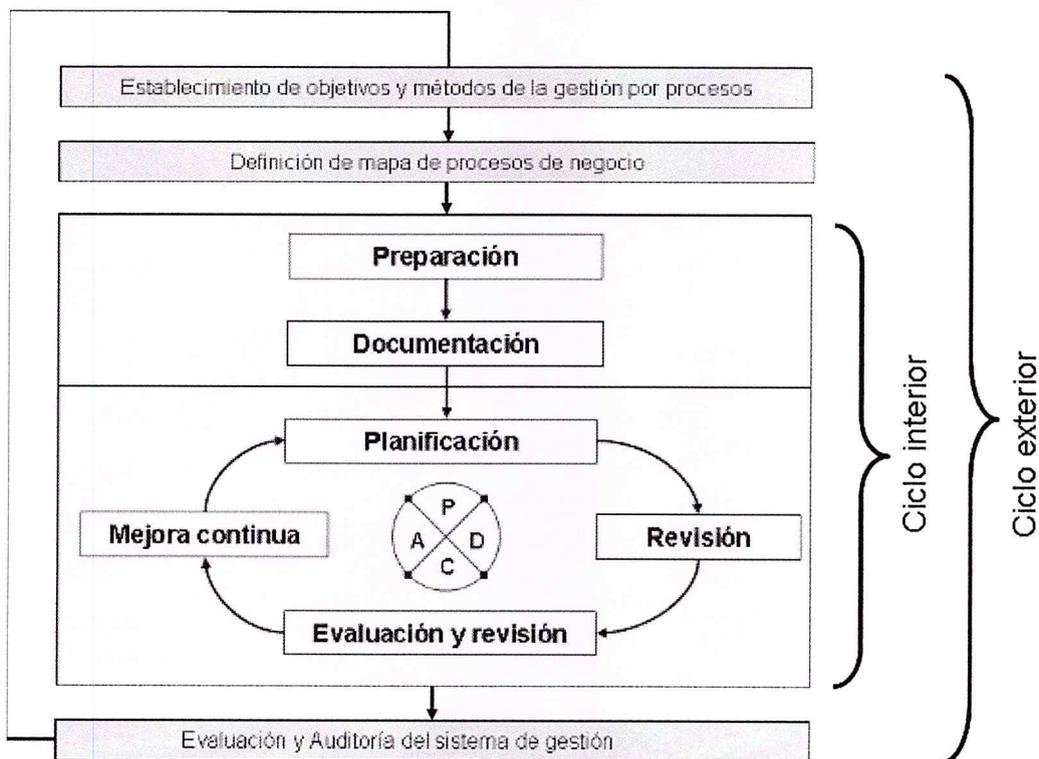
Liderazgo

- La dirección es la responsable del desarrollo y la implantación de la cultura y estrategia de la organización.
- La dirección logra establecer los requisitos estructurales necesarios para la gestión del conocimiento y gestión por procesos.
- La dirección vive de forma activa la difusión de la cultura y la estrategia, constituyendo con su comportamiento un ejemplo a seguir.
- La dirección se compromete de forma activa con la gestión del conocimiento y la gestión por procesos, y se concibe a sí misma como su principal promotora.

5.1 Procesos

Implica una orientación a los principales procesos académicos de la organización, ya que es en ellos donde tiene lugar la cadena de valor para el cliente y donde se genera y utiliza conocimiento. Precisamente por este motivo, no tendría sentido considerar la gestión del conocimiento fuera de los procesos académicos.

Modelo para el desarrollo de un sistema de gestión por procesos



Cuadro 38 Modelo para la estructuración de un sistema de gestión por procesos, Diztel/Reis (2002)

5.2 Sistema de gestión por procesos - ciclo exterior de gestión

- Establecimiento de objetivos y métodos de la gestión por procesos**

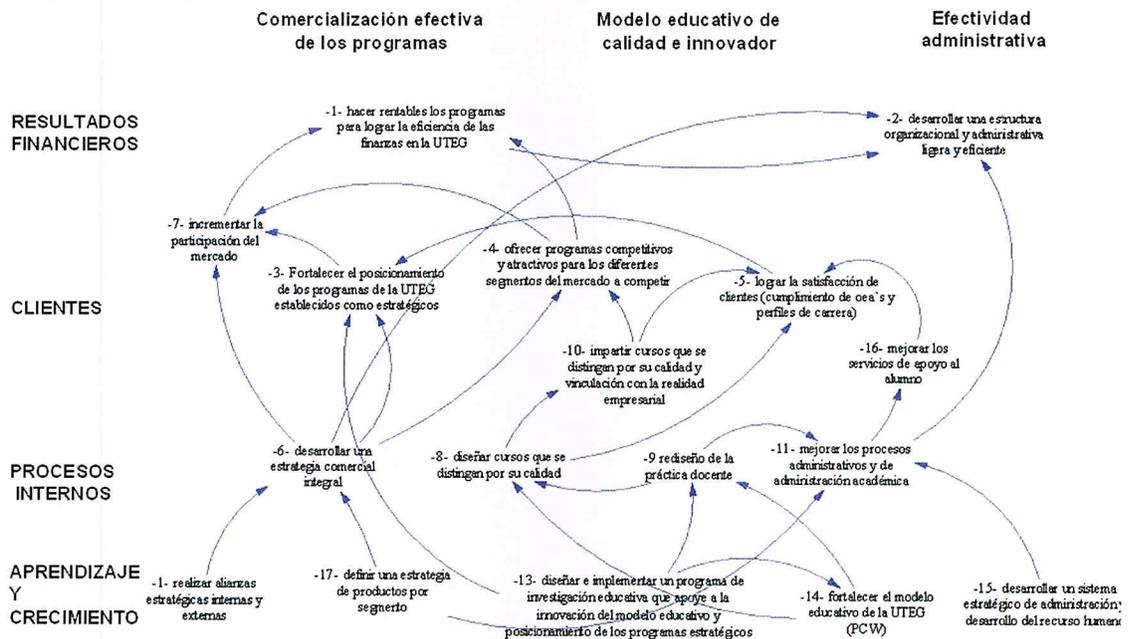
El primer paso en la aplicación de un sistema de gestión por procesos consiste en determinar, a partir de la planificación estratégica, objetivos para la gestión por procesos y, por otro lado, en desarrollar el sistema con sus métodos y procedimientos.

- ¿Cómo medir el impacto de la gestión del conocimiento?**

Es bien sabido que lo que no se puede medir no se puede gestionar. No obstante, en la medición del impacto de la gestión del conocimiento en los resultados ocurre algo similar a la medición del impacto de la formación: no es posible relacionar inmediatamente inversiones con resultados a corto plazo, aunque sí es posible hacerlo a medio plazo y de forma indirecta.

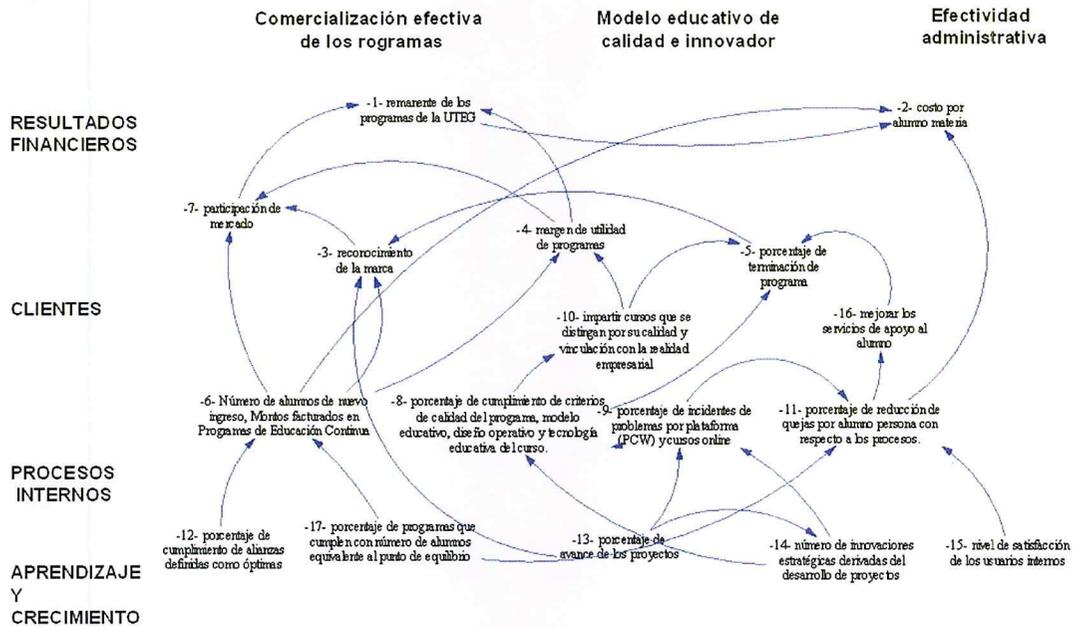
Cuadro 39 mapa estratégico

mapa estratégico



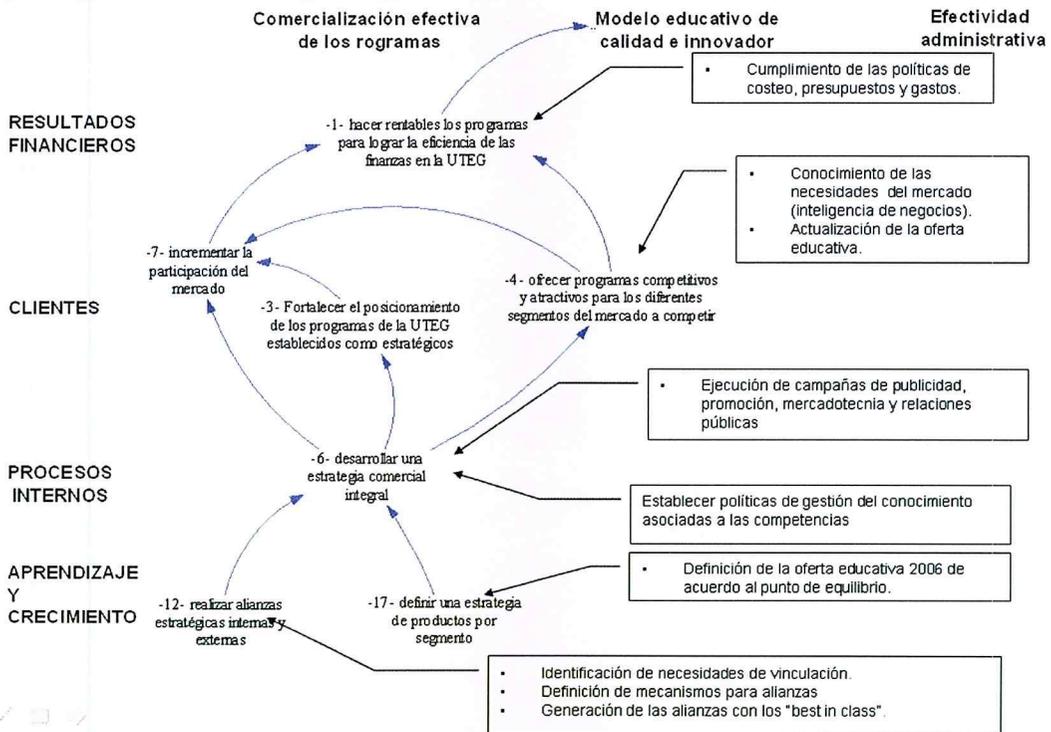
Cuadro 40 mapa de indicadores

mapa de indicadores



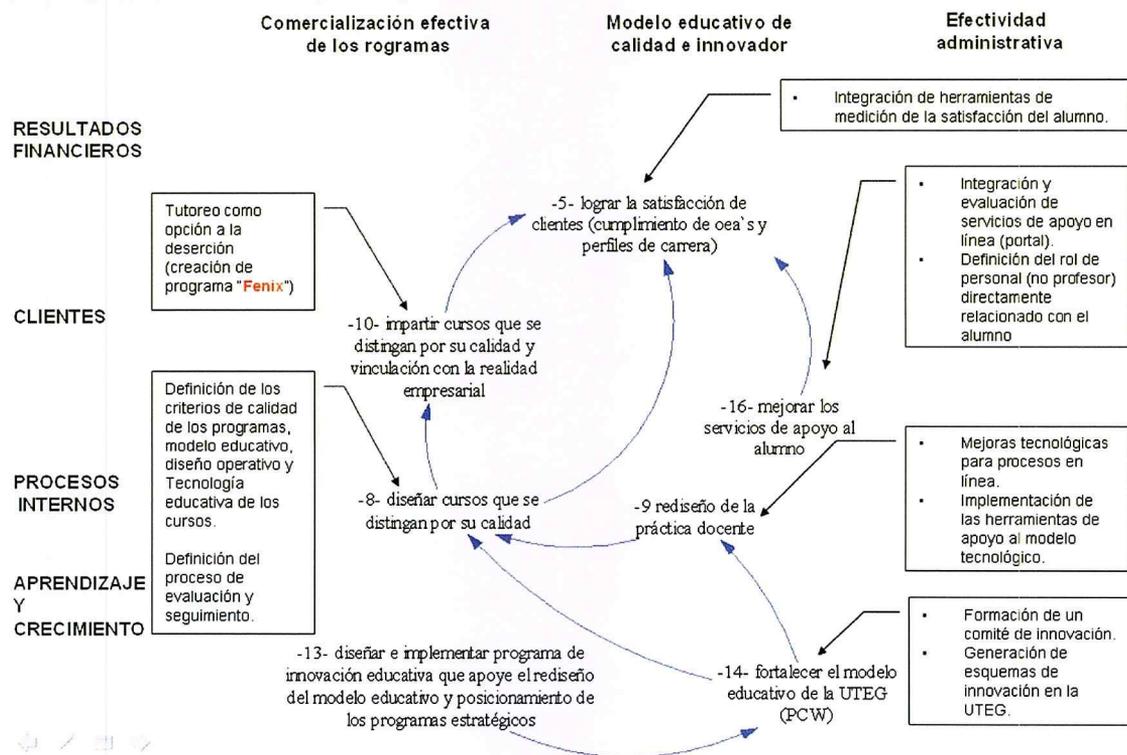
Cuadro 41 principales iniciativas por objetivo

principales iniciativas por objetivo



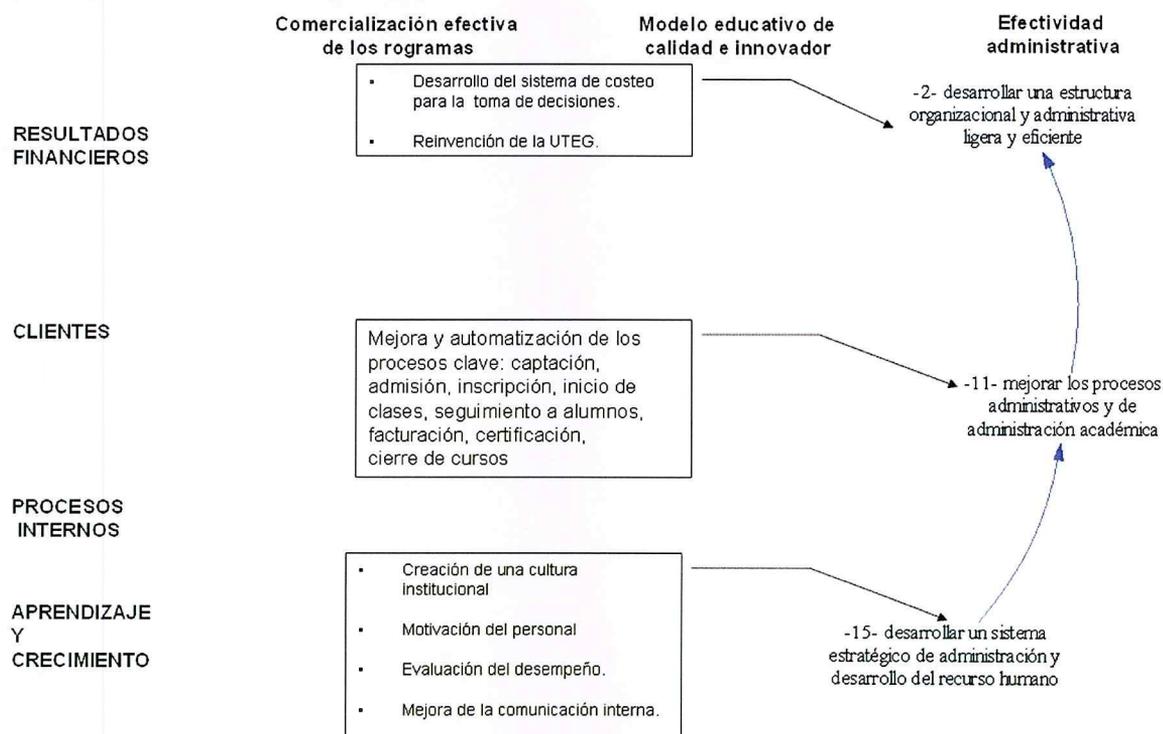
Cuadro 42 principales iniciativas por objetivo

principales iniciativas por objetivo

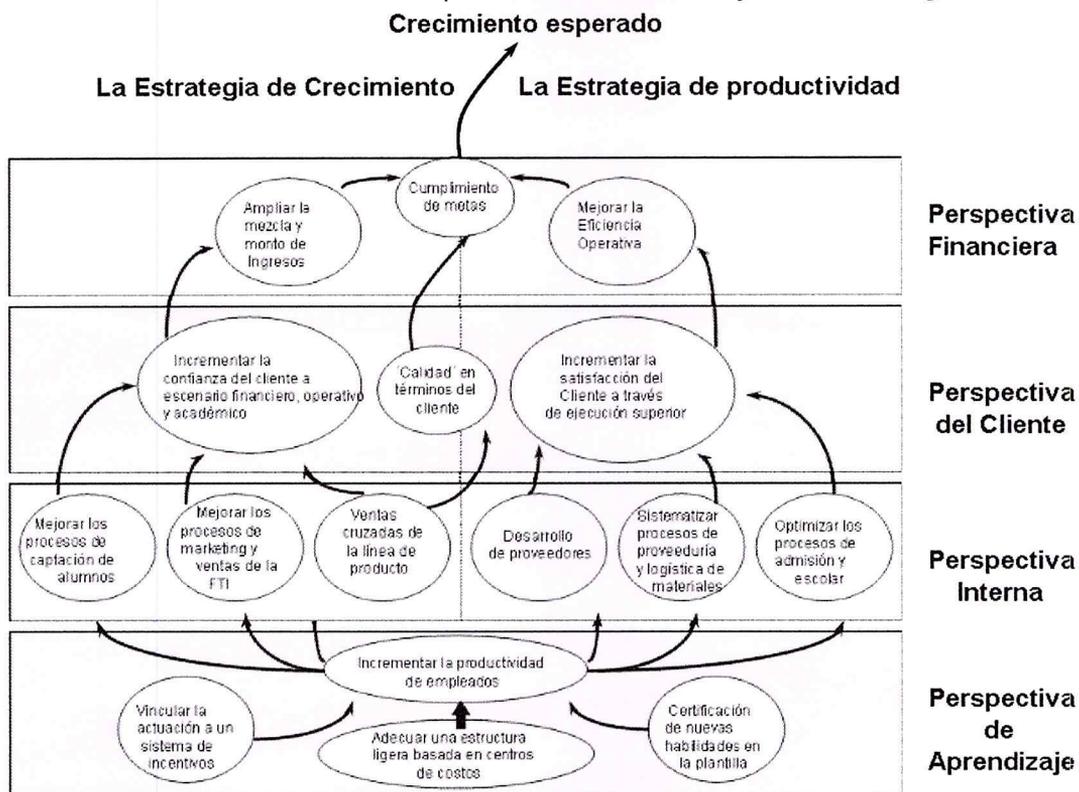


Cuadro 43 principales iniciativas por objetivo

principales iniciativas por objetivo



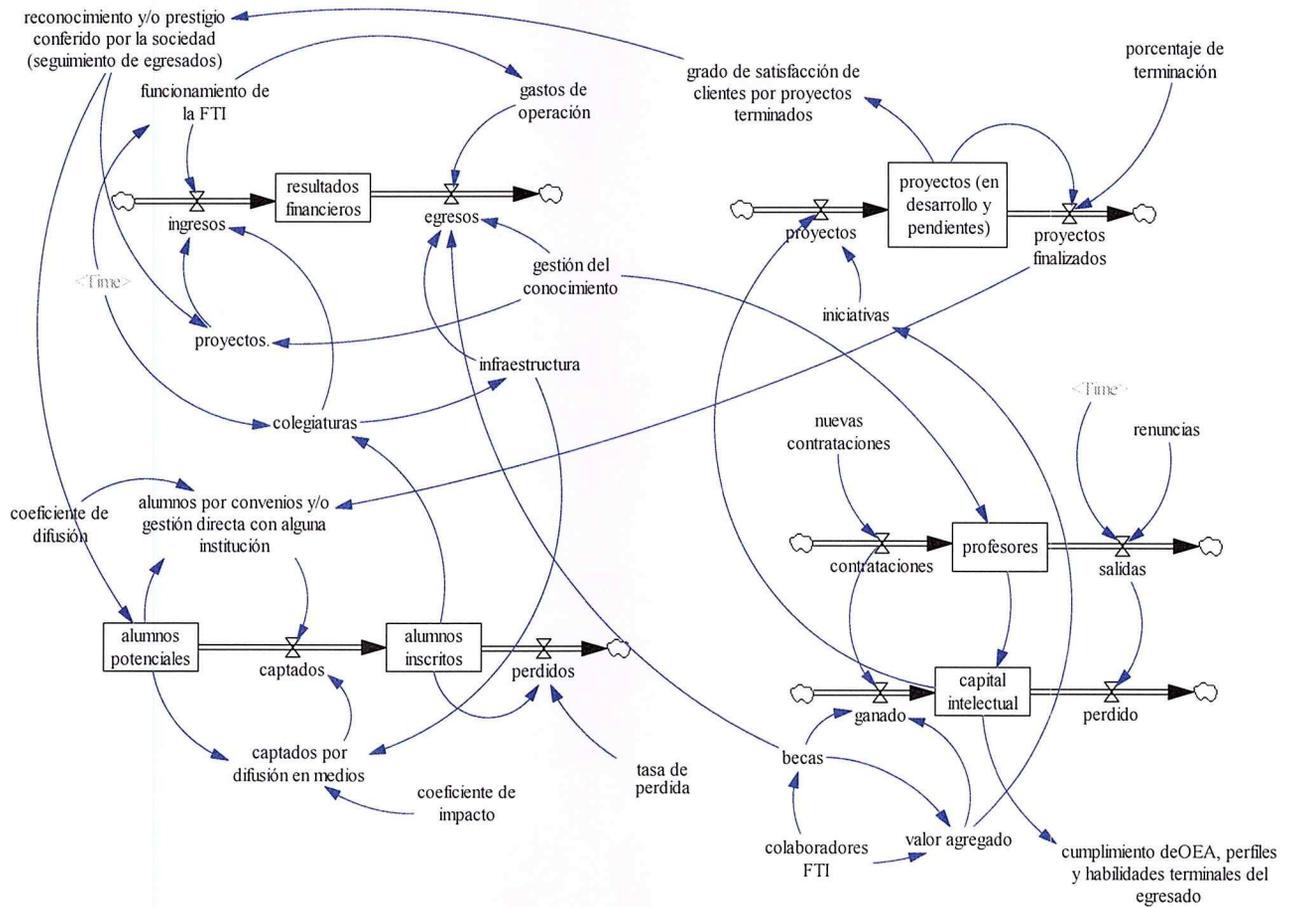
Cuadro 44 Modelo de BSC para monitorear los objetivos estratégicos de la FTI



Construcción de un diagrama causa - efecto que visualiza el impacto de la gestión del conocimiento en las dimensiones financiera, procesos internos, aprendizaje y crecimiento y clientes¹³⁴

La dinámica de sistemas provee de herramientas para realizar un modelo de un sistema real. No obstante, existiría la posibilidad, totalmente aceptable, de preparar un esquema generalizador, que sea factible de ser aplicado a organizaciones homogéneas. El modelo construido y que se presenta en el presente artículo sigue al efecto el esquema conceptual propuesto por Kaplan y Norton quienes en sus publicaciones relativas a los cuadros de mando (balanced scorecard) consideran posible presentar una organización como la articulación de cuatro perspectivas:

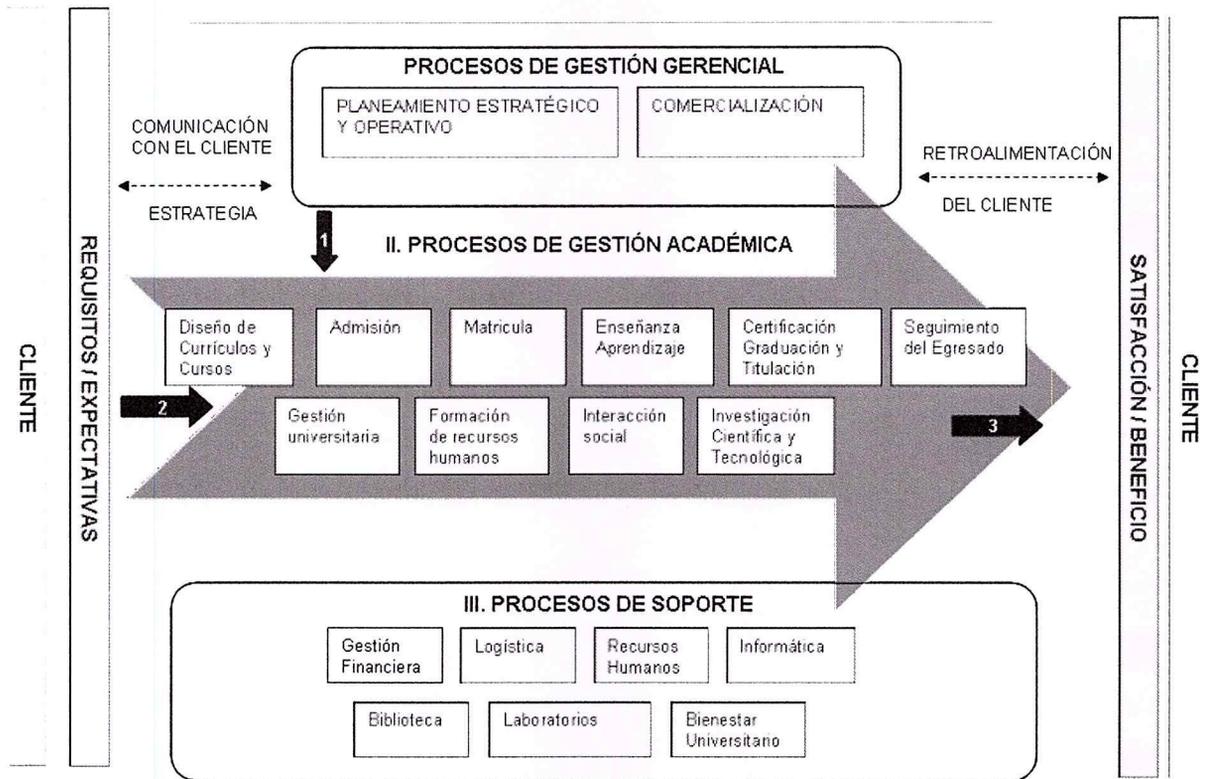
- 1.- financiera
- 2.- clientes o público
- 3.- procesos internos
- 4.- aprendizaje y crecimiento



Cuadro 45 Modelo Global de BSC aplicado a la FTI

¹³⁴ Tomado y adaptado de " Modelos de Simulación para la Gestión del Conocimiento y su Medición" Héctor

- Definición del mapa de procesos



Cuadro 46 Mapa de procesos de la FTI

5.3 Gestión de los procesos - ciclo interior de gestión

- Preparación del trabajo** (actores de la evaluación al proceso)
 - Ing. Xavier Mosquera: Propietario de los procesos; Decano FTI
 - Rubén D. Carrillo, Alex Quinde: Tesistas

Documentación

Cliente	Estudiantes que toman materias en la Facultad
Objetivo y Finalidad	Cumplir los objetivos específicos de aprendizaje diseñados para la materia inscrita
Ambito de validez	Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil
Input	<ul style="list-style-type: none"> • Requisitos de los estudiantes y grupos de interés • Distributivo aprobado y/o aprobación de contratación • Disponibilidad de infraestructura requerida
Output	Cumplimiento de los objetivos específicos de aprendizaje diseñados para la materia inscrita
Responsable	Profesores que imparten materia y/o programa
Participante	Profesores, asistentes, estudiantes
Requisitos	Listado de requisitos priorizados de los distintos grupos de interés

Estructura de procesos	anexo 04 , Selección y Contratación de Nuevo Personal Docente
Interacción con otras áreas	• Procesos; planificación estratégica, cualificación • Dirección pedagógica

Objetivos	Cumplimiento de Propuesta de distributivos
------------------	--

Documentos asociados	Propuesta de distributivos y encuesta de evaluación
Objetivo y Finalidad	Relación alumno - materia - facultad

Cuadro 47 Documentación de un proceso para el caso del proceso de la Facultad de Tecnologías de la Información

- **Planificación**

Aquí se identifica el conocimiento necesario y disponible para la ejecución del proceso, y en función del déficit de conocimiento identificado se definen los objetivos del conocimiento.

- **Realización**

Esta fase engloba, por un lado, el desarrollo de las actividades y tareas del proceso y, por otro lado, la orientación hacia los objetivos del proceso y las líneas de actuación. Desde el punto de vista de la cadena de valor, los procesos operativos tienen mayor relevancia, ya que después de todo es gracias a ellos que se obtienen los resultados para el cliente, esto es, el output del proceso.

- **Evaluación y revisión**

La finalidad que persigue la evaluación y revisión de los procesos es identificar potenciales de mejora para lograr incrementar, por un lado, la eficacia y eficiencia de los procedimientos y, por otro lado, los resultados, esto es, el output del proceso.

Pieza fundamental en la evaluación y revisión es, sin duda alguna, la medición de los

objetivos de los procesos y de su grado de alcance. Para ello es necesario considerar primeramente si se han llevado a cabo las medidas planificadas para la consecución de los objetivos.

- **Mejora continua**

A partir de estos potenciales de mejora, y en consonancia con la planificación estratégica, se definirán y priorizarán objetivos, los cuales establecen qué potenciales serán aprovechados de qué manera. Estos objetivos serán a su vez operacionalizados a través de medidas de actuación concretas. Aquí es preciso de nuevo seleccionar los indicadores adecuados que permitan medir y controlar el grado de alcance de los objetivos. Los objetivos de mejora definidos son a su vez input para la planificación de los procesos.



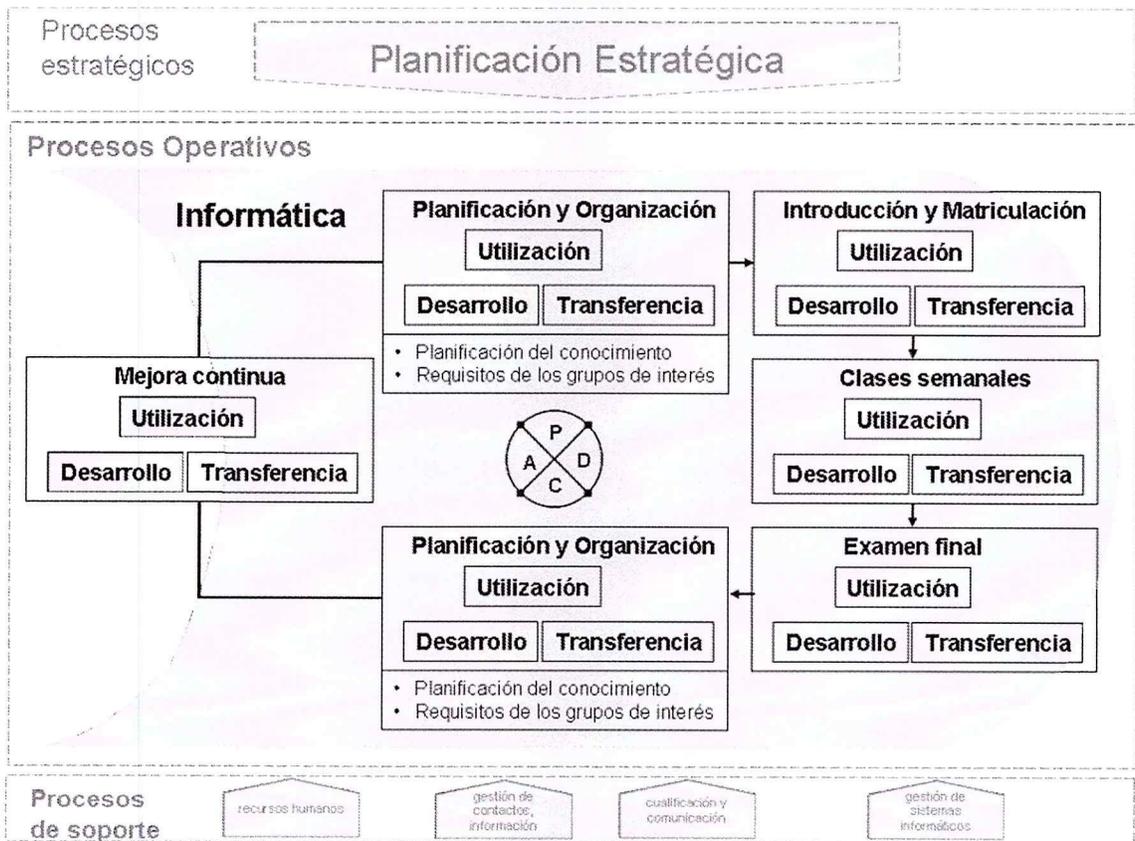
Cuadro 48 Subproceso de la gestión del conocimiento y sus herramientas

Como se ha mencionado anteriormente, con respecto a la dimensión Procesos, el presente trabajo considera dos factores de éxito fundamentales en la gestión del conocimiento: (a) su orientación a los procesos académicos y (b) el desarrollo de los

procesos de la gestión del conocimiento.

- La planificación estratégica
- En la planificación del conocimiento
- El Desarrollo del conocimiento
- Transferencia de conocimiento
- La utilización del conocimiento
- La evaluación y revisión

Las actividades de desarrollo, transferencia y utilización, a su vez, se aplican dentro de cada proceso de negocio. Figura muestra esta integración de la gestión del conocimiento en los procesos académicos con el ejemplo del proceso de Informática de la FTI



Cuadro 49 Planificación Estratégica

Aplicación de la gestión y del modelo de la gestión del conocimiento para el caso del procesos operativos en Informática

Procesos

Planificación estratégica (aplicados a todas las dependencias de la UTEG, aunque el estudio se circunscribe a la FTI)

1. El desarrollo y la aplicación del nuevo modelo educativo:
 - Eje central: la investigación científica
 - La articulación del proceso académico con la práctica laboral
 - Proyectos de creación en cada nivel de estudios.
1. Universidad líder en la formación de profesionales para el mundo empresarial.
2. Capacitación permanente para los profesores en los campos pedagógicos, científico y tecnológico.
3. Involucramiento con la comunidad.
4. Productos y servicios de alta calidad.

Análisis FODA (K)

Fortalezas	Debilidades
Gestión y organización	
<ul style="list-style-type: none"> • Equipos pequeños y flexibles • No jerarquías • Clima de trabajo abierto y constructivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto global no hay presupuesto por facultad
Productos y servicios	
<ul style="list-style-type: none"> • Generalmente buena valoración de las asignaturas 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de un instrumento propio (FTI) de medición de satisfacción a la provisión de productos y servicios
Personas	
<ul style="list-style-type: none"> • Competencias en los dominios: cálculo numérico, programación • Predisposición y competencias en los profesores 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay claustro académico • La rotación de profesores es variable (semestre altos y bajos)
Procesos	
<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de asignaturas establecidos y documentados • Cercanía a los estudiantes • Transparencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de un programa formal de mejora continua
Tecnología	
<ul style="list-style-type: none"> • Servicios PCW integrados 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de soporte a procesos de dirección • Falta de integración de los sistemas

Oportunidades y Amenazas identificadas para la FTI

Oportunidades	Amenazas
Mercado	
<ul style="list-style-type: none"> • Servicios para la formación de ingenieros • Personal bien informado 	<ul style="list-style-type: none"> • Pocos pasantes interesados • Ninguna cooperación con departamentos de ingenieros
Clientes	
<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo numérico: estudiantes de Ingeniería y de Matemáticas • Estudiantes mayoritariamente de Ingeniería, de Telecomunicaciones e Informática (80%) los demás son de otras facultades • Requisitos: trabajo orientado al análisis y solución de Problemas, buena documentación 	<ul style="list-style-type: none"> • Número decreciente de estudiantes
Competencias	
<ul style="list-style-type: none"> • Competencias en los dominios: cálculo numérico, programación 	<ul style="list-style-type: none"> • Avance vertiginoso de las computación y telecomunicaciones
Condiciones establecidas por la sociedad	
<ul style="list-style-type: none"> • Formación interdisciplinar de ingenieros • Formación en la resolución de problemas y desarrollo de proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> • Periodo de estudios más corto
Desarrollo Tecnológico	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de nuevos métodos de enseñanza • Actualización de syllabus 	<ul style="list-style-type: none"> • Avances tecnológicos que no sean posible explicar y/o explicar al interior de una materia formal

Cuadro 50: Fortalezas y Debilidades identificadas para la FTI

Identificación de los grupos de interés

Cuadro 51 Grupos de interés para la FTI

Grupo de interés	Componentes del grupo
Estudiantes	Carreras de la FTI y estudiantes de Facultades de Economía, Administración, Comercio Exterior, Hotelería y Turismo
Empleados	Profesores, secretarías, personal de desarrollo
Universidad	Administración, Departamentos, Materias de otras facultades

La importancia de los requisitos de los diferentes grupos de interés no debe utilizarse como un argumento para exigir el cumplimiento de todas las exigencias - como, por ejemplo, que los estudiantes prefieren tener exámenes más fáciles o que, en lo posible, no quieren presentarse a las clases. En definitiva, la decisión sobre qué demandas deben considerarse como realmente apropiadas y cuáles son las que los respectivos grupos de interés desean o consideran deseables debe ser tomada por los respectivos

departamentos. No obstante, en estas consideraciones debe tenerse en cuenta que las decisiones definitivas sobre lo que es mejor o no para los estudiantes, no se tomen sólo desde el punto de vista de los docentes ya que implicaría quitar responsabilidad a los grupos de interés involucrados.

Desarrollo de la estrategia

A estos efectos es necesario evaluar continuamente la consecución de los objetivos estratégicos mediante indicadores, así como periódicas auditorías y autoevaluaciones

-
- Intensificación de las competencias de cálculo numérico, electrónica, administración de proyectos y programación
 - Implantación de la Gestión por Procesos
 - Implantación de un Sistema de Gestión del Conocimiento
 - Intensificación de las relaciones públicas para mejorar los contactos con: estudiantes, proveedores, comunidad académica
 - Implementación de un CRM
-

Cuadro 52 Objetivos estratégicos de la FTI

Planificación del conocimiento

Definición del debe ser

Como se ha mencionado anteriormente, el objetivo de la presente etapa es la definición del estado deseado con respecto al conocimiento en un determinado proceso de negocio, es decir, determinar, qué conocimiento es necesario a efectos de la estrategia. Por otro lado, durante este procedimiento se efectuará una estructuración del conocimiento, lo cual permite su clasificación en diferentes temas y subtemas.

Estructura del conocimiento: desarrollo de taxonomías

Taxonomía La taxonomía es una jerarquía de términos, en la que los términos se interrelacionan entre sí en forma de una estructura jerárquica.

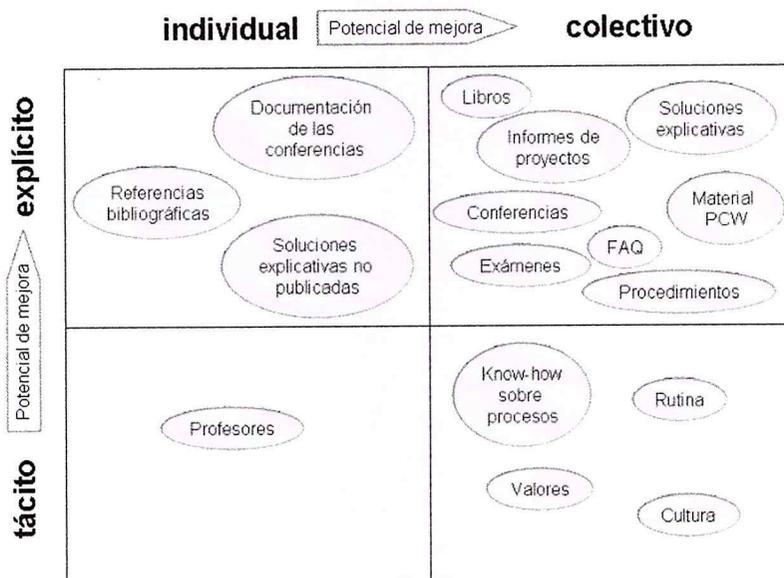
En el marco del presente trabajo, optamos por el método de la taxonomía para estructurar los diferentes campos temáticos de conocimiento. Por un lado, este método puede ponerse en la práctica sin mayores problemas; por otro lado, es apto para una gran variedad de soluciones en el campo de la informática, entre ellas la estructuración de la gestión de documentos, listas de preguntas y respuestas frecuentes (FAQ), foros de discusión etc.

Para tener información de entrada en la discusión de un determinado proceso, primeramente se determinan las competencias clave más importantes de dicho proceso, los requisitos de los grupos de interés, así como los resultados derivados de la evaluación y la revisión del proceso. La Figura 47 muestra un ejemplo del proceso de Informática de la FTI. Sobre esta base se subdividen, por ejemplo mediante el Brainstorming y el Diagrama de Relaciones, las competencias clave en temas, y, a su vez, se buscan otros subtemas ubicados dentro de la estructura jerárquica. Para tal fin, es de fundamental importancia tener en cuenta que, a efectos de la información de entrada (competencias clave, demandas, resultados de la evaluación y revisión), se señalarán únicamente los temas o campos temáticos realmente importantes. La Figura 21 muestra una estructura simplificada del conocimiento correspondiente al proceso de Informática.

Competencias clave	<ul style="list-style-type: none"> • cálculo numérico • electrónica • administración de proyectos programación • competencias docentes
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas I-II-III • Matlab • Modelación dinámica de sistemas • Sistemas Operativos basados en UNIX • Programación Orientada a Objetos • Estructura de datos • C++, perl, Lenguajes de control • Administración de proyectos
Evaluación y control	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización de syllabus y contenidos a impartir • Programa de control de competencias en la planta docente

Cuadro 53 Información para estructurar el conocimiento para el caso del proceso Informática

Análisis de la situación actual (Identificación de los portadores de conocimiento)



Cuadro 54 Portadores de Conocimiento al interior de la FTI

Identificación del conocimiento individual y colectivo existente

Campo de conocimiento	Nivel de conocimiento						Fuentes de conocimiento	
	individual			colectivo			individual	colectivo
	0	1	2	0	1	2		
cálculo numérico								
electrónica								
administración de proyectos								
Programación								
Matemáticas I-II-III								
Matlab								
Modelación dinámica de sistemas								
Sistemas Operativos basados en UNIX								
Programación Orientada a Objetos								
Estructura de datos C++								
Lenguajes de control								
Administración de proyectos								
Actualización de syllabus y contenidos a impartir								
Programa de control de competencias en la planta docente								

Cuadro 55 Formulario para la identificación del conocimiento individual y colectivo

- **Portador de conocimiento individual y explícito:** Material en PCW por profesor, Apuntes del profesor, Documentación de facultad por profesor
- **Portadores de conocimiento individual y tácito:** Profesores, Alumnos, Decano, Secretaria

- **Portadores de conocimiento colectivo y explícito:** Material en PCW por facultad, Documentación de la facultad
- **Portadores de conocimiento colectivo y tácito:** Cultura organizacional, Valores UTEG, Rutina

Cuadro 56 Identificación del déficit de conocimiento y potenciales de mejora

Campo de conocimiento	Conocimiento real	Conocimiento necesario
Cálculo numérico		
Electrónica		
Administración de proyectos		
Programación		
Matemáticas I-II-III		
Matlab		
Modelación dinámica de sistemas		
Sistemas Operativos basados en UNIX		
Programación Orientada a Objetos		
Estructura de datos		
C++		
Lenguajes de control		
Administración de proyectos		
Actualización de syllabus y contenidos a impartir		
Competencias de la planta docente		

Cuadro 57 Planificación de objetivos

Objetivo	Nivel	Plazo	Responsabilidad
Seminarios talleres de Cálculo numérico (aplicado al que hacer de las carreras de la FTI con Matlab) y hacer explícito y colectivo el conocimiento desarrollado			
Seminarios talleres de Electrónica y hacer explícito y colectivo el conocimiento desarrollado			
Explicitar conocimiento de Administración de proyectos			
Profundizar en lenguajes de programación			
Seminarios talleres de Modelación dinámica de sistemas (aplicado al que hacer de las carreras de la FTI con Vensim y/o Stella) y hacer explícito y colectivo el conocimiento desarrollado			
Hacer colectivo conocimiento individual sobre exámenes y material de apoyo			
Seminarios talleres de Programación Orientada a Objetos numérico (aplicado al que hacer de las carreras de la FTI) y hacer explícito y colectivo el conocimiento desarrollado			
Hacer explícito el conocimiento, ubicado en PCW, en lenguajes de programación			
Transferencia de conocimiento sobre gestión del conocimiento			

Cuadro 58 Planificación e implantación de medidas de mejora

Medida		Plazo	Responsabilidad
Objetivo	Seminarios talleres de Cálculo numérico (aplicado al que hacer de las carreras de la FTI con Matlab) y hacer explícito y colectivo el conocimiento desarrollado		
1.1	Definir coordinador y que explicita el material para el resto del cuerpo docente		
Objetivo	Seminarios talleres de Electrónica y hacer explícito y colectivo el conocimiento desarrollado		
2.1	Definir coordinador y que explicita el material para el resto del cuerpo docente		
Objetivo	Explicitar conocimiento de Administración de proyectos		
3.1	Explícitamente establecer como syllabus de la materia el programa del Project Manager Institute		
3.2	Coleccionar información (pmbook) y explicitarla en el PCW		
Objetivo	Profundizar en lenguajes de programación		
4.1	Explicitar colectivamente el conocimiento de PCW		
4.2	Definir coordinador que establezca las mejores practicas a replicar		
Objetivo	Seminarios talleres de Modelación dinámica de sistemas (aplicado al que hacer de las carreras de la FTI con Vensim y/o Stella) y hacer explícito y colectivo el conocimiento desarrollado		
5.1	Definir coordinador y que explicita el material para el resto del cuerpo docente		
5.2	Explicitar aplicaciones		
Objetivo	Seminarios talleres de Programación Orientada a Objetos numérico (aplicado al que hacer de las carreras de la FTI) y hacer explícito y colectivo el conocimiento desarrollado		
6.1	Definir coordinador y que explicita el material para el resto del cuerpo docente		
Objetivo	Hacer explícito el conocimiento, ubicado en PCW, en lenguajes de programación		
7.1	Poner a disposición, material explícito, de los profesores mediante portal web		
Objetivo	Transferencia de conocimiento sobre gestión del conocimiento		
8.1	Conferencias y talleres sobre Gestión del Conocimiento		

Acciones de consecución de los objetivos de conocimiento para el caso del proceso de Informática

Desarrollo del conocimiento

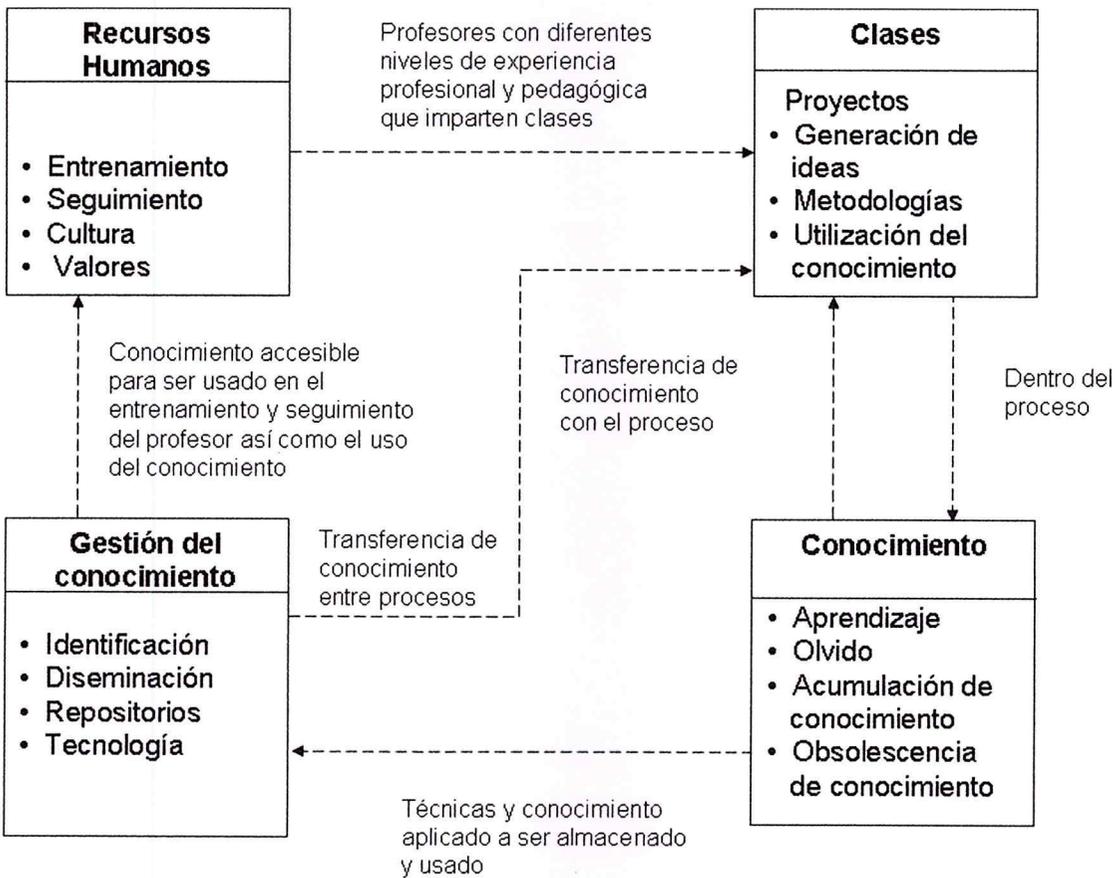
El desarrollo del conocimiento puede dividirse en: generar, adquirir, ordenar y archivar el conocimiento. Es posible crear conocimiento por medios propios o conseguirlo o adquirirlo de fuentes ajenas. Tras la creación o captación de conocimiento, éste debe ser ordenado y archivado, ya sea en la mente del personal involucrado o en documentos.

5.4 Generación y Transferencia de conocimiento

Aplicación del esquema propuesto a la Universidad. Estrategias posibles que surgen del análisis¹³⁵

Se presenta a continuación un estudio que examina cómo tienen lugar las cuatro conversiones del conocimiento, planteadas por Nonaka y Takeuchi, en las distintas actividades de la universidad. Si bien el análisis se realizó en profundidad, es importante recordar que en ningún caso es posible hablar en términos taxativos, ya que se hace referencia a interacciones entre seres humanos.

Cuadro 59 Vista general e interrelaciones de los procesos asociados al conocimiento al interior de la FTI¹³⁶



¹³⁵ Tomado y Adaptado de Brudny Paula, Gestión del conocimiento en Universidades

¹³⁶ Tomado y Adaptado de "knowledge Sector Overview Diagram" Elliot H. Rich

Cabe señalar que el análisis referido a las actividades de enseñanza, tanto colectivas como personalizadas, se ha realizado considerando el modelo tradicional de enseñanza, que incluye un espacio físico compartido con la presencia simultánea de docentes y alumnos.

Utilización del conocimiento

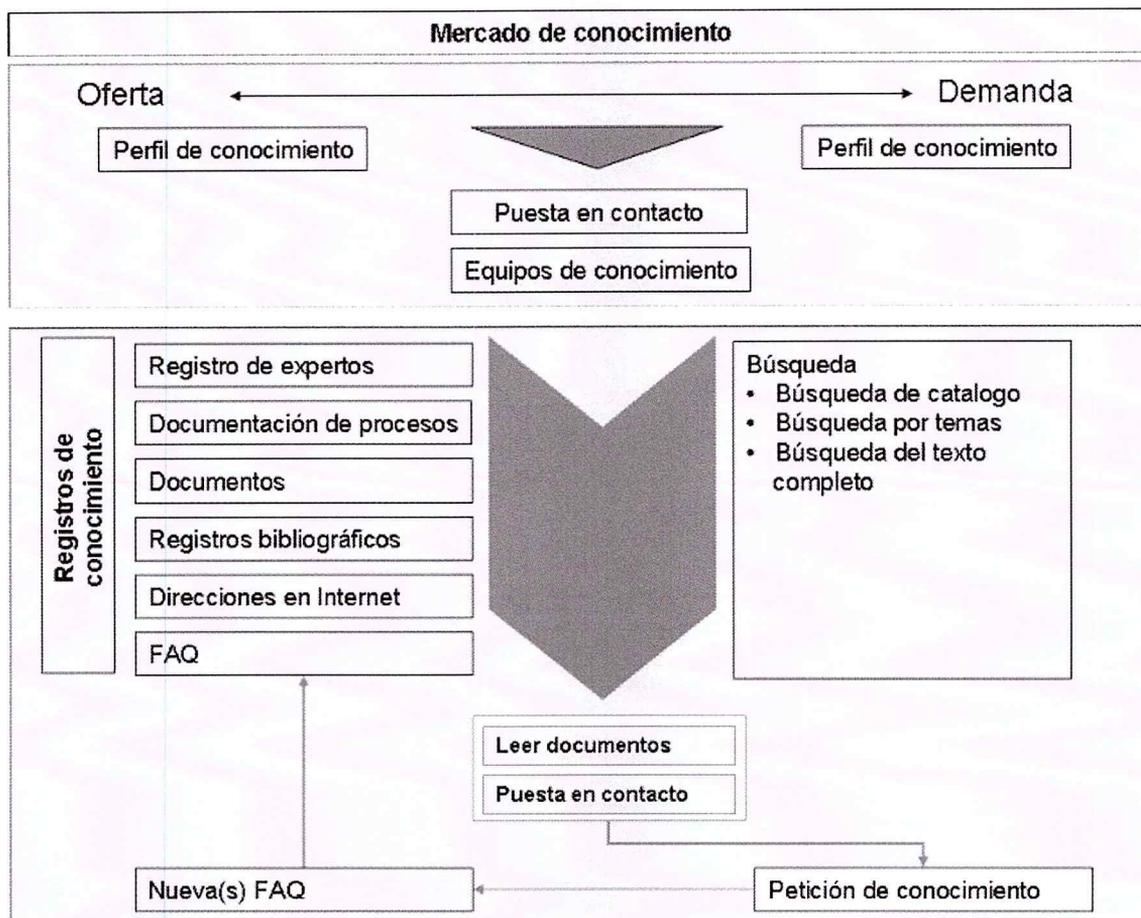
La utilización o bien el grado de utilización del conocimiento, por un lado, depende de la eficacia y la eficiencia de los procesos de la gestión del conocimiento - desarrollo y transferencia de conocimiento -, por otro lado depende en gran medida de si las condiciones del entorno de la organización son favorables o si más bien constituyen un obstáculo. Existen una serie de obstáculos psicológicos y estructurales, capaces de impedir la utilización de conocimiento. **Son fundamentalmente la cultura, la estructura y la estrategia de la organización quienes establecen o influyen, tanto sobre los obstáculos como sobre las condiciones del entorno favorables**, afectando de un modo muy especial a las personas y los grupos correspondientes. La motivación de los profesores con respecto a la utilización de su propio conocimiento y del de sus compañeros, incluyendo el conocimiento colectivo, constituye un requisito primordial para que el conocimiento sea utilizado con éxito.⁶⁰

Mercado del conocimiento

El mercado del conocimiento normalmente se compone de tres diferentes actores: suministrador, usuarios con demandas específicas e intermediarios del conocimiento.

En un mercado del conocimiento, las personas que más se benefician son los usuarios ya que obtienen respuestas a sus preguntas y demandas y pueden adquirir conocimiento a través de documentos o contactos personales con los portadores de conocimiento. Pero también para los suministradores existen algunos incentivos si participan en las actividades de este mercado. Por ejemplo, pueden demostrar sus capacidades y su conocimiento y, obtener de esta manera el respeto y el reconocimiento de ser expertos en un determinado campo. Además, existe la posibilidad de establecer incentivos financieros y no financieros, lo cual significaría un gran impulso suplementario con respecto a las actividades de este mercado.

Cuadro 60 Mercado del conocimiento



En caso de que con una búsqueda no se obtenga resultados satisfactorios, los usuarios tienen la posibilidad de archivar la búsqueda pertinente e iniciar una denominada petición de conocimiento, en la cual describen sus deseos de encontrar una solución determinada. Esto se efectúa a través de una detallada y concreta descripción del problema en cuestión. Además de la petición de conocimiento, la figura presenta esquemáticamente, cuáles de los resultados de una determinada búsqueda pueden mostrarse y en qué forma se puede obtener una respuesta.

Cuadro 61 Ejemplo de una petición de conocimiento

Petición de conocimiento	
Autor	
Fecha	
Asunto	Índice para cada documento
Clasificación por temas	Informática - Tratamiento de texto - Documentos
Clasificación por procesos	Informática
Palabras clave	Documentos, índice general, capítulo
Descripción	Busco una posibilidad para poner al principio de cada capítulo de un documento un índice de este capítulo
Resultados de búsqueda	
▶	Gestión de documentos
▶	Páginas amarillas
▶	FAQ
▶	Foros de discusión
Respuestas	
▶	Agregar documento
▶	Ofrecer contacto
▶	Escribir comentario en el foro

5.5 Evaluación y revisión

En el marco del presente modelo se intenta encontrar métodos y medidas aptas para mejorar los resultados de las actividades relacionadas con la gestión del conocimiento mediante la optimización de sus procedimientos asociados. La evaluación se basa en cuatro pilares: evaluación de la realización de los objetivos, auditorías o autoevaluaciones, control de la calidad de los registros de conocimiento, así como la evaluación de los indicadores estadísticos. A continuación se detallará estos cuatro aspectos.

Evaluación de la consecución de objetivos

Es preciso que los objetivos previstos en la planificación de objetivos se controlen a intervalos regulares, sobre todo con respecto al cumplimiento de los plazos planificados. Para tal fin se analiza, si las medidas planificadas fueron implantadas.

5.6 Auditorías y Autoevaluaciones

En la presente sección se quiere señalar, cómo por medio de auditorías y autoevaluaciones pueden identificarse los potenciales de mejora y mejorarse los procesos académicos y las actividades de la gestión del conocimiento.

Auditorías

Revisar anexo 01

Valoración de los registros de conocimiento

Con el fin de permitir una evaluación de los indicadores descritos, es importante que se aclaren los dos siguientes aspectos. Primero, ¿sobre la base de qué datos se obtienen los indicadores? Para encontrar las respuestas pertinentes, esta pregunta podría integrarse en el sistema informático, por ejemplo, a través de páginas estadísticas, que permitiesen presentar los indicadores individuales de acuerdo a los grupos de usuarios, temas de conocimiento y datos detallados en cuanto a fechas o frecuencias. Tal presentación debe presentarse con la ayuda de gráficos.

En segundo término, tenemos que responder a la pregunta, ¿quién efectúa la evaluación de los indicadores estadísticos? y en consecuencia, ¿quién es el responsable de que se identifiquen los potenciales de mejora y se deduzcan las medidas de mejora? No es apropiado que una sola persona o, si cabe, el administrador del sistema informático se encargue de la evaluación completa. Aquí se trata de evaluar la utilización del sistema para lo cual, no se requiere los conocimientos y derechos de un administrador. Por ese motivo es razonable, que esta labor sea realizada por los usuarios del sistema. Existe, por ejemplo, la posibilidad de transferir esta tarea a los responsables de cada uno de los procesos. De esta manera, el análisis puede aplicarse directamente a los campos de conocimiento requeridos. El administrador podría efectuar una evaluación del rendimiento global, lo cual permitiría la identificación de posibles problemas en el propio sistema informático.

Para finalizar, cabe mencionar que en todo lo que se refiere a la evaluación por medio de un sistema informático, las informaciones y, en particular, el conocimiento archivado en una base de datos o en los documentos, solamente representan una ínfima parte del total del conocimiento existente. Por ese motivo, de ninguna manera debemos llegar a supervalorar las soluciones informáticas, no hay que perder de vista el rol importante que juegan la comunicación y el intercambio personal de experiencias.

5.7 La Calidad de las Instituciones de Educación Superior

Las nociones sobre calidad nos permiten comprender que la vigencia de ésta en las instituciones de educación superior se refiere a la manera de hacer las cosas en estas organizaciones. En consecuencia, debemos entender por calidad, al conjunto de cualidades de una institución valoradas en un tiempo y situación determinados, que reflejan el modo de ser y de actuar de la institución.

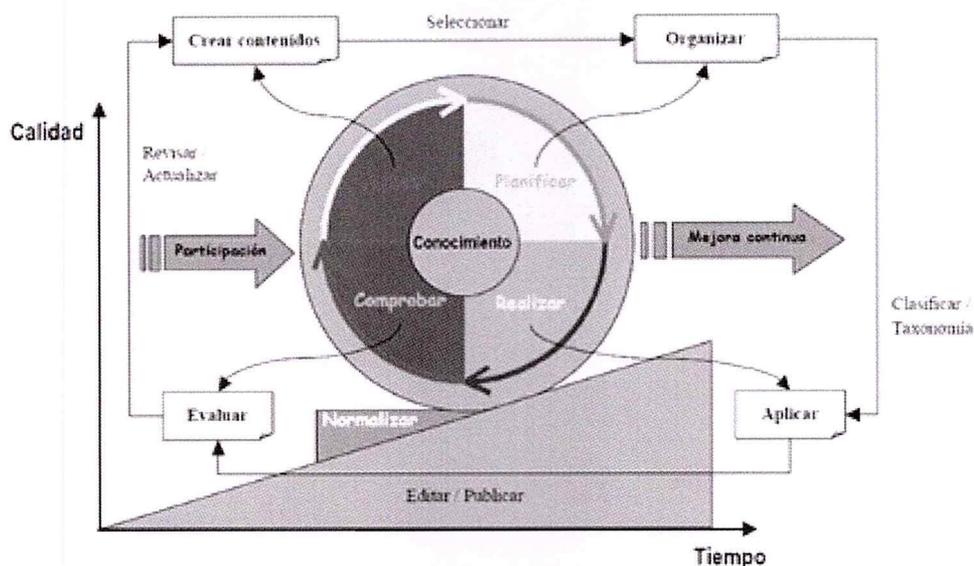
El mejoramiento de la calidad es fundamentalmente una necesidad insoslayable en los momentos actuales. Conlleva ciertamente, la aptitud, el eficiente manejo de los recursos y los esfuerzos y acciones necesarias para concretar los propósitos de la institución.

Desde sus dimensiones política y pedagógica, es necesario replantear el derecho a la educación superior que tienen todas las mujeres y hombres ecuatorianos, para referirlo no solo al acceso, sino también a las características que denoten mejoramiento sostenido, comprendiendo que ello posibilitará no sólo el éxito de los graduados sino una mayor contribución de los sujetos sociales al desarrollo cultural, político, socio - económico y ambiental del país.

Desde esta misma perspectiva, también es necesario considerar la importancia que tiene en la calidad de la educación superior la participación de los distintos actores sociales en los procesos de planificación, desarrollo y evaluación de sus haceres. De esta manera se asegura mayor pertinencia y rigor en la oferta de servicios y por tanto una educación más significativa, mejor correspondencia con el mercado laboral y más elevada capacidad de contribución al desarrollo del país con enfoque humano.

Finalmente, la calidad no tendría sentido si es que no incidiera en los procesos de transformación social. La calidad del trabajo universitario implica capacidad concreta para incidir en los cambios que requiere la sociedad actual, para hacerla más productiva, equitativa, justa y solidaria.

5.7.1 Ciclo Deming aplicada a la Gestión del Conocimiento. ¹³⁷



Cuadro 62 Ciclo Deming aplicada a la Gestión del Conocimiento

La gestión de la calidad como proceso complementario y de alineación debería complementarse con el **anexo 02**¹³⁸, Modelo de Calidad, para efectos de que la entradas al Sistema tengan una calidad esperada por la Facultad de Tecnologías de la Información.

5.7.2 Indicadores de satisfacción de alumnos, maestros y entorno ¹³⁹

Indicadores de la satisfacción de los alumnos

- **Desarrollo personal:** Suponiendo que una universidad provee un conjunto de canales para el desarrollo personal tales como: desarrollo académico (técnico o profesional), desarrollo social, desarrollo artístico, desarrollo deportivo, desarrollo laboral, intercambios estudiantiles, etc., se encuestaría periódicamente a todos los estudiantes para determinar:

$$\text{desarrollo personal} = \% \text{ de los alumnos activos en dos o más canales de desarrollo personal.}$$

- **Desarrollo académico (técnico o profesional):** Suponiendo de la universidad provee un conjunto de canales para el desarrollo académico (técnico o profesional) tales

¹³⁷ José Luis Fanjul Suárez; "TALENTO Y TALANTE (ELEMENTOS INTANGIBLES EN LA UNIVERSIDAD)"

¹³⁸ Reyes González, Alejandro, Técnicas y Modelos de Calidad en el Salón de Clases -3 era. Edición ITESM

¹³⁹ Search on internet

como: biblioteca, computadoras con acceso a Internet, laboratorios, facilidades de copiado e impresión, asesoría de maestros, software especializado, etc., encuestaríamos periódicamente a todos los alumnos para determinar:

desarrollo académico = % de los alumnos que utilizan dos o más canales de desarrollo académico cada día.

- **Apoyo económico:** Suponiendo que la universidad provee un conjunto de canales de apoyo económico tales como: becas académicas propias, becas de otras organizaciones, crédito educativo, facilidades de pago, renegociación de deuda, bolsa de trabajo estudiantil, proyectos con remuneración, etc., encuestaríamos a todos los estudiantes para determinar:

apoyo económico: % de los alumnos que utilizan dos o más canales de apoyo económico.

- **Eficiencia terminal = #** de estudiantes que egresan titulados de cada 100 estudiantes que ingresan.
- **Evolución de calificaciones:** Al final de cada período se determina, para cada uno de los alumnos, la calificación promedio de todos los cursos, se le resta el promedio de calificaciones que obtuvo en el primer período que cursó y se divide entre el número de períodos que ha cursado, esto determina la pendiente de las calificaciones para cada alumno y con ello:

evolución de calificaciones = Promedio de la pendiente de calificaciones de todos los alumnos.

Indicadores de la satisfacción de los maestros

- **Avance profesional = %** de los maestros que en los últimos tres años obtuvieron un grado académico superior al que tenían al ser contratados.
- **Avance competitivo = %** de los maestros que en los últimos tres años aprendieron dos o más competencias nuevas, relevantes para su desempeño profesional.
- **Presencia interna:** Suponiendo que la institución provee un conjunto de canales para mejorar la actuación interna de los maestros tales como promoción de nivel, distinciones, publicaciones académicas, publicaciones en internet, participación en proyectos, congresos locales, etc., se determinaría para el último período escolar:

presencia interna = % de los maestros activos en dos o más canales de actuación.

- **Presencia externa:** Suponiendo que la institución provee un conjunto de canales para mejorar la actuación externa de los maestros tales como vinculación con

organizaciones productivas, vinculación con asociaciones profesionales, asistencia con presentación a congresos, organización de congresos, realización de proyectos contratados, intercambio académico y profesional, etc., se determinaría para el último período escolar:

presencia externa = % de los maestros activos en dos o más canales de vinculación.

- **Remuneración:** Suponiendo canales de remuneración tales como sueldo, prestaciones, préstamos, presupuesto para desarrollo profesional, participación económica por productos y servicios a externos, compatibilidad con otros ingresos, etc., se determinaría:

remuneración = % de los maestros satisfechos con lo que reciben por dos o más de los canales de remuneración.

Indicadores de la satisfacción del entorno

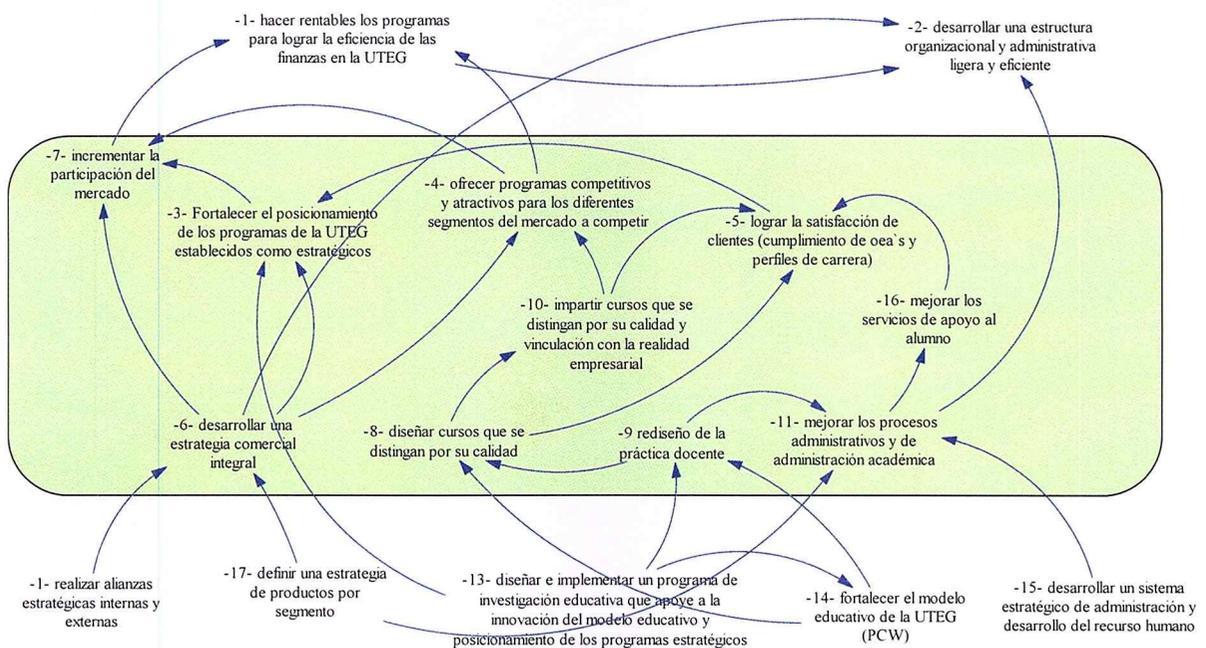
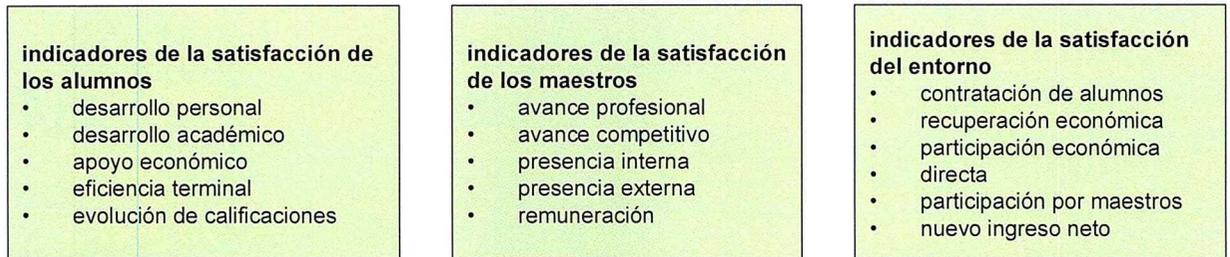
Para determinar los primeros dos indicadores se deberá realizar el seguimiento de los egresados para encuestarlos un año después de su titulación.

- **Contratación de alumnos** = % de los egresados titulados que al término de un año poseen un puesto afín a su formación profesional o algo que ellos juzgan que es mejor.
- **Recuperación económica** = sueldo mensual promedio de los egresados que están satisfactoriamente empleados al año de su titulación dividido entre el costo mensual de la colegiatura para un estudiante de tiempo completo en ese momento.
- **Participación económica directa** = % de los ingresos, por ejemplo anuales, que no provienen de las colegiaturas normales, sino de otros canales de productos y servicios, de patrocinadores voluntarios, donativos, etc.
- **Participación por maestros** = % de la participación económica directa generada por los maestros.
- **Nuevo ingreso neto** = % de alumnos de nuevo ingreso respecto a la población total; eliminando a los que no continuaron sus estudios en otra institución local por mala escolaridad y eliminando los alumnos becados por la institución en una fracción igual al porcentaje de beca. Esto significa que dos estudiantes con 50 porcentaje de beca institucional cuentan como un alumno.

Estos indicadores son interdependientes en mayor o menor grado y deben afectarse positivamente entre ellos. Para continuar esta teoría de deberán definir otros conjuntos de indicadores provenientes de la estructura y los procesos internos del sistema educativo e interrelacionarlos sistémicamente con los indicadores del éxito ya propuestos para

entender y corregir posible conflictos y para actuar a favor de los ciclos de refuerzo positivos, hasta lograr administrar el sistema en su plena complejidad.

Cuadro 63 Inserción de indicadores de satisfacción en contexto general de indicadores



5.8 Personas

Tecnología:

“Technology by itself will be insufficient to create and sustain knowledge management; however, it is highly unlikely, if not impossible, to implement a knowledge management infrastructure without the support of technology.”¹⁴⁰

El CKO, cuyas siglas responden a Chief Knowledge Officer y que podriase traducir como Gerente del Conocimiento, es la figura de un ejecutivo senior cuya responsabilidad es la de conseguir maximizar uno de los activos más importantes de una empresa, el conocimiento.

¹⁴⁰ Luan/Serban (2002b), pág. 85

¿Cuál es la diferencia entre CKO y CIO? ¹⁴¹

La diferencia medular entre el CKO y el CIO en el objeto propio de Gestión: mientras que el CIO tiene como objetivo supervisar el despliegue de las TI, el CKO se centra en maximizar la creación, el descubrimiento y la diseminación de conocimientos en la organización

Por qué es necesario un CKO?

- Maximizar el retorno de las inversiones en conocimiento, tales como nuevas contrataciones, procesos y capital intelectual.
- Explotar los activos intangibles, tales como el know-how, patentes y relación de clientes.
- Repetir los éxitos pasados y compartir mejores prácticas.
- Mejorar la innovación (Comercialización de ideas).
- Evitar la pérdida de conocimiento y las fugas producidas por las reestructuraciones organizacionales.

Responsabilidades del CKO

De hecho no hay un cuadro explícito de responsabilidades exclusivas, pero en modo genérico podemos decir que entre las habituales cabe destacar:

- Desarrollo de un marco genérico conductor, de la dirección y gestión del conocimiento en la empresa.
- Promover activamente la masa de conocimiento dentro de la empresa y más allá de ella.
- Supervisar el desarrollo de las infraestructuras del conocimiento, ya sean de Hardware, ya sean de Software.
- Facilitar las conexiones, la coordinación y las comunicaciones.

Funciones clave de un SGC a ser gestionadas por un CKO¹⁴²

La intranet facilita la protección y permite los enlaces que dan lugar a los intercambios de conocimientos y a la interacción entre los diferentes recursos de FTI; la FTI permite establecer la red de relaciones con diferente tipo de organizaciones entre ellas las de I+i+D directamente involucradas en los procesos de conversión del conocimiento tácito a explícito; y la internet abre las posibilidades de acceso global a una vasta fuente de

¹⁴¹ Pavez Salazar, A., "CKO: Un nuevo rol estratégico", mimeo, Santiago de Chile, Junio/1999.

¹⁴² Seaton Moore; "The Development of a Knowledge Management System for Technological Institutes"

datos, información y conocimientos utilizables por los usuarios del SGC.

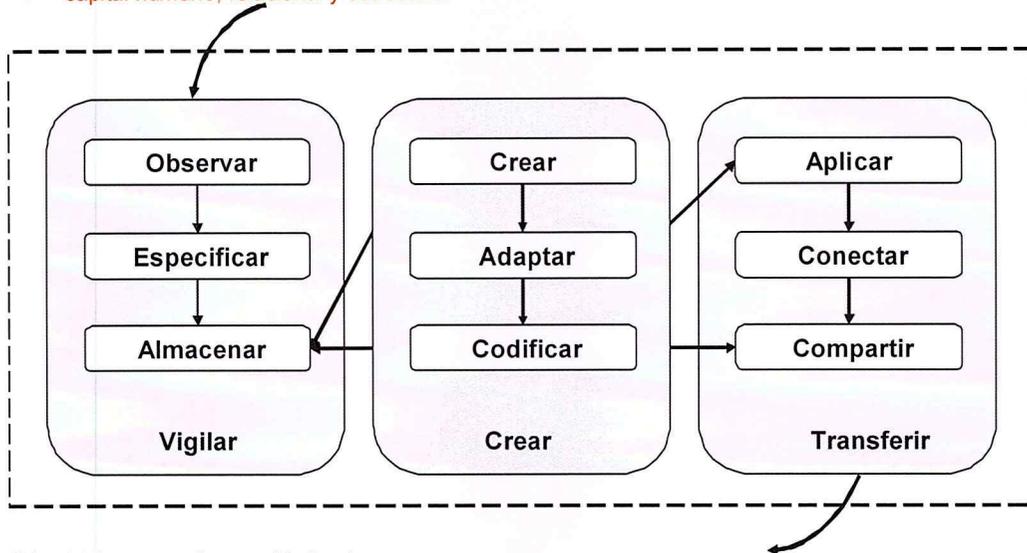
Función	Propósito
Observar	<ul style="list-style-type: none"> Mantener una actividad de vigilancia tecnológica permanente sobre las tendencias y las incertidumbres que definen los escenarios dentro de los cuales evoluciona la innovación en los sectores industriales afines a las actividades del Instituto.
Almacenar	<ul style="list-style-type: none"> Generar las bases de datos y los centros de información y documentación necesarios para acumular y difundir conocimientos explícitos en temas cuyo interés haya sido definido por la industria.
Identificar	<ul style="list-style-type: none"> Generar, en conjunto con las empresas, las necesidades de conocimiento de mayor valor añadido para la gestión de los procesos de innovación en las mismas.
Conectar	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar y construir la plataforma de comunicación necesaria para facilitar tanto los procesos de formulación, negociación y ejecución de programas y proyectos, como el acceso a expertos en las diferentes áreas del conocimiento de interés para las empresas.
Crear	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar todos los procesos de conversión entre el conocimiento tácito y explícito, para generar los productos o servicios considerados por los clientes como de mayor valor añadido y de mayor impacto sobre la innovación.
Codificar	<ul style="list-style-type: none"> Clasificar y agrupar los conocimientos explícitos generados por el Instituto de acuerdo a categorías que faciliten su difusión y utilización industrial.
Transferir	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar los conocimientos tácitos y explícitos generados como consecuencia de la GC en los procesos de aumento de la productividad y la capacidad de innovación de las empresas.
Compartir	<ul style="list-style-type: none"> Concebir e implantar las estrategias de utilización del groupware necesario para que los conocimientos generados por el Instituto y por las comunidades de practicantes pueda ser utilizado por cualquier empresa interesada.
Adaptar	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar los conocimientos explícitos generados por el Instituto en actividades de combinación que posibiliten su aplicación a un mercado más amplio de empresas

Cuadro 64 Funciones claves del Sistema de Gestión del Conocimiento; Fuente Seaton Moore; "The Development of a Knowledge Management System for Technological Institutes"

**sistema de gestión del conocimiento
funciones del CKO**

Entradas

- competencias
- conocimiento tácito y explícito
- capital humano, relacional y estructural



Salidas (deben cumplir con objetivos)

- ampliar la mezcla y monto de Ingresos
- cumplimiento de metas
- mejorar la Eficiencia Operativa
- incrementar la confianza del cliente a escenario financiero, operativo y académico
- incrementar la satisfacción de cliente a través de ejecución superior

Cuadro 65 La Estructura Organizacional del Sistema de Gestión del Conocimiento; Fuente: Seaton Moore; "The Development of a Knowledge Management System for Technological Institutes"

En el caso de la FTI (parte de una supra sistema llamado UTEG), dado que son organizaciones de servicios, la cultura presenta una complejidad adicional. Esto se debe a que, en la mayoría de los casos, los clientes negocian y contratan un producto intangible (**objetivos específicos de aprendizaje, habilidades terminales, perfiles de carrera**), cuya concreción será el resultado de un proceso en el cual el comprador (estudiante) se involucra mucho más que cuando adquiere un bien tangible (se vuelve eje-motor del proceso). Existe, en consecuencia, una mayor interacción social cuyo impacto sobre la Gestión del Conocimiento debe ser tomado en cuenta.

Donde el CKO no será necesario.¹⁴³

- 1 El conocimiento no es importante en el negocio *
- 2 Se está contento con las iniciativas locales (proyectos KM informales) y se espera que todo vaya bien.
- 3 Existe una cultura de compartir conocimiento y un proceso sistémico de difusión.
- 4 El liderazgo en conocimiento viene de la cima y es perseguido apasionadamente.
- 5 Cada uno posee planes de desarrollo de conocimiento en sus planes de trabajo.
- 6 Los sistemas de monitoreo de rendimiento poseen una dimensión explícita en torno al conocimiento.

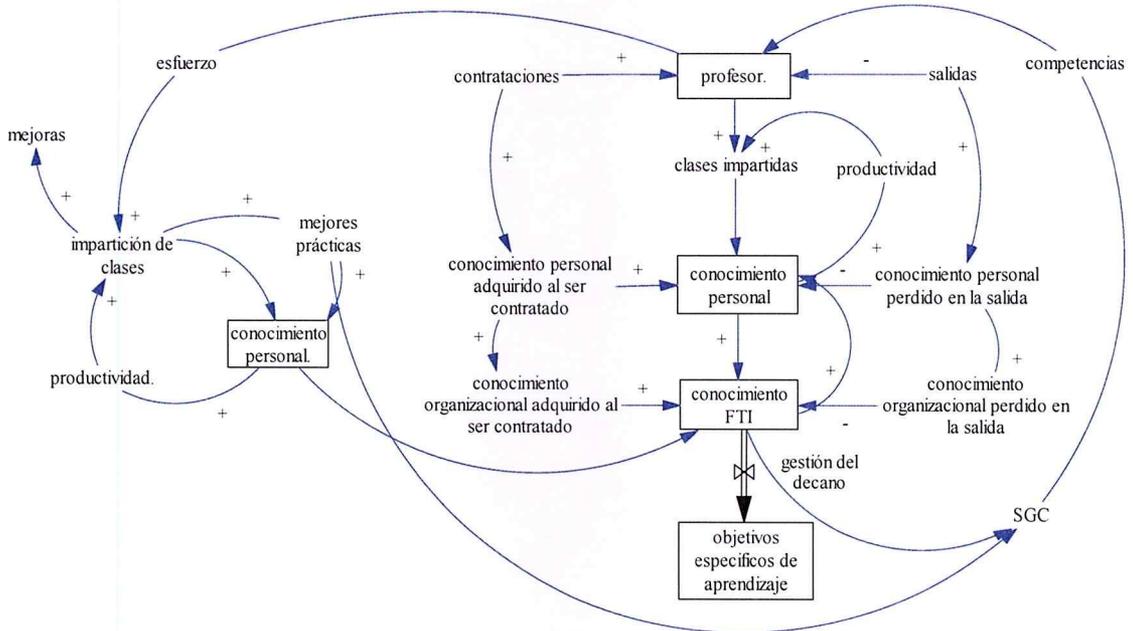
Alianza entre CKO, CIO y CHRO

Dado que el CKO no tiene características técnicas avanzadas en torno a las TI, ni posee el nivel de especialización del CHRO en torno al manejo de los Recursos humanos, es necesario alinear los intereses comunes como pilar fundamental de la implementación de proyectos KM dentro de la Organización.

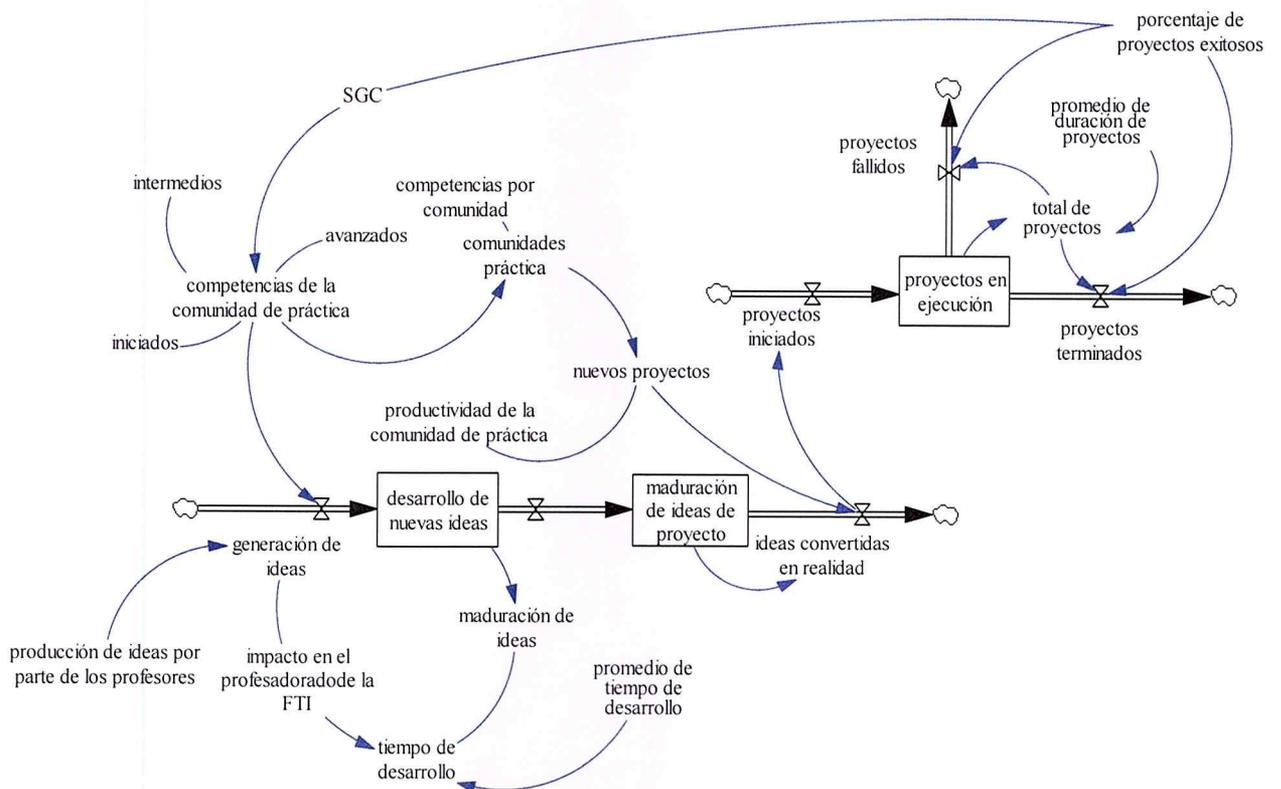
De hecho, uno de los CKO entrevistados por Earl afirmó que la Gestión del conocimiento es "20% Tecnología y 80% cambios culturales", lo cual refuerza el concepto de alianza y el alineamiento de intereses.

¹⁴³ Pavez Salazar, A., "CKO: Un nuevo rol estratégico", mimeo, Santiago de Chile, Junio/1999. * en un estudio citado por Pavez indica que realmente ha sido imposible llegar a pensar una situación donde el conocimiento no juegue un papel importante en una empresa de alto nivel, debido a la naturaleza de las relaciones entre los procesos de aprendizaje y de generación de conocimiento en el operar humano. Sin embargo, el estudio de Skyrme reveló que un 8% opina que su operar no está basado en un 'Negocio intensivo en conocimiento'. En otra encuesta hecha por Joint Survey en conjunto con Ernst & Young se determinó que ese porcentaje era de un 12%.

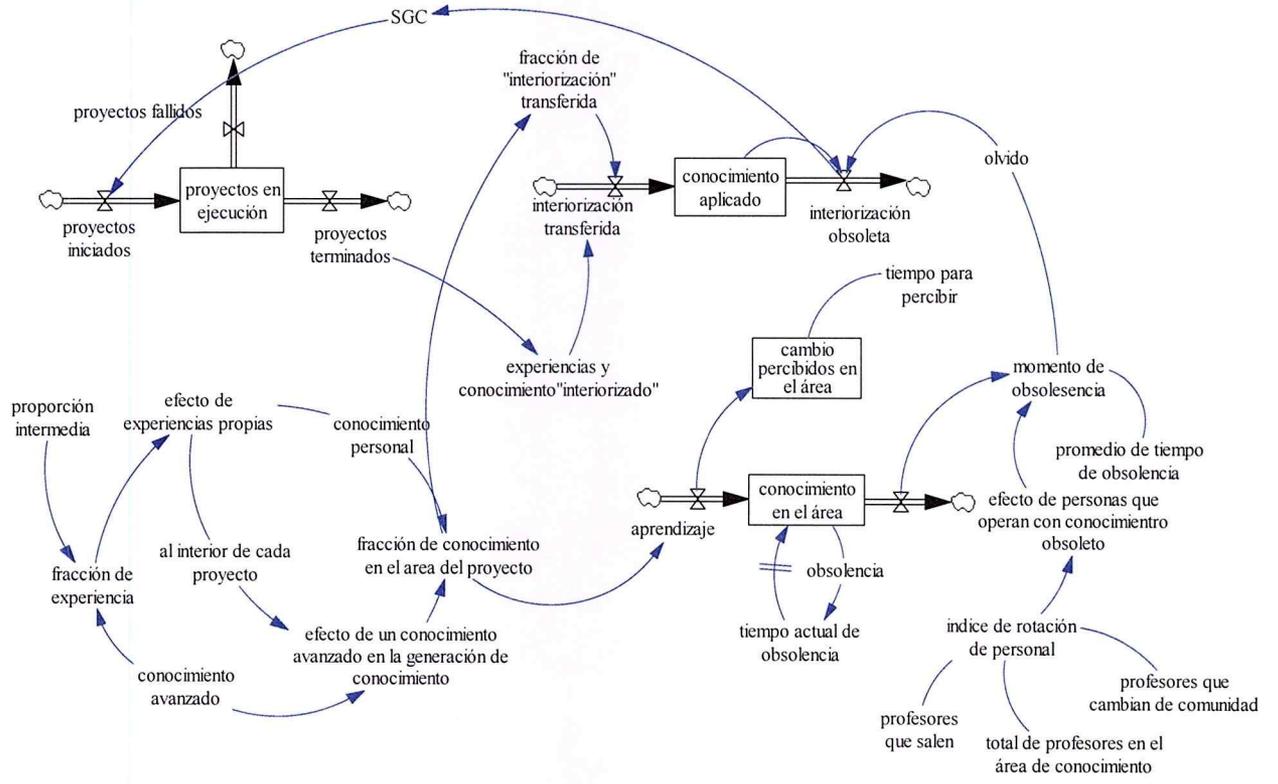
Cuadro 68 Relación entre la dinámica de entrada - salida de profesores y el conocimiento individual de cada profesor, es decir el conocimiento de la FTI y el conocimiento de cada profesor (ideal)



Cuadro 69 Relaciones creadas a partir de la gestión del conocimiento utilizando herramientas de Inventario de Habilidades, Foros de discusión, Comunidades de Práctica



Cuadro 70 Impacto de la "interiorización" en la creación, desarrollo y nuevas propuestas de proyectos a partir de la "socialización", "exteriorización" y "combinación" en un ambiente de gestión del conocimiento



5.10 Sistema para la Gestión del Conocimiento de la FTI ¹⁴⁴

Socialización (S)	Foros (F) Paginas Amarillas (PA) Mensajes Privados (MP)
Exteriorización (E)	Paginas Amarillas (PA) Noticias de interés (NI) Preguntas Frecuentes Realizadas (FAQ)
Combinación (C)	Paginas Amarillas (PA) Portales (P) Bases de conocimiento (BC) Enciclopedias (E) Directorio de Mejores Practicas (DMP)
Interiorización (I)	Bases de conocimiento (BC) Enciclopedias (E) Herramientas de Simulación (HS) *

* Implica el conocimiento de "dinámica de sistemas" con las herramientas Vensim y/o Stella

Se Intentara entonces un análisis de las soluciones más adecuadas para facilitar la conversión en cada una de las instancias señaladas previamente en las distintas actividades de la universidad.

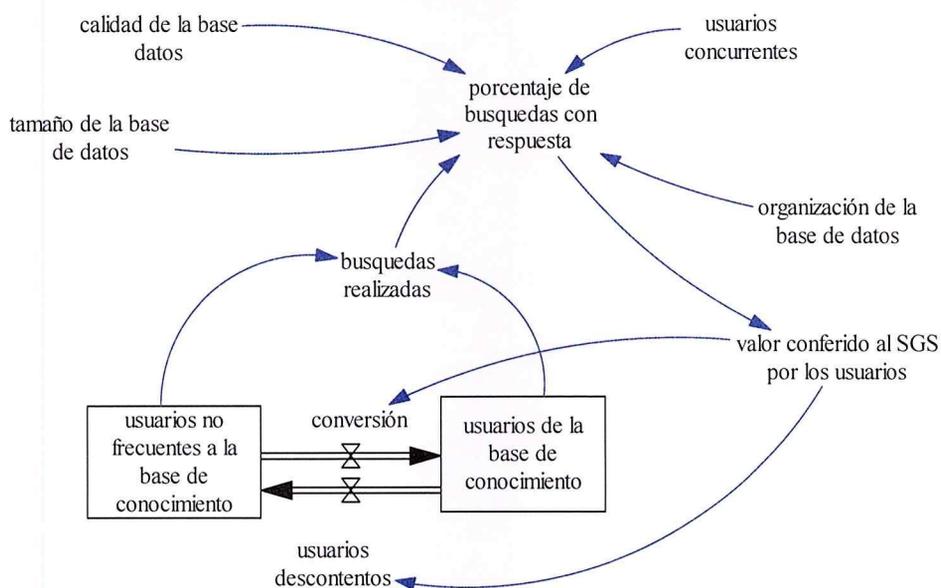
	S	E	C	I
Enseñanza: Actividades colectivas o grupales		BC	P BC	BC
Enseñanza: Actividades personalizadas o experienciales	MP	NI BC	BC	BC HS
Investigación (dentro del equipo de investigación)	P NI PA	P MP PA BC	IHE P BC	BC HS
Transferencia	CP T IHE	P IHE BC	PA P BC	BC HS
Extensión	P BC DMP	P E NI	P DMP	BC DMP
Servicios de biblioteca y publicaciones	Si bien estos servicios colaboran de manera fundamental al intercambio de conocimiento entre profesores, no es una actividad donde los individuos estén en contacto entre sí; por lo tanto, no puede ser analizada en este sentido			
Proceso de apoyo: capacitación en el uso de los recursos	CP - IHE	CP - IHE	IHE P BC	BC
Servicios a los alumnos	BC - P - DMP	Según servicio: G - IHE - BC	Según servicio: IHE-P-BC	Según servicio: IHE-P-BC
Servicios a los docentes	P - DMP	Según servicio: G -IHE-P-RC	Según servicio: IHE - P - RC	Según servicio: IHE-P-BC
Proceso de apoyo: Actividades con el cuerpo docente	CP - IHE	CP-IHE - BC -	IHE-P-BC -	BC - HS
Servicios administrativos	En este sentido, la universidad se asemeja a cualquier otra empresa y por lo tanto, no se realizara un análisis propio.			

Es importante recordar que el análisis referido a las actividades de enseñanza, tanto colectivas como personalizadas, se ha realizado considerando el modelo tradicional de enseñanza, que incluye un espacio físico compartido con la presencia simultánea de

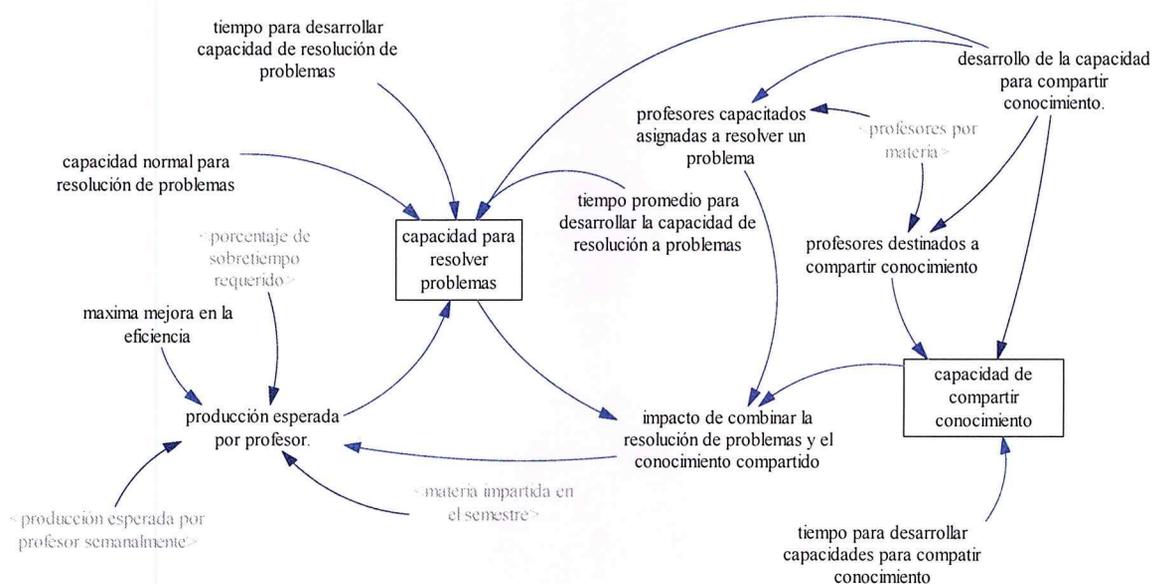
¹⁴⁴ Tomado y adaptado de Brudny Paula, Gestión del conocimiento en Universidades

docentes y alumnos. La introducción de las tecnologías consideradas en estas actividades puede llevar a la modificación de este modelo, obteniéndose diseños que responden a las distintas formas de educación a distancia conocidas como e-learning. Sin embargo, es de especial atención la dificultad que presentan en cuanto a la transmisión de conocimiento tácito.

Cuadro 71 Uso y factores que determinan, en función del porcentaje de búsquedas con respuesta, la acogida al sistema de gestión del conocimiento.



Cuadro 72 Impacto de iniciativas de gestión del conocimiento en la capacidad para resolver problemas



5.11 Sistema para la Gestión del Conocimiento en la FTI ¹⁴⁵

Portal Web

Los elementos del código, integrados en páginas HTML, se procesarán a través de un servidor web; los datos obtenidos de la base de datos serán suministrados por el servidor de la base de datos.

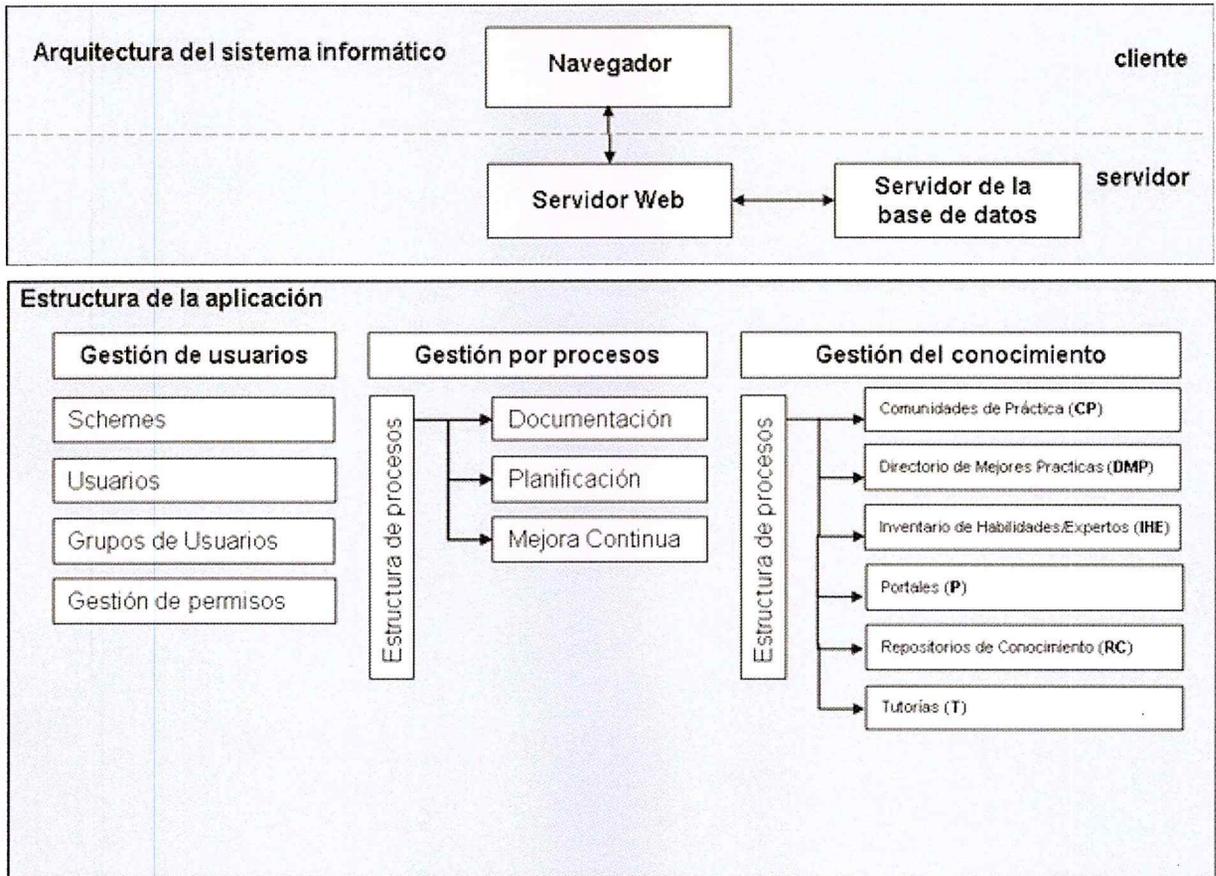


Figura 73 Arquitectura de un Sistema para la Gestión del Conocimiento para la FTI

A nivel de la aplicación, el sistema comprende tres componentes: administración de los usuarios, gestión por procesos, así como la gestión del conocimiento:

- **Administración de los usuarios:**

En el nivel superior se definen los denominados schemes, los cuales permiten la generación de diferentes cuentas. Para cada scheme se definen diferentes grupos de usuarios, a los que se les pueden asignar los usuarios individuales. Este procedimiento permite la administración de diferentes derechos de acceso.

- **Gestión por procesos:**

¹⁴⁵ Tomado y adaptado de Ditzel, Febrero 2005

Implica la documentación de los procesos académicos y los elementos necesarios para la planificación y la mejora continua de estos procesos.

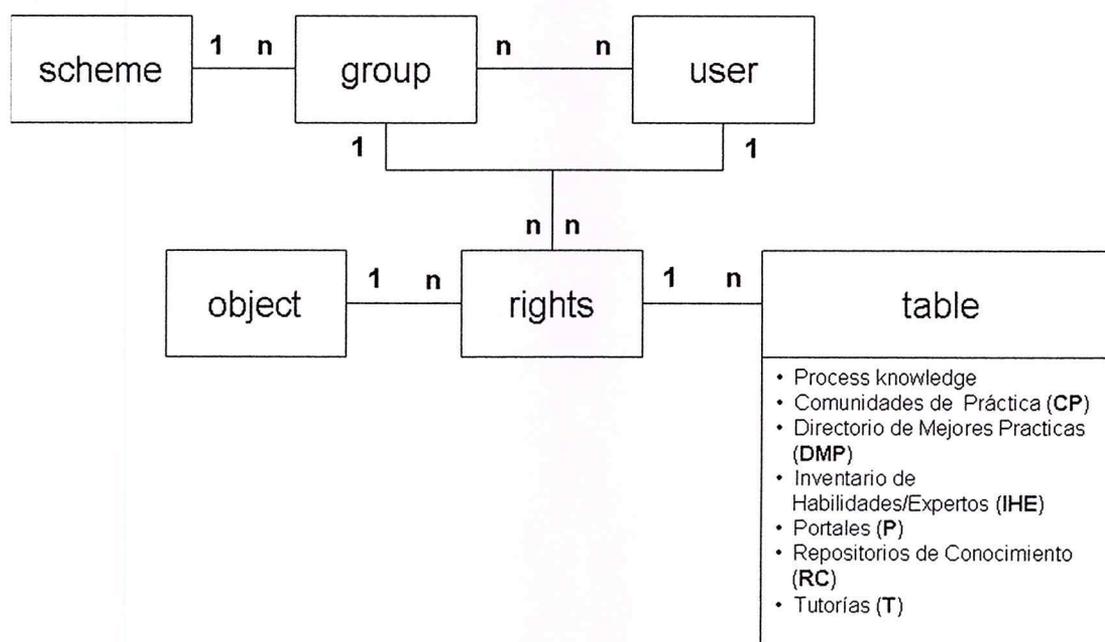
- **Gestión del conocimiento:**

Los elementos de la gestión del conocimiento comprenden: el listado de los expertos, el mercado del conocimiento, la gestión de documentos, así como las preguntas/respuestas más frecuentes, FAQ, y un foro de discusiones. La estructura de estos elementos o bien de los registros correspondientes, se rige, por un lado, de acuerdo a la taxonomía del conocimiento y, por otro lado, considera la estructura de los procesos, lo cual, en consecuencia, implica parcialmente un enlace de la gestión por procesos y la gestión del conocimiento.

A continuación se presentarán los elementos comprendidos en el portal de conocimiento, así como la estructura de la base de datos. Las instrucciones SQL, necesarias para la generación de las diferentes tablas de la base de datos, se encuentran en el Anexo A.

Administración de usuarios

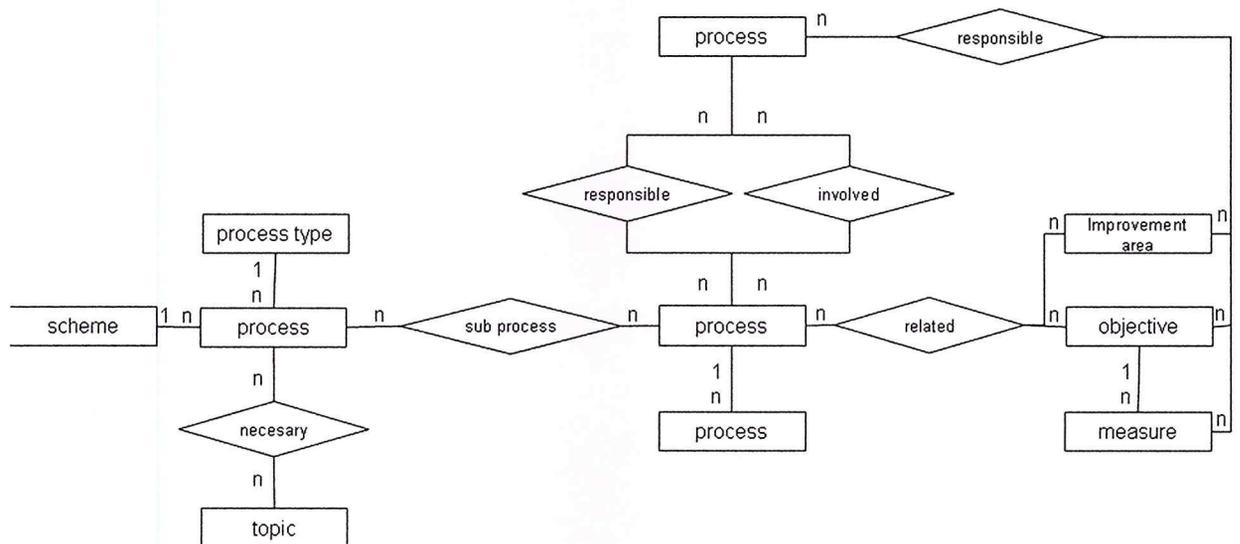
La tabla de derechos rights permite definir los derechos de uso de un usuario o de un grupo de usuarios con respecto a registros de un objeto. Tales derechos de uso a su vez se diferencian en derechos de lectura (r – read), derechos de escritura (w – write) y derechos de ejecución (x – execute).



Gestión por procesos

Para cada uno de los schemes pueden definirse diferentes procesos academicos, determinando el tipo de proceso de que se trate – proceso estratégico, proceso operativo o de soporte. La asignación de subprocesos a cada uno de los procesos se efectúa a través de una tabla (sub process), en la cual se archivan las claves de los respectivos procesos o subprocesos. La primera clave corresponde a la del proceso principal, la última a la del subproceso; ambas se refieren a la tabla process. Para poder refinar la documentación de los procesos existe la posibilidad de agregarle varias actividades a un proceso.

Igualmente pueden definirse los denominados perfiles de conocimiento correspondientes a los respectivos procesos o subprocesos. En este procedimiento se le asigna a un determinado proceso los temas de conocimiento (topic) de la correspondiente taxonomía. Uno de los atributos de esta relación es el nivel de conocimiento necesario para el proceso en cuestión. De esta manera, se establece una relación entre la estructura de los procesos academicos y la estructura de conocimiento (taxonomía), lo cual permite asignarle a un proceso concreto no solamente diversos registros de conocimiento sino temas completos de conocimiento y los registros asociados.



Para el componente de la planificación del proceso se dispone de objetivos (objective) y medidas (measure, anexo 01).

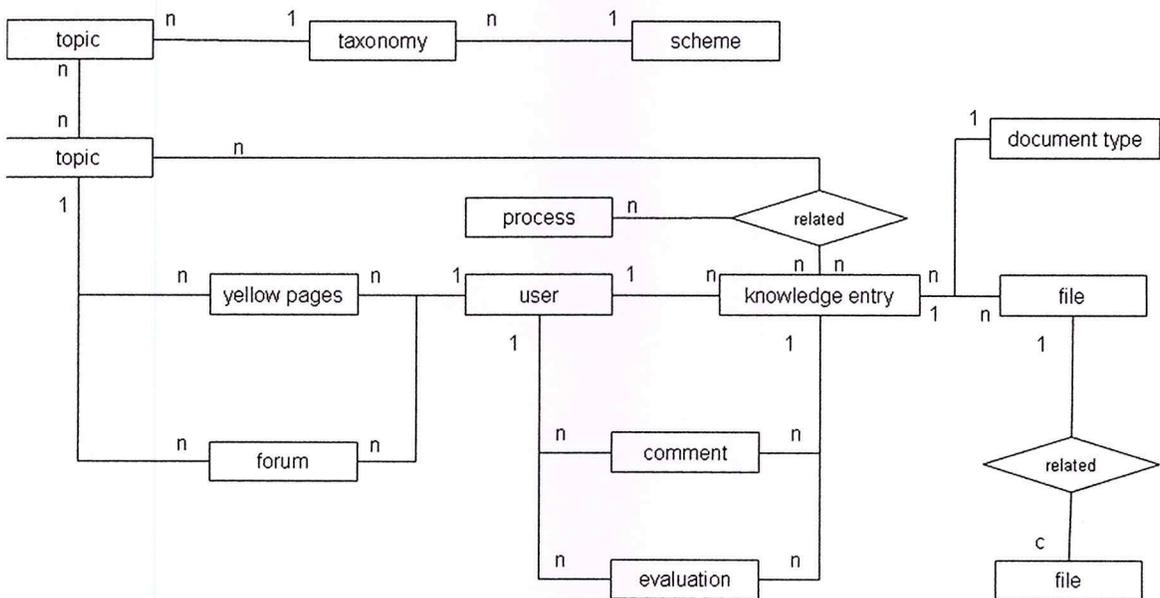
Para el componente de la mejora continua de los procesos existe, además, la funcionalidad que permite definir los potenciales de mejora (area of improvement). La administración de los potenciales de mejora se efectúa de igual modo que los respectivos objetivos. Un determinado potencial de mejora puede asignarse a varios procesos y, viceversa, a un proceso pueden asignarse varios potenciales de mejora.

Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento se compone de los elementos taxonomía, gestión de documentos, FAQ, foro, mercado del conocimiento, y listado de los expertos.

Taxonomía

Cada uno de los schemes permite la definición de diferentes taxonomías (taxonomy). Este procedimiento es muy útil, por ejemplo, si uno quiere desarrollar una exhaustiva taxonomía del conocimiento de las competencias clave de un departamento universitario y, por otro lado, presentar también las jerarquías organizacionales, grupos de proyectos, etc. en forma de una estructura jerárquica o definir una estructuración temática de las FAQ y de los foros. Además, puede utilizarse, por ejemplo, para instalar una taxonomía en diferentes unidades organizacionales, es decir, permitir el acceso a otras.



Gestión de documentos

La gestión de documentos se orienta en gran medida a todo lo que se refiere a la administración de los registros bibliográficos. La intención de proceder de esta manera es guardar registros de conocimiento (knowledge entry) en la base de datos. Estos registros de conocimiento abarcan un gran número de meta-datos que, por un lado, describen el conjunto de datos y, por otro lado, lo clasifican en diferentes categorías. Los metadatos se orientan en la administración de referencias de libros, artículos de periódicos, tesis doctorales, etc.

La administración de los registros de conocimiento se convierte en la denominada gestión de documentos en el momento en que para cada registro existe la posibilidad de guardar varios archivos en diferentes formatos. Estos archivos se registrarán directamente en la base de datos y se asignarán al correspondiente registro de conocimiento. Con la ayuda de la asignación con los atributos o bien meta-datos anteriormente descritos, la búsqueda de un archivo relevante, dependiendo de la estrategia empleada en tal búsqueda, seguramente no resultará difícil.

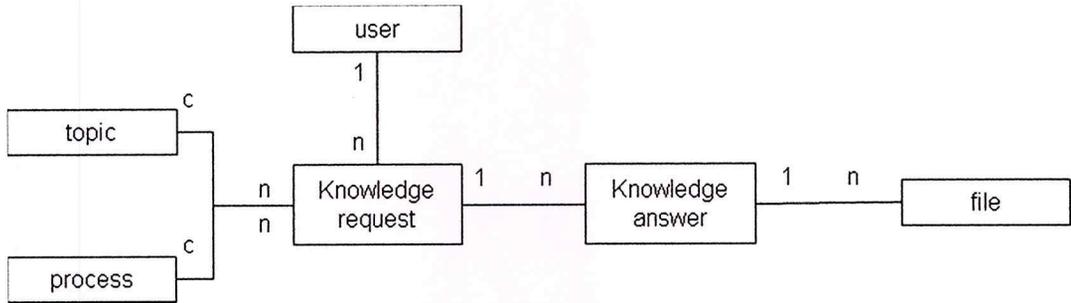
FAQ y foros

Otros elementos de la gestión del conocimiento son las listas con preguntas/respuestas frecuentes (FAQ) y el foro de discusión. Como aquí se trata de elementos bien conocidos y utilizados con muchísima frecuencia, no queremos entrar en más detalle. La estructura de las FAQ o del foro se efectúa sobre la base de la taxonomía. Para tal fin, puede emplearse bien la taxonomía de conocimiento detallada, bien una taxonomía específica. Para ambos elementos existe una tabla en la cual se archivan las preguntas y respuestas o, en el caso de los foros, los mensajes y los correspondientes asuntos.

Mercado del conocimiento

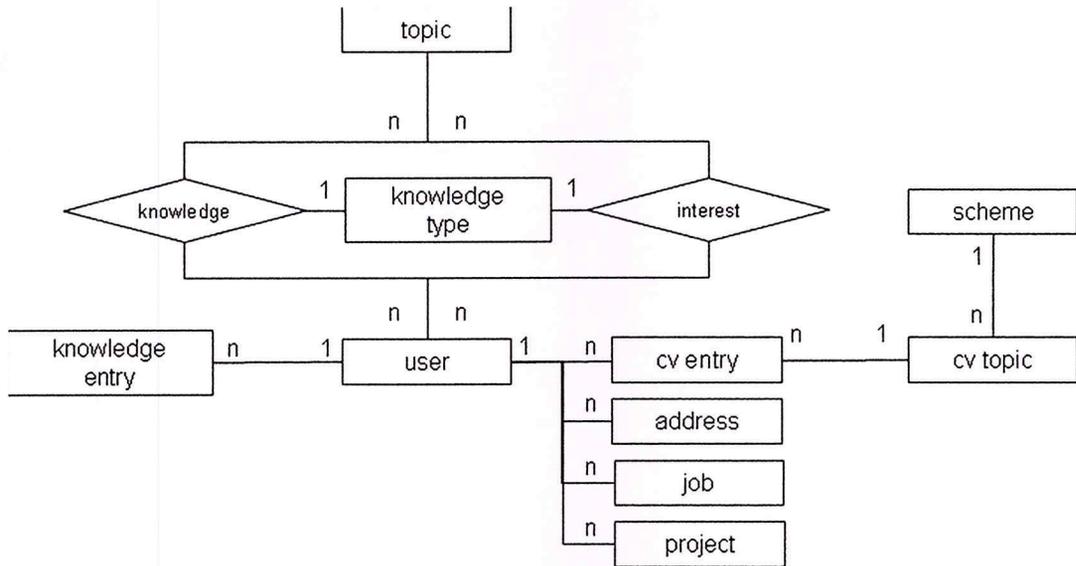
Como ya se ha explicado, el mercado del conocimiento es la forma central de presentación del componente tecnológico de la gestión del conocimiento en este modelo. La mayor parte del mercado del conocimiento se realiza mediante las estructuras existentes de la base de datos al nivel de la aplicación, es decir. Para tal fin se indican – sobre la base de una determinada búsqueda (búsqueda por catálogo, tema, o búsqueda de un texto completo) – los resultados obtenidos mediante esta búsqueda con respecto a los diferentes elementos de la gestión del conocimiento (listado de expertos, gestión de documentos, FAQ, foro). Solamente en los casos en los que una búsqueda no tiene

resultados positivos, la búsqueda se archiva como nueva petición de conocimiento (knowledge request)



Listado de expertos (Páginas Amarillas)

El listado de expertos consiste en los siguientes componentes: datos de contacto, currículum vitae, perfil de conocimiento e intereses, tareas y campo de investigación, proyectos, así como publicaciones.



5.12 Métricas de desempeño del SGS¹⁴⁶

<p>Resultado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo, dinero o tiempo de personal ahorrado como resultado de la implementación de las iniciativas • Porcentaje de programas exitosos comparados con aquellos antes de la implementación del Sistema de Gestión del Conocimiento <p>Salida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuestas donde los usuarios evalúan como las iniciativas han ayudado al cumplimiento de los objetivos • Anécdotas de uso donde los usuarios describen (en termino cuantitativos) como las iniciativas han contribuido a los objetivos del negocio 	<p>Sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latencia (response times) • Cantidad de downloads • Cantidad de accesos al sitio • Dwell time per page or section • Encuesta de usabilidad • Frecuencia de uso • Análisis a trayectorias de navegación • Cantidad de llamadas al help desk • Cantidad de usuarios • Frecuencia de uso • Porcentaje del total de profesores usando el sistema
---	--

Iniciativa de Gestión del Conocimiento	Métricas del SGC	Métricas de salida	Métricas de resultado
<ul style="list-style-type: none"> • Directorio de mejores practicas (DMP) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de downloads • Tiempo de detención a usuario en consulta • Encuesta sobre la utilidad • Cantidad de usuarios • Total numero de contribuciones • Tasa de Contribuciones a través del tiempo • Tiempo de uso 	<ul style="list-style-type: none"> • Anécdotas • Tiempo para resolver problemas • Encuesta de utilidad • Anécdotas • Rating de contribuciones • Rating del valor de la contribución 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo, dinero, tiempo de usuario ahorrado por la implementación y aplicación de mejores prácticas aprendidas de otros • Cantidad de grupos certificados en el uso de las mejores prácticas • Tasa de cambio en costos operativos
<ul style="list-style-type: none"> • Comunidades de Práctica (CP) • Noticias de Interes (NI) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de contribuciones • Frecuencia de actualización • Cantidad de miembros • Cuociente entre la cantidad de miembros entre la cantidad de contribuidores (cuociente de conversión) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de "aprendices" mentoreados por colegas • Cantidad de problemas resueltos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ahorros o mejora en la calidad y eficiencia organizacional • Memoria Organizacional capturada

¹⁴⁶ Tomado y adaptado de Department of Navy Knowledge Chief Officer Toolkit "Department of the Navy Chief Information Officer, August 2001" <http://www.don-imit.navy.mil/>

Iniciativa de Gestión del Conocimiento	Métricas del SGC	Métricas de salida	Métricas de resultado
<ul style="list-style-type: none"> • Inventario de Habilidades / Expertos (IHE) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de accesos al sitio • Frecuencia de uso • Cantidad de contribuciones • Cuociente semestral de Contribución / actualización • Análisis a trayectorias de navegación • Numero de llamadas al help desk 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo para resolver inquietudes • Cantidad de problemas resueltos • Tiempo para hallar un experto 	<ul style="list-style-type: none"> • Ahorros o mejora en la calidad y eficiencia organizacional • Ahorro de tiempo o Ahorro de tiempo al personal
<ul style="list-style-type: none"> • Portal (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • Busquedas precisas y reutilizadas • Tiempo de acceso • Latencia • Encuesta de utilidad • Cantidad de contribuciones • Frecuencia de actualización • Numero de usuarios • Frecuencia de uso • Análisis a trayectorias de navegación 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento común al interior de los equipos • Tiempo utilizado obteniendo la información • Tiempo utilizado analizando la información • Cantidad de nuevos profesores y el valor de estos (en términos de capital intelectual) • Tiempos de respuesta a propuestas • Porcentaje de propuestas ganadoras • Porcentaje de desarrolladores de nuevos negocios que han reportado utilidad al uso del sistema 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo, dinero, tiempo de usuario ahorrado como resultado del uso del portal • Reducción en tiempos de entrenamiento o en la curva de aprendizaje como resultado del acceso a múltiples fuentes de información • Satisfacción del profesor (basado en el valor del autoservicio o mejoras en la habilidad de los profesores para responder las necesidades del estudiante) • Tiempo y costo para producir propuestas • Alineamientos de programas con planes estratégicos

<ul style="list-style-type: none"> • Base de conocimientos (BC) y Enciclopedias (E) 	<ul style="list-style-type: none"> • Latencia durante procesos colaborativos • Cantidad de usuarios • Cantidad de patentes/marcas registradas producidas • Cantidad de artículos publicados además del numero de presentaciones a conferencias por empleados 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de proyectos colaborativos activos • Tiempo perdido a causa del retraso de programas • Cantidad de nuevos productos desarrollados • Valor de las ventas de nuevos productos creados en los últimos 3-5 años (una medida de la innovación) • Promedio en la curva de aprendizaje por empleado • Tiempos de respuesta a propuestas • Porcentaje de propuestas "ganadoras" 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción en costos de producción de productos, adquisición o mantenimiento • Reducción en el numero de programas retrasados • Rápida respuesta a propuestas • Reducción en la curva de aprendizaje para nuevos empleados
<ul style="list-style-type: none"> • Paginas amarillas (PA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de usuarios • Frecuencia de uso • Latencia • Búsquedas precisas y reutilizadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo para hallar personas • Tiempo para resolver problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo, dinero o tiempo de personal ahorrado como resultado del uso de las paginas amarillas • Ahorros o mejoras • Ahorros o mejora en la calidad y eficiencia organizacional
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas e-Learning (PCW) 	<ul style="list-style-type: none"> • Latencia • Numero de usuarios • Numero de cursos tomados por usuario 	<ul style="list-style-type: none"> • Costos de entrenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Ahorros o mejora en la calidad y eficiencia organizacional • Mejora en la satisfacción del empleado • Reducción a costos de entrenamiento • Reducción en la curva de aprendizaje para nuevos profesores

5.13 Metodología para el cambio ¹⁴⁷

Se inicia con el desarrollo de

- paginas amarillas
- desarrollo de comunidades de aprendizaje
- captación de buenas prácticas
- implementación de encuentros de asistencia y ayuda

Paginas Amarillas

Las paginas amarillas serán el instrumento que dará cuerpo a un directorio articulado sobre la base de "Quién sabe qué", y a la vez servirá para animar un dialogo a las personas que integran la FTI.

Las paginas amarillas son un inventario actualizado del "saber hacer" de los miembros de la FTI a diferencia de las "paginas blancas" que son un listado de miembros; a traves de las paginas amarillas el decano se obliga a recapacitar y reflexionar sobre el saber profesional. De manera que al mismo tiempo, sirven para pulsar y calibrar el dinamismo de la FTI.

Los pasos para aplicar con éxito un proyecto de páginas amarillas son los siguientes:

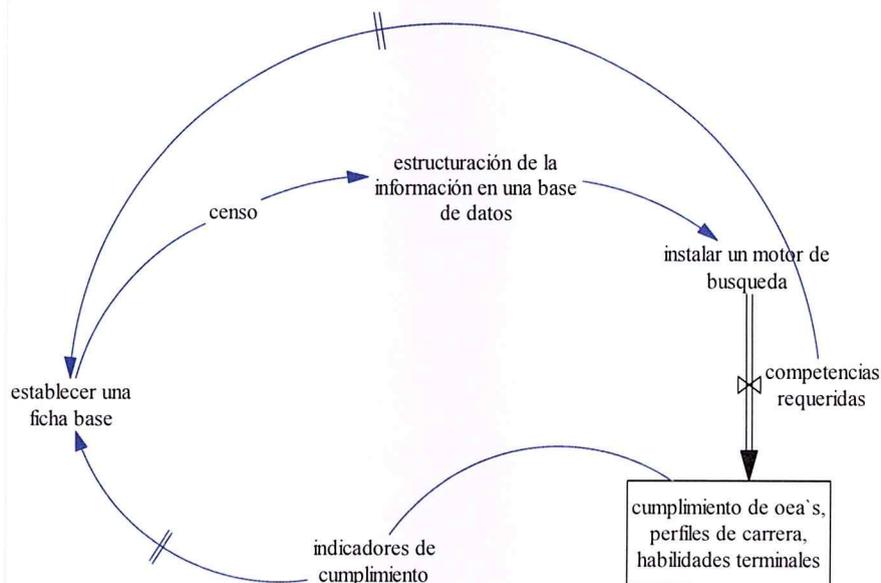


Diagrama causal de la implementación de páginas amarillas

¹⁴⁷ Tomado y adaptado de Monserrat Marsal Serra y José Luis Molina "La gestión del Conocimiento en las organizaciones"

Establecer una ficha base:

La FTI dispone (a través de los profesores) de un tipo de conocimiento que es propio (resultado del quehacer académico) y otro conocimiento (común para las demás organizaciones) que se denominara "horizontal".

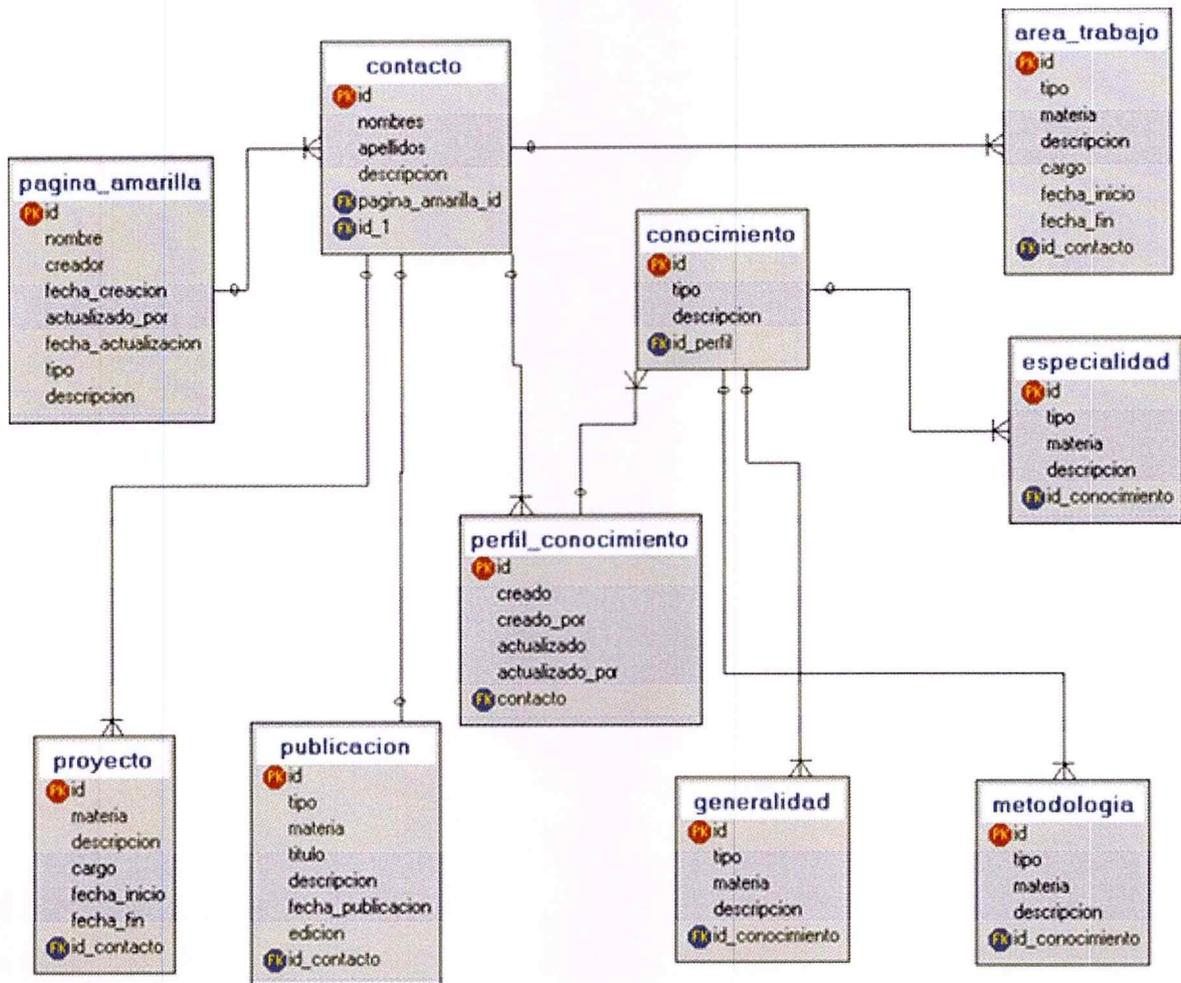
Estas categorías tienen una función de orientación de las respuestas (a necesidades de competencias) más que de fijación del conocimiento.

A continuación un ejemplo de ficha base con los datos básicos del(a) profesor(a) y sus conocimientos específicos, esta ficha recoge sólo la información básica obligatoria para *todos* los profesores. Sin embargo, el objetivo es que cada profesor mantenga y disponga de su espacio estructurado y aumente su contribución al incremento del conocimiento de la FTI.

Pagina Amarilla de: Nombre y Apellidos						fotografía
▶	Datos de contacto					
▶	Curriculum Vitae					
▶	Observaciones					
Perfil de conocimientos e intereses						
Conocimiento especializado		•	•	•		
		•	•	•		
		•	•	•		
		•	•	•		
Conocimiento general		•	•	•	Evaluación	
		•	•	•		
		•	•	•		
		•	•	•		
Conocimiento de metodologías		•	•	•		
		•	•	•		
		•	•	•		
		•	•	•		
Áreas de trabajo e investigación						
•	desde	99/99/99	hasta	99/99/99	E	
•	desde	99/99/99	hasta	99/99/99	E	
•	desde	99/99/99	hasta	99/99/99	E	
Publicaciones						
•						
•						

Disponer de una página personal, en un ambiente estructurado, es un buena forma de hacer tangibles los activos de los que uno dispone, de incrementar la productividad y la velocidad de circulación de la información y de entrar en un dinámica adecuada

Estructuración de la información en una base de datos



Instalación de un motor de búsqueda

El motor de búsqueda debe cumplir al menos tres funciones:

1. Admitir preguntas en lenguaje natural
2. Sugerir temas o personas relacionadas con la consulta
3. Aprender de las consultas que realiza el usuario, de forma que pueda elaborar un perfil y adelantarse a sus demandas.

Sistema de seguimiento y reconocimiento

Es un sistema que propende al reconocimiento, en sitio, de la adquisición de competencias medido a través de indicadores asociados al cumplimiento de objetivos específicos de aprendizaje, perfiles de carrera y habilidades terminales.

Comunidades de aprendizaje

Las comunidades de aprendizaje (Communities of practice o Learning communities) son grupos de trabajo creados en el seno de la organización con el fin de aportar y renovar ideas, profundizar, crear, adquirir e intercambiar conocimiento relevante para la organización. ¿En qué se diferencian estos Círculos o comunidades de otros equipos de trabajo?

	propósito	¿quién pertenece?	¿qué mantiene unido al grupo?	¿hasta cuando dura?
comunidades de aprendizaje	desarrollar las capacidades de sus miembros; generar y compartir conocimiento	los miembros se seleccionan ellos mismos	ilusión, compromiso e identificación con el <i>expertise</i> del grupo	tanto como exista interés en mantener el grupo
grupo formal de trabajo	proveer un producto o servicio	las personas adscritas por organigrama	los requerimientos de trabajo	hasta la siguiente reorganización
equipo de proyecto	cumplir una tarea específica	las personas asignadas al proyecto	los objetivos y tareas programadas	hasta que el proyecto se ha completado
red informal	recoger y transmitir información del negocio	amigos y compañeros de trabajo	necesidades mutuas	tanto como la gente tenga una razón para conectar

Fuente: adaptado de Wenger, 2000: 142

¿qué conocimiento debe gestionarse primero?

Es el conocimiento generado por los miembros de la FTI en su experiencia cooperativa para la generación de valor de los alumnos. Este conocimiento como se sabe es social.

Reconocer que el valor reside en la experiencia socialmente adquirida de la organización y no en la excelencia de individuos aislados es el primer paso en el camino de la gestión del conocimiento.

Como instrumentos creados para aprender en el seno de la organización, las comunidades de aprendizaje precisan de soporte por parte de la dirección, que les de valor, presencias y reconocimiento. Las comunidades de aprendizaje permitirán igualmente, avanzar en la dirección que convertirá la organización en un grupo de expertos y expertas compartiendo su saber y experiencia.

BIBLIOTECA
Luis Trujillo Bustamante
U.T.E.G.

Veamos en la siguiente tabla las diferencias entre un círculo interno de calidad y los otros grupos de desarrollo

	objetivo	carácter	resultados	capacidad de decisión
comunidades de aprendizaje	desarrollar las capacidades de sus miembros; generar y compartir conocimiento	interdepartamental, diferentes niveles jerárquicos	Mejora de competencias de sus miembros, generación de nuevo conocimiento	El mismo grupo decide que hacer
grupos de calidad	mejora de procesos	grupo de trabajo habitual	mejora de procesos de la unidad	la unidad de trabajo
grupos de mejora	proponer soluciones a problemas crónicos	interdepartamental, diferentes niveles jerárquicos	propuestas de mejora	la dirección de la organización
News group o grupos de noticias	intercambiar información sobre un tema	fuera de la organización	mejora de la información	el individuo

Estructura de las comunidades de aprendizaje

Una comunidad de aprendizaje es, formalmente, una estructura compuesta por personas con funciones designadas en el seno de un grupo. Las principales funciones a desempeñar son: promotor, moderador, documentalista y experto.

- **promotor:** es la persona que propone al equipo de dirección la creación de un círculo de intercambio, capta a los profesores y se encarga de presentar las conclusiones alcanzadas por la comunidad en relación a los productos y/o servicios elaborados asociados al área clave de conocimiento. El promotor es la cabeza visible, y participa activamente en la planificación de las reuniones, elaboración de propuestas y conexión del grupo con otras entidades dentro o fuera de la organización.
- **moderador:** el moderador es la persona encargada de mantener la dinámica de las reuniones de trabajo, promover debates, gestionar agendas, y encontrar espacios y recursos. No ha de ser necesariamente alguien experto en el tema elegido pero sí en dinamizar grupos de trabajo.
- **documentalista:** esta figura conviene crearla cuando se trabaja con un grupo numeroso que recibe aportaciones con relativa frecuencia; Será la persona, de entre los componentes del grupo, encargada de resumir, editar, publicar y estructurar los documentos aportados y/o elaborados por los miembros de la comunidad. La función

del documentalista conlleva una dedicación importante por lo cual se aconseja asignar la función en turnos rotativos entre los profesores con facilidad de redacción, con capacidad de síntesis y experiencia en publicar documentos en la intra / extra net de la FTI.

- **experto:** será el profesor que aporte conocimiento del tema escogido. A ese experto, que tanto puede ser un profesor de la FTI o persona invitada, se le encargara una exposición del tema escogido u orientación para la búsqueda de información y de soluciones idoneas.

¿Quienes participan en una Comunidad de Aprendizaje?

Los profesores que a través del promotor han tenido conocimiento (previa campaña de comunicación) de la puesta en marcha del grupo voluntariamente se integran en él, aportan ideas y documentos, elaboran conclusiones y participan en las reuniones. Tanto el ingreso como la baja de la comunidad ha de ser voluntaria.

Fases para la puesta en marcha de una Comunidad de Aprendizaje

A continuación se enumeran las principales fases presentes para la creación de Comunidades de Aprendizaje (CAs).

- **creación del comité de impulso:** el decano de la FTI crea un comité representado por las diferentes áreas consideradas como de interés estratégico, recibe solicitudes de constitución, coordina los trabajos de los grupos y los disuelve si se da el caso. Semestralmente, el Comité elabora un informe comunicando al decano la situación de las Comunidades de Aprendizaje y las contribuciones hechas a la FTI.
- **elevación de propuesta de una comunidad de aprendizaje:** será el promotor de la Comunidad de Aprendizaje quien redacte un documento enumerando los objetivos, los ámbitos de interés, las aplicaciones prácticas, los posibles participantes, expertos y personas invitadas y elevara la propuesta al Comité de Impulso.
- **constitución de la Comunidad de Aprendizaje:** una vez aprobada la propuesta se organiza una sesión de puesta en marcha en la cual se plantean los objetivos, las funciones y el calendario de actividades.
- **continuidad:** una vez establecidos los objetivos, calendario de reuniones y trabajos se deben establecer unos indicadores que ayuden a evaluar los resultados obtenidos. Se aconseja que el promotor y los participantes programen reuniones bimensuales de seguimiento de los progresos realizados. Un acta de las reuniones se enviara al Comité de impulso el cual puede, en todo momento, solicitar mas información. El

reconocimiento del trabajo realizado sera una de las responsabilidades del Comité de Impulso.

- **aplicación y difusión:** en esta última fase se concretan los resultados obtenidos y se transfieren al resto de la organización mediante sesiones de presentación, acceso a bases de datos u otros tipos de difusión internas que se estimen convenientes.

Desarrollo de la primera reunión para constituir la comunidad (se recomienda utilizar la siguiente guía)

Guía para la constitución de una comunidad de aprendizaje					
Fecha			Auspiciante		
Objetivos					
•					
•					
Temas prioritarios de interés					
•					
•					
Indicadores de éxito					
•					
•					
Participantes iniciales				Participantes potenciales	
Expertos (de dentro y fuera de la FTI)				Nombres, teléfono, e-mail de contacto	
•				•	
•				•	
Documentalista		Facilitador		Promotor	
Otras Comunidades relacionadas			Encuentros (frecuencia, lugar, hora)		
•			•		
•			•		
Formato de encuentros					
Tecnología necesaria					
Observaciones					

Esta primera reunión es la más importante porque en ella se negocian los papeles y las expectativas. Se recomienda el apoyo de una persona externa a la FTI que ayude a dinamizar la reunión y valore el tiempo y las aportaciones de los participantes. Las dudas de los participantes deben exponerse y discutirse porque es la única manera de elaborar una visión compartida que haga operativa el grupo. Por último, es importante recordar las normas de cualquier sistema de reuniones, respetar la duración, resumir los resultados y acuerdos alcanzados, planificarlos y publicitarlas con la suficiente antelación ...Y en este caso dar libertad de asistencia. Si las reuniones son útiles y están llenas de contenido ... ¡la gente asistirá!

Buenas Prácticas

Ante todo una aclaración: se prefiere la denominación "buenas practicas" a las "mejores practicas" (traducción literal de *best practices*) para no excluir otras formas de actuación posibles. De hecho, las buenas prácticas resumen el saber hacer de una organización y la experiencia adquirida.

Incluidas en un proceso de *benchmarking*, las buenas prácticas pueden interpretarse como la aplicación en una organización de aspectos que otras organizaciones ejecutan con un mejor retorno de inversión (asumiendo variables similar valor y contexto)

Por *benchmarking* se entiende un proceso para conocer, identificar, entender y adaptar buenas prácticas de otras empresas, con la finalidad de mejorar los resultados y el rendimiento propio.¹⁴⁸

Las buenas prácticas, desde un punto de vista externo, pueden ser entendidas como un proceso de *benchmarking* a partir del cual es posible emular cosas que otras empresas u organizaciones hacen de forma excelente.

Dado que se han obtenido buenas prácticas y conocimientos a través de procesos de *benchmarking* con otras organizaciones ahora el reto está en poner en marcha un "*benchmarking interno*" en el seno de la propia FTI - UTEG -el proceso de identificar, compartir, y utilizar el conocimiento y prácticas *dentro* de la propia FTI.

La necesidad no es nueva. Muchos directivos se han sentido frustrados por su escasa habilidad de identificar o transferir buenas prácticas de un decanato o división organizacional o unidad a otra. Saben que en algunas de las divisiones organizacionales se ejecutan prácticas y procesos superiores -y tiene resultados para comprobarlo. Sin embargo, al no haber transferencia interna, no se aplican buenas prácticas y se acaba repitiendo los mismos errores.¹⁴⁹

¹⁴⁸ Un informe de APQC <http://www.apqc.org> menciona ahorros de 1.4 millones de dólares por cada estudio de *benchmarking* realizado.

¹⁴⁹ ¿Qué es lo que impide la identificación y transferencia de buenas prácticas dentro de una organización? En otro estudio de APQC <http://www.apqc.org> el investigador Gabriel Szulanski constató que una buena práctica podía permanecer inadvertida durante años en una misma empresa. Incluso una vez reconocida, pasarón más de dos años antes de que otras divisiones organizacionales la adoptaran efectivamente.

Se clasifican¹⁵⁰ los principales impedimentos para la transferencia de buenas prácticas las siguientes:

1. falta de motivación para adoptar una práctica
2. información inadecuada sobre cómo adoptar la práctica y hacer que funcione
3. falta de capacidad de asimilación, escasez de recursos y poca habilidad en gestionar cambios.

La cantidad de conocimiento y buenas prácticas latentes en una organización es asombrosa. Descubrir este potencial puede generar grandes ganancias. La famosa expresión ("Ojala supiésemos lo que sabemos" if only we know what we know) refleja la idea que la organización no aprovecha todo su potencial

- La empresa Texas instruments recientemente evitó el coste de construir una planta de fabricación de 500 millones de dólares al utilizar buenas prácticas y conocimiento interno.¹⁵¹
- Tiempo atrás, Kodak, llegó a ahorrar anualmente 12 millones de dólares y mejoró la calidad y satisfacción del cliente al implantar un proceso de buenas prácticas.¹⁵²

Si las ganancias son de tal magnitud

¿Por qué no hay más empresas que implantan este proceso?

Porque la transferencia de buenas prácticas es algo más complejo que dibujar un diagrama o proceso y transferirlo a la otra división organizacional o decanato.

¿Dónde estriba, pues, la dificultad de aplicar *benchmarking* interno y transferencia de buenas prácticas sin la mayoría de las personas tienen un deseo natural de aprender, compartir lo que saben y hacer las cosas mejor?

En el hecho que este deseo natural se ve truncado por una variedad de obstáculos y barreras tanto culturales como estructurales que existen en las organizaciones.

¹⁵⁰ Gabriel Szulanski; APQC <http://www.apqc.org>

¹⁵¹ <http://www.brint.com>

¹⁵² <http://www.brint.com>

¿Cuales son estos obstáculos y barreras?

1. Estructuras diseñadas en compartimientos estancos, en los que oficinas, divisiones y funciones se preocupan de maximizar sus propios resultados y recompensas sin asociarlos a indicadores causa-efecto relativos a las dependencias donde impacta su accionar
2. Un entorno que valora el "asi siempre se ha hecho" por encima de la innovación
3. Cuando las políticas existentes no propenden a facilitar contactos, relaciones y perspectivas comunes entre personas de distintos equipos. Una buena solución es aplicar un sistema de paginas amarillas para que cualquier persona pueda establecer redes y generar conjuntamente nuevas soluciones.
4. Una tendencia de pedir información "explícita" ignorando las virtudes de la información "tácita". El contenido de la información importante, se transmite a través del dialogo interactivo que pocas veces se puede codificar o escribir.
5. No permitir o no recompensar a las personas por invertir tiempo en aprender y compartir.

Todos estos obstáculos pueden y deben resolverse si se pretende aprovechar la cantidad de conocimiento y buenas practicas que residen en una organización.

Por lo anterior se demuestra que el *benchmarking* interno y la transmisión de buenas prácticas son una de las muestras más evidentes de la Gestión del Conocimiento.

El proceso de transmisión suele **iniciarse** encontrando y recogiendo conocimiento interno y buenas practicas. El **siguiente paso** consistirá en compartir y entender en que pueden utilizarse estas buenas practicas. **Finalmente**, el proceso incluye adaptar y aplicar estas buenas practicas a nuevas situaciones.

Todo el proceso implica la gestión de factores de liderazgo, estrategia, cultura del entorno y tecnología que deben tenerse en cuenta para que el proceso funcione. Una de las razones por las cuales el *benchmarking* interno es de difícil aplicación se debe a que casi nunca se presta la debida atención a estos aspectos de la organización.

Conclusiones para no inventar la rueda continuamente:

1. Adaptando buenas practicas, las organizaciones pueden beneficiarse de la gran cantidad de conocimiento acumulado e "intacto" que reside en el seno de la organización para reducir costes, aumentar la velocidad de respuesta, la satisfacción del cliente, y, en definitiva, aumentar beneficios.
2. Para crear un entorno adecuado para el intercambio de buenas prácticas dentro de la organización será indispensable contar con una cultura y un clima de confianza. Ambos aspectos junto con el apoyo activo de la dirección son ingredientes básicos para crear el entorno deseado.
3. Obviamente, la buena relación entre las personas es un requisito importante para compartir conocimiento.
4. El uso de tecnología siempre será una ayuda para apoyar redes de contactos y búsqueda de buenas prácticas
5. Insistir en la ventaja que significa (para cada persona de cualquier nivel) asumir la responsabilidad de compartir y adquirir conocimiento
6. En un entorno de *benchmarking* y/o buenas prácticas será función del equipo directivo interesarse periódicamente por las mejoras incorporadas, por las **competencias** adquiridas y en que grado se comparten los conocimientos.
7. No olvidar el apoyo y reconocimiento debido a las personas y equipos que comparten conocimiento, especialmente si ellos no son los directamente especializados.

ENCUENTROS DE ASISTENCIA Y AYUDA (A&A)

¿QUÉ ES UN ENCUENTRO A&A?

A&A es un método de trabajo diseñado con la intención de lograr que un equipo de trabajo que debe iniciar un proyecto, o que se enfrenta a una nueva situación o ante el reto de tomar una decisión importante, pueda acudir a otro equipo de la misma compañía con mas experiencia para intercambiar conocimiento, ideas o consejos en lugar de solicitarlo a un equipo externo.

En un encuentro de estas características ambos equipos trabajan conjuntamente para entender el contexto y resolver juntos problema planteado.

El método A&A define como sistematizar el trabajo conjunto de ambos equipos.

El principal beneficio resulta del conocimiento que ambos equipos adquieren del trabajo conjunto: el equipo de asistencia amplía y renueva su conocimiento sobre cómo solucionar situaciones parecidas en un futuro y el equipo que ha solicitado ayuda se beneficia del conocimiento adquirido con sus colegas para poner en marcha el proyecto, tomar la decisión adecuada, etc.

En el método A&A, la principal herramienta para aplicar la experiencia de un contexto conocido, a un contexto nuevo, será la que venga generada por el conocimiento individual.

ALGUNAS SITUACIONES EN LAS QUE ES ACONSEJABLE UN ENCUENTRO A&A.

- Cuando se buscan ideas frescas.
- Cuando se cree tener una idea brillante y se quiere contrastar.
- Cuando ante un reto específico se deben calibrar nuevas alternativas y posibilidades.
- Cuando es necesario intercambiar ideas antes de comprometerse del todo en una acción determinada.
- Cuando la decisión a tomar por la inversión tanto en dinero como en tiempo se aconseja tomar el máximo de cautelas.

Por ejemplo: cuando el decano se encuentra ante una comprometida disyuntiva, solicita la ayuda de un equipo experimentado para que le asista en tomar la decisión adecuada teniendo en cuenta la coyuntura a gestionar.

¿CÓMO PLANTEAR UN ENCUENTRO DE ASISTENCIA Y AYUDA?

- **Seleccionar a las personas que formarán el equipo de asistencia basándose en la experiencia individual. Para ello puede utilizarse la red de contactos de K-Buró o las páginas amarillas de la organización.**

Muchas personas interpretan esta petición como un honor y un reconocimiento a su trabajo; otras pueden tener interés por conocer lo que está pasando en otras áreas de la compañía. Sin embargo, para otras personas participar en un A&A puede ser interpretado como un trabajo extra que no les aporta nada y que se les añade presión al trabajo cotidiano.

- **Establecer los objetivos de la reunión y del grupo de asistencia.**

Definir el tipo de soporte que se espera del grupo de asistencia, el cual habrá tenido información de los objetivos y recibido con antelación el oportuno material informativo.

- **Documentar las experiencias adquiridas durante el encuentro.**

Asignar a la persona idónea la función de tomar notas de las ideas y encargarle un informe que resuma las propuestas y recomendaciones.

- **Al final de la reunión, el portavoz del equipo de asistencia hará un resumen verbal y a posteriori presentará un informe escrito.**

Hasta aquí una sugerencia de guías básicas porque de hecho no hay un procedimiento estándar para llevar a cabo un A&A Este procedimiento se deja que lo diseñe como le parezca más oportuno que solicita la asistencia

nombre del proyecto	
director	fecha
preparado por	
participantes	
•	
•	

aspectos clave

resumen del proyecto (breve descripción del proyecto)		
solución / resumen técnico describir los detalles técnicos de la solución propuesta, incluye productos y servicios		
¿qué ha funcionado bien? describir las condiciones y el entorno, como impactaron al cliente, que consecuencias tuvo para el equipo. Si lo que ha funcionado bien se trata de una nueva metodología, incluir los nombres de contacto para mas información		
¿qué se ha aprendido? Lo que el equipo ha experimentado y aprendido, resultado del trabajo realizado durante el proyecto. Incluir que es lo que el equipo haría diferente la próxima vez		
¿qué experiencia se ha adquirido? describir los consejos y recomendaciones que se quieran transmitir a otros equipos que vayan a iniciar un proyecto similar en un futuro próximo para que no se repitan los errores detectados.]		
referencias		
documento	autor	url

INTEGRACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Las diferentes herramientas de la gestión del conocimiento son sinérgicas. Como se establece, el punto de partida son las páginas amarillas, las cuales obligan a reflexionar sobre lo que se sabe (competencias). La aplicación de gestión del conocimiento puede ayuda a formalizar la experiencia organizacional. Existen dos maneras de formalizar la experiencia acumulada, por una parte, la documentación de problemas, es decir, la resolución de cuestiones concretas para las que una breve descripción que se pueda seguir paso a paso es suficiente (por ejemplo cómo resolver un problema informático) y, la otra, el establecimiento de buenas prácticas, es decir, orientaciones generales de comportamiento, sumamente flexibles y aplicables en variados contextos.

Las Comunidades de Aprendizaje producen, de nuevo, buenas prácticas, así como los encuentros de Asistencia y ayuda. Estos documentos deben ponerse a disposición del resto de los miembros de la organización mediante la aplicación de gestión de conocimiento.

Éste es el camino adecuado para las organizaciones que quieran ser competitivas. La experiencia acumulada de la organización es el principal activo del que se dispone para la creación de valor. Una organización que reflexiona, que documenta y que aprende está en condiciones de innovar y obtener ventajas competitivas.

Gestión del Cambio

¿por qué tengo que cambiar mi manera de trabajar si tengo "éxito"? ; ¿por qué no nos dejan tranquilos con el trabajo que tenemos?; ¿no es la gestión del conocimiento otra moda que justifica *el puesto de trabajo* de algunos pero no el mío? ; ¿qué gano y/o qué pierdo con esto de la gestión del conocimiento?; ¿quién gana qué?; ¿qué tanto trabajo se adicionara a mi carga laboral?

Estas son algunas de las preguntas que se hacen cuando se plantea un cambio en la forma de trabajar o en el entorno de trabajo inmediato. Estas preguntas son legítimas y tienen que tener una respuesta clara y convincente. Para ello la única receta es *comunicar* con honestidad y transparencia.

Para que la gestión del conocimiento tenga éxito es necesario introducir cambios en la manera habitual de trabajar y de comunicarse. Todo proceso de cambio implica unas resistencias y un periodo de inseguridad. Es necesario anticipar esas resistencias y reforzar el periodo de inseguridad para que el cambio que quiere introducirse se incorpore a las formas habituales de pensar y de hacer de la FTI.

En el anterior grafico pueden apreciarse desde el punto de vista de la respuesta emocional de los profesores del cambio las fases por las que pasa una innovación organizativa.

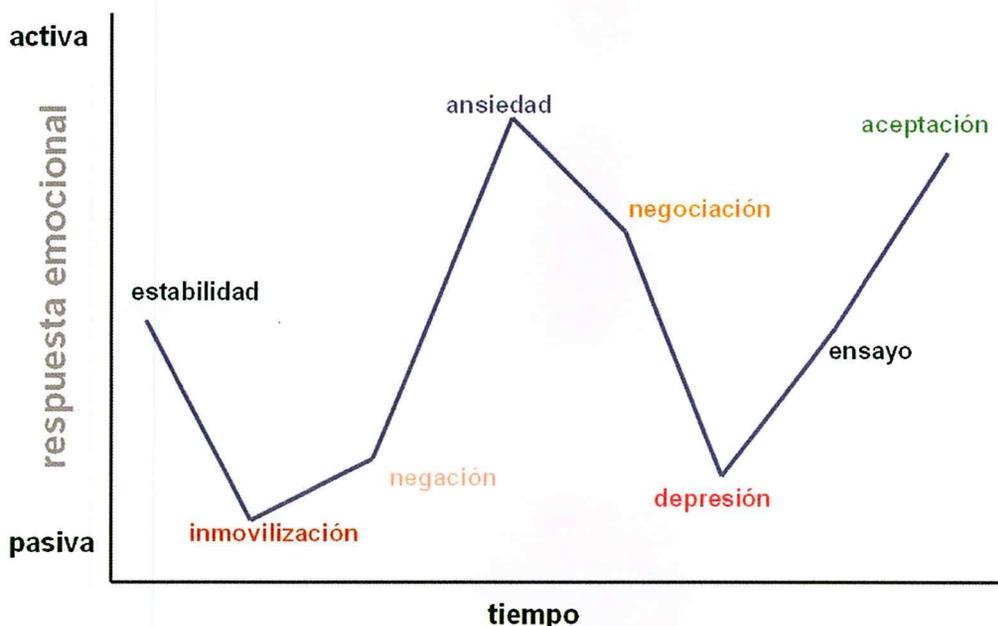


Grafico 999

Como se puede apreciar fácilmente, antes de que se produzca la aceptación de la innovación, se pasan por diferentes etapas con un contenido emocional muy contrastado. Desde la **inmovilización** ("ya veremos"), la **negación** ("esto no funcionara"), la **ansiedad** ("qué pasara conmigo"), la **negociación** ("cómo puedo minimizar el impacto"), la **depresión** (sin comentarios) hasta el **ensayo**, tímido al principio, de cómo funcionan las cosas en la nueva situación, hasta llegar a la aceptación positiva.

Para garantizar que el proyecto podrá superar la lógica resistencia y reacción es necesario planificar y llevar a cabo acciones de comunicación interna que den visibilidad y confianza a los profesores.

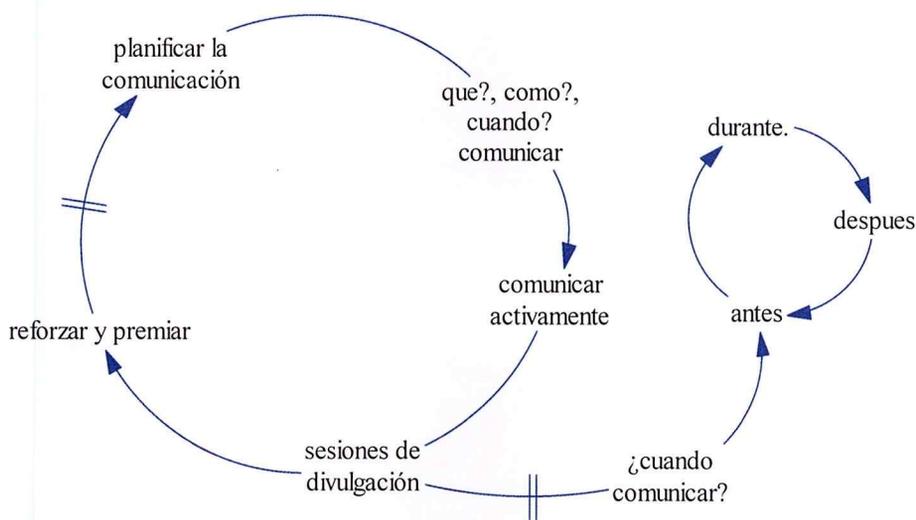


Diagrama causal de la comunicación

PLANIFICAR LA COMUNICACIÓN

¿qué comunicar? ¿cómo comunicar? ¿cuándo comunicar? ...éstas son las preguntas que debe responderse.

¿qué comunicar?

Para que la comunicación sea convincente es necesario anticipar las pérdidas que implicará el éxito del cambio en las personas y grupos participantes. Para ello es útil establecer la siguiente forma.

	personas	grupos	tú	alumnos
¿qué dejan de controlar				
¿qué cambia en las relaciones?				
¿cómo les afectara el futuro?				

Esta claro que la introducción de prácticas basadas en la comunicación de las mejores practicas y las lecciones aprendidas (incluidos los errores cometidos!) de los proyectos significa:

	Personas: profesores	grupos de I+D
¿qué dejan de controlar	el <i>know-how</i> necesario para ser un buen profesor	sus "recetas" para el éxito
¿qué cambia en las relaciones?	los miembros del equipo de proyecto tienen referencias de cómo se hacen las cosas en otras universidades y se relacionan con otros profesores si lo consideran necesario	sus comunicaciones y bases de datos se ponen a disposición de toda la organización
¿cómo les afectara el futuro?	el profesor deberá evolucionar hacia un rol de <i>coach</i> de las personas de su equipo	I+D deberá relacionarse más con el resto de la FTI

Este ejercicio puede y debe extenderse al resto de los sujetos del cambio (alumnos, colaboradores, etc.)

Una vez identificados los cambios (¡y pérdidas!) desde el punto de vista de los sujetos del cambio es posible formular las objeciones y dar respuestas claras y convincentes

¿cómo comunicar?

Las buenas y malas noticias importantes tienen que darse cara - a - cara. En todo proceso de gestión del cambio el aspecto clave es comunicar *confianza*. Para ello la comunicación personal es insustituible. Es natural y directa y las personas participantes pueden formular dudas y objeciones que pueden ser respondidas directamente. Por tanto es necesario:

sesiones de divulgación: una de los aspectos cruciales en la programación de estas sesiones es si deben ser obligatorias y/o abiertas, pero una buena solución es programar en primer lugar sesiones abiertas (de asistencia voluntaria) a los colaboradores de la FTI y, a continuación, sesiones también abiertas dirigidas a todos los profesores. En el caso que la asistencia sea muy baja se deberá replantear la estrategia ...Una buena solución es que la sesión la imparta ..el decano (!). En estos casos la participación está asegurada, pero debe reservarse para cuando sea necesaria.

Esto lleva a quien debe dirigir las sesiones de comunicación. Para dar credibilidad es recomendable que estas sesiones sean presentadas por los mandos directivos (rector y/o vicerrector) e, incluso por clientes o asociados de la FTI - UTEG.

Otro aspecto clave es la planificación de la comunicación es permitir, de una forma practica, anticipar a las personas participantes las consecuencias del proceso de cambio. Los adultos aprenden cuando hace. Por tanto, más que convencer con argumentos es recomendable planificar una actividad que permita a los profesores experimentar las implicaciones de la gestión del conocimiento y ensayar sin riesgo de que sus implicaciones sean negativas (para ellos)

Por ejemplo: los profesores creativos y con competencias requeridas (los "gurus") pueden ser que sean reticentes a explicar todo lo que saben (una de las fuentes de su prestigio y su poder). Por otra parte, las personas menos dotadas pero altamente valiosas de la FTI (los "normales") pueden sentirse amenazados de apoyar un proceso que pone de manifiesto lo que consideran sus debilidades. Para vencer estas resistencias es útil plantear la práctica de que cada persona dedica qué rol de trabajador/a del conocimiento le interesa más: ser un "guru" o ser un "normal".

Los *gurús* están altamente especializados, son capaces de identificar y absorber las fuentes de información más fiables y actualizadas. Son reconocidos por la FTI y se recurre a ellos con frecuencia. Sin embargo, no suelen ser buenos comunicadores ni estar muy preocupados por contribuir al desarrollo del conocimiento de los demás.

Los *normales* en cambio, son personas que identifican rápidamente cuáles son las necesidades de información y conocimiento de las personas con las que se relacionan y disponen de una amplia red de relaciones y conocimientos que les permite formular claramente las preguntas y orientar dónde buscar.

Dado que la gestión del conocimiento implica formular, formalizar, rehusar, agregar valor y contribuir al incremento del conocimiento de la FTI, es tan importante ser un *gurú* como ser un *normal*. De hecho, el premio al trabajador del

conocimiento excelente da tanta importancia a las practicas asociadas al *gurú* como al *normal*.

Por último, es importante recoger sugerencias y transmitir el mensaje que el proyecto esta abierto a cambios. Sólo los implicados de aquello que podemos modificar. Por tanto, es importante introducir actividades que permitan recoger ideas que modifiquen y mejoren el proyecto.

¿cuándo comunicar?

La respuesta es *antes, durante y después*.

- **antes**, pues es necesario presentar de una forma transparente los objetivos del proyecto y sus implicaciones. Para que un proceso de cambio tenga éxito es importante que no haya sorpresas, que las acciones hayan sido comunicadas con antelación
- **durante**, pues es importante informar de los avances conseguidos para animar a las personas reticentes a que se incorporen al proceso de cambio. En este sentido es importante disponer de indicadores que permitan monitorear el impacto de las medidas de gestión del conocimiento. En este punto las sesiones presenciales pueden combinarse con comunicaciones electrónicas o en otro tipo de soporte.
- **después**, pues todo proceso de cambio necesita refuerzos positivos simbólicos que comuniquen el estado del proceso, y si ha concluido con que nivel de éxito. En este punto es recomendable programar sesiones de fin de proyecto con ...apreciados y tangibles estímulos. Hay que recordar que de los manuales de cultura corporativa: sólo crea cultura corporativa lo que tiene éxito. Y el éxito hay que representarlo y/o concretarlo.

¿Cuántas sesiones son necesarias para acompañar el proceso de introducción del modelo de gestión del conocimiento diseñado? Esta es una de las preguntas que hay que responder en un proceso de cambio.

	nº sesiones	objetivo	participantes	actividades	fecha
antes					
durante					
después					

COMUNICAR ACTIVAMENTE

A continuación se presenta el ejemplo de lo que podría ser una sesión de presentación que reúne los requisitos señalados en el punto anterior.

- **objetivo:** presentar el proyecto de gestión del conocimiento
- **duración:** 4 horas
- **participantes:** profesores / colaboradores
- **facilitadores:** decano, directivos

horario	Actividad
09h00 - 09h15	presentación de la sesión
09h15 - 10h15	presentación del modelo de gestión del conocimiento propuesto
10h15 - 10h45	actividad en plenario: ventajas e inconvenientes del modelo
10h45 - 11h00	receso
11h00 - 11h15	presentación de la actividad en grupos
11h15 - 12h00	actividad: ¿qué puedo hacer para incrementar mi contribución al conocimiento de la FTI?
12h00 - 12h30	presentación de las actividades de cada grupo
12h30 - 13h00	resumen y conclusiones

Una vez listadas las ventajas e inconvenientes del modelo propuesto en cada caso (se recomienda que cada participante como mínimo diga una ventaja y un inconveniente del modelo) se propone una actividad por grupos con el siguiente objetivo:

¿Qué actividades debo incluir, modificar o ampliar en mi rutina cotidiana para incrementar mi contribución al incremento del conocimiento de la FTI

Para ello el(a) facilitador(a) puede sugerir algunas de las siguientes medidas:

- Formalizar fuentes habituales de información y comprobar si son adecuadas
- Guardar un registro de peticiones de información de alumnos, profesores para establecer FAQs o proponer acciones.
- Reconocer el ahorro de tiempo y esfuerzo de las referencias de los demás
- Aprender de compañero(a)s excelentes en su contribución al conocimiento de la FTI

Por último, cada grupo a través de su portavoz necesita presentar las conclusiones alcanzadas y se trabajan las conclusiones de la sesión, las cuales incluyen las sugerencias de mejora de modelo propuesto.

REFORMAR Y PREMIAR

Una vez puestas en marcha las actuaciones del modelo de gestión del conocimiento que se va a implantar en la FTI es necesario, como se ha indicado, programar acciones de comunicación que refuercen la dinámica iniciada. Este apartado se centra en el establecimiento de mecanismos de reconocimiento y gratificación de conductas consideradas como excelentes, ya sean en la captación, creación o distribución de conocimiento organizacionalmente útil.

1. Garantizar que el nombre de los profesores figura en los documentos, instrucciones y presentaciones por ellos realizados.

Esta sencilla medida tiene un notable efecto de motivación y, al mismo tiempo, de la incentivación de la producción de documentos que, téngase en cuenta, es una forma fundamental de formalizar y hacer accesible el conocimiento de la FTI

2. Reconocimiento de tiempo usado para crear, formalizar o compartir conocimiento
Todo miembro de la FTI (en sus diversas instancias organizacionales) tiene la obligación de contribuir al incremento del conocimiento de la FTI. Una buena forma de hacerlo es reservando un número de horas al año para estas actividades, de forma que puedan asignarse "horas" a esta función de manera legítima sin tener que sumarlas a la ya cargada jornada de trabajo habitual. Estas horas asignadas a la función son susceptibles de análisis y constituyen una fuente fundamental de la gestión del conocimiento en la FTI.

3. Uso intensivo de las anécdotas y de las historias de éxito

El uso de anécdotas e historias de éxito es reconocido como un medio importante de comunicar los valores corporativos. Una buena idea puede ser elaborar un catálogo de anécdotas, el cual puede ser utilizado en los programas de formación, como aforismos de las páginas web más visitadas, etc.

4. Implantar un sistema formal de reconocimiento de la contribución al conocimiento de la FTI

Un primer paso en el establecimiento de un sistema formal de reconocimiento es instaurar un premio. El mecanismo para otorgar el premio es la votación por parte de los usuarios del sistema de gestión del conocimiento de la persona que más ha

contribuido en su opinión a incrementar el conocimiento de la FTI, a hacer mejor y de forma más rápida el quehacer académico.

Adicionalmente ¹⁵³ se proponen siete actividades en la FTI para poder gestionar capital intelectual

- Identificación del capital intelectual. A través de un diagnóstico se reconocen los diversos activos de la organización.
- Desarrollo de una política de capital intelectual. Su finalidad es conservar y fomentar su crecimiento. Los objetivos de esta política son: a) Asegurar la consecución de los objetivos corporativos; b) Asegurar la implantación de recursos de capital intelectual; y c) Asegurar que todos los miembros de la organización comprendan este proceso y la función que desempeñan.
- Auditoría del capital intelectual. Se requiere implantar los mecanismos para asegurar el proceso de auditoría. Debe incluir un informe de situación del capital intelectual.
- Documentación y archivo en la base de conocimientos del capital intelectual. Debe soportarse en papel para que el usuario se familiarice, luego soportarlo informáticamente, diseñar las interfaces del usuario, y capacitar al personal en su uso.
- Protección del capital intelectual. Por medio de obtención de títulos de propiedad intelectual, mediante el desarrollo de oportunidades para los individuos, con el diseño adecuado de los procesos de gestión, utilizando la publicidad y las relaciones públicas, mediante la gestión estratégica y de la tecnología de la información, empleando una gestión especializada de los recursos humanos.
- Crecimiento y renovación del capital intelectual. La creación de una memoria corporativa.
- Divulgación. Mediante el uso de bases de conocimientos y el informe de capital intelectual de la organización.

Para mejorar la capacidad profesional de la FTI se propone combinar ¹⁵⁴

- (1) la incorporación de individuos talentosos,
- (2) el desarrollo de las capacidades y habilidades de los que ya son miembros de

¹⁵³ Brooking (1997) *Intelectual Capital*, pag. 56

¹⁵⁴ Brooking (1997) *Intelectual Capital*, pag. 56

- la organización,
- (3) el alquiler de individuos que desde el entorno externo puedan aportar nuevas ideas,
 - (4) el desplazamiento de los que no se adecuen a sus funciones y
 - (5) la retención de los individuos más destacados.

Para incrementar el compromiso se propone ¹⁵⁵

- (1) ceder a los empleados el control de sus operaciones,
- (2) compartir la estrategia y la visión,
- (3) establecer tareas que supongan un reto y motiven,
- (4) fomentar la colaboración y el trabajo en equipo,
- (5) generar una cultura en la que todos se sientan responsables del éxito y lo celebren,
- (6) compartir los beneficios,
- (7) establecer canales de comunicación que permitan compartir la información,
- (8) preocuparse por las personas,
- (9) adaptar la tecnología para que facilite el trabajo y
- (10) organizar la formación (**competencias**) de quienes hacen la FTI para que sea la adecuada para las funciones que realizan.

¹⁵⁵ Brooking (1997) Intelectual Capital, pag. 56

"El conocimiento es lo que clarifica tus posibilidades las que te guardan de cada imperfección y ayudan a descubrir una existencia más amplia"

Swami Chinmayananda Verso 3, Bhagavad Geeta Capitulo 13 (El campo del conocedor)

Invertir en conocimientos produce los mejores intereses.
Benjamín Franklin

5.14. Implementación de un Sistema para la Gestión del Conocimiento¹⁵⁶

Para poder implantar un sistema de gestión de este tipo se presenta un proceso iterativo compuesto por la siguiente secuencia de pasos (sistemas blandos)

- (1) Trasladar la visión, es decir, buscar una interpretación de la misión y de la visión clarificada y consensuada,
- (2) Comunicar y Unir, que pretende fomentar la formación y la comunicación del consenso obtenido en el paso anterior, la fijación de objetivos y la coherencia entre las políticas de remuneración y reconocimiento y los objetivos fijados,
- (3) Planificar, que consiste en definir los objetivos a largo plazo, alinear las iniciativas estratégicas, asignar recursos y establecer puntos de paso y
- (4) Realimentar y Aprender, que es la etapa en la que se utilizan las mediciones del Cuadro Integral de Mando para poder redefinir y corregir las desviaciones.

"En cualquier caso los objetivos que se fijan y las mediciones que se realicen deben de ser coherentes con la estrategia de la organización"

Es una tarea que corresponde a cada organización establecer cuáles son los indicadores que mejor se le ajustan para medir el nivel de cada uno de los tipos de capital identificados y seleccionar aquellos que afectan más significativamente al éxito de la organización.

Evolución del Sistemas de Gestión del Conocimiento¹⁵⁷

La difusión de la función Gestión del Conocimiento determina la transición a una organización basada en el conocimiento.

Es necesario aclarar que cuando la Gestión del Conocimiento se implementa formalmente, los sistemas se vuelven cada vez más interconectados.

¹⁵⁶ José María Sarriegui Domínguez; "Modelización de la Gestión de Conocimiento de una Organización" (1999)

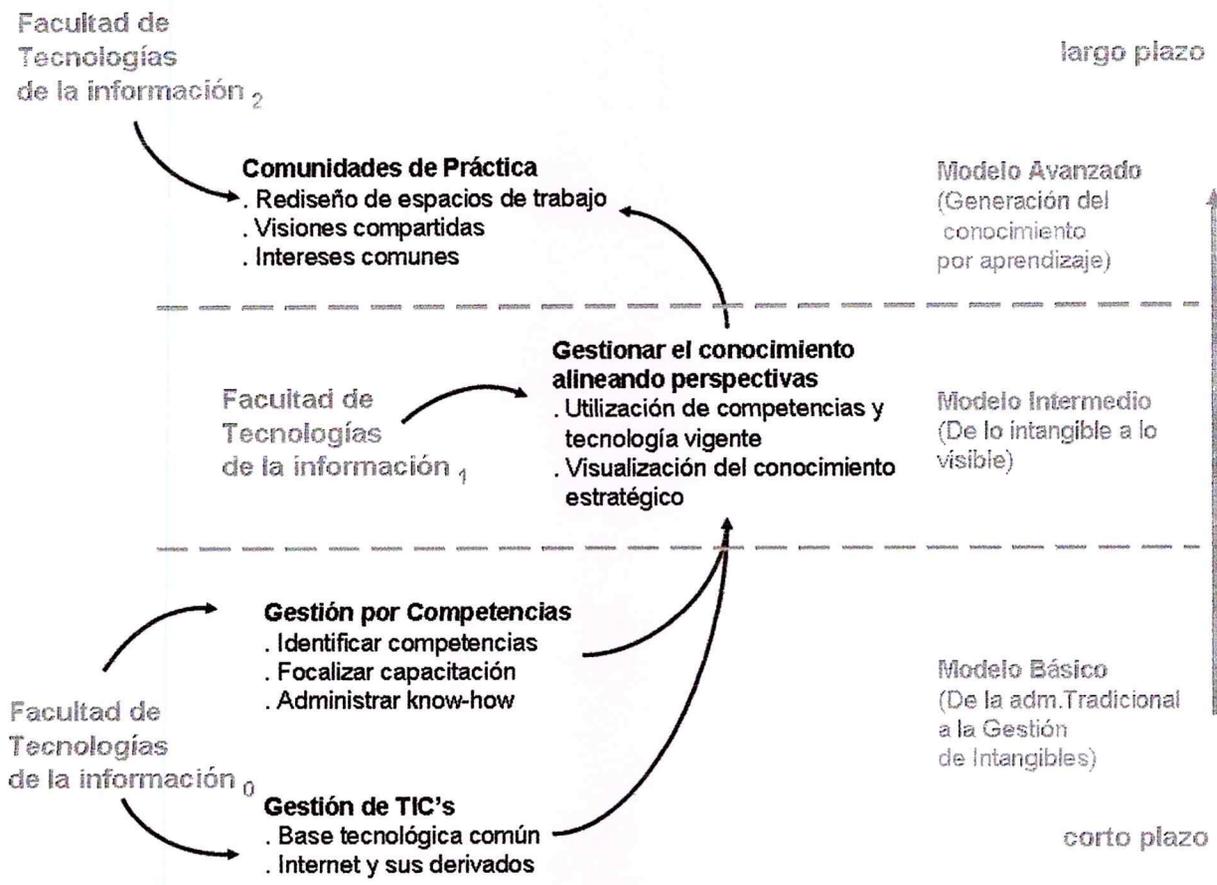
¹⁵⁷ Tomado y adaptado de United Nations, Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público Martha Beatriz Peluffo A. Edith Catalán Contreras

En una primera fase, conocimiento y tecnología se van desarrollando por separado, incluso en áreas funcionales diversas, como Recursos Humanos y Sistemas o Informática (paralelamente las Facultades que deseen involucrarse). En el primer caso, este subsistema maneja los perfiles de cargo y la formación, por lo tanto se encarga en una primera instancia de identificar e implementar las competencias en la organización.

Por otro, el área de TI, incorporan las tecnologías para la información (sistemas duros). “Este proceso culmina cuando ambos subsistemas comienzan a interrelacionarse para mejorar la administración de los procesos, en especial al gestionarse los intangibles como el conocimiento” .

En una segunda fase, se van alineando conocimiento con tecnología. Una vez que se ha creado una cierta infraestructura del conocimiento, la complejidad de las operaciones obliga de alguna forma a crear una nueva función denominada Gestión del Conocimiento (Gestión del Conocimiento). Frente a la necesidad de manejar cada vez más volumen de información y conocimiento, tanto el que ingresa al sistema, como el que se genera en él, aparecen nuevas funciones y ocupaciones que son desempeñadas por especialistas como los Gestores del Conocimiento y otros trabajadores del conocimiento. Es necesario manejar los lenguajes y la actualización del recurso conocimiento acción de acuerdo con las necesidades de la dinámica organizacional. Dar a cada quien lo que precisa en el momento oportuno, de la forma adecuada y a la persona que lo necesita para producir valor en la organización y mejorar la calidad de lo que se hace. El concepto de stakeholder es el centro y fundamento de la acción de la Gestión del Conocimiento aumentar la calidad del conocimiento beneficia a todos los interesados en el sistema (empleados, clientes, directivos, beneficiarios, proveedores, etc.).

En una tercera fase, el sistema de Gestión del Conocimiento centra en el Aprendizaje como motor y fuente de los cambios y la innovación. La dinámica de la fase anterior ha modificado profundamente las formas y las estructuras del trabajo y de la organización, el diseño se centra en las Comunidades de Prácticas y en los ambientes donde se desarrolla su actividad, se transfieren ciertas funciones fuera del sistema que generan menos valor y se centran en aquellas que producen conocimiento. “Cuando se llega a un nivel de difusión de la Gestión del Conocimiento en la totalidad de la Organización se producen transformaciones visibles en la forma en que se enfrentan los ciclos económicos, las crisis de las cuales se sale con mayor velocidad que en el pasado.”



Cuadro 74 Evolución del Sistemas de Gestión del Conocimiento

5.15. Memoria de Implementación y configuración del Sistema de Gestión del Conocimiento en la Facultad de Tecnologías de la Información ¹⁵⁸

Para acceder a la plataforma del sistema <http://130.107.1.80/html/index.php> (en las instalaciones de la UTEG) clic en “Cuenta de acceso”

usuario	user	password
• Cesar Bustamante	cbustamante	cbustamante
• Cesar García	cgarcia	cgarcia
• Xavier Mosquera	xmosquera	xmosquera
• Edison Toala	etoala	etoala

Requerimientos de usuario

- Acceso con navegador Mozilla, Internet Explorer, Opera o cualquiera acorde al estándar W3C <http://www.w3c.org>
- Para visualizarse en la LAN de la UTEG

El Sistema de Gestión del Conocimiento se define como una infraestructura creada para implantar los procesos y los procedimientos que, actuando sobre una base de datos, de información y de conocimientos estructurada en torno a la problemática de innovación de los profesores, permitan la utilización del capital intelectual de la FTI para cumplir con los objetivos específicos de aprendizaje, perfiles de carrera y habilidades terminales necesarias para contribuir al aumento de la competitividad y:

- Diseñar un modelo a partir de la integración de redes de recursos de información (a través de la mejora en la calidad de los contenidos desarrollados y publicados en PCW) y humanos en una estrategia de alcance organizacional que conduzca a la generación de ventajas competitivas en la Facultad de Tecnologías de la Información (FTI)

¹⁵⁸ “Memoria de Implementación y configuración del Sistema de Gestión del Conocimiento” tomada y adaptada de:

<http://www.desarrolloNuke.org>

<http://www.php-nuke.org>

<http://www.gnu.org>

<http://www.tldp.org/HOWTO/PHP-Nuke-HOWTO/>

http://phpnuke.org/modules.php?name=FAQ&myfaq=yes&id_cat=1&categories=PHP-Nuke+General+Info

<http://www.steves-templates.com/php-nuke-templates.html>

http://www.google.com/search?num=100&hl=en&lr=&as_qdr=all&q=%22php-nuke%22+%22knowledge+management%22&btnG=Search

- Determinar de forma concreta los requisitos que debe cumplir el modelo de gestión del conocimiento que se pretende desarrollar en este trabajo, y comprender a su vez la problemática que encierra la gestión del conocimiento en FTI
- Implementación parcial del Sistema de Gestión del Conocimiento para la FTI

Introducción a PHP-Nuke

Que es PHP-Nuke

PHP-Nuke es software libre, publicado bajo GNU/GPL license (<http://www.gnu.org>) Es un CMS (Sistema de Administración de Contenido) que contiene en su interior todos los instrumentos usados para crear una pagina/portal de información (en todos los sentidos). Dado el inmenso número de funciones disponibles en el paquete original y en el gran número de módulos desarrollados por terceras personas, el sistema también es apto para la administración de

- Negocios en intranet
- Sistemas de e-commerce (compras online)
- Portales corporativos
- Agencias públicas
- Agencias de noticias
- Compañías online
- Páginas de información
- Sistemas de e-learnig (cursos online)
- Etcétera...

PHP-Nuke utiliza como base de su propia estructura el dúo Php+SQL, acompañado por el servidor web. Muchos módulos han integrado otros muchos sistemas, tales como Javascript, Java, Flash e incluso también sistemas que sirven, a través del portal, sonidos y videos en stream (Radio Online, Televisión Online, Imágenes, archivos...)

PHP-Nuke cumple con las normas de estilo de W3C y uno se han validado el código y las hojas de estilo.

La personalización de cada uno de los gráficos, o la parte de programación solamente tiene un límite, la fantasía y capacidad del programador y el diseñador web.

Francisco Burzi (creador del php nuke), describe su creación como lo siguiente:” PHP-Nuke es un sistema de Portales Web, sistema de noticias, comunidad online. La meta de PHP-Nuke es tener un portal automático para publicar noticias y artículos con sistema de

usuarios. Cada usuario puede escribir comentarios para discutir los artículos, similar a Slashdot y muchos otros.”

Las características principales incluyen: web basada en admins, encuestas, pagina de tops, acceso a estadísticas con contador, bloque personalizable para el usuario, gestión de themes para usuarios registrados, menú de administración con gestión grafica de tópicos, opción de borrar/editar noticias, opción de borrar comentarios, sistema de moderación, pagina de referers para saber desde donde vienen las visitas, gestión de secciones, bloques personalizables con HTML, edición de usuarios y administradores, y sistema integrado de banners, motor de búsqueda, generación de backend/titulares (formato RSS/RDF), y muchas, muchas mas magnificas funciones. PHP-Nuke esta hecho 100% en PHP y requiere el servidor web Apache, PHP y base de datos SQL (MySQL, mSQL, PostgreSQL, ODBC, ODBC_Adabas, Sybase or Interbase). Soporte para 25 idiomas, Yahoo como motor de búsqueda, Opción de comentarios en encuestas, themes, gestión de Efemérides, Gestión de archivos, titulares, gestión de descargas, gestión de FAQ, sistemas avanzados de bloques, sistema de reviews, boletín, artículos por categorías, gestión de contenido multilinguaje y mucho más.

Por qué usar PHP-Nuke y no páginas estáticas HTML

- Porque administrar sitios estáticos es peligroso dados los orificios de seguridad.
- Porque a través de páginas dinámicas, los usuarios pueden interactuar (Foros, chats)
- Porque a través de páginas dinámicas se puede ofrecer servicios de valor agregado (áreas de acceso restringido, varios servicios basados en clasificación de usuarios...)
- Porque la información es catalogada más eficientemente
- Porque con unas pocas páginas PHP se puede mostrar abundante y dinámica información
- Gracias a su motor de código abierto permite implementar nuevos módulos o modificar o personalizar los existentes.
- Es muy intuitivo
- Posibilidad de modificar el código

Arquitectura y estructura

La estructura de PHP-Nuke está organizada en módulos, todos los archivos se administran por otros archivos localizados en el directorio raíz de PHP-Nuke y en el directorio include, según los parámetros pasados y el módulo deseado.

Estas tareas se llevan a cabo desde 3 páginas.

- `index.php` : Para mostrar la página principal.
- `modules.php` : Para incluir los módulos internos.
- `admin.php` : Para incluir la interfaz de administración.

No es posible llamar a un módulo directamente. Esto es para hacer la instalación más fácil, dar más independencia a los gráficos (sino tendríamos que cambiar la ruta de las imágenes cada vez que nos posicionásemos en un directorio interno). Al tener pocos archivos en la raíz, el sistema tiene más seguridad.

Todas las páginas phpnuke se llaman a través de parámetros (las variables) pasadas al archivo "modules.php". Si, por ejemplo, se requiere llamar al módulo Topics, se lo hace de la siguiente forma: `modules.php?name=Topics`.

Los otros archivos presentes en el directorio raíz de PHP-Nuke, son:

auth.php: Administra la autenticación a través de cookies.

mainfile.php: Contiene todas las funciones necesarias para la administración del PHP-Nuke

header.php: Administra las variables que se refieren al header (la inclusión de metatags, Javascript...)

footer.php: Variables relativas al footer (pie de página).

backend.php: Administra las noticias que pueden enlazarse desde otros sitios nuke

ultramode.txt: Lo mismo que el backend.php

robots.txt: Contiene instrucciones para los motores de búsqueda, les informan de qué carpetas no deben indexar.

Estructura del directorio

Admin: Contiene 4 subdirectorios (links, language, case, modules) que forman la parte de administración. Su ubicación es: admin/

Blocks: Contiene os archivos ph de los bloques disponibles para nuestro sitio

Images: Contiene las imágenes usadas en PHP-Nuke, por ejemplo en la carpeta "topics" encontraremos las imágenes de los temas (topics), en "banners" todos los banners, etc...

Incluyes: Están los archivos necesarios para administrar situaciones particulares, estos archivos no trabajan independientemente y deben ser incluidos en otros, principalmente en el mainfile.php y el header.php. Los archivos son:

- **counter.php:** sirve para identificar/contabilizar los visitantes basandose en el sistema operativo usado, el navegador, la página de origen, la fecha de la visita...
- **javascript.php:** incluye todo el Javascript necesario (si necesita insertar códigos Javascript, inclúyalo en este archivo).
- **meta.php:** Administra las palabras claves para pasar a los motores de búsqueda y otros parámetros del header.
- **my_header.php:** Administra el mensaje de negativa en el índice.
- **sql_layer.php:** sirve para administrar la capa de abstracción de la base de datos. Transforma las instrucciones de SQL al lenguaje de la base de datos escogido en el config.php. Recuerda que PHP-Nuke puede manejar diferentes tipo de bases de datos.

Language: Contiene los archivos de traducción para la estructura básica del PHP-Nuke. El archivo de idioma convencional es lang-english.php. Atención! La traducción de los módulos debe insertarse en las carpetas apropiadas (modules/language) y no añadir a estos archivos.

Modules: Los módulos de PHP-Nuke son funciones adicionales que se pueden agregar a Phpnuke. En la carpeta de los Módulos insertamos una carpeta para cada nuevo módulo.

Themes: Aquí se agrega la interfaz gráfica conocida como "Temas", cada carpeta tiene el nombre del tema correspondiente y contiene un archivo principal llamado theme.php y todos los archivos/carpetas de apoyo necesario.

Upgrades: Contiene los archivos que sirven actualizar el sistema desde una versión anterior a una de más nueva (por ejemplo, de la 5.6 a la 6.0). No es necesario mantener esta carpeta en el servidor una vez hecha la actualización.

Administración de la página principal

El archivo "index.php" es muy simple, carga la página principal del PHP-Nuke: el módulo que ha sido escogido desde el área de Admin como predeterminado para aparecer en la página principal de nuestro sitio.

Esto es lo que pasa cuando la página "index.php" se carga:

- Incluye el archivo mainfile.php.
- se hace una consulta a la base de datos para ver qué módulo se ha fijado como predeterminado,
- se verifica el origen de la visita (si él viene de un sitio que se nos enlaza (httpreferers), se insertará en una tabla en la base de datos).

Se hacen varias comprobaciones y se definen los mensajes de error en caso de que la conexión a la base de datos falle. Esto evita (en parte) los mensajes del error del preprocesamiento de PHP. Aunque surgan problemas, la página se presentará de una forma normal y el mensaje del error será definible desde el interior.

Instalación del Framework php-nuke

Instalación de FoxServ

Instalación previa de Apache, MySQL, PHP; Después de tener instalados los distintos servidores a utilizar, la instalación de PHP-Nuke se puede dividir en dos partes:

- Copiar los archivos necesarios para utilizar PHP-Nuke.
- Introducir las tablas necesarias dentro de la base de datos.

El paso previo a cualquiera de los dos anteriores es descomprimir el paquete PHP Nuke que se haya descargado:

A continuación configuración necesaria de:

- **Carpeta html:** Después de descomprimir los archivos, se tiene una serie de archivos y dos directorios, html y sql. Dentro del directorio html se tendrá los archivos necesarios para el funcionamiento de la página. deben copiarse al directorio dónde vayan a residir los archivos de acceso mediante Web. Lo normal es utilizar algún cliente de ftp.
- **Archivo nuke.sql:** La configuración de la base de datos reside en el archivo nuke.sql que se encuentra en el directorio sql. Su configuración es idéntica bajo Linux o bajo Windows, aunque hay algunos matices: Para Linux sería: mysqladmin create nuke -u root -p; con lo que pedirá la clave de administración de mysql. Luego debe reiniciarse MySQL con: mysqladmin reload -u root -p para poder hacer uso de la base creada.

En Windows hay que situarse en el directorio bin dentro de la ruta de instalación de MySQL y la sintaxis sería: mysqladmin create nuke pero no hay necesidad de utilizar la clave. Luego se reinicia el proceso de MySQL.

Para la introducción de las tablas se usará la siguiente sintaxis para ambos sistemas operativos: mysql nuke < nuke.sql -u root -p omitiendo la -p en Windows. Debe tenerse nuke.sql en el mismo directorio en el que se está trabajando o referirse a él con la ruta completa.

Debe crearse un usuario que tenga permisos para manejar la base de datos, de esta manera, en caso de problemas, no expondremos los datos del administrador de MySQL

- **Archivo config.php:** Este archivo es clave en la configuración de PHP-Nuke. En él residen todos los parámetros que van a definir nuestro sitio, desde el acceso a la base de datos hasta el aspecto que va a tener el mismo.

Para que el sitio funcione debe fijarse en las siguientes variables:

dbhost = "localhost"; Esta es la dirección del servidor de base de datos, lo normal es que esté en la misma máquina que PHP-Nuke, debe dejarse tal y como está.

dbuname = "root"; Este es el usuario que tiene permiso para acceder a la base de datos, puede poner el administrador de MySQL o el usuario al que le dimos acceso anteriormente.

dbpass = ""; La clave de acceso a la base de datos.

dbname = "nuke"; El nombre de la base de datos donde residen las tablas que va a utilizar PHP-Nuke.

prefix = "nuke"; Este es el prefijo de las tablas de la base de datos. Si hemos utilizado nuke.sql sin modificar, será 'nuke'.

user_prefix = "nuke"; El prefijo de la tabla de usuarios de PHP-Nuke. Éste nos servirá si tenemos dos sitios hechos con PHP-Nuke y queremos compartir los usuarios.

dbtype = "MySQL"; Aquí se indica el tipo de base de datos a utilizar. Originalmente PHP-Nuke se desarrolló sobre MySQL, en la actualidad soporta más motores de bases de datos.

Administración

La administración de PHP-Nuke se hace, en su mayor parte, desde un panel de control accesible desde un navegador. La parte que no se hace desde aquí es la de añadir nuevas funcionalidades puesto que requiere la copia de archivos y, ocasionalmente, la creación de tablas en la base de datos.

Back End y estructura: visión del administrador

El administrador de la página está capacitado para acceder a la página `admin.php` <http://130.107.1.80/html/admin.php> y realizar el procedimiento de conexión insertando su nombre de usuario y su contraseña. (Recuerde que los usuarios normales no deben logearse desde la página `admin.php` si no desde el módulo apropiado).

Administración Módulo

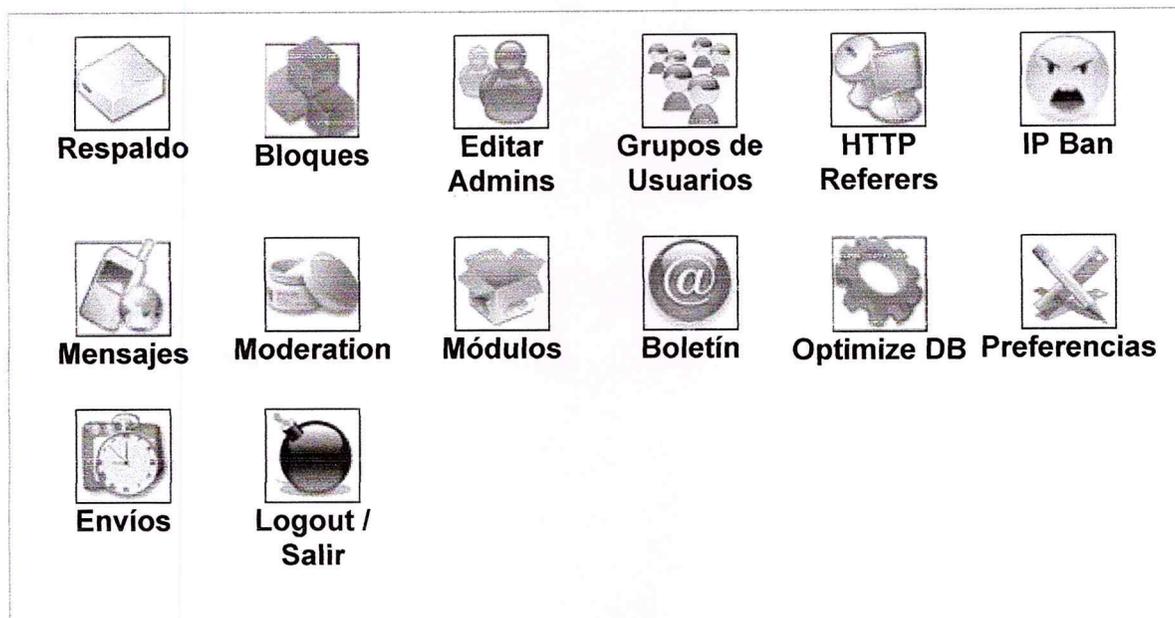
Por razones de organización, los módulos se administran a través de los archivos presentes en el subdirectorío que los contiene, cada módulo tiene su propia carpeta en el interior del directorío "modules".

Para cargar un módulos, los archivos son incluidos en el archivo `modules.php` pasando los parámetros apropiados. La página principal de cada módulo debe llamarse `index.php`, las otras posibles páginas que se pueden estar presentes en el módulo, tendrán una variable adicional dentro de los parámetros de las variables por las que son llamadas.

El archivo `modules.php` trabaja de esta manera:

- Incluye el archivo `mainfile.php`.
- Verifican si el módulo está activo o no y los permisos del módulo (quienes pueden verlo, sólo usuarios registrados, o sólo el administrador).
- Verifican si se llama al archivo principal del modulo a otro archivo (mediante la variable `file`).

Una vez logeados, el administrador encontrará un interfaz que lista todas las categorías que puede modificar. Si el administrador es un "super admin", podrá trabajar en todas las secciones del sitio, en cambio, si es un administrador con poderes limitados, el verá los enlaces relativos a las áreas donde le es permitido trabajar. La configuración de las preferencias permite decidir que se quiere ver, o bien iconos, o solamente una interfaz de texto. Según lo que se elija, o bien texto o bien iconos así aparecerá en el menú de administración.



Respaldo: Esta es la opción que genera una copia de seguridad de la base de datos del PHP-Nuke.

Bloques: Los bloques son aquellas partes de nuestro sitio que podemos ver a la izquierda y derecha. Desde esta opción accederemos al panel que nos permitirá decidir qué bloques tenemos y en qué posición lo vamos a poner.

Título	Posición	Peso	Tipo	Estado	Visible para	Funciones
Modules	◀ Izquierda	1 ↓	ARCHIVO	🔧	Todo el Mundo	📄 ⚙️ 🔍
Administration	◀ Izquierda	2 ↑↓	SISTEMA	🔧	Sólo Administradores	📄 ⚙️ 🔍
Who's Online	◀ Izquierda	3 ↑↓	ARCHIVO	🔧	Todo el Mundo	📄 ⚙️ 🔍
Search	◀ Izquierda	4 ↑↓	ARCHIVO	🔧	Todo el Mundo	📄 ⚙️ 🔍
Languages	◀ Izquierda	5 ↑↓	ARCHIVO	🔧	Sólo Administradores	📄 ⚙️ 🔍
Random Headlines	◀ Izquierda	6 ↑	ARCHIVO	🔧	Sólo Administradores	📄 ⚙️ 🔍
Descripción del usuario	Derecha ▶	1 ↓	SISTEMA	🔧	Sólo Usuarios Registrados	📄 ⚙️ 🔍
Menú de Categorías	Derecha ▶	2 ↑↓	ARCHIVO	🔧	Todo el Mundo	📄 ⚙️ 🔍
Survey	Derecha ▶	3 ↑↓	ARCHIVO	🔧	Todo el Mundo	📄 ⚙️ 🔍
Login	Derecha ▶	4 ↑↓	ARCHIVO	🔧	Todo el Mundo	📄 ⚙️ 🔍
Big Story of Today	Derecha ▶	5 ↑↓	ARCHIVO	🔧	Todo el Mundo	📄 ⚙️ 🔍
Old Articles	Derecha ▶	6 ↑↓	ARCHIVO	🔧	Todo el Mundo	📄 ⚙️ 🔍
Information	Derecha ▶	7 ↑	HTML	🔧	Sólo Administradores	📄 ⚙️ 🔍

Editar Administradores: Con esta opción podemos crear, editar y borrar usuarios. Editar administradores nos da oportunidad de asignar permisos a los admin..

Editar Admins

rcarrillo	Todo	Modificar Información	Administrador God*
admin	Todo	Modificar Información	Borrar Administrador

*(la cuenta GOD no puede borrarse)

Grupos de usuarios

Nombre	Descripción	Puntos	Conteo de Usuarios	Funciones
profesores	profesores de la FTI	0	7	[Editar Borrar]

HTTP Refers

¿Quién enlaza al sitio?

1. <http://localhost/html/admin.php>
2. <http://localhost/html/admin.php?op=messages>
3. <http://localhost/html/>
4. [http://localhost/html/modules.php?name=Your Account&op=new user](http://localhost/html/modules.php?name=Your_Account&op=new_user)
5. <http://localhost/html/modules.php?name=Encyclopedia>
6. <http://localhost/html/index.php>
7. <http://localhost/html/modules.php?name=Surveys&pollID=1>

IP BAN

Bloquear una Nueva Dirección IP

Razón

Character * is accepted as the last number, but this will ban a complete Class C network. Use it carefully and only in extreme cases.

Mensajes

ID	Título	Lenguaje	Visible para	Estado	Funciones
1	Bienvenido al Sistema de Gestión del Conocimiento de la Facultad de Tecnologías de la Información !	Todo	Todo el Mundo		 

Modulos

Muestra el Estado Actual de tus Módulos/Addons y Permite Cambiar su Estado Activando o Desactivado.

Nuevos módulos copiados en el directorio /modules/ serán automáticamente agregados en estado Inactivo cuando recargues esta página.

Si se desea borrar un módulo, simplemente borra el directorio del mismo de /modules/, el sistema hará la actualización de forma automática para mostrar los cambios

Título	Título Propio	Estado	Visible para	Grupo	Funciones
Advertising	Advertising		Todo el Mundo	Ninguno	
AvantGo	AvantGo		Todo el Mundo	Ninguno	
Content	Content		Todo el Mundo	Ninguno	
Downloads	Downloads		Sólo Usuarios Registrados	profesores	
Encyclopedia	Base de conocimientos		Sólo Usuarios Registrados	profesores	
FAQ	FAQ		Sólo Usuarios Registrados	profesores	
Feedback	Realimentación		Sólo Usuarios Registrados	profesores	
Forums	Forums		Sólo Usuarios Registrados	profesores	
Journal	Noticias de Interés		Sólo Usuarios Registrados	profesores	
Members_List	Lista de miembros		Todo el Mundo	Ninguno	

News	News		Todo el Mundo	Ninguno	
Private_Messages	Mensajes Privados		Sólo Usuarios Registrados	profesores	
Recommend_Us	Recommend Us		Todo el Mundo	Ninguno	
Reviews	Reviews		Todo el Mundo	Ninguno	
Search	Búsquedas		Sólo Usuarios Registrados	profesores	
Statistics	Statistics		Todo el Mundo	Ninguno	
Stories_Archive	Archivo de noticias		Sólo Usuarios Registrados	profesores	
Submit_News	Envío de noticias		Sólo Usuarios Registrados	profesores	
Surveys	Encuestas		Sólo Usuarios Registrados	Ninguno	
Top	Top 10		Sólo Usuarios Registrados	profesores	
Topics	Áreas de interés		Sólo Usuarios Registrados	profesores	
Web_Links	Web Links		Todo el Mundo	Ninguno	
Your_Account	Cuenta de acceso		Todo el Mundo	Ninguno	

Configuración del sitio

Información General del Sitio

Nombre del Sitio:	<input type="text" value="Gestión del Conocimiento FTI"/>
URL del sitio:	<input type="text" value="http://130.107.1.80/html"/>
Logotipo del sitio:	<input type="text" value="logo.gif"/> [Debe estar en /images/ directory. Valido Sólo para el Módulo AvantGo]
Slogan del sitio:	<input type="text" value="'En una economía cuya única certidumbre"/>
Fecha de Inicio del Sitio:	<input type="text" value="Oct 2005"/>
E-Mail del Administrador:	<input type="text" value="rcarrillo@uteg.edu.ec"/>
Número de artículos en la Página de los Top:	<input type="text" value="10"/>
Número de Noticias en la página de Inicio:	<input type="text" value="10"/>
Noticias en el Bloque de Noticias Anteriores:	<input type="text" value="30"/>
¿Activar Ultramode?	<input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No
Permitir Envíos Anónimos	<input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No
Tema por Defecto del Sitio:	<input type="text" value="DeepBlue"/>
Seleccionar Idioma para el Sitio:	<input type="text" value="Spanish"/>
Formato de Tiempo Local:	<input type="text" value="en_US"/>

Opciones Multilenguaje

¿Activar Opciones Multilenguaje?	<input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No
Mostrar Banderas en Cambio de Texto?	<input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No

Mensajes de Pié de Página

Pié de Página 1:	 <pre>
</pre>
Pié de Página 2:	

B I U ABC [formatting icons] HTML

`<div align="center">Los contenidos y conceptos aplicados son para efectos de evaluación del aprendizaje lo anterior implica que lo desarrollado y expresado son responsabilidad de los testistas (Rubén Carrillo, Alex Quinde) Oct. 20005</div>`

B I U ABC [formatting icons] HTML

Pié de Página 3: `<div align="center">Dudas y comentarios serán agradecido por favor enviar a rcarrillo@uteg.edu.ec</div>`

Configuración del Backend

Título del Backend:

Idioma del Backend:

Enviar Nuevas Noticias al Administrador

¿Notificar por E-Mail los Nuevos Envíos? Sí No

E-Mail para Enviar el Mensaje:

Asunto del E-Mail:

Mensaje del E-Mail:


Cuenta de E-Mail (De):

Moderación de los Comentarios

Tipo de Moderación:

Opción de Comentarios

Límite en Bytes de los Comentarios:

Nombre del Anónimo:

Opciones Gráficas

Menú Gráfico de Administración Sí No

Opciones Variadas

Activar HTTP Referers Sí No

¿Cuántos Referers Quieres como Máximo?

¿Activar Comentarios en las Encuestas? Sí No

¿Activar Comentarios para las Noticias? Sí No

Opciones de Usuario

Tamaño Mínimo de la Contraseña de Usuario:

¿Activar Transmisión de Mensajes? Sí No

¿Activar Lector de Titulares? Sí No

Permitir a los Usuarios Cambiar el Número de Noticias en la Página de Inicio? Sí No

Opciones de Censura

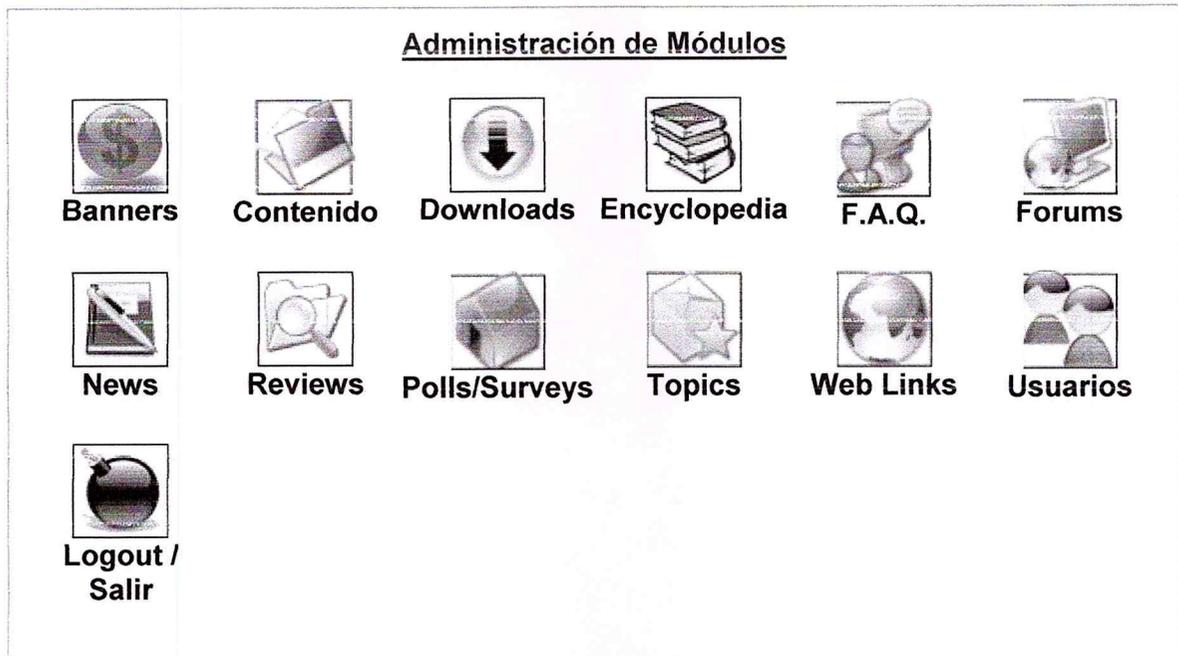
Modo Censor

_CENSORREPLACE

Administración de Módulos

Estructura del front-end: Visión del usuario

Este capítulo se ocupará en detalle de todas las funcionalidades implementadas en PHP-Nuke; esto es, que es lo que puede hacer el sistema de portal y como lo hace. Lo hará desde el punto de vista del visitante, imaginando que se es la persona que visita el sitio y que usa sus funciones.



Antes de empezar, debe comentarse como está estructurado el sistema de portales PHP-Nuke. Este sistema está estructurado como un portal de tres columnas, donde las columnas laterales contienen a los bloques y la central muestra los módulos de funciones. Esto no quiere decir que la estructura del sistema no pueda ser modificada completamente. Este esqueleto inicial es, generalmente, del que se parte para crear un portal altamente-personalizado. Además de las tres columnas mencionadas también hay una cabecera en la parte superior de la página (header) y un pie en la parte inferior (footer).

Contenido: Esta opción permite crear páginas de contenido diverso, da la opción de poder crear un documento de varias páginas con el tag3.1 `<!--pagebreak-->`. Esto permite que como administrador puedas tener tus propios contenidos, sólo tiene que agregarse los tags si quieres darle formato, y escribir el texto.

Título	Estado	Categoría	Funciones
Estructura del conocimiento		Ninguno	

Download: Esta opción permite administrar las descargas, así como asignarles categorías, está dividida en varios campos:

Enciclopedia: Permite generar una enciclopedia basada en categorías, sólo se tiene que poner nombre a una enciclopedia y empezar a agregar los términos, si se necesita más de una página puede usar el tag <!--pagebreak-->.

Título	Terms	Estado	Funciones
base de datos	4		
programacion i	0		
programacion ii	0		
networking	0		

Preguntas de Uso Frecuente (FAQ): Las Preguntas de Uso Frecuente (PUF en español, FAQ en inglés), son aquellas cuestiones que más se repiten. El administrador puede optar por crear conjuntos de preguntas con sus respuestas para facilitar a los usuarios y visitantes el uso del sitio.

FAQ Activos

Categorías	Lenguaje	Funciones
base de datos	Todo	
programación	Todo	
recomendaciones generales	Todo	

Foros: Los foros pueden ser creados y administrados desde este panel, se puede asignar una categoría, un moderador, definir el tipo de acceso, la descripción de un foro, así como el nivel de los usuarios que ponen tópicos en el foro, los emoticonos se pueden configurar, la censura (cambiar una palabra por otra), hasta la restricción de ips para acceder al foro.

Mensajes: Esto son los textos que se muestran en la página principal y que se pueden utilizar para informar sobre temas puntuales o sobre la temática de la página. El sistema es capaz de mostrar mensajes diferentes si se trata de anónimos, usuarios y administradores.

Algunas medidas de seguridad

Permisos en archivos y carpetas

Esta sección le concierne únicamente a aquellas personas que utilizan PHP-Nuke bajo Linux/Unix (esto es una realidad para la gran mayoría de los sitios PHP-Nuke hospedados por proveedores en Internet, y también a aquellos que utilicen localmente Linux).

Los directorios o carpetas se les deberá asignar el modo 777, mientras que a los archivos se les deberá asignar el modo 666, sin embargo podemos lograr que nuestro PHP-Nuke funcione correctamente trabajando con permisos mejor restringidos, como se muestra a continuación:

- config.php (666)
- backend.php (666)
- ultramode.txt (666)
- todos los directorios (755)
- otros archivos (644)

Los archivos config.php, backend.php y ultramode.txt deberán tener permisos de escritura, para así:

- Poder editar el archivo config.php con el cual se podrá modificar las preferencias de nuestro sitio.
- Para el backend y ultramode del lado del servidor, ya que de una manera automática se escribiera en ellos, modificando los títulos y abstractos de las noticias.

Sin embargo existe algo que debe tomarse en cuenta: si se utiliza módulos que suben archivos en algunos directorios, se tendrían que incrementar sus permisos.

Considerese como ejemplo el módulo IndyNews, un módulo no estándar que hace posible insertar archivos e imágenes en artículos. La estructura del módulo es la siguiente: modules/indynews/media

Dentro de la carpeta "indynews", los permisos de la carpeta "media" tendrían que ser 777, debido a un problema de acceso, los permisos 777 tendrían que ser aplicados en toda carpeta por debajo de "modules". Por ésta razón, todo lo que resida en "modules" tendrá

permisos 777 y causaría una gran vulnerabilidad. Una solución es mover afuera de la carpeta "modules" la carpeta que recibe los archivos, inclusive moverla a la raíz, cambiando dentro del módulo cualquier referencia a esta; al hacer esto solamente una carpeta tendrá permisos 777.

Cookies - expiración y configuración

PHP-Nuke hace bastante uso de las llamadas cookies, ya sea para la autenticación de usuarios, o para autenticación de administradores. Las cookies son archivos de texto que se almacenan en las computadoras del usuario y contienen información considerable, la cual es leída por el servidor cuando se entra a algún sitio. En el caso de PHP-Nuke la información que ahí se almacena pertenece al usuario, el tema que haya escogido y el idioma.

La cookie también es el instrumento que evita tener que rescribir la contraseña cada vez que se accesa al sitio. De esta manera, cuando accedemos a un sitio PHP-Nuke, la cookie se encarga de la conexión con el sitio.

El problema es que si esta cookie no tiene un tiempo de expiración lo suficientemente corto, alguien podrá robarla y podrá acceder al sitio ya sea como usuario o como administrador.

Esto es posible por una serie de razones:

1. La cookie de PHP-Nuke tiene un tiempo de vida cercano al infinito (31536000 segundos)
2. Microsoft Internet Explorer tiene ciertas vulnerabilidades que permiten la ejecución de scripts o código malicioso, con el objetivo de robar la cookie del usuario.
3. PHP-Nuke no ha logrado tener éxito en filtrar todos los scripts maliciosos (y para empeorar la situación, Internet Explorer corrige aquellos scripts cuya sintaxis este mal, para así poderlos leer).

¿Cómo configurar el tiempo de vida de la cookie del administrador?

La cookie se puede configurar en el archivo includes/auth.php y la función para modificarlo es como sigue:

```
if ((isset($aid)) && (isset($pwd)) && ($op == "login")) {  
if($aid!="" AND $pwd!="") {  
$pwd = md5($pwd);  
$result=sql_query("select pwd, admlanguage from "$prefix."_authors where  
aid='$aid'", $dbi);  
list($pass, $admlanguage)=sql_fetch_row($result, $dbi);  
if($pass == $pwd) {  
$admin = base64_encode("$aid:$pwd:$admlanguage");  
setcookie("admin", "$admin",time()+7200);  
unset($op);  
}  
}  
}
```

Modificado el tiempo de vida de la segunda cookie de 259000 segundos (un mes) a 7200 segundos (dos horas). Como puede observarse, se reduce el período de tiempo en el que el script kiddie puede actuar, de un mes a dos horas.

Las tablas de la base de datos, para ver diagrama entidad relación ver (anexo 07)

Estas son las tablas que forman la base de datos PHP-Nuke y su finalidad:

- nuke_access: Contiene varios perfiles de los usuarios para los foros.
- nuke_authors: Contiene a los administradores y sus niveles de acceso.
- nuke_autonews: Contiene datos de las noticias automáticas.
- nuke_banlist: Contiene datos de usuarios
- nuke_banner: Contiene datos de las campañas de banners, vistas y clicks.
- nuke_bannerclient: Contiene datos de los clientes de los banners.
- nuke_bbttopics: Contiene datos del BBCode.
- nuke_blocks: Lista de los bloques existentes.
- nuke_categories: Lista de las categorías de noticias.
- nuke_comments: Contiene los comentarios.
- nuke_config: Datos sobre preferencias y configuración de la página
- nuke_counter: Datos estadísticos..
- nuke_disallow: Usuarios bloqueados.
- nuke_downloads_categories: Datos de las categorías y subcategorías del módulo de download.
- nuke_downloads_downloads: Datos de los archivos existentes en el módulo download.
- nuke_downloads_editorials: Datos sobre los comentarios a los downloads.
- nuke_downloads_modrequest: Datos sobre comunicaciones de enlaces de descargas rotos.
- nuke_downloads_newdownload: Datos sobre archivos ofrecidos por terceras partes.
- nuke_downloads_moddata: Datos sobre votos a archivos.
- nuke_encyclopedia: Lista las enciclopedias.
- nuke_encyclopedia_text: Lista las entradas de la enciclopedia.
- nuke_ephem: Contiene las efemérides.
- nuke_faqaanswer: Contiene datos de las FAQs.
- nuke_faqaategories: Contiene las categorías en que están divididas las FAQs.
- nuke_forum_access: Datos con el último acceso del usuario a los foros.
- nuke_forum_mods: Moderadores de los foros.
- nuke_forums: Lista los foros activos.
- nuke_forumtopics: Datos de los temas en los foros.
- nuke_headlines: Datos de las fuentes de noticias sindicadas.
- nuke_links_categories: Datos de las categorías del módulo Weblink.
- nuke_links_editorials: Datos con las opiniones sobre los links.
- nuke_links_links: Los links de Weblink.
- nuke_links_modrequest: Datos con mensajes sobre los links (links rotos etc).
- nuke_links_newlink: Datos de nuevos links sugeridos por terceros.
- nuke_links_votodata: Datos con los votos a los links.
- nuke_main: Define que módulo ha de ser incluido en el home (index.php).
- nuke_message: Contiene los Mensajes de la página (mensajes del Admin).
- nuke_modules: Datos de los módulos instalados
- nuke_pages: nuke_pages_categories:
- nuke_poll_check: Datos de las direcciones IP que han votado en las últimas 24 horas.
- nuke_poll_data: Datos de las encuestas

- nuke_poll_desc: Lista de las encuestas existentes.
- nuke_pollcomments: Comentarios a las encuestas.
- nuke_posts: Títulos de los post en el foro
- nuke_posts_text: nuke_priv_msgs:

Datos de los mensajes privados.

- nuke_queue: Datos de los textos en espera de publicación
- nuke_quotes: nuke_ranks:

Datos con los votos a noticias

- nuke_referer:
- Lista de donde vienen las x ultimas visitas
- nuke_related: Datos de los enlaces asociados a tus temas.
- nuke_reviews: Datos del módulo de reseñas
- nuke_reviews_add: Datos de las reseñas pendientes de publicar
- nuke_reviews_comments: Comentarios a las reseñas
- nuke_reviews_main: Tabla principal del modulo reseñas
- nuke_seccont: Lista de los textos del modulo Secciones
- nuke_sections: Lista de las Secciones activas
- nuke_session: Datos de las sesiones activas.
- nuke_smiles: Lista de los emoticons disponibles.
- nuke_stats_date: Modulo de estadísticas.
- nuke_stats_hour: Modulo de estadísticas...
- nuke_stats_month: Modulo de estadísticas
- nuke_stats_year: Módulo de estadísticas
- nuke_stories: Texto de las noticias.
- nuke_stories_cat: Categorías de las noticias.
- nuke_topics: Lista de temas o topics de las noticias.
- nuke_users: Lista de usuarios.
- nuke_words: Palabras censuradas.

Revisión de cumplimiento de los objetivos iniciales

1. Diseñar un modelo a partir de la integración de redes de recursos de información (a través de la mejora en la calidad de los contenidos desarrollados y publicados en PCW) y humanos en una estrategia de alcance organizacional que conduzca a la generación de ventajas competitivas en la Facultad de Tecnologías de la Información (FTI)
 - Logrado a través de la propuesta de un modelo de calidad para las materias y medido su impacto a través de los indicadores de la UNESCO

1. Determinar de forma concreta los requisitos que debe cumplir el modelo de gestión del conocimiento que se pretende desarrollar en este trabajo, y comprender a su vez la problemática que encierra la gestión del conocimiento en FTI
 - Establecido a través del desarrollo de la metodología de Diestrezl expresado en el diseño

1. Implementación parcial del Sistema de Gestión del Conocimiento para la FTI
 - Cumplido en las áreas de comunidad de practica, repositorio de documentos, bases de conocimiento, consultas a expertos, foros, mensajes privados, noticias de interés, preguntas frecuentes, portal, directorio de mejores practicas

1. Que el SGC sirva como herramienta para el incremento del capital intelectual de los profesores y apoye el cumplimiento de los objetivos específicos de aprendizaje, perfiles de carrera y habilidades terminales del egresado
 - Cumplido a través del establecimiento de competencias base y su gestión como una actividad formal del decano establecido en la operación del prototipo funcional.

sólo la verdad nos hará libres

(Juán 8, 31-36) Biblia

El señor enseña El Bhagavad-gita, a fin de
iluminar a todas las entidades vivientes de
todas las épocas"

Verso 16, Bhagavad-gita Capitulo 2 (The Field
of the Knower)

6. Recomendaciones

A continuación se presentarán las recomendaciones para una futura implementación del Sistema de Gestión del Conocimiento propuesto en esta tesis para la FTI:

1. Desarrollar una estrategia de Gestión del Conocimiento de y para la FTI la cual debería estar alineada con la estrategia de la Universidad.
2. Definir cuáles son las áreas prioritarias para aplicar la gestión del conocimiento que permitan desarrollar **competencias** centrales y posteriormente lleguen a ser ventajas competitivas.
3. Declarar una política clara en la que se informe a los profesores de la FTI que se desea implementar la Gestión del Conocimiento en la misma.
4. Realizar un diagnóstico del entorno en el que se desenvuelve la FTI
5. Designar a un líder de proyecto y a un grupo de personas para que se encarguen de fomentar y gestionar las actividades relativas a la Gestión del Conocimiento. Estas personas deben trabajar en conjunto con un representante de cada materia y/o área de conocimiento.
6. Crear las condiciones necesarias para mejorar e incorporar las características trabajadas en cada uno de los elementos o factores claves mencionados en la investigación, tales como: Mecanismos para mejorar tanto la comunicación como el flujo de información y conocimientos, mejoras en los incentivos y recompensas, capacitación constante de profesores, crear cultura de compartir y crear conocimiento, entre otras.
7. Formar y capacitar al personal de la UTEG en los términos y conceptos relacionados a la Gestión del Conocimiento.
8. Capacitar a los profesores y colaboradores de la FTI para identificar los conocimientos tácitos y explícitos con el fin de crear, compartir y transferir el conocimiento organizacional
9. Crear una línea de investigación sobre el tema de Gestión del Conocimiento aplicado a la actividad tecnológica empresarial.
10. Identificar a los profesores expertos (individuos que poseen el conocimiento tácito adquirido a través de la práctica y el tiempo en la UTEG) y a los empleados líderes.
11. Adecuar el ambiente de transferencia del conocimiento.

12. Definir los procesos de actualización del conocimiento.
13. Crear bases de datos en las que se documenten los procesos, estadísticas, datos e información de los clientes, proveedores y competidores.
14. Crear páginas amarillas para ubicar e identificar los expertos dentro y fuera de la Institución Educativa.
15. Crear comunidades de práctica.
16. Definir los planes de recompensa y reconocimiento para los empleados que aporten conocimiento.
17. Identificar los recursos y elementos que facilitarán el proceso de creación de conocimiento organizacional dentro de la organización para llevar a cabo el proyecto piloto, tales como: Mejores prácticas, lecciones aprendidas, comunidades de conocimiento, páginas amarillas, recursos humanos dispuestos a colaborar, competencias organizacionales, manejo del cambio organizacional, recursos tecnológicos (herramientas y capacidades tecnológicas).
18. Medir los resultados obtenidos de la implementación de la Gestión del Conocimiento en el proyecto piloto.
19. Comunicar los resultados obtenidos a toda la UTEG
20. Verificados la obtención de resultados positivos por la implementación de la Gestión del Conocimiento se debe masificar la aplicación de la misma a otras áreas de la organización.
21. Establecer como materia optativa el desarrollo de módulos (asociados al quehacer de la gestión del conocimiento) en la plataforma php-nuke
22. Redefinición y/o lectura de los resultados obtenidos con los egresados (seguimiento a egresados) para establecer que compra la sociedad "administradores de tecnología" ó "desarrolladores de tecnología"
23. Que los alumnos de las carreras manejadas por la FTI utilicen (dentro de su plan de estudio curricular) la materia "proyectos 1, 2, 3" como una real y aplicable oportunidad para desarrollar su futuro quehacer y praxis de conocimientos adquiridos en el marco de las tecnologías de información; es decir propender a la creación de emprendedores de base tecnológica.
24. Establecer la materia "administración del conocimiento" dentro del pensum regular de estudio
25. Desarrollar un programa de competencias mínimas para profesores que cubra:
 - Modelo SCONUL de Habilidades para la información (**anexo 05**)
 - The seven faces of information literacy (**anexo 06**)

Cuando se es muy joven y se sabe un poco, las montañas son montañas, el agua es agua y los árboles son árboles. Cuando se ha estudiado y se ha leído, las montañas ya no son montañas, el agua ya no es agua y los árboles ya no son árboles. Cuando se es sabio, nuevamente las montañas son montañas, el agua es agua y los árboles son árboles.

Antiguo refrán del Budismo Zen

“... el mensajero no es lo importante, lo que importa es el mensaje.”

Texto de los Códices hallados en el Qumrán
(Desierto de Judea)

7. Conclusiones

La gestión del conocimiento ofrece posibilidades extraordinarias para facilitar los procesos que determinan la relación exitosa de FTI con los agentes sociales, económicos y políticos dentro de su entorno de acción. Esas ventajas se derivan del hecho que las prácticas de Gestión del Conocimiento le permitirá a la FTI consolidar su posicionamiento estratégico mediante el desarrollo de sistemas de indagación y de herramientas para la interacción que facilitan la detección de las necesidades consideradas claves por los empresarios, y la realización de los intercambios de conocimientos generadores de las soluciones correspondientes.

Si la FTI establece a la gestión del conocimiento como variable estratégica. No son necesarias importantes inversiones en tecnología (primero son los sistemas blandos) para actuar sobre algunos procesos que de ser llevados a cabo en forma deliberada y cuidadosa, pueden mejorar la gestión del conocimiento, como por ejemplo, las reuniones de profesores, foros participativos, y otros espacios de intercambio de experiencias muchas veces descuidados.

Es decir reforzar el proceso de implantación de un SGC ayudara a lograr el cambio cultural (sistemas blandos) que necesariamente debe acompañar una iniciativa de esta naturaleza, mostrando el compromiso (visión compartida) de la FTI con el proyecto. Siendo esta una condición necesaria para iniciar el cambio ó transformación hacia la optimización de la gestión del conocimiento en la FTI.

Explorar la posibilidad de utilización del fenómeno de las comunidades de practicantes para la exploración sistemática sobre nuevas tendencias tecnológicas y su impacto sobre la evolución y las oportunidades de negocios, dentro del tejido empresarial afín a las capacidades de la UTEG.

El intento sistemático de desarrollar capacidades (**competencias**) para la gestión del

conocimiento conduce al desarrollo de nuevas habilidades y, sobre todo, a la adquisición de una comprensión real de las necesidades de innovación de las industrias a las cuales se sirve. En la medida en que esa comprensión se hace cada vez más profunda, aumenta la capacidad de la FTI (micro sistema) para ofrecer soluciones de mayor impacto tecnológico. En decir, soluciones que le permiten a la UTEG (sistema) emplear su capital intelectual para ir más allá de la competente y cuantificada (modelo de indicadores monitoreado por un balanced scorecard) ejecución de tareas de rutina (derivadas del proceso enseñanza - aprendizaje), embarcándose en problemas de desarrollo de productos y de procesos de mayor complejidad tecnológica y de mayor impacto sobre la innovación y la competitividad de las empresas.

8. Bibliografía

- Araujo de la Mata, Andrés
- Ashton, D. Business Schools as Learning Companies. 1995
- Brooking , A. (1997), "El Capital Intelectual", Paidos Empresa, Barcelona.
- Drucker, P. E. The new society of organizations. Harvard Business Review, Sept-Oct 1992
- European Guide to good Practice in Knowledge Management, EUROPEAN COMMITE FOR STANDARDIZATION, Brussels
- Firestone Joe, "Key Issues in the New Knowledge Management". Butterworth-Heinemann. June 10, 2003.
- José María Sarriegui Domínguez; "Modelización de la Gestión de Conocimiento de una Organización" (1999)
- Kuzca, Timo. Knowledge Management Process Model. Espoo 2001. Technical Research Centre of Finland, VTT Publications 455. 101 p. + app. 3p.
- Lettuce Norman, ITESM, 2000
- Ludwig von Bertalanffy, "Tendencias en la teoría general de sistemas", 1981
- Material de la materia "sistemas del conocimiento", Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, abril 2001
- Material del Diplomado en Administración del Conocimiento, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, N.L., México, 2002
- Metodología para competir en arenas globales, Shell M. Carlos, ITESM 2000
- Modelo Intellectus: Medición y gestión del Capital Intelectual junio 2003, <http://www.iade.org/contenido.asp?idM=601&idP=60125&idB=1>
- Naisbitt John & Patricia Aburdene, Ten New Directions for the 1990's William & Morrow Company, Inc. Copyright 1990 Megatrends, Ltd.
- Nonaka, I./ Takeuchi, H. The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford University Press, 1995, ISBN 0-19-509269-4 Nonaka, I./
- PAVEZ SALAZAR, Memoria para optar al Título de Ingeniero Civil. Universidad de Santa María, Valparaíso, Chile, 2000.
- Prince, C. Transforming the university business school for the 21st century.
- Steward, T.A. 1997, "La Nueva Riqueza de las Organizaciones: EL Capital Intelectual"
- Teece, D., Pisano G., Shuen A., Dynamic Capabilities and Strategic Management.

Strategic Management Journal, 1997, vol. 18 (7), pp. 509-533.

- http://europa.eu.int/comm/employment_social/knowledge_society/conf_en.htm
- http://km.gov/QuickPlace/km/Main.nsf/h_5E61231237A4C1E/?OpenDocument
- <http://ocw.mit.edu>
- http://webcsc.mty.itesm.mx/cgi-bin/csc/HN_sc112_abr99/get/sc112_abr99.html?embed=-1
- <http://www.brint.com>
- <http://www.clusterdelconocimiento.com>
- <http://www.conea.net>
- <http://www.degerencia.com/articulos.php?artid=2243>
- http://www.dkms.com/white_papers.htm
- <http://www.don-imit.navy.mil/>
- <http://www.forbes.com>
- <http://www.km.gov>
- <http://www.knowledgeforum.com>
- http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_415.htm
- <http://www.mty.itesm.mx/die/ddre/transferecia/Transferencia53/eep6-53.html>
- <http://www.nasdaq.com>
- <http://www.sistemasdeconocimiento.org>
- http://www.unesco.org/webworld/points_of_views/queau_9.stml
- <http://www.weforum.org/site/knowledgenavigator.nsf/Content/New+Economy?open>
- <http://www.wipo.org>

ANEXO 01

Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UTEG)

Entrevista estructurada para diagnostico organizacional

Fecha: Agosto del 2005

Situación de La UTEG

10. Diagnóstico de la infraestructura

Tiene la UTEG una red de área local	Si	No					
Tiene la UTEG una WAN (Wide Area Network)	Si	No					
Cuál es el ancho de banda de la red en Mbps (valores típicos entre 10 y 100)	Mbps						
La red de la UTEG soporta acceso remoto	Si	No					
Soporta acceso telefónico	Si	No					
Si no es así, ¿Permite la conexión remota mediante una red ISP?	Si	No					
La UTEG utiliza una intranet	Si	No					
La UTEG utiliza una extranet	Si	No					
La UTEG utiliza video conferencia	Si	No					
La UTEG utiliza algún sistema de ayuda a la decisión (DSS) específico	Si	No					
La UTEG utiliza una única plataforma como Windows o Unix	Si	No					
Cuál o cuales utiliza Windows	Si	No					
Macintosh	Si	No					
Unix	Si	No					
Linux	Si	No					
Otro:	Si	No					
La UTEG utiliza actualmente GroupWare o alguna plataforma de colaboración tal como Lotus Notes	Si	No					
La UTEG utiliza de manera habitual soluciones de ordenadores portátiles como portátiles o palmpilots	Si	No					
Si no es así, ¿Sus empleados las usan en gran número de manera informal?	Si	No					
La UTEG dispone actualmente algo parecido a bases de datos de habilidades	Si	No					
Si es así, sus empleados están satisfechos con a) actualidad	1	2	3	4	5	6	7
b) calidad	1	2	3	4	5	6	7
La UTEG utiliza actualmente soluciones de gestión documental	Si	No					
La UTEG actualmente utiliza herramientas de gestión de proyectos para seguir los proyectos y asignaciones. Ejemplos de estas herramientas incluyen MS project.	Si	No					
La UTEG adquiere software a través de site licenses	Si	No					

2. Diagnóstico de los procesos de conocimiento y reactiva tes tecnológicos:

Encontrar conocimiento:

Bases de datos en UTEG consultoras	Si	No
Herramientas de búsqueda y extracción que busque fuentes de conocimiento formal e informal	Si	No
Páginas amarillas de las habilidades de los empleados	Si	No

Crear nuevo conocimiento:

Captura de procesos de toma de decisiones en colaboración.	Si	No
Herramientas reactiv Support Systems	Si	No
Herramientas de captura de razonamiento	Si	No
Bases de datos con almacenamiento elemental de conocimiento	Si	No
Repositorios de decisiones	Si	No
Herramientas de externalización (extracción del conocimiento tácito depositado en los empleados)	Si	No

Empaquetar y ensamblar conocimiento:

Herramientas de publicación generales	Si	No
Herramientas de publicación personalizadas	Si	No
Herramientas de refinamiento de la información	Si	No
Tecnología de empuje (envío de información según perfil empleado)	Si	No
Grupos de discusión personalizados	Si	No

Aplicar conocimiento:

Herramientas de búsqueda, extracción, y almacenamiento para ayudar a la UTEG y clasificación de conocimiento formal e informal	Si	No
--	----	----

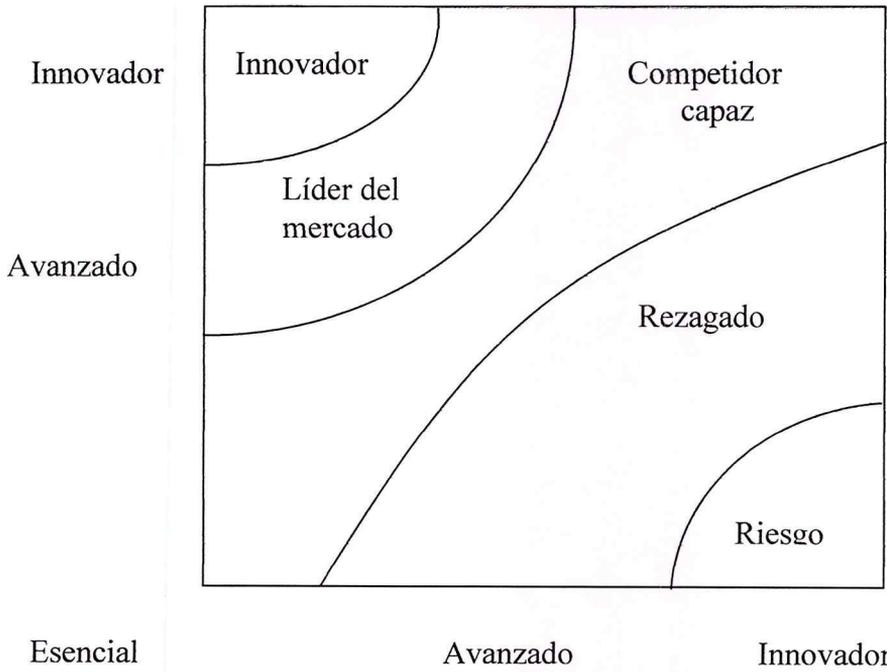
Reutilización y revalidación del conocimiento:

Bases de conocimiento de soporte al usuario	Si	No
Bases de datos de discusión de La UTEG	Si	No
Bases de datos de los proyectos pasados almacenados y comunidades de práctica.	Si	No

3. Diagnósis de la situación estratégica inicial

La confianza de la UTEG en los patrones de datos pasados para la toma de decisiones futuras es alta.	1	2	3	4	5	6	7
La UTEG tiene una buena situación en cuanto a la posesión de conocimiento esencial necesario en su sector, en relación con otros participantes en el sector (área de incidencia de su planeación estratégica)	1	2	3	4	5	6	7
La UTEG tiene una buena situación en cuanto a la posesión de conocimiento avanzado necesario en su sector (área de incidencia de su planeación estratégica)	1	2	3	4	5	6	7
La UTEG tiene una buena situación en cuanto a la posesión de conocimiento innovador necesario en su sector (área de incidencia de su planeación estratégica)	1	2	3	4	5	6	7
Permite este conocimiento innovador cambiar las reglas de juego y competir en los mismos mercados sin ninguna amenaza competitiva visible	1	2	3	4	5	6	7

4. Creación de un mapa de conocimiento mediante la identificación de la posición propia y de cada competidor indicado.



- Competidor Líder:.....
- Competidor rival:.....
- Competidor rival más cercano:.....

Nombres de competidores

dores cuyas características se ajusten a cada categoría:

	I	II
Innovador		
Líder del mercado		
Competidor capaz		
Rezagado		
Riesgo		

Necesidades y limitaciones del proyecto

5. Evaluación de propósito estratégico del proyecto, contexto organizativo, limitaciones tecnológicas, consideraciones financieras y objetivos a largo plazo

Intención estratégica

La UTEG aprovecha el conocimiento de socios y proveedores para fortalecer sus estándares de competencia. Tienen algo que decir en cuanto a cómo La UTEG gestiona sus activos intelectuales (tales como patentes, bases de datos de clientes, expertos, etc.)	1	2	3	4	5	6	7
Puede identificar cambios en las bases de la ventaja competitiva de la que disfruta La UTEG	1	2	3	4	5	6	7
Cuando estas bases de ventaja competitiva empiezan a cambiar por la cualquier razón piensa que la UTEG es capaz de redireccionar sus esfuerzos de aprendizaje para crear nuevas competencias y conocimiento que ayude a retener su posición como un competidor fuerte en el mercado	1	2	3	4	5	6	7
Comprende la dirección cuáles son las diferencias, si las hubiese, que diferencia sus productos y servicios de los competidores	1	2	3	4	5	6	7
Número de empleados con actividades intensivas en conocimiento							
Número de locales o instalaciones dispersas geográficamente							
Número de trabajadores intensivos en conocimiento con trabajo de campo							

Contexto organizativo

El equipo de gestión del conocimiento se sitúa en puestos importantes dentro de la jerarquía organizativa	1	2	3	4	5	6	7
Se sitúa verticalmente en la cadena de valor (UTEG y gestión)	1	2	3	4	5	6	7
Los empleados comprenden las fortalezas competitivas nucleares (core competentes) de La UTEG	1	2	3	4	5	6	7
Se les anima a que conozcan estas fortalezas competitivas	1	2	3	4	5	6	7
Se les facilita tiempo para ello	1	2	3	4	5	6	7
El nivel de implicación que tiene el equipo con la alta dirección y con los usuarios es alto	1	2	3	4	5	6	7
La cultura organizacional se ajusta con la actitud de compartir conocimiento que es necesario para conseguir que funcione el sistema de gestión de conocimiento	1	2	3	4	5	6	7

La cultura organizacional fomenta la innovación y creación de nuevo conocimiento	1	2	3	4	5	6	7
--	---	---	---	---	---	---	---

La cultura organizacional fomenta compartir el conocimiento	1	2	3	4	5	6	7
Se refleja la creación y el compartir el conocimiento en el sistema de recompensa	1	2	3	4	5	6	7

Limitaciones tecnológicas

Las plataformas existentes con que trabaja La UTEG son flexibles	1	2	3	4	5	6	7
Los estándares de comunicación de la UTEG permite una fácil conectividad con otras redes	1	2	3	4	5	6	7

Consideraciones financieras

Existen limitaciones financieras internas para realizar proyectos de mejora organizativa	1	2	3	4	5	6	7
Existen limitaciones presupuestarias formales para realizar proyectos de mejora organizativa	1	2	3	4	5	6	7

Objetivos a corto y largo plazo

La mejora en la gestión del conocimiento organizacional es indispensable para cumplir los objetivos estratégico de La UTEG a largo plazo	1	2	3	4	5	6	7
Una mejora en la gestión del conocimiento lograría alcanzar los objetivos de desempeño de La UTEG a corto y largo plazo	1	2	3	4	5	6	7

6. Diagnóstico de la dependencia de la infraestructura, cultura, proceso, y organizativo inicial

Global

Considera a la UTEG una organización intensiva en conocimiento							
Considera a su división organizacional intensiva en actividades de conocimiento							

¿Qué tipos de conocimiento cree que son críticos para su competencia en la UTEG? (Enumere por orden de importancia. Citar al menos tres)

- 1°.....
 2°.....
 3°.....
 4°.....

¿En cuales falla la UTEG?

1°	Si	No
2°	Si	No
3°	Si	No
4°	Si	No

Considera que la UTEG trabaja con procesos más que con funciones	1	2	3	4	5	6	7
La UTEG ha identificado los procesos que son necesarios para alcanzar los objetivos de negocio a largo término y los objetivos corporativos	1	2	3	4	5	6	7
Considera la ventaja competitiva de la UTEG asentada en su propiedad intelectual, patentes, metodologías, formulas, etc	1	2	3	4	5	6	7

Organizativas

La UTEG actual permite usar la experiencia y habilidad existente	1	2	3	4	5	6	7
La formación de los equipos de proyectos en la UTEG está gobernada por la creación de una buena mezcla de las competencias necesarias para la realización de la labor o proyecto objetivo	1	2	3	4	5	6	7
Considera que la autoridad está descentralizada en el nivel de negocio	1	2	3	4	5	6	7
Las disciplinas funcionales en la UTEG están basadas en equipos y no en trabajos	1	2	3	4	5	6	7
La alta dirección no se centra sólo en resultados financieros	1	2	3	4	5	6	7
Considera el estilo de dirección de la UTEG reactiva más que reactiva	1	2	3	4	5	6	7

Intelectual y cultural

Es posible el uso real del conocimiento, habilidades, competencias, y mejores prácticas en la UTEG en una forma mejor de la que se utilizan actualmente	1	2	3	4	5	6	7
Está de acuerdo que las unidades de negocio en la UTEG tienen una gran libertad de acción para actuar y tienen una responsabilidad mínima por sus acciones	1	2	3	4	5	6	7
La UTEG depende del conocimiento y competencias relativas a sus empleados	1	2	3	4	5	6	7
La UTEG depende del conocimiento y competencias relativas a sus procesos	1	2	3	4	5	6	7
La UTEG depende del conocimiento y competencias relativas a su infraestructura tecnológica	1	2	3	4	5	6	7
El tipo de cultura tiene la UTEG es una cultura de compartir	1	2	3	4	5	6	7
La cultura de la UTEG refleja la competitividad interna	1	2	3	4	5	6	7
Puede unirse el conocimiento de los miembros de equipos múltiples o stakeholders para crear sinergias y cohesión	1	2	3	4	5	6	7
La UTEG recompensa el resultado de equipo más que individual	1	2	3	4	5	6	7
Sus empleados son responsables de la creación de valor añadido en los procesos	1	2	3	4	5	6	7
Está reflejado en los acuerdos de compensación	1	2	3	4	5	6	7
Considera que la ventaja competitiva de la UTEG está fundada en sus recursos humanos, habilidades, competencias, etc	1	2	3	4	5	6	7
Está el pensamiento preestablecido favorecido	1	2	3	4	5	6	7
Está el pensamiento preestablecido recompensado	1	2	3	4	5	6	7
Fomenta la UTEG la socialización entre grupos de conocimiento no relacionado	1	2	3	4	5	6	7
Usa la UTEG grupos de discusión profesional tales como grupos de noticias de web	1	2	3	4	5	6	7

Infraestructura, hardware, software, dbs

Tiene la UTEG red de datos	Si	No
Tiene la UTEG una base y repositorio de conocimiento tales como soporte al usuario	Si	No
Tiene la UTEG una intranet	Si	No

Objetivos del proyecto

7. Las 5 fuentes de ventaja competitiva de la UTEG son:

- 1°.....
 2°.....
 3°.....
 4°.....
 5°.....

El stock de este recurso de conocimiento está aumentando

Fuente de Ventaja Competitiva (FVC)

FVC 1	1	2	3	4	5	6	7
FVC 2	1	2	3	4	5	6	7
FVC 3	1	2	3	4	5	6	7
FVC 4	1	2	3	4	5	6	7
FVC 5	1	2	3	4	5	6	7

Aplicamos políticas efectivas para que crezca

FVC 1	1	2	3	4	5	6	7
FVC 2	1	2	3	4	5	6	7
FVC 3	1	2	3	4	5	6	7
FVC 4	1	2	3	4	5	6	7
FVC 5	1	2	3	4	5	6	7

Estamos haciendo el mejor uso de nuestras fuentes de conocimiento

FVC 1	1	2	3	4	5	6	7
FVC 2	1	2	3	4	5	6	7
FVC 3	1	2	3	4	5	6	7
FVC 4	1	2	3	4	5	6	7
FVC 5	1	2	3	4	5	6	7

Los empleados reconocen el valor de esta fuente

FVC 1	1	2	3	4	5	6	7
FVC 2	1	2	3	4	5	6	7
FVC 3	1	2	3	4	5	6	7
FVC 4	1	2	3	4	5	6	7
FVC 5	1	2	3	4	5	6	7

Este activo conocimiento tiene una durabilidad asegurada a largo plazo (1 corto plazo, 7 largo plazo)

FVC 1	1	2	3	4	5	6	7
FVC 2	1	2	3	4	5	6	7
FVC 3	1	2	3	4	5	6	7
FVC 4	1	2	3	4	5	6	7

FVC 5	1	2	3	4	5	6	7
-------	---	---	---	---	---	---	---

¿Lo necesitará la UTEG dentro de 5 años?

FVC 1	1	2	3	4	5	6	7
FVC 2	1	2	3	4	5	6	7
FVC 3	1	2	3	4	5	6	7
FVC 4	1	2	3	4	5	6	7
FVC 5	1	2	3	4	5	6	7

Declinará con el tiempo

FVC 1	1	2	3	4	5	6	7
FVC 2	1	2	3	4	5	6	7
FVC 3	1	2	3	4	5	6	7
FVC 4	1	2	3	4	5	6	7
FVC 5	1	2	3	4	5	6	7

Los competidores pueden identificar y copiar esta fuente con facilidad

FVC 1	1	2	3	4	5	6	7
FVC 2	1	2	3	4	5	6	7
FVC 3	1	2	3	4	5	6	7
FVC 4	1	2	3	4	5	6	7
FVC 5	1	2	3	4	5	6	7

La competencia puede cultivar fácilmente y hacer crecer este conocimiento sin copiarlo.

FVC 1	1	2	3	4	5	6	7
FVC 2	1	2	3	4	5	6	7
FVC 3	1	2	3	4	5	6	7
FVC 4	1	2	3	4	5	6	7
FVC 5	1	2	3	4	5	6	7

Hay algún aspecto que la competencia haya sabido aprovechar y nosotros no.

FVC 1	1	2	3	4	5	6	7
FVC 2	1	2	3	4	5	6	7
FVC 3	1	2	3	4	5	6	7
FVC 4	1	2	3	4	5	6	7
FVC 5	1	2	3	4	5	6	7

Puede ser imitado

FVC 1	1	2	3	4	5	6	7
FVC 2	1	2	3	4	5	6	7
FVC 3	1	2	3	4	5	6	7
FVC 4	1	2	3	4	5	6	7
FVC 5	1	2	3	4	5	6	7

Este conocimiento no se pierde con la salida de La UTEG de algún empleado

FVC 1	1	2	3	4	5	6	7
FVC 2	1	2	3	4	5	6	7
FVC 3	1	2	3	4	5	6	7
FVC 4	1	2	3	4	5	6	7
FVC 5	1	2	3	4	5	6	7

Director Comercial
Ing. Jorge Merchán

8. Estado actual de nuestros 5 recursos de conocimiento más importantes.

Reconocemos lo bueno de lo malo en cuanto a resultados	Recurso 1	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 2	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 3	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 4	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 5	1	2	3	4	5	6	7

Disponemos de conocimiento, ó cada vez que tenemos que tomar una decisión lo hacemos por prueba y error	Recurso 1	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 2	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 3	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 4	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 5	1	2	3	4	5	6	7

Sólo disponemos de conocimiento tácito, que tiene la forma de conocimiento personal depositado en la persona(contestar debajo):	Recurso 1	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 2	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 3	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 4	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 5	1	2	3	4	5	6	7

Cite a las personas

- Recurso 1: y
- Recurso 2: y
- Recurso 3: y
- Recurso 4: y
- Recurso 5: y

Disponemos de conocimiento tácito, lo hemos convertido a reglas heurísticas, funciona a menudo (aunque no siempre)	Recurso 1	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 2	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 3	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 4	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 5	1	2	3	4	5	6	7

Existe algún conocimiento de forma explícita, pero nadie lo usa realmente	Recurso 1	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 2	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 3	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 4	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 5	1	2	3	4	5	6	7

Existe algún conocimiento de forma explícita, pero nadie lo usa realmente	Recurso 1	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 2	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 3	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 4	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 5	1	2	3	4	5	6	7

Existe algún conocimiento de forma explícita, se usa pero se necesita el conocimiento tácito de la persona para ser aplicado correctamente	Recurso 1	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 2	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 3	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 4	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 5	1	2	3	4	5	6	7

Cite a las personas

Recurso 1: y

Recurso 2: y

Recurso 3: y

Recurso 4: y

Recurso 5: y

Existe algún conocimiento de forma explícita, se usa pero se necesita el conocimiento tácito de la persona para ser aplicado correctamente en algunas circunstancias; pero a no ser que las cosas sean muy diferentes de lo normal, se puede funcionar sin el componente tácito. Siempre que usamos este conocimiento explícito, lo validamos o contribuimos en él.	Recurso 1	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 2	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 3	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 4	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 5	1	2	3	4	5	6	7

Cite a las personas

Recurso 1: y

Recurso 2: y

Recurso 3: y

Recurso 4: y

Recurso 5: y

Existen modelos probados y comprobados. Se pueden simular condiciones, hacer análisis del tipo que pasaría si, en circunstancias complejas, se pueden modificar los comportamientos de acuerdo a esto, siempre funciona. Se valida siempre que se usa. La UTEG tiene una gran capacidad de 'desaprender' y modificar los comportamientos. La cultura promueve el compartir el conocimiento y la sinergia. No creemos que hayamos dejado nada sin comprobar en lo referente al conocimiento de La UTEG. Si un empleado se va de la UTEG no afecta al buen funcionamiento de La UTEG.	Recurso 1	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 2	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 3	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 4	1	2	3	4	5	6	7
	Recurso 5	1	2	3	4	5	6	7

Ámbito de aplicación

9. Clasificación de las características de los procesos de trabajo del conocimiento a lo largo de cada estado y los efectos de cada estado en ellos.

Las siguientes preguntas tienen la siguiente estructura:

Características a evaluar en la UTEG						
Tipo 1		Medio			Tipo 2	
1	2	3	4	5	6	7

La escala sitúa el tipo 1 de UTEG con un uno, mientras que en el otro extremo de la escala se sitúa el tipo 2. Cualquier UTEG se debe situar en algún punto entre estos dos tipos

1. Naturaleza de la producción						
Basada en expertos		Intermedio			Basada en procedimientos	
1	2	3	4	5	6	7

2. Papel de los trabajadores						
En todo aspecto del trabajo			Resolución de problemas		Aprendizaje y mejora	
1	2	3	4	5	6	7

3. Localización del conocimiento						
Tácito		Escrito y oral			Base datos	
1	2	3	4	5	6	7

4. Naturaleza de la resolución de problemas						
Prueba y error		Método científico			Búsqueda tabulada	
1	2	3	4	5	6	7

4. Fácil de transferir						
1	2	3	4	5	6	7

5. Variedad de productos posible						
1	2	3	4	5	6	7

6. Control de calidad						
Clasificación		Control de proceso estadístico			Feed forward	
1	2	3	4	5	6	7

10. Ajuste del marco de capacidades para los activos de conocimiento

Sitúe a la UTEG frente a su principal competidor en el mercado

Capacidad reguladora

Patentes	1	2	3	4	5	6	7
Diseños registrados	1	2	3	4	5	6	7
Marcas	1	2	3	4	5	6	7
Secretos industriales	1	2	3	4	5	6	7
Licencias	1	2	3	4	5	6	7
Propiedad de tecnologías	1	2	3	4	5	6	7
Metodologías	1	2	3	4	5	6	7
Bases de datos	1	2	3	4	5	6	7

Capacidad de posicionamiento

Capacidades competitivas dependientes de la trayectoria e historia de La UTEG	1	2	3	4	5	6	7
Reputación	1	2	3	4	5	6	7
Configuración de la cadena de valor	1	2	3	4	5	6	7
Redes de distribución	1	2	3	4	5	6	7
Bases instaladas	1	2	3	4	5	6	7
Bases de cliente	1	2	3	4	5	6	7
Cuota de mercado	1	2	3	4	5	6	7
Liquidez	1	2	3	4	5	6	7
Reputación del producto	1	2	3	4	5	6	7
Reputación del servicio	1	2	3	4	5	6	7

Capacidad funcional

Tiempos de introducción respecto a competidores	1	2	3	4	5	6	7
Accesibilidad al conocimiento pasado	1	2	3	4	5	6	7
Capacidades innovadoras en las áreas funcionales	1	2	3	4	5	6	7
Habilidades individuales y de equipo	1	2	3	4	5	6	7
Distribución del know-how	1	2	3	4	5	6	7
Habilidades de los empleados en sus áreas funcionales	1	2	3	4	5	6	7

Capacidad cultural

Tradición de ser el mejor	1	2	3	4	5	6	7
Tradición de compartir	1	2	3	4	5	6	7
Tradición de cooperación	1	2	3	4	5	6	7
Tradición de compartir riesgos	1	2	3	4	5	6	7
Percepción de los estándares de calidad de La UTEG	1	2	3	4	5	6	7
Habilidad de los empleados para trabajar en equipos	1	2	3	4	5	6	7
Capacidad para responder a los retos del mercado	1	2	3	4	5	6	7
Tradición de innovación	1	2	3	4	5	6	7
Grado de emprendedores en los empleados	1	2	3	4	5	6	7
Motivación e iniciativa de los empleados	1	2	3	4	5	6	7

ANEXO 02

Aplicar a Ing. Xavier Mosquera Decano FTI

1. List specifically the categories of knowledge you need to do your job.
2. Which categories of knowledge listed in question 1 are currently available to you?
 1. For each category of knowledge you specified in question 1 . . .
 2. How do you use this knowledge? Please list specific examples.
 3. From how many sources can you obtain the knowledge? Which sources do you use? Why?
 4. Besides yourself, who else might need this knowledge?
 5. How often would you and others cited in question 5 use this knowledge?
 6. Who are potential users of this knowledge who may not be getting the knowledge now?
 7. What are the key processes that you use to obtain this knowledge?
 8. How do you use this knowledge to produce a value added benefit to your organization?
 9. What are the environmental/external influences impacting this knowledge?
 10. What would help you identify, use or transform this knowledge more effectively?
 11. Which parts of this knowledge do you consider to be
 - (a) in excess/abundance,
 - (b) sparse and
 - (c) ancient/old/outlived its useful life?
 12. How is knowledge currently being delivered? What would be a more effective method for delivering knowledge?
 13. Who are the 'experts' in your organization housing the types of knowledge that you need?
 14. In what form is the knowledge that you have gained from the experts?
 15. What are the key documents and external resources that you use or would need to make your job easier?
 16. What are the types of knowledge that you will need as a daily part of your job
 - (a) in the short term (1-2 years)
 - (b) in the long term (3-5 years)?
 1. What categories of knowledge do you need to do your job better?
 2. What categories of knowledge do you reuse? Are there other instances where knowledge is not typically reused, but reuse would be helpful?
 17. For each category of knowledge you specified in question 1 . . .
 3. To what degree could you improve your level of performance by having access to all of the knowledge cited in question 1?
 4. Who or what might serve as potential sources of this knowledge?
 5. What types of questions do you have to which you cannot find answers?
 18. For each type of knowledge listed in question 5 . . .
 6. Of the knowledge that is missing, which types are related to:
 - (a) job performance,
 - (b) competitive advantage of the organization,
 - (c) possibly lead to future expansion of the organization or (d) simple administrative questions?
 7. What departments/people did you think would answer your question(s) but did not?
 8. In what areas do you find yourself asking the same types of questions repeatedly?
 9. Who has asked questions [that you are aware of] that have not been answered? In what department do they work? What level are they (i.e. job title)?
 10. What people/departments have contacted you for information?

19. For each person/department listed in question 10 . . .
11. What level in the organization is each requester?
12. Is the requester a new employee (less than 1 year), a medium-term employee (1–3 years) or a long term employee (over 3 years)?
13. Of the questions that you have been asked by others in the organization, what knowledge was requested that you consider to be
 - (a) essential for business performance,
 - (b) essential for the company's competitive advantage,
 - (c) important for leading to innovations and new business areas in the future and
 - (d) outdated and no longer useful for the business?
14. What mechanisms might be helpful for encouraging knowledge sharing and transfer in your organization?
15. Which aspects of your organization seem to provide barriers to effective knowledge management? (i.e. what constraints impede knowledge sharing and transfer?)
16. What are the main reasons that you could have made errors/mistakes on the job?
20. If your organization has considered outsourcing in the last 5 years . . .
17. In what areas was the outsourcing considered?
18. If outsourcing was rejected, why?
19. If outsourcing has taken place, why?
20. How much time do you spend looking for knowledge?

ANEXO 03

Objetivo

El modelo de calidad

En este capítulo se definirá los elementos que intervienen en la creación de un proceso de calidad y las interrelaciones entre ellos, para el aseguramiento y la mejora. A este arreglo de elementos, relaciones y acciones le llamaremos *modelo de calidad*.

Bibliografía

Reyes González, Alejandro

Técnicas y modelos de calidad en el salón de clases – 3ª ED. – México: ITESM

Universidad Virtual

Manual de calidad de un curso¹⁵⁹

¹⁵⁹ Reyes González, Alejandro, Técnicas y modelos de calidad en el salón de clases – 3ª ED. – México: ITESM, Universidad Virtual

PASO 1. Proceso de detectar las necesidades del cliente

1. Reúna y estudie la información de las estrategias institucionales
2. Reúna y analice la información relacionada con los objetivos
3. Describa en síntesis en qué forma va a ser usado ese conocimiento más adelante en el proceso curricular del alumno

PASO 2. Proceso de diseñar el servicio educativo

Especificaciones del servicio

1. Elabore un listado de los objetivos ampliados

Especificaciones de la prestación del servicio

2. Elabore un listado de actividades que cubran la totalidad de los objetivos
3. Elabore la especificación de cada actividad que lo requiera

Especificaciones del control de calidad del servicio

4. Elabore una hoja de verificación de proceso de actividad
5. Seleccione las actividades que requieren evaluación de proceso
6. Compare el listado de objetivos y actividades con el resumen de necesidades del servicio

PASO 3. Proceso de prestar el servicio educativo

1. Elabore un calendario instruccional con bitácora de registro de actividades
2. Realice su actividad de acuerdo con el plan establecido
3. Registre su evaluación de procesos de actividad en la hoja de verificación
4. Abra cada actividad como una conversación
5. Cierre la conversación de cada actividad
6. Sea estricto con su planeación pero no se haga esclavo de ella
7. La regla de oro: comuníquese

PASO 4. Proceso de medir y evaluar el servicio educativo (sistema de calidad)

1. Registre sus observaciones en las hojas de verificación
2. Analice las causas de falla para cada actividad no conforme
3. Determine la acción correctiva
4. Documente esta información para fines de rediseño

PASO 5. Proceso de definir acciones de mejora, de aseguramiento y de competitividad

1. Realice el diagnóstico interno de su curso
2. Decida las acciones de mejora y aseguramiento del proceso de aprendizaje
3. Obtenga información prospectiva tecnológica de su especialidad docente
4. Realice un diagnóstico externo para su curso
5. Decida los factores de innovación del curso
6. Regrese al "PASO 1"

MANUAL DE CALIDAD DEL CURSO

PROFESOR

**Universidad Tecnológica
Empresarial de Guayaquil
UTEG**

PERIODO ACADEMICO

PLANEAR

PASO 1 Proceso de detectar las necesidades del cliente

Inciso 1 Reunir y estudiar detenidamente la información disponible relacionada con la Misión, las metas y las estrategias institucionales

MISIÓN

DE LA UTEG

**DE LA FACULTAD O
DEPARTAMENTO**

DEL PROFESOR

METAS

DE LA UTEG

**DE LA FACULTAD O
DEPARTAMENTO**

DEL PROFESOR

ESTRATEGIAS

DE LA UTEG

**DE LA FACULTAD O
DEPARTAMENTO**

DEL PROFESOR

PLANEAR

PASO 1

Proceso de detectar las necesidades del cliente

Inciso 2

RESUMEN DEL SERVICIO -1

Información general del contexto institucional

IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

NOMBRE DEL CURSO

CLAVE DEL CURSO

DEL PROFESOR

**OBJETIVO GENERAL
DEL CURSO**

**COMPETENCIAS A
DESARROLLAR EN EL
ALUMNO**

Escriba en forma general y breve, qué debe ser capaz de hacer su alumno al final del curso

**PRINCIPALES
CONTENIDOS A
IMPARTIR**

La secuencia es importante. Pueden ser llamadas unidades o módulos

PLANEAR

PASO 2 Proceso de diseñar el servicio educativo

Inciso 1 ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO
Listado de objetivos ampliados

OBJETIVOS ESPECÍFICOS AMPLIADOS

TEMA Escriba aquí el nombre del tema de su secuencia

Objetivo			Objetivo ampliado (haga referencia al inciso 1)	
Clave	Identificación	Área cognoscitiva	Área motriz	Área afectiva
	OBJETIVO	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES

PLANEAR

PASO 2 Proceso de diseñar el servicio educativo

Inciso 3 ESPECIFICACIONES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO
Especificación de la actividad

Objetivo	Clave de actividad	
Requiere evaluación del proceso	si	no
Descripción de la actividad		

PLANEACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Descripción	Costo
1. ¿Qué hace el profesor?		
2. ¿Qué hacen los alumnos?		
3. ¿Qué entregan los alumnos?		
4. ¿Qué se evalúa en el aprendizaje?		
5. ¿Cómo se evalúa el aprendizaje?		
6. Lista de materiales requeridos		
7. Otras instalaciones o equipo		
8. Otros requerimientos		
	Presupuesto total	

PLANEAR

PASO 2

Proceso de diseñar el servicio educativo

Inciso 4

ESPECIFICACIONES DEL CONTROL DE CALIDAD

Hoja de verificación para evaluación del proceso de actividad

MODELO BASICO

Criterio	Resultado observado		
	Inferior al estándar	Estándar	Superior al estándar
Conocimiento (memorizar, reconocer)			
Comprensión (explicar, identificar)			
Aplicación (resolver problemas)			
Análisis (explicar las partes a partir del todo)			
Síntesis (generar juicios válidos y sustentables)			
Evaluación (emitir juicios válidos y sustentados)			
Receptividad (atención, interés percibido)			
Motivación (hacia respuestas activas)			
Valoración (de las actividades)			
Actitudes (adquisición revaloración de)			
Valores (adquiridas o reforzadas)			
Destrezas (adquiridas o reforzadas)			

OTROS CRITERIOS

Criterio	Resultado observado		
	Inferior al estándar	Estándar	Superior al estándar
Eficacia (alcance de objetivos ampliados)			
Eficiencia (uso productivo de todos los recursos)			
Adaptabilidad (flexibilidad del diseño)			

EVALUACIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Conforme a especificaciones			
No Conforme a especificaciones			

OPINIONES DE LOS ALUMNOS

--

OBSERVACIONES PARA EL REDISEÑO

--

HACER

PASO 3 Proceso de prestar el servicio educativo

Inciso 1-7 Calendario instruccional y bitácora de actividad

MODELO BASICO

Núm	Pet	Pro	Ac	Cum
Numero	Petición	Promesa	Acción	Cumplimiento

Fecha	Actividad		Objetivo(s)	Ejecución / conversación				
	Num	Descripción		Núm	Pet	Pro	Ac	Cum

				Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
				No	No	No	No	No

Observaciones / Acción correctiva

				Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
				No	No	No	No	No

Observaciones / Acción correctiva

				Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
				No	No	No	No	No

Observaciones / Acción correctiva

				Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
				No	No	No	No	No

Observaciones / Acción correctiva

VERIFICAR

PASO 4 Proceso de medir y evaluar el servicio educativo

Incisos 2,3,4 Análisis de causas de actividad no conforme a especificaciones

Nota: De acuerdo con el INCISO 1 de este PASO 4 se asume que el profesor evaluó el proceso de su actividad llenando una hoja de verificación

Nombre de la actividad a evaluar

Objetivo de la actividad

	Sí	No	Ejecución	Diseño	Mercadotecnia
Información oportuna a los alumnos	Sí	No			
Información clara y precisa a los alumnos	Sí	No			
Control del grupo por parte del profesor	Sí	No			
Inicio tarde	Sí	No			
Tiempo insuficiente para realizar la actividad	Sí	No			
Actividad incompleta	Sí	No			
Coordinación de acciones con terceros	Sí	No			
Material inadecuado	Sí	No			
Faltaron materiales de soporte	Sí	No			
Ubicación en el calendario	Sí	No			
Actividad poco relacionada con su objetivo	Sí	No			
Instalaciones no disponibles	Sí	No			
Instalaciones inadecuadas	Sí	No			
Incumplimiento de terceros	Sí	No			
Equipo en mal estado	Sí	No			
Otros factores externos no considerados	Sí	No			
Objetivo mal planteado (irrelevante, erróneo)	Sí	No			
Objetivo mal especificado	Sí	No			
Actividad innecesaria para este objetivo	Sí	No			
Actividad duplicada	Sí	No			
Competencias faltantes no consideradas	Sí	No			
Requisitos académicos previos no cubiertos	Sí	No			

Análisis de factores

El área de oportunidad principal para mejorar esta actividad es:

INFORMACIÓN PARA EL REDISEÑO

<input type="checkbox"/> Definitivamente sí reprogramar en el futuro			
<input type="checkbox"/> Reprogramar en el futuro con cambios			
<input type="checkbox"/> Definitivamente no reprogramar en el futuro			

ACTUAR

PASO 5 Proceso de definir acciones de mejora, de aseguramiento y de competitividad

Inciso 1, 2 Diagnostico interno y mejora de procesos

TABLA DE DIAGNOSTICO INTERNO

Instrucciones: Con base en el Análisis de Causas de Actividad no conforme, y haciendo uso de otras fuentes de información de evaluación a su alcance, escriba en la siguiente tabla las mejoras globales o innovaciones de proceso que debe poner en práctica a fin de evitar los quiebres y de erradicar las causas de falta encontradas en el periodo recién finalizado. Estas mejoras globales son actividades que usted debe realizar para asegurar la calidad en esta etapa

Procesos fundamentales de la norma ISO-9004				
Etapas ciclo Deming	Prestar el servicio educativo	Diseñar el servicio educativo	Mercadotecnia del servicio	
	<i>Ejecutar e plan</i>	<i>Planear</i>	<i>Identificar las necesidades del cliente</i>	
Planear				
Hacer				
Verificar				
Actuar				

ACTUAR

PASO 5

Proceso de definir acciones de mejora, de aseguramiento y de competitividad

Incisos 3,4,5

Factores de innovación

GUIA DE INNOVACIÓN

Factores de innovación

Area de potencial de innovación

Nuevas acciones

Escriba las ideas de innovación, Son fuentes de potencial, entre otras, la información de prospectiva y las metas institucionales. También la intuición

Escriba las actividades que considerará en su planeación del próximo periodo

<p>Modelos educativos Se refiere al conjunto de principios de aprendizaje que se asumen como validos para sustentar el diseño del aprendizaje. También son conocidos como "sistemas" de enseñanza. (Método de casos, aprendizaje basado en problemas, juego de roles, simulaciones, etc.)</p>		
<p>Diseño del aprendizaje Se refiere a las actividades en el salón de clases. Las dinámicas, exposiciones, problemarios, casos, laboratorios, visitas, tareas y proyectos de aplicación o investigación</p>		
<p>Enseñanza Nuevas técnicas de interacción grupal, aplicación de teorías de psicología del aprendizaje de asesoría, fortalecimiento de hábitos, pensamiento crítico, creatividad</p>		
<p>Evaluación Cómo diseñar la evaluación de manera que ayude al aprendizaje y al logro de los objetivos ampliados</p>		
<p>Materiales didácticos Uso de materiales convencionales, uso de vídeo, audio, libros especializados, juegos educativos</p>		
<p>Uso de tecnología Aplicación de recursos en medios electrónicos, computación, multimedia, telecomunicaciones, Internet, transmisiones satelitales, etc.</p>		
<p>Contenidos Nuevos temas, nuevas competencias en los alumnos, mejores objetivos ampliados, últimas teorías, resultados de investigación, resultados de casos</p>		
<p>Otros factores</p>		
<p>Otros factores</p>		
<p>Otros factores</p>		

ANEXO 04

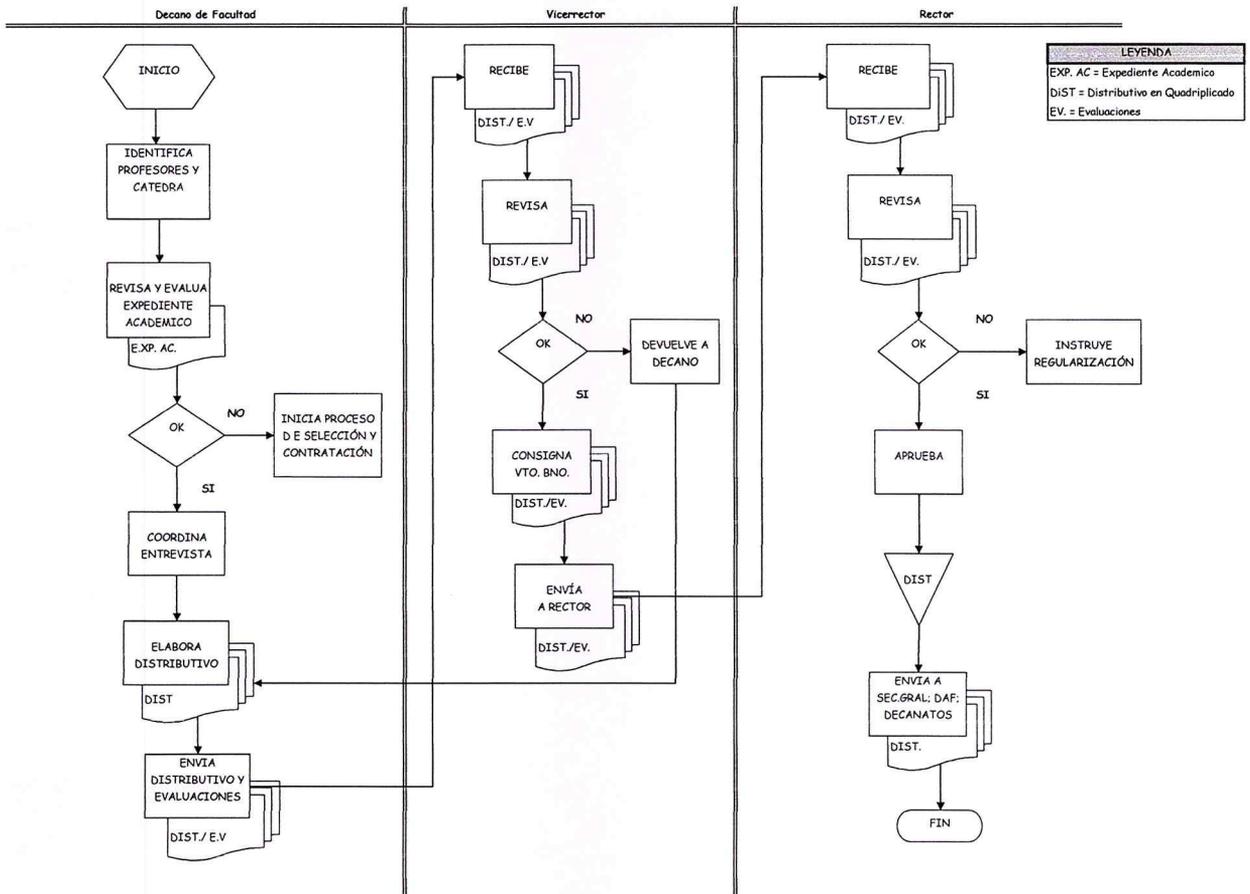
Area/Depto/Sección Académica

Elaborado por : Efrén Chernes Bowen

Fecha: 06/04/2005

Diagrama de Flujos

PROCESO: Definición de Personal Docente por Semestre



ANEXO 05

The seven faces of information literacy. Adelaide: Auslib Press, 1997)

Alfabetización en Información como

1. Tecnologías de la información

- Utilización de las tecnologías de la información para recuperación y comunicación de la información

2. Información como conocimiento de las fuentes de información

- Habilidad para encontrar la información requerida en las fuentes de información
- Conocimiento de la existencia de las fuentes de información y de su estructura

3. Procesamiento de la información

- Entenderla como la ejecución de un proceso
- Reconocer la necesidad de información ante un problema, y utilizar la información recogida para tratar de superarlo

4. Control de la información

- Comprensión de los flujos de información
- Saber utilizar diferentes medios para incorporar la información a la propia esfera de influencia, con vistas a poder recuperarla y manejarla cuando sea necesario

5. Construcción del conocimiento

- Capacidad para desarrollar una base personal de conocimientos en temas que no se conocían anteriormente
- Usar estrategias que, combinadas con reflexión y pensamiento crítico, permiten la adopción de perspectivas personales

6. Extensión del conocimiento

- Capacidad de trabajar con conocimientos y perspectivas personales para obtener nuevos conocimientos y puntos de vista
- Uso de la información de forma creativa

7. La alfabetización en información como sabiduría

- Utilización sabia e inteligente de la información en beneficio de los demás
- No hay producción de nueva información, sino utilización de la que ya se posee junto con la propia experiencia, de acuerdo con actitudes, creencias y valores personales, en beneficio de los demás

ANEXO 06

Modelo SCONUL de Habilidades para la información
SCONUL Task Force on Information Skills, "Information skills in higher education", SCONUL briefing paper (1999)

1. Reconocer la necesidad de información

2. Distinguir diferentes formas de cubrir la necesidad

- Conocer los tipos de recursos disponibles, impresos o no
- Seleccionar los que mejor se ajusten a la necesidad de información
- Comprender los problemas de accesibilidad de las fuentes

3. Construir estrategias de localización de la información

- Articular la necesidad de información para cotejarla con los recursos disponibles
- Desarrollar un método sistemático adecuado a la naturaleza de la necesidad
- Comprender los principios de la producción y distribución de bases de datos

4. Localizar y acceder a la información

- Desarrollar técnicas adecuadas de búsqueda
- Utilizar las tecnologías de la comunicación y la información, incluyendo acceso a redes locales, nacionales e internacionales
- Hacer uso apropiado de los servicios de indización, resúmenes, citas y bases de datos
- Usar mecanismos de alerta y actualización

5. Comparar y evaluar la información de diversas fuentes

- Comprender las causas del sesgo según disciplinas, validación de la información en Internet, etc.
- Conocer los procesos de revisión por colegas en la edición científica
- Obtener información que se ajuste a la naturaleza de la necesidad origen de la búsqueda

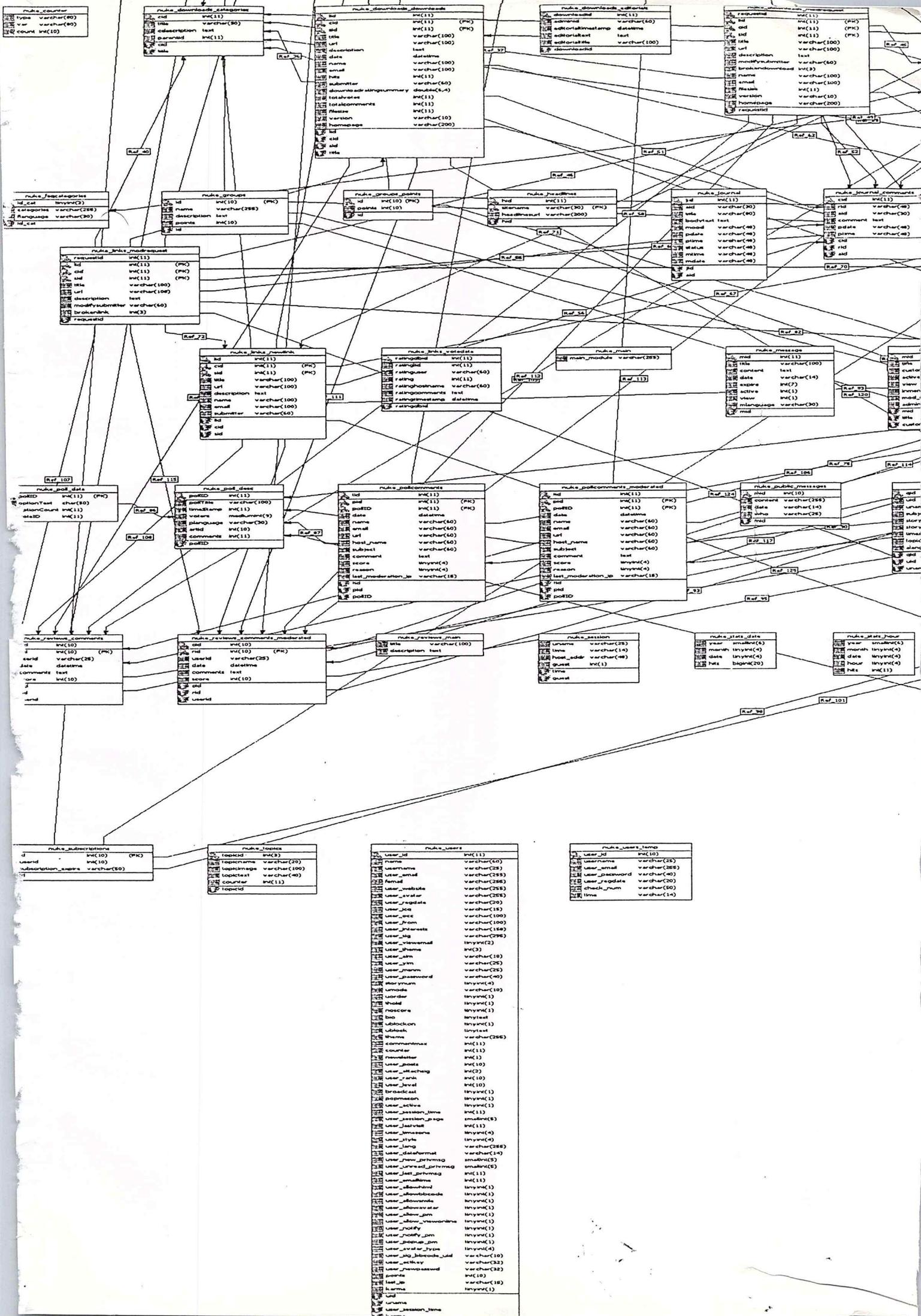
6. Organizar, aplicar y comunicar la información

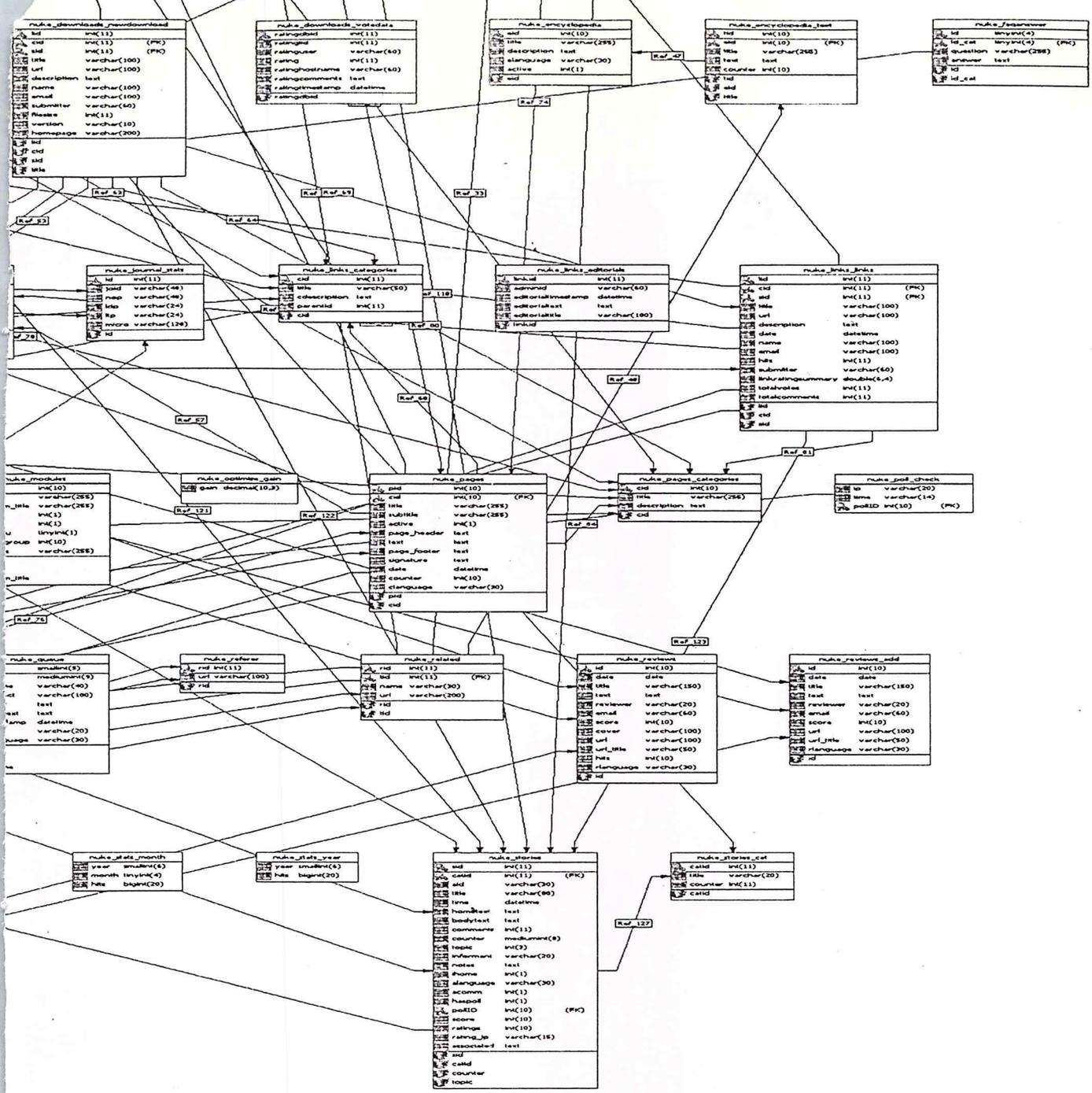
- Citar referencias en tesis, informes, etc.
- Construir bibliografías personalizadas
- Aplicar la información al problema concreto
- Comunicar con eficacia los resultados a diferentes audiencias
- Comprender la problemática de los derechos de autor, del plagio, etc.

7. Sintetizar y crear nueva información

- Hacer la síntesis de la información obtenida de diversas fuentes
- Utilizarla en el proceso de creación de nuevos conocimientos y de nueva información

ANEXO 07





2